

Installationsanleitung

Smart Cube Energy Controller Home

1-phasiges System



- Bitte lesen Sie es vor Gebrauch sorgfältig durch.

Hinweis zum Urheberrecht

- Copyright©2024 Qingdao NaHui Intelligent Technologies Co.,Ltd. Alle Rechte vorbehalten.
- Beschreibungen in diesem Dokument können vorausschauende Aussagen über Finanz- und Betriebsergebnisse, Produktportfolio, neue Technologien, Konfigurationen und Produktmerkmale enthalten. Verschiedene Faktoren können zu Abweichungen zwischen den tatsächlichen Ergebnissen und den in den vorausschauenden Aussagen ausgedrückten oder implizierten Ergebnissen führen. Daher dienen Beschreibungen in diesem Dokument nur als Referenz und stellen weder ein Angebot noch eine Annahme dar. Qingdao NaHui Intelligent Technology Co., Ltd. kann diese Information jederzeit ohne vorherige Mitteilung ändern.

Inhaltsverzeichnis

Übersicht	4
Kapitel 1 Allgemeine Anforderungen	5
Kapitel 2 Personelle Anforderungen	6
Kapitel 3 Anforderungen an Handhabung und Transport	6
3.1 Generelle Anforderungen	6
3.2 Batteriemodule	7
Kapitel 4 Anforderungen an die Lagerung	8
Kapitel 5 Betriebsanforderungen	10
5.1 Generelle Anforderungen	10
5.2 Installation der Ausrüstung	11
5.3 Anschluss von Kabeln	12
5.4 Wartung und Austausch von Ausrüstung	12
Kapitel 6 Vorstellung 1-phasiges System	13
6.1 Einführung in das Netzwerk	13
6.2 Aufbau und Abmessungen	16
6.3 Port-Beschreibungen	16
Kapitel 7 Überprüfung vor der Installation	17
Kapitel 8 Instalation der Ausrüstung	19
Kapitel 9 Installation von Wechselrichter und Batteriepack	21
9.1 Bodeninstallation	21
9.2 Wandmontage	30
Kapitel 10 Anschluss der Kabel und Installation der Komponenten	32
10.1 Empfohlene Verkabelung	32
10.2 Schutzerdungskabel des Wechselrichters	33

Inhaltsverzeichnis

10.3 AC-Anschlusskabel Wechselrichter	32
10.4 RS485-Signalkabel	34
10.4.1 RS485-Signalkabel des Wechselrichters	35
10.5 RJ45-Kabel des Wechselrichters	35
10.6 CommMod-Installation	38
10.7 Installation WLAN-Antenne	38
10.8 DC-Eingangskabel Wechselrichter	39
Kapitel 11 Nach der Installation – Checkliste	41
Kapitel 12 Verkleidung montieren	42
Kapitel 13 System einschalten	42
Kapitel 14. "Haier Smart Cube" App downloaden und neues System einrichten	45

Übersicht

Einleitung

- In diesem Dokument finden Sie Sicherheitshinweise für die Installation, den Betrieb und die Wartung der Geräte der 1-phasigen Geräte Energy Controller Home.

Zielgruppe

Das Dokument wurde für folgende Personen erstellt:

- Ausgebildete und qualifizierte Installateure
- Ingenieure des technischen Kundenservice

Bedeutung der Symbole

- In diesem Dokument werden im Zusammenhang mit Sicherheitshinweisen und wichtigen Informationen ggf. die folgenden Symbole verwendet. Machen Sie sich vor Installation und Betrieb mit den Symbolen und deren Bedeutung vertraut.

Symbol	Definition
 GEFAHR	Gefahr. Nichtbeachtung kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 WARNUNG	Warnung. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen oder Sachschäden führen.
 VORSICHT	Vorsicht. Nichtbeachtung führt zu Schäden am System bzw. Untergang von Eigentum.
Tipps	Wichtige Information und/oder zusätzlicher Tipp für den Betrieb.

Kapitel 1 Allgemeine Anforderungen

Machen Sie sich vor der Installation, dem Betrieb und der Wartung mit diesem Dokument vertraut.

Hinweise der Kategorien „Gefahr“, „Warnung“ oder „Vorsicht“ in diesem Handbuch gelten zusätzlich zu allen Sicherheitshinweisen.

Das Unternehmen haftet nicht für Sachschäden und Verlust von Eigentum aus folgenden Gründen:

- Die Installationsumgebung entspricht nicht internationalen, nationalen oder regionalen Standards.
- Nichtbeachtung der vor Ort geltenden Gesetze und Vorschriften für den Transport, die Installation, den Betrieb oder die Wartung des Systems.
- Der Aufstellungsort entspricht nicht den Anforderungen des Systems.
- Die verwendeten Kabel und Hilfsmittel entsprechen nicht den internationalen, nationalen bzw. lokalen Anforderungen.
- Schäden aufgrund von Lagerbedingungen, die nicht den Anforderungen des Systems entsprechen.
- Nichtbeachtung der Anweisungen und Sicherheitshinweise in diesem Dokument.
- Ein unvorsichtiger Umgang mit dem Gerät oder eine gewaltsame Installation kann zu Geräteschäden und Flüssigkeitsaustritt führen und Brand- oder Explosionsgefahr darstellen.
- Nichtbeachtung der Warnaufkleber auf Systemkomponenten oder Hilfsmitteln.
- Fahrlässiger unsachgemäßer Betrieb oder vorsätzliche Beschädigung.
- Kapazitätsverlust der Batterie oder irreversible Schäden durch zu spätes Laden des Systems.
- Schäden, die durch Austauschen unserer Komponenten durch Sie oder Dritte entstanden sind (z. B. Kombination unserer Batteriemodule mit anderen Batterien oder Verwendung unserer Batteriemodule mit firmenfremden Wechselrichtern oder DC-Wandlern usw.).
- Schäden am System, die dadurch entstanden sind, dass der Kunde oder Dritte nicht das im Lieferumfang enthaltene Zubehör bzw. zusätzlich erworbenes Zubehör mit denselben Spezifikationen für die Installation verwendet haben.
- Schäden am System aufgrund unsachgemäßer Handhabung wie Demontage, Austausch oder Veränderung des Software-Codes ohne vorherige Genehmigung.
- Schäden am System aufgrund höherer Gewalt (z. B. Krieg, Erdbeben, Feuer, Sturm, Blitzschlag, Überschwemmung, Erdbeben usw.).

- Schäden, die entstanden sind, weil aufgrund der natürlichen Umgebung oder externer Leistungsparameter die Standard-Anforderungen des Systems bei laufendem Betrieb nicht eingehalten werden konnten (z. B. zu hohe oder zu niedrige Betriebstemperatur).
- Diebstahl des Systems.
- Schäden am System nach Ablauf der Gewährleistungsfrist.

Kapitel 2 Personelle Anforderungen

Die für Installation und Wartung verantwortlichen Fachkräfte müssen umfassend geschult werden und einschlägige Abschlüsse besitzen, sich mit den vor Ort geltenden Gesetzen, Vorschriften und Normen auskennen, den Aufbau und Funktionsprinzipien von Stromerzeugungsgeräten sowie unterschiedliche Sicherheitshinweise verstehen, die korrekten Betriebsmethoden beherrschen und über die im jeweiligen Land erforderlichen Qualifikationen zum Betrieb entsprechender Anlagen verfügen.

Kapitel 3 Anforderungen an Handhabung und Transport

3.1 Generelle Anforderungen

- Tragen von persönlicher Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe bei Transport und Aufstellung des Systems.
- Auswahl geeigneter Transportmittel je nach Gewicht des Systems.
- Tragen des Transportgegenstands in der Ausrichtung wie auf dem Paket angegeben. Das System nicht kippen oder auf den Kopf stellen.
- Der Neigungswinkel des verpackten Systems darf 15° nicht übersteigen, im ausgepackten Zustand darf der Neigungswinkel höchstens 10° betragen. Wenn mehrere Personen das System bewegen bzw. tragen, muss die Größe der Personen berücksichtigt werden, damit keine zu starke Neigung entsteht.
- Langsames Anheben und Bewegen des Systems, um Verletzungen zu vermeiden.
- Bei Einsatz eines Gabelstaplers die Gabel mittig unter der Palette platzieren und Ladung nach Bedarf sichern. Nur eine entsprechend geschulte Person sollte den Gabelstapler bedienen. Es dürfen sich keine Personen unter der angehobenen Last aufhalten.
- Stapeln und Abstellen der Packungseinheiten nur gemäß der auf der Verpackung gekennzeichneten Vorgaben. Beim Stapeln der Packungseinheiten sind diese mit Bändern, Folie o. Ä. zu sichern.
- Das System muss während des Transports gesichert werden und darf auf keinen Fall kippen oder umfallen.
- Beim Transport ist das System entsprechend zu schützen. Das System darf weder Regen noch Überschwemmung ausgesetzt werden.

3.2 Batteriemodule

VORSICHT

- Das System nicht in Betrieb nehmen, wenn es fallen gelassen wurde, Erschütterungen ausgesetzt war, unter Wasser stand oder anderweitig Nässe ausgesetzt war.
- War das System Regen oder Schnee ausgesetzt, lassen Sie es von einer Fachperson prüfen, ehe Sie es (wieder) in Betrieb nehmen.

Tipps

Das System gehört der Gefahrgutklasse 9 an und wurde nach folgenden Prüfnormen getestet: UN38.3 (Abschnitt 38.3 der 6. überarbeiteten Ausgabe der Empfehlungen zum Gefahrguttransport: Handbuch der Prüfungen und Kriterien) und SN/T 0370.2-2009 „Prüfverfahren für Verpackungen von Gefahrgütern für den Export, Teil 2: Leistungsprüfung“.

Anforderungen beim Verladen:

- Das System ist gemäß den vor Ort geltenden Gesetzen und Vorschriften sowie den Branchenstandards auf- bzw. abzuladen. Dabei ist jede Gewalteinwirkung zu vermeiden. Unsachgemäße Handhabung kann das System beschädigen und zu Leckagen, Bränden oder Explosionen führen.

Vor dem Transport:

- Vor dem Transport ist sicherzustellen, dass die Verpackung unbeschädigt ist und keinerlei Geruch, Rauch oder Brand auftritt. Andernfalls darf das System nicht transportiert werden.
- Vor dem Transport ist sicherzustellen, dass das System gut gesichert steht und vor Feuchtigkeit geschützt ist.
- Das System darf nicht zusammen mit Gemeingütern wie Lebensmitteln, Arzneimitteln oder Futtermitteln in einem Fahrzeug transportiert werden.
- Wenn dies unvermeidbar ist, sind folgende Maßnahmen zu treffen:
 - ▶ Der Abstand zwischen Gemeingütern und System beträgt mindestens 80 cm.
 - ▶ Zur Isolierung ist Isoliermaterial mit gleicher Höhe wie das verpackte System zu verwenden.
- Das System darf nicht zusammen mit brennbaren, explosiven oder korrosiven Stoffen in einem Fahrzeug oder Container transportiert werden.

Während des Transports:

- Internationale Verordnungen zum Gefahrguttransport und Transportvorschriften der Regulierungsbehörden der Länder, in denen die Verladung, der Transport bzw. die Lieferung erfolgt, sind zu beachten.
- Der Transport per Bahn oder als Luftfracht ist verboten.
- Beim Transport auf dem Seeweg sind die Transportvorschriften des Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code) zu beachten.
- Beim Straßentransport sind die Vorschriften des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) oder die chinesischen Vorschriften für den Straßentransport gefährlicher Güter („Regulations Concerning Road Transportation of Dangerous Goods“) JT/T 617 einzuhalten.
- Empfohlen wird der Transport auf dem Seeweg oder auf Straßen in gutem Zustand, um Erschütterungen und Kippgefahr möglichst gering zu halten.

Kapitel 4 Anforderungen an die Lagerung

- Der Lagerort muss den vor Ort geltenden Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
- Die Systeme müssen während der Lagerzeit verpackt bleiben.
- Batteriemodule dürfen nicht zusammen mit anderen Gütern gelagert werden. Der Lagerort von Batteriemodulen ist mit geeigneten, den örtlichen Auflagen entsprechenden Feuerlöschmitteln auszustatten.
- Das System darf weder direktem Sonnenlicht, Feuchtigkeit, Tau, Schmutz oder Regen ausgesetzt noch in der Nähe von entzündlichen, explosiven bzw. korrosiven Stoffen gelagert werden.
- Auch vor Insekten und Nagetieren ist der Lagerort wirksam zu schützen.
- Das System ist gemäß den auf der Verpackung angegebenen Anforderungen an die Lagerung zu platzieren.
- Während der Lagerung sind Temperatur und Luftfeuchtigkeit des Lagerorts regelmäßig zu dokumentieren.
 - ▶ Lagertemperatur sollte -25°C bis 60°C betragen, 20°C bis 30°C wird empfohlen.
 - ▶ Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 95 %. Batteriemodule dürfen nicht installiert werden, wenn die Modul-Steckverbindungen verschmutzt oder feucht sind.
- Vor der Lagerung der Batteriemodule ist sicherzustellen, dass der Ladezustand (SOC) $40\% \pm 5\%$ beträgt.
- Während der Lagerung von Batteriemodulen muss der Lagervorsteher den Ladezustand monatlich messen und weiterleiten. Das ggf. erforderliche Nachladen ist frühzeitig einzuplanen.

Lagertemperatur(Soll)	Lagertemperatur (Ist)	Nachladen erforderlich
$-25^{\circ}\text{C} < T \leq 60^{\circ}\text{C}$	$T \leq -25^{\circ}\text{C}$	nicht zulässig
	$-25^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$	nach 15 Monaten
	$25^{\circ}\text{C} < T \leq 35^{\circ}\text{C}$	nach 9 Monaten
	$35^{\circ}\text{C} < T \leq 60^{\circ}\text{C}$	nach 6 Monaten
	$60^{\circ}\text{C} < T$	nicht zulässig

- Die Lagerdauer eines Batteriemoduls berechnet sich ab dem Versandtag, der auf der äußeren Verpackung angegeben ist. Nach dem ordnungsgemäßen Aufladen der Batterie ist das Ladedatum zu aktualisieren (empfohlenes Datumsformat: JJJJ-MM-TT).
- Batteriemodule sollten nicht über die empfohlene Lagerdauer hinaus gelagert werden. Nach den ersten 12 Monaten Lagerung im empfohlenen Temperaturbereich beträgt der irreversible Kapazitätsverlust 3 % bis 10 %. Werden Batteriemodule über die empfohlene Lagerdauer hinaus gelagert, sollten sie vor dem Einsatz von qualifiziertem Fachpersonal überprüft werden.
- Der Versand sollte nach dem FIFO-Prinzip erfolgen („first-in, first-out“).

Kapitel 5 Betriebsanforderungen

5.1 Generelle Anforderungen

GEFAHR

Hochspannung, Gefahr:

- Arbeiten am eingeschalteten System (einschließlich Installation, Anschluss von Kabeln, Austausch usw.) sind verboten.
- Die Steckverbindungen der Batteriemodule dürfen nicht mit scharfen Gegenständen in Berührung kommen.
- Das System darf nicht bei Wetterextremen betrieben werden (einschließlich Gewitter, Starkregen, Schneefall, Orkan usw.).
- Das System darf nicht mit Wasser, Alkohol oder Öl gereinigt bzw. in Berührung gebracht werden, andernfalls kann es zu Leckstrom kommen oder die Batteriemodule könnten undicht werden.
- Das System darf nicht gezogen, betreten oder Stößen ausgesetzt werden.
- Vor dem Betrieb ist das System auf Schäden zu untersuchen. Sind Auffälligkeiten vorhanden (z. B. Verformungen oder ein ungewöhnlicher Geruch), darf das System nicht betrieben werden.
- Bei Arbeiten am System ist eine Schutzausrüstung wie z. B. Isolierhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Sicherheitshelm zu tragen. Es darf kein leitfähiger Schmuck wie Armbänder, Ringe oder Halsketten aus Metall getragen werden.
- Bei der Installation und beim Anschluss von Kabeln sind Isolierwerkzeuge zu verwenden.
- Zu erdende Komponenten müssen dauerhaft mit der Potentialausgleichsschiene verbunden werden. Beim Anschluss von Kabeln ist zunächst das Erdungskabel anzuschließen. Beim Austausch von Komponenten ist das Erdungskabel als letztes zu entfernen.
- Vor Berühren der Anschlussklemme muss die Spannung des Kontakts gemessen werden, um das Risiko eines Stromschlags auszuschließen.
- Während des Betriebs dürfen keine Fremdkörper in das System eingebracht werden.

VORSICHT

- Bei Verkratzungen der Oberfläche des Systems ist die Lackierung zeitnah auszubessern. Das Auftreten von Rost und anderen Schäden am System, die auf nicht oder zu spät ausgebesserte Lackschäden zurückzuführen sind, sind von unserer Gewährleistung ausgeschlossen.

5.2 Installation der Ausrüstung

WARNUNG

- Beim Anheben oder Umsetzen des Systems sind Hilfsmittel vorzusehen, die für eine gute Lastverteilung sorgen, da es sonst unter Umständen zu Verletzungen kommen kann.
- Das Batteriemodul darf nicht eingesetzt werden, wenn es fallen gelassen wurde oder starken Erschütterungen ausgesetzt war.

Sicherer Umgang mit Leitern

- Leitern sind nur nach entsprechender Schulung oder Anweisung zu nutzen.
- Es dürfen nur auf Sicherheit geprüfte, feststehende Leitern verwendet werden und beispielsweise keine beschädigten, deformierten bzw. tragbaren Leitern.
- Die eingesetzten Leitern müssen für die jeweilige Traglast zugelassen sein.
- Müssen unter Umständen elektrische Arbeiten in gewisser Höhe durchgeführt werden, ist eine Leiter aus Holz oder Glasfaser zu verwenden.
- Beim Einsatz von Schiebeleitern muss der Neigungswinkel zwischen 60° und 70° liegen.
- Beim Arbeiten auf einer Leiter dürfen keine Gegenstände von oben heruntergeworfen werden.
- Bei Arbeiten auf einer Leiter sollte möglichst eine zweite Person den sicheren Stand der Leiter überwachen.
- Kommt eine Leiter in der Nähe von Eingängen zum Einsatz, sollte die entsprechende Tür verschlossen werden.

Sicherheit beim Bohren

- In das System dürfen keine Löcher gebohrt werden.
- Beim Bohren von Löchern sollten Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille getragen werden.
- Das System sollte nicht in der Nähe der zu bohrenden Löcher zwischengelagert werden, damit keine Bohrspäne in das System gelangen können.
- Die Löcher sollten nach dem Bohren gereinigt werden.

5.3 Anschluss von Kabeln

GEFAHR

- Vor dem Anschluss von Kabeln ist zu überprüfen, dass das System unbeschädigt ist.
 - Bevor Kabel angeschlossen oder abmontiert werden, ist sicherzustellen, dass das Gerät DC- und AC-seitig freigeschaltet ist und sich selbst abgeschaltet hat.
-
- Kabel nicht über Kreuz verlegen oder miteinander verschlingen. Es empfiehlt sich, Kabel derselben Kategorie jeweils zu bündeln.
 - Die Isolierung (Mantel) der Kabel darf nicht beschädigt werden. Deshalb dürfen die Kabeldurchführungen keine scharfen Kanten oder Grate aufweisen.
 - Die Kabel von Wärmequellen fernhalten, da sie bei hohen Temperaturen schneller altern.
 - Je niedriger die Umgebungstemperatur ist, desto spröder wird der Kabelmantel aus Kunststoff. Um ein Brechen oder Einreißen des Kabelmantels zu vermeiden, sollten Kabel bei einer Temperatur von über 0°C montiert und sorgfältig behandelt werden. Werden die Kabel für einen längeren Zeitraum bei Temperaturen unter 0°C aufbewahrt, sollten sie vor der Montage mindestens 24 Stunden bei über 0°C gelagert werden.

5.4 Wartung und Austausch von Ausrüstung

- Vor der Wartung oder dem Austausch eines Moduls muss das System freigeschaltet werden und entsprechend der auf dem Gerät angegebenen Vorgaben (Aufkleber) ist abzuwarten, bis es spannungsfrei ist. System erst nach vollständiger Reparatur oder Austausch von Teilen wiederzuschalten.
- Batteriespeichersysteme weisen ein hohes Brandrisiko auf und defekte Batteriemodule können entzündliche und giftige Gase freisetzen. Der Austausch von Batteriemodulen darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt und beaufsichtigt werden, das im Hinblick auf entsprechende Schutzmaßnahmen ausreichend geschult ist.
- Verwenden Sie beim Austausch des Batteriemoduls das Batteriemodul unseres Hauses. Mischen Sie keine Batterien anderer Marken.
- Im Fall von defekten Batteriemodulen kann die Oberflächentemperatur sehr hoch werden. Berühren Sie die Oberfläche nicht mit bloßen Händen.
- Defekte Batteriemodule dürfen nicht in entzündlicher oder explosiver Umgebung gelagert werden, und der Zugang darf nur Fachleuten gestattet werden.
- Defekte Batteriemodule müssen während der Lagerung regelmäßig auf Elektrolytaustritt, Überhitzung und Brandentstehung überprüft werden.

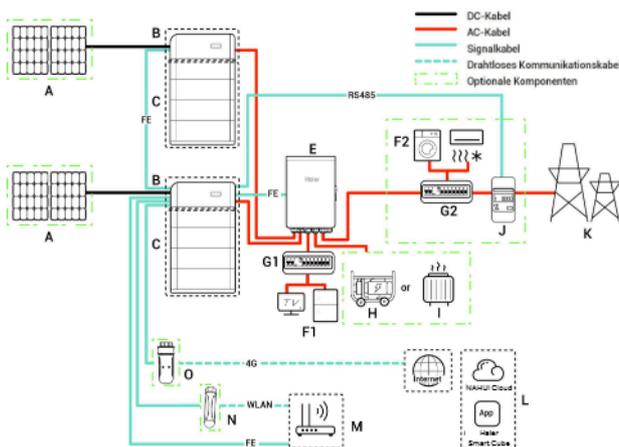
VORSICHT

- Das System darf nur von entsprechend geschulten Elektrofachkräften bedient werden.
- Betreiber müssen mit den nationalen bzw. regionalen Gesetzen, Vorschriften und Normen sowie mit dem Aufbau und der Funktionsweise der entsprechenden Systeme vertraut sein.
- Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Systems die in diesem Dokument und in den Sicherheitshinweise aufgeführten Betriebsanforderungen und Vorsichtsmaßnahmen sorgfältig durch. Nichtbeachtung kann zu Schäden am Gerät führen, die von der Gewährleistung ausgeschlossen sind.
- Bitte halten Sie bei Nachrüstungen (z. B. zusätzlicher Batteriemodule) vor der Inbetriebnahme Rücksprache mit dem Betreiber. Bei der Installation ist ggf. der erforderliche Platz für zusätzliche Komponenten und die entsprechende Kabellänge einzuplanen.

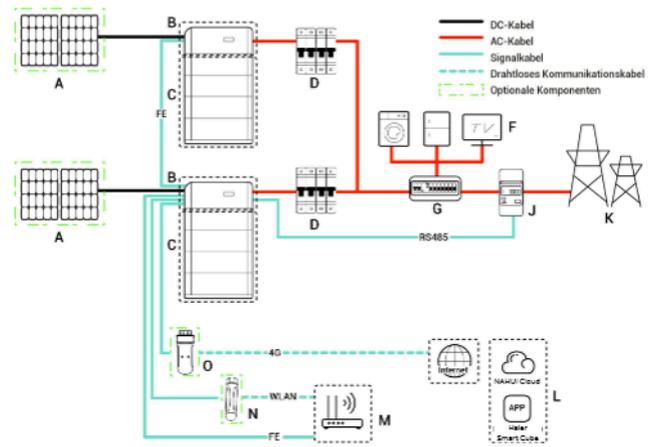
Kapitel 6 Vorstellung 1-phasiges System

6.1 Einführung in das Netzwerk

Mit Netzersatzbetrieb



Ohne Netzersatzbetrieb



Tipps

Empfohlen wird eine Kommunikation mit dem Wechselrichter über WLAN oder FE. Nutzer des CommMod müssen ihr 4G-Datenvolumen nach 2 Jahren aufstocken.

Code	System/Komponente	Modell/Version	Funktionsbeschreibung
A	PV-Modul	–	–
B	Energie-Controller	HH1P-3K/3.6K/4K/4.6K/5K/6K-A	Wechselrichter für den Einsatz in PV-Speichersystemen und nur in Kombination mit PV-Modulen und die Batterie.
C	Batterie	HBP-5.0/8.0-A	Batteriemodul zur Speicherung elektrischer Energie.
D	AC-Schalter	–	Die Nennspannung des an jeden Wechselrichter angeschlossenen AC-Schalters sollte ≥ 240 V AC sein, und der Nennstrom wird empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> •HH1P-(3K-4K)-A: T25 A Nennstrom. •HH1P-(4.6K-6K)-A: 40 A Nennstrom.
E	Gateway	HG-SS	Geeignet für PV-Speichersysteme und AC-gekoppelte Speichersysteme- zur vereinfachten Datenerfassung und Überwachung,- zur Umschaltung auf netzunabhängigen Ersatzbetrieb,- zur Steuerung eines Dieselgenerators,- für das Energiemanagement, nur in Verbindung mit Batterie und Wechselrichter. Das Energy Gateway ist zentraler Bestandteil des Netzersatzbetriebs; für den teilweise Netzbetrieb und die Steuerung der Nulleinspeisung müssen Energy Gateway und Leistungssensor verwendet werden.
F	Elektrische Ausrüstung	–	Im Netzersatzbetrieb werden die Verbraucher F1 mit Ersatzstrom versorgt; die Verbraucher F2 werden nicht mit Ersatzstrom versorgt.
G	Verteilertafel	–	<ul style="list-style-type: none"> • Im Netzersatzbetrieb werden die Verbraucher G1 mit Ersatzstrom versorgt; das einen Fehlerstromschutzschalter mit einem Nennfehlerstrom von 30 mA benötigt; die Verbraucher G2 werden nicht mit Ersatzstrom versorgt. • Die Nennspannung des AC-Schalters der Verteilertafel muss mindestens 240V/AC betragen, und es wird ein Nennstrom empfohlen, der nicht geringer ist als der maximale Ausgangsstrom eines Wechselrichters x die Anzahl der Wechselrichter in Parallelschaltung x 1,25^[1].

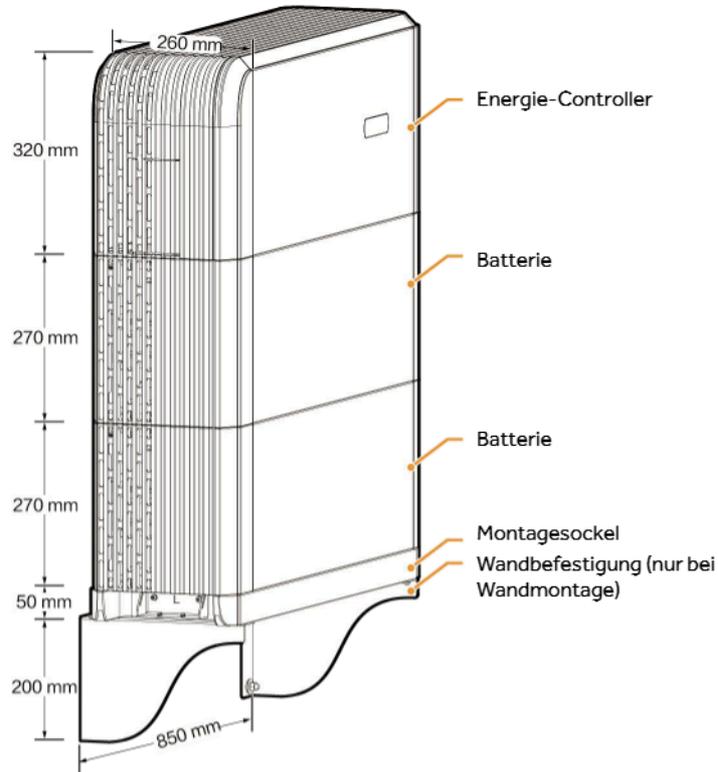
Code	System/Komponente	Modell/Version	Funktionsbeschreibung
H	Dieselegenerator	–	Kann als Ersatzversorgung für dauerhafte netzferne Anwendungen in Verbindung mit dem Energy Gateway eingesetzt werden, der einen reibungslosen Wechsel zwischen PV, Speicher und Dieselegenerator gewährleistet.
I	Steuerbare Lasten	–	Zu den steuerbaren Verbrauchern gehören Wärmepumpen, Tauchsieder und so weiter. Die maximale Leistung für einen Tauchsieder sollte $\leq 17,6$ kW/80 A sein.
J	Leistungssensor	HMS-A (SDM230MODBUS) HMS-CT120A (SDM120CT 40mA)	Die Datenerfassung am Netzanschlusspunkt ermöglicht eine Nulleinspeisung. Für den hausweiten Netzersatzbetrieb wird kein Leistungssensor benötigt.
K	Stromnetz	–	–
L	App	Haier Smart Cube	Android 6.0 oder höher iOS 12.0 und höher
M	Router	–	Für Kommunikation über WLAN/FE.
N	Antenne	–	Für Kommunikation über WLAN.
O	Kommunikationsmodul	HC-U4G	Für 4G-Kommunikation.

Tipps

Weitere Informationen zur Installation und Verkabelung des Gateways finden Sie in der "HG-SS Installationsanleitung".

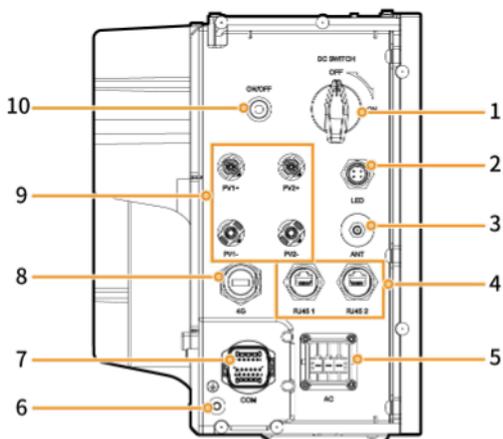
6.2 Aufbau und Abmessungen

Wechselrichter und
Batteriemodule



6.3 Port-Beschreibungen

Energie-Controller Linke Ansicht



S/N	Bezeichnung	Kennzeichnung
1	DC-Schalter	DC SWITCH
2	Dekorative Abdeckung Lichtleistenanschluss	LED
3	Schnittstelle Antenne	ANT
4	Schnittstelle Kabel	RJ45 1/ RJ45 2
5	Schnittstelle AC-Ausgang	AC
6	Erdungsschraube	-
7	Kommunikationsschnittstelle	COM
8	CommMod-Schnittstelle	4G
9	Schnittstelle DC-Eingang	PV1+/PV2+/ PV1-/PV2-
10	Ein-Aus-Schalter	AN/AUS

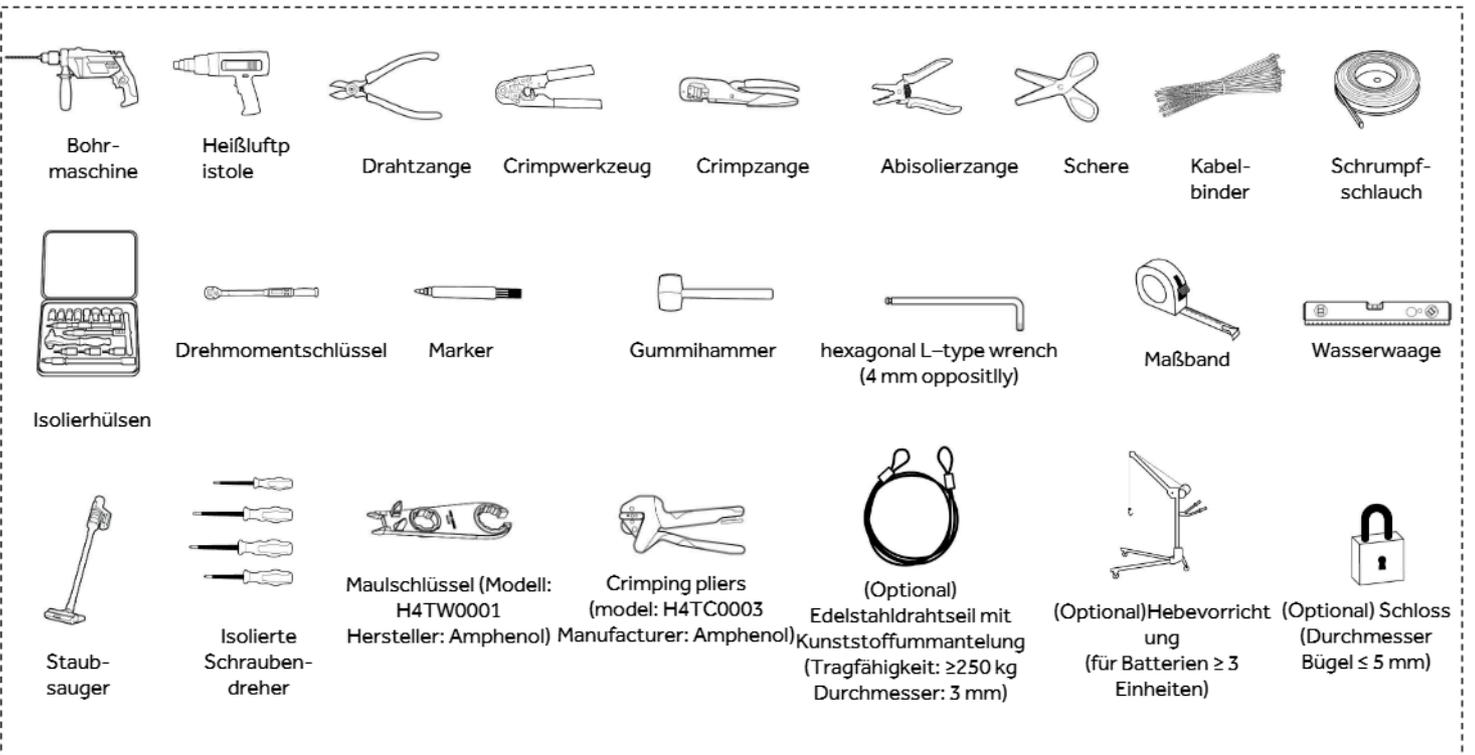
Kapitel 7 Überprüfung vor der Installation

- Überprüfen Sie anhand der Packliste, ob alle Komponenten enthalten und in gutem Zustand sind. Bei Auffälligkeiten wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Händler.
- Prüfen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung und das Montagewerkzeug auf Vollständigkeit und ergänzen Sie diese bei Bedarf.
- Prüfen Sie die vom Kunden bereitgestellten Kabel und beginnen Sie erst mit der Installation, wenn diese in der richtigen Menge und mit den richtigen Spezifikationen vorliegen.

Persönliche Schutzausrüstung



Montagewerkzeug



⚠ VORSICHT

- Die Spezifikationen des vom Installateur bereitgestellten Kabels müssen den Kabelvorschriften und Normen der Länder-/Regionalnormen entsprechen.
- L, N und PE sollten nacheinander ohne Mischen mit anderen Geräten verbunden werden.

Vom Installateur zu beschaffende Kabel

Code	Kabelbezeichnung	Empfohlene Spezifikationen
1	Erdungskabel Wechselrichtergehäuse	Einadriges Kupferkabel für den Außenbereich Querschnittsfläche Leiterkern: 4–6 mm ² ; Außendurchmesser: 4–8 mm
2	AC-Kabel	Dreiadriges Kupferkabel für den Außenbereich (L, N, PE) Querschnittsfläche Leiterkern: 4–6 mm ² ; Außendurchmesser: 13–21 mm
3	Signalkabel RS485	Abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel (STP-Kabel) für den Außenbereich Querschnittsfläche Leiterkern: 0,5–0,75 mm ² (mehradriges flexibles Kabel, Aderendhülse erforderlich) 0,5–1 mm ² (einadriges starres Kabel, keine Aderendhülse erforderlich) Außendurchmesser: 4,5–6,5 mm Kabellänge: ≤ 1000 m Baudrate: ≤ 9600 bps
4	RJ45 Netzwerkkabel	Achtadriges abgeschirmtes Twin-Twisted-Pair-Kabel für den Außenbereich Querschnittsfläche Leiterkern: 0,13–0,2 mm ² ; Außendurchmesser: 4–7,5 mm Einzelne Kabellänge: ≤ 100 m ^[2]
5	DC-Eingangskabel des Wechselrichters	PV-Kabel für den Außenbereich Querschnittsfläche Leiterkern: 4–6 mm ² ; Außendurchmesser: 5,5–9 mm

Hinweis [1]: Die Kabellänge sollte für eine gute Kommunikation begrenzt sein. Zu lange Kabel verschlechtern den Kommunikationseffekt. FE-Kommunikationsdistanz: ≤ 100 m.

Tipps

Empfohlene Spezifikationen der Kabel zur Verbindung von Leistungssensoren mit dem Verteiler und dem Netz sowie ausführliche Anleitungen für den Anschluss finden Sie in der Begleitdokumentation des jeweiligen Modells.

Kapitel 8 Installation der Ausrüstung

Tipps

Die Garantie gilt, wenn das Gerät ordnungsgemäß für den vorgesehenen Verwendungszweck und in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung installiert wurde.

Installationsumgebung

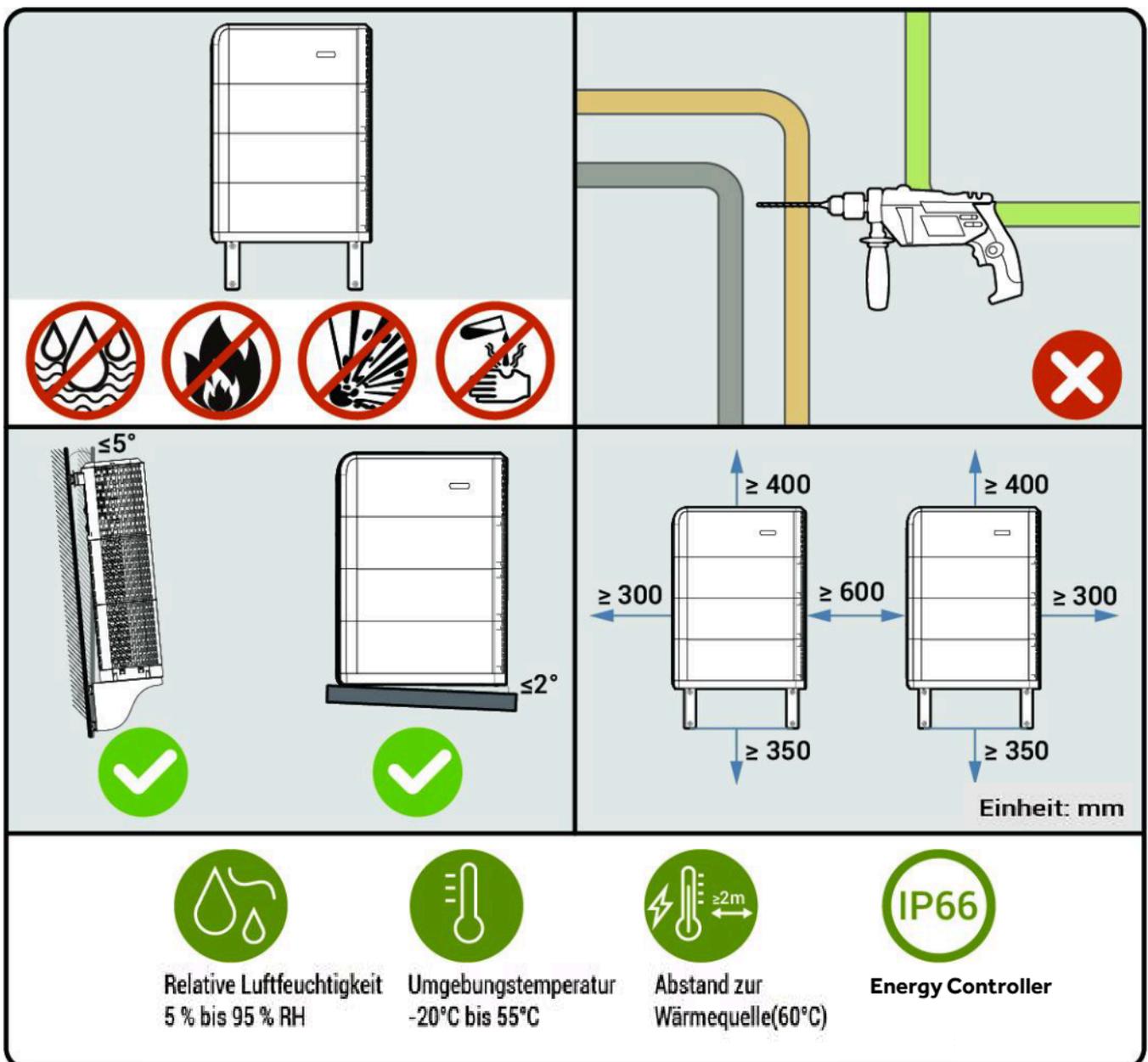
- Das System darf nicht in qualmenden, entzündlichen, explosionsgefährdeten oder korrosiven Umgebungen installiert werden.
- Das System darf keinem direkten Sonnenlicht, Regen, Feuchtigkeit, hohem Schnee, Sand oder Staub ausgesetzt werden.
- Es empfiehlt sich, das System in einer geschützten Umgebung zu installieren. In Gebieten mit erhöhtem Risiko für Naturkatastrophen wie Überschwemmungen, Erdbeben, Erdbeben oder Orkane müssen bei der Installation des Systems vorbeugende Maßnahmen getroffen werden.
- Das System darf nicht in Umgebungen mit starken elektromagnetischen Störungen installiert werden. Stellen Sie sicher, dass Temperatur und Luftfeuchtigkeit am Aufstellungsort den Anforderungen des Systems entsprechen.
- Die Ausrüstung sollte in einem Bereich installiert werden, der mindestens 500 m von Korrosionsquellen entfernt ist, die zu Salzsäuren oder Säureschäden führen können (Korrosionsquellen umfassen unter anderem Küsten-, thermische Kraftwerke, chemische Anlagen, Hütten, Kohlekraftwerke, Gummianlagen und Galvanikanlagen).

Installationsort

- Kippen oder kippen Sie das Gerät nicht um, um sicherzustellen, dass es horizontal installiert wird.
- Das System muss außerhalb der Reichweite von Kindern installiert werden.
- Das System darf nicht in Räumen mit offenen Flammen oder Feuchtigkeit installiert werden.
- Ungeeignet sind auch gewöhnliche Wohn- und Arbeitsräume.
- Installieren Sie die Geräte nicht in Bereichen mit schwer zugänglichen Zugang.
- Das System darf nicht in Fahrzeugen (z. B. Wohnmobil), auf Schiffen oder in Zügen installiert werden.
- Das System sollte so installiert werden, dass es einfach zu bedienen und zu warten ist und die Statusanzeige gut sichtbar ist.
- Achten Sie bei der Installation des Systems in der Garage darauf, dass es nicht in der Durchfahrt steht, um Kollisionen zu vermeiden.

Montageoberfläche

- Das System darf nicht auf einem leicht entzündlichen Untergrund installiert werden. Der Untergrund muss außerdem den Anforderungen an die Tragfähigkeit entsprechen.
- Es wird empfohlen, das System an einer massiven Mauer oder Betonwand oder auf dem Boden zu installieren.
- Die Aufstellfläche muss eben sein und die muss den Anforderungen an den Aufstellort entsprechen.
- Vor der Installation ist sicherzustellen, dass keine Wasser- oder Stromleitungen im Untergrund verlaufen, die bei Bohrarbeiten getroffen werden könnten.



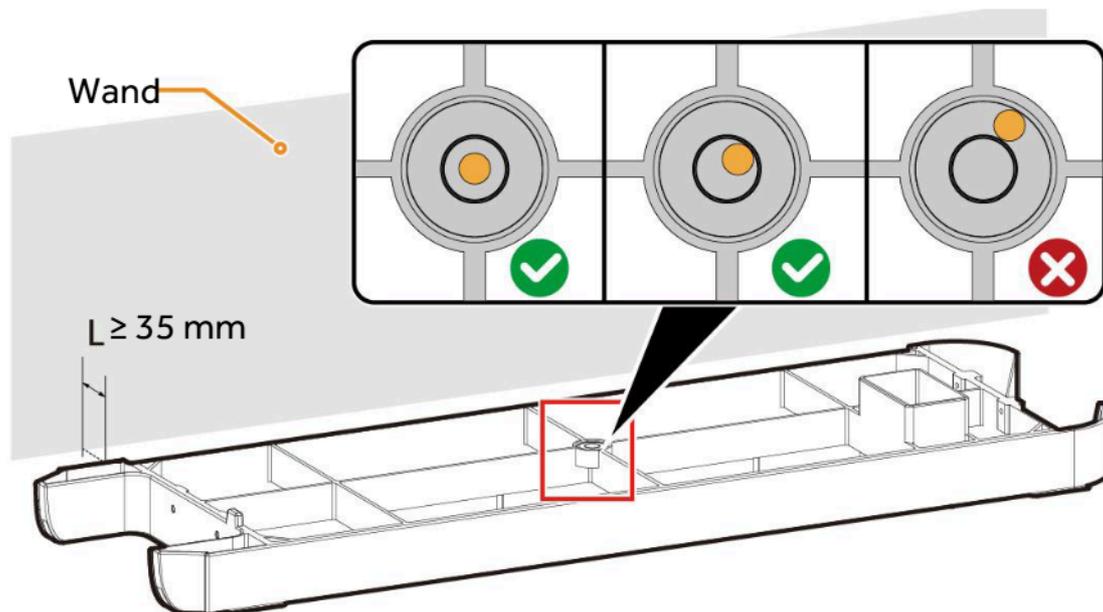
Kapitel 9 Installation von Wechselrichter und Batteriepack

Tipps

- Für die Installation des Systems sind mindestens zwei Personen erforderlich.
- Für eine Bodeninstallation können maximal sechs Batterien eingesetzt werden, für eine Wandinstallation maximal zwei.
- Für eine Bodeninstallation von mehr als drei Batterien muss eine Hebevorrichtung verwendet werden. Je nach Konfiguration können mehrere Batterien vor Ort installiert werden.
- Bilden sich auf dem Boden leicht Pfützen, muss das System auf einer Plattform installiert werden. Alternativ kann das System an der Wand montiert werden.
- Das System ist schwer. Achten Sie beim Anheben und Tragen auf einen festen Griff, um Verletzungen durch Abrutschen zu vermeiden.
- Batterien darf nach dem Herunterfallen nicht mehr verwendet werden. Bitte ersetzen Sie es in diesem Fall durch ein neues Gerät.
- Das System ist bei der Installation sorgfältig zu behandeln.

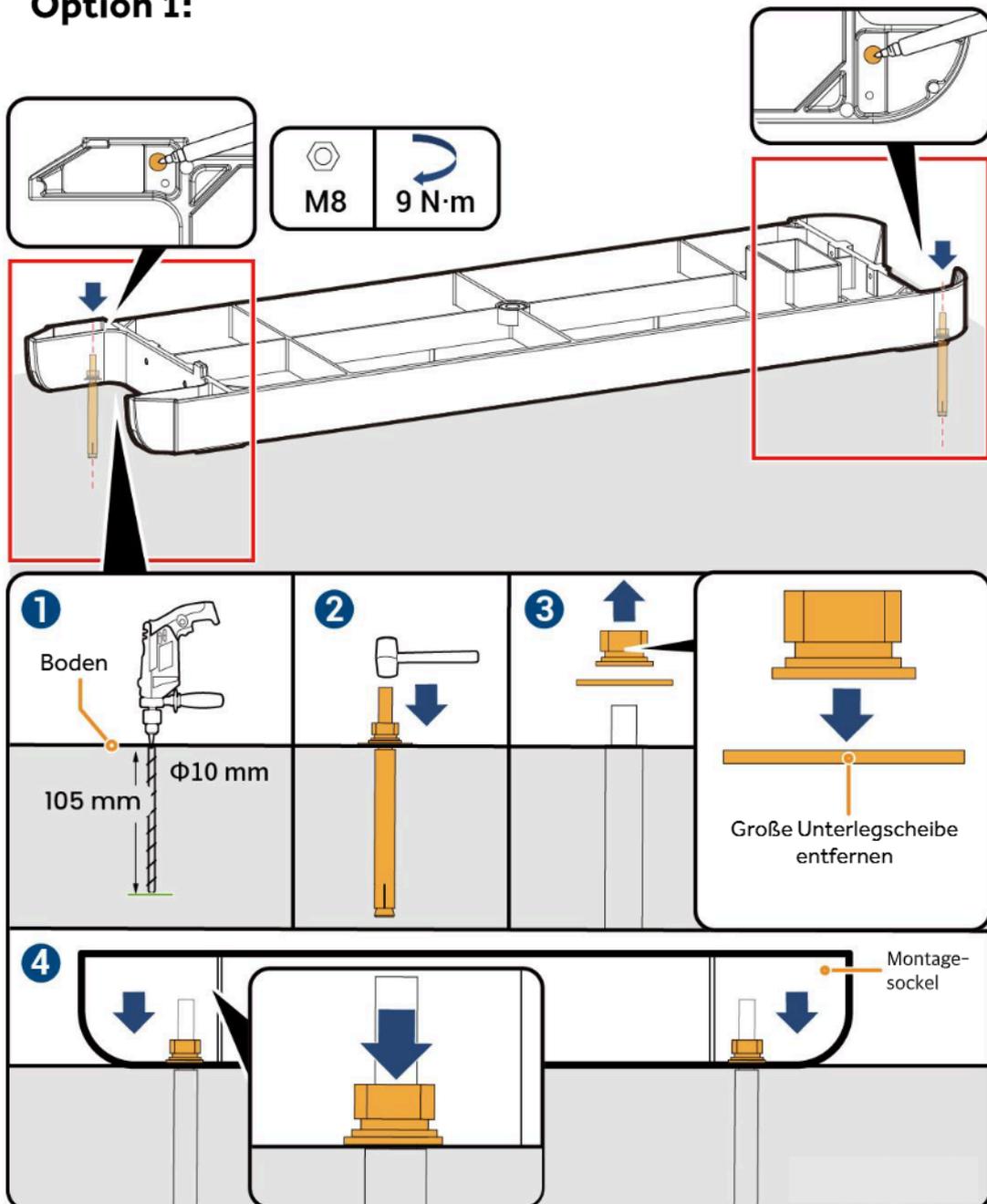
9.1 Bodeninstallation

- 1 Wenn die Libelle nicht mittig ausgerichtet ist, können Sie dies durch eine Unterlegscheibe ausgleichen.

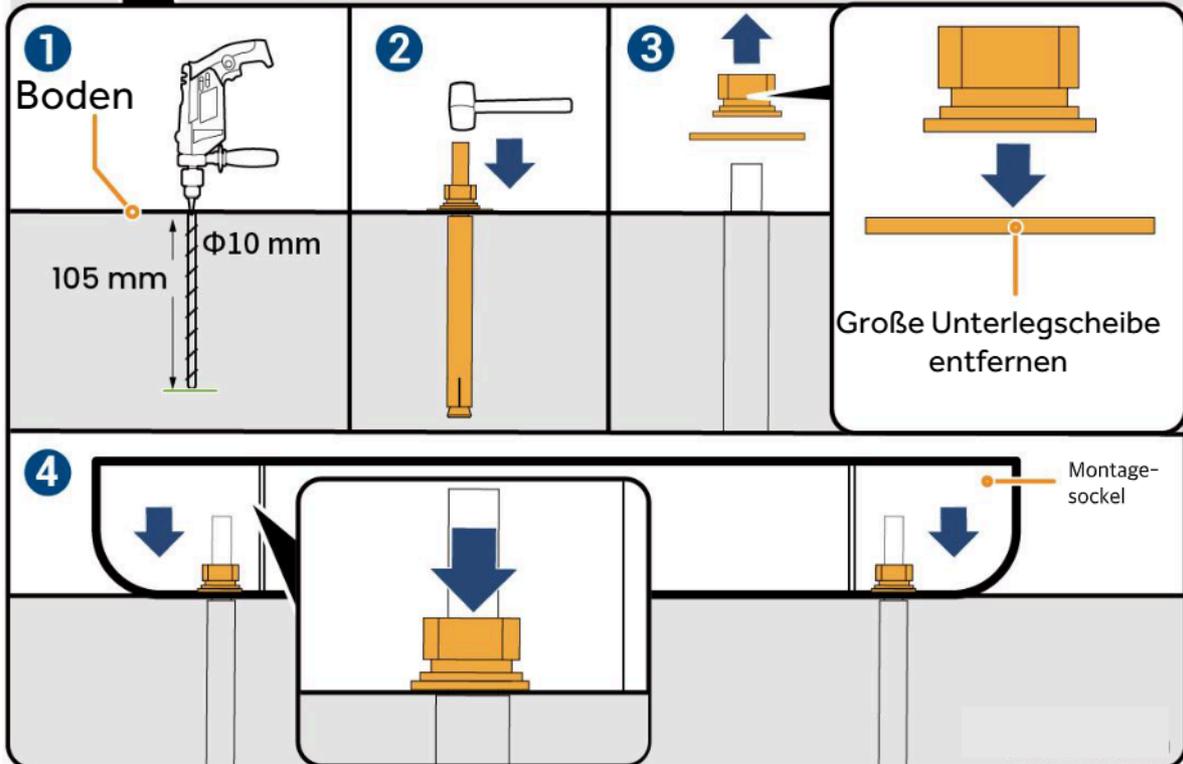
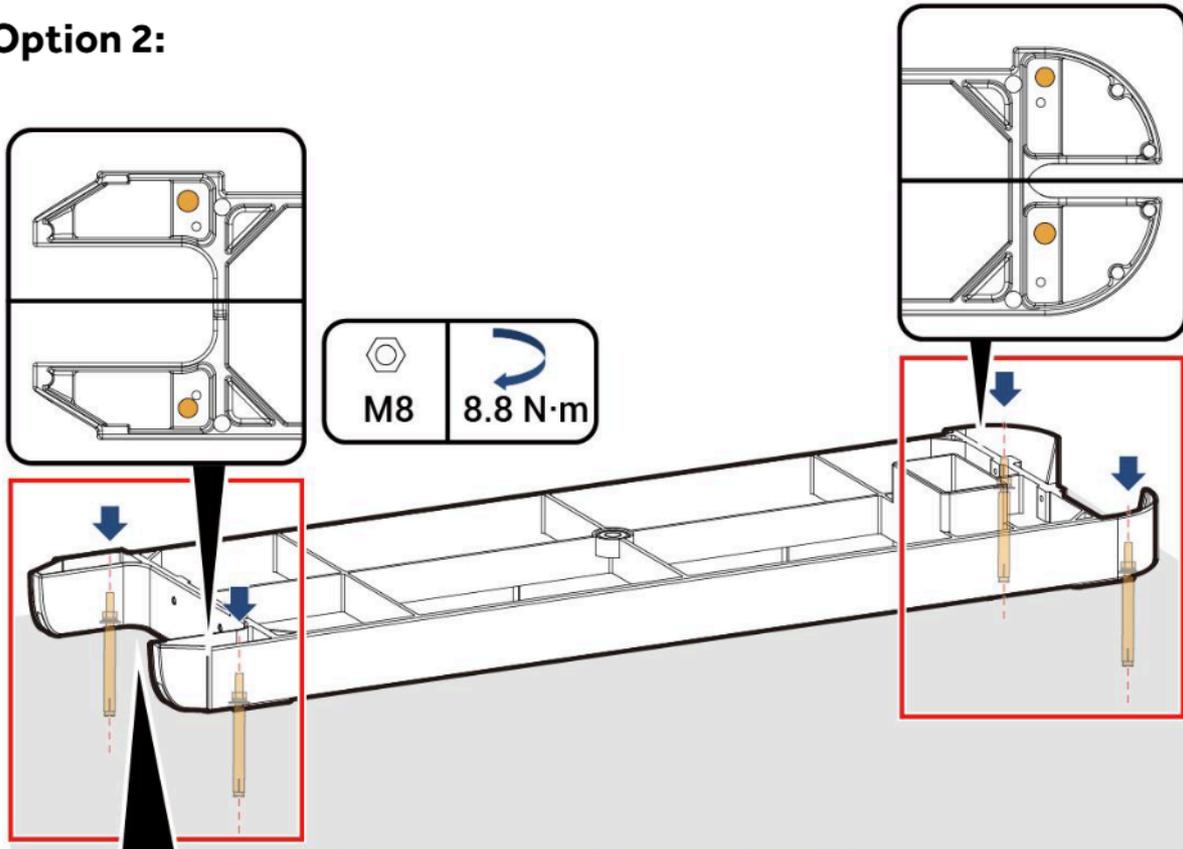


- 2** Es gibt zwei Installationsmethoden für den Sockel. Detaillierte Anleitungen entnehmen Sie bitte dem erhaltenen Produkt.

Option 1:



Option 2:



- 3** INV1 ist das vorgestanzte Loch für die Wandhalterung des Wechselrichters auf der linken Seite.
INV2 ist das vorgestanzte Loch für die Wandhalterung des Wechselrichters auf der rechten Seite.

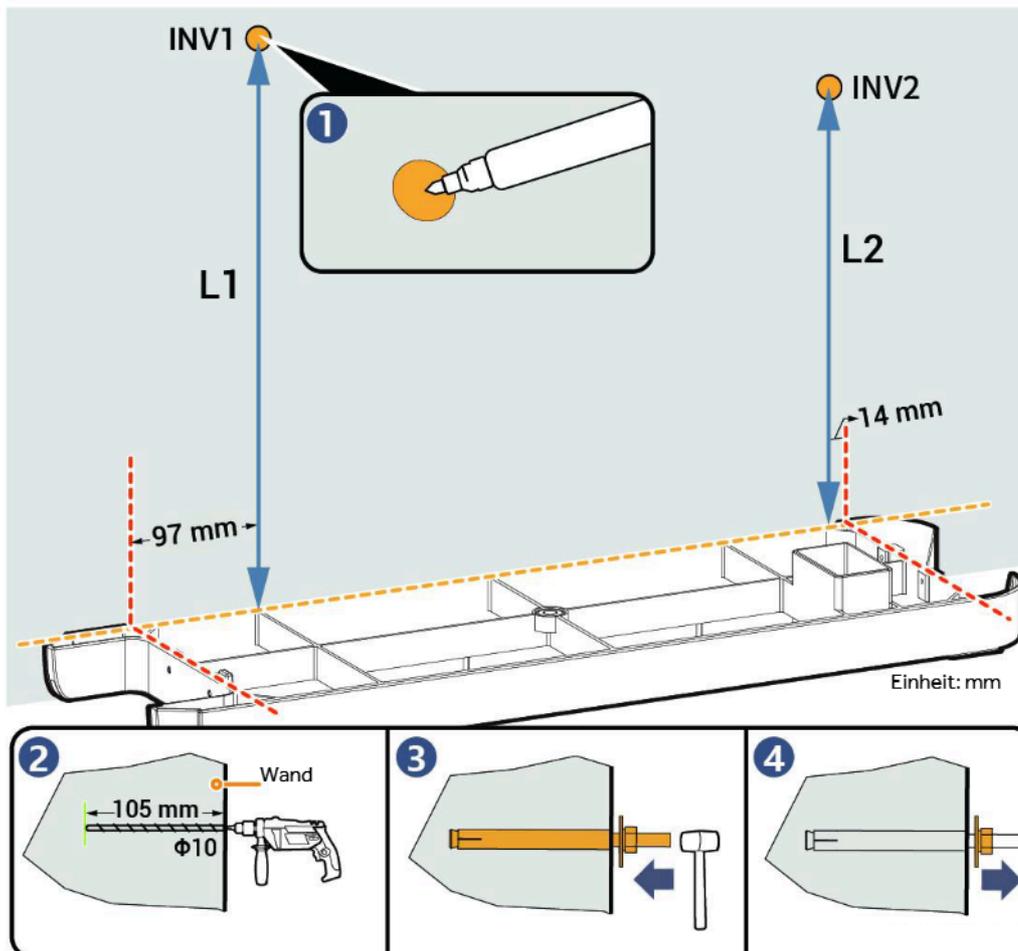
Berechnungsformel für die Höhe der Bohrung:

L1 und L2 werden von der Oberkante des Sockels aus gemessen:

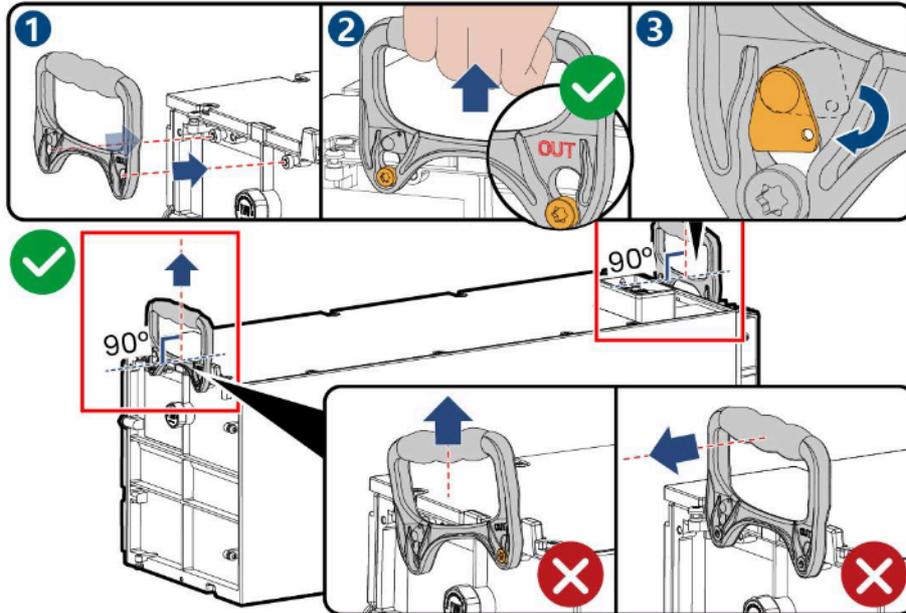
$$L1 = N \times 270 \text{ mm} + 261 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$$

$$L2 = N \times 270 \text{ mm} + 254 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$$

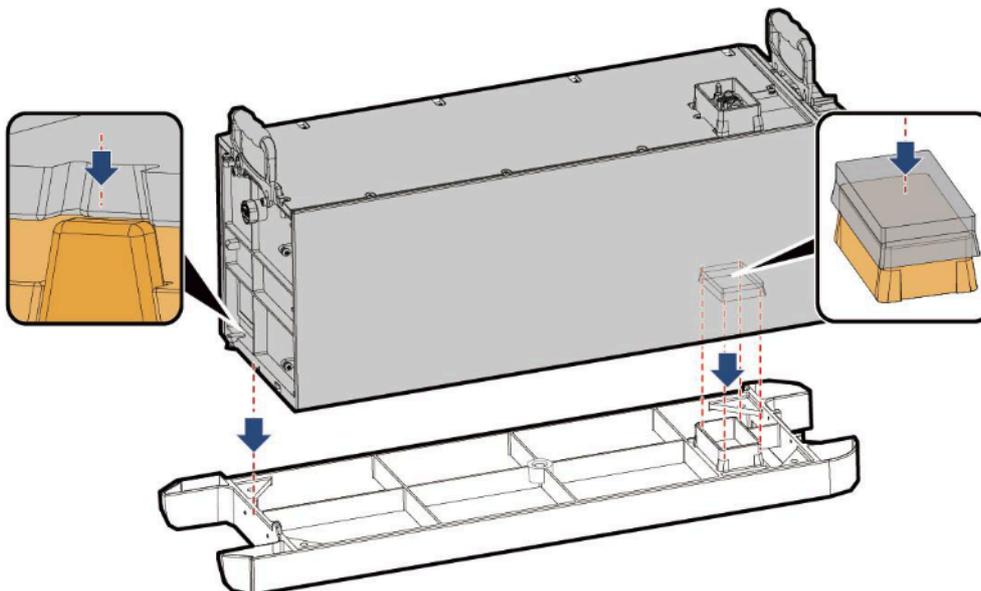
Hinweise: N ist die Anzahl der Batterien und N bewegt sich im Bereich von 3 bis 6.



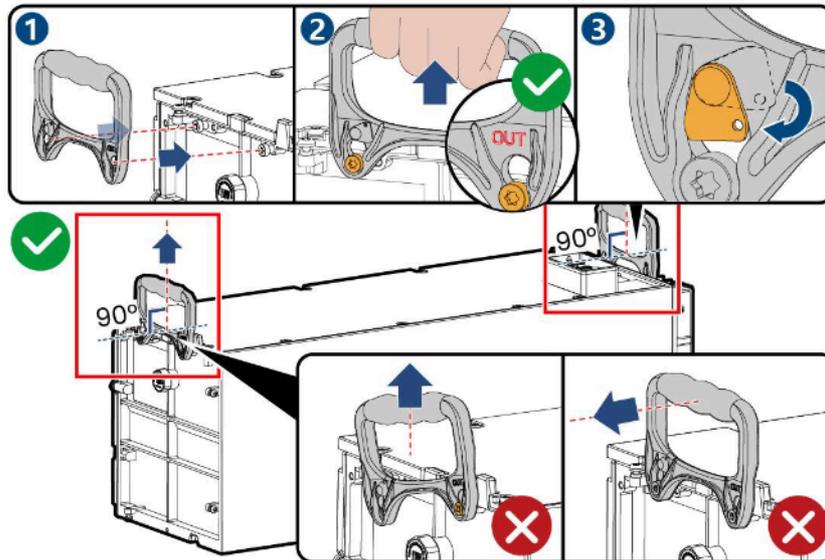
- 4 Stellen Sie vor der Montage des Griffs mithilfe eines Drehmomentschlüssels sicher, dass die Schrauben am Batterie mit einem Anzugsdrehmoment von $4,5 \text{ Nm}$ ($\pm 0,45 \text{ Nm}$) festgezogen sind.



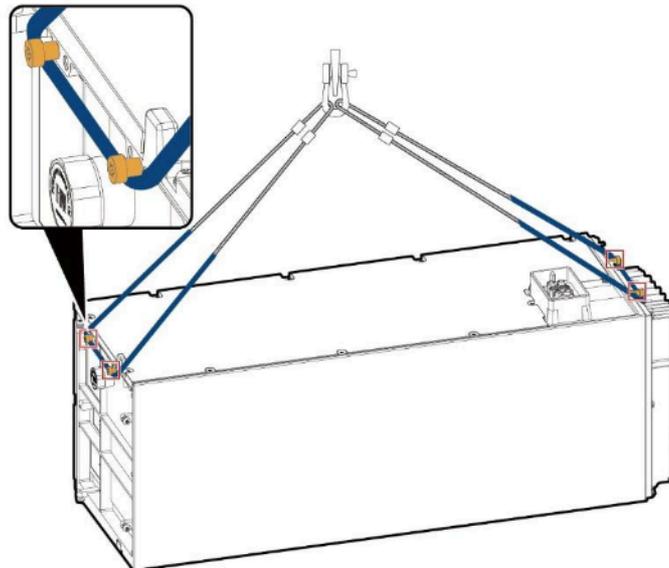
- 5 Die Batterie muss bei der Montage waagrecht gehalten und senkrecht herabgelassen werden.



- 6 Für genauere Informationen zur Platzierung des zweiten Batterien, siehe Schritte 4 5 .



- 7 Bei Installation von drei oder mehr Batterien ist eine Hebevorrichtung zu verwenden. Für genauere Informationen zur Befestigung des Hebegurts siehe Abbildung.



Tipps

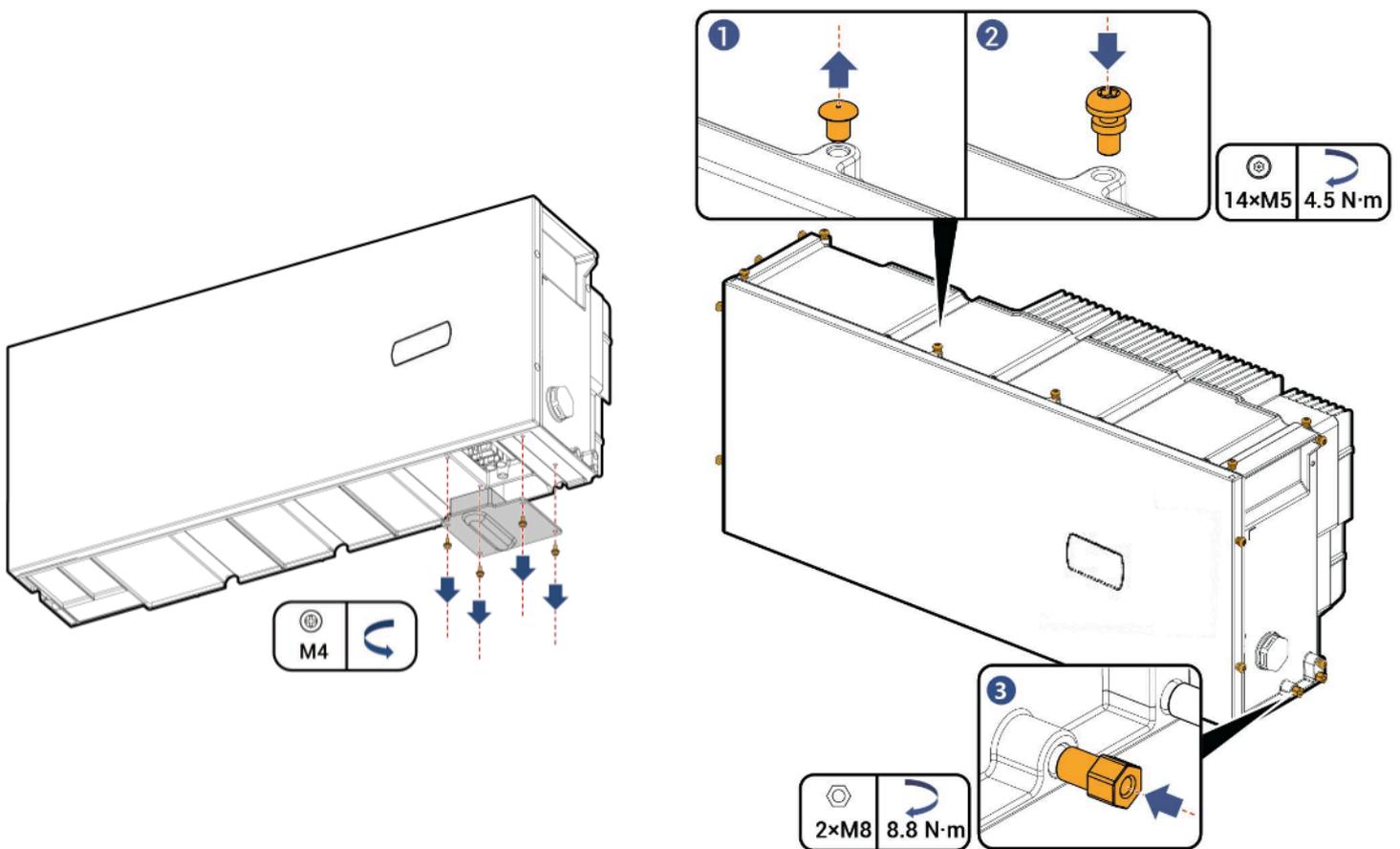
Während des Hebevorgangs sollten die Stellen, an denen der Hebegurt befestigt wird, mit Schutzmaterial umwickelt werden, um Beschädigungen zu vermeiden.

8 Energie-Controller anordnen**Energie-Controller**

Für genauere Informationen siehe Schritt **4** .

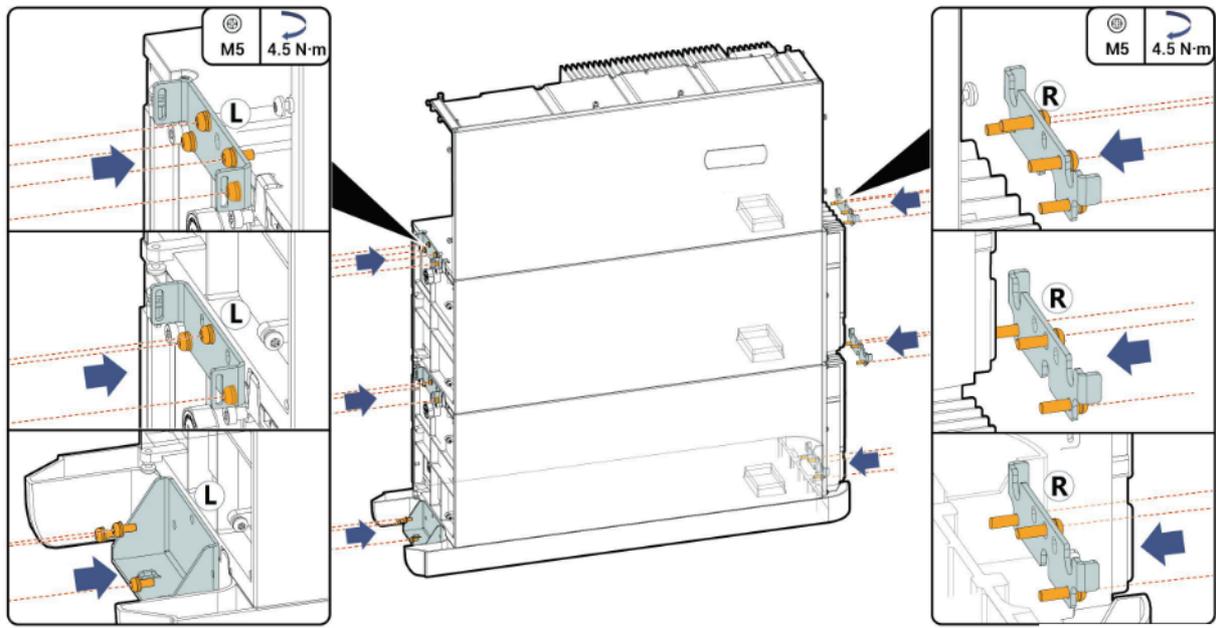
Tipps

Die genannten Schrauben sind im Erweiterungspaket enthalten.

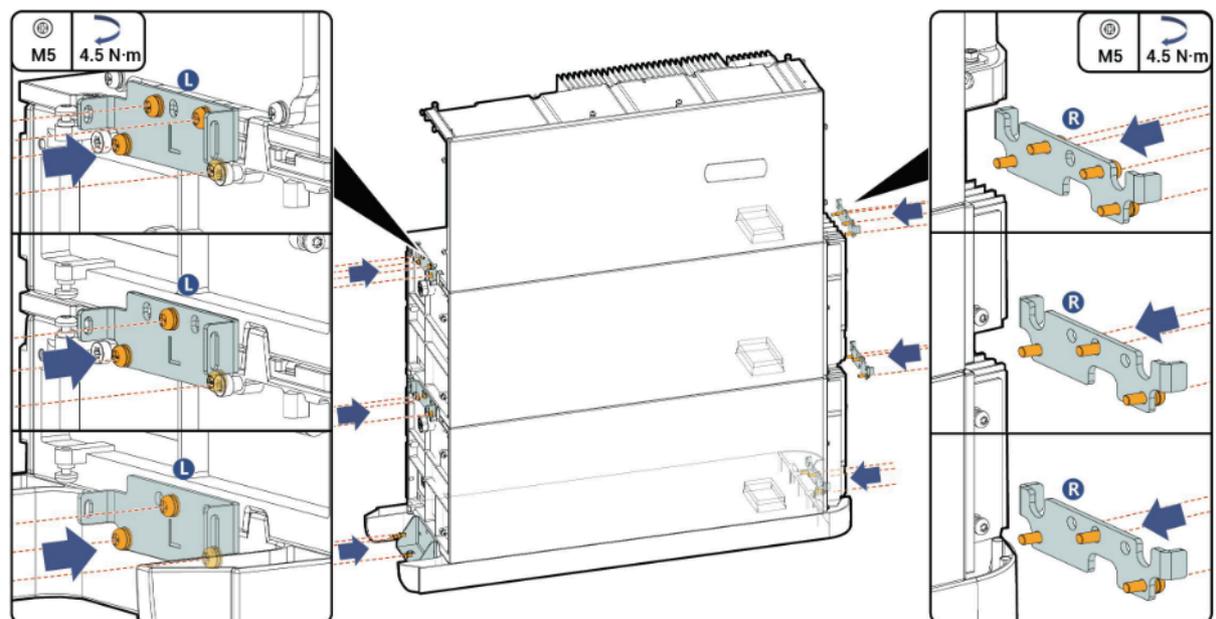


- 9** Das Verbindungselement gibt es in zwei Ausführungen, je nach geliefertem Produkt. Die Montage ist für beide Ausführungen gleich.

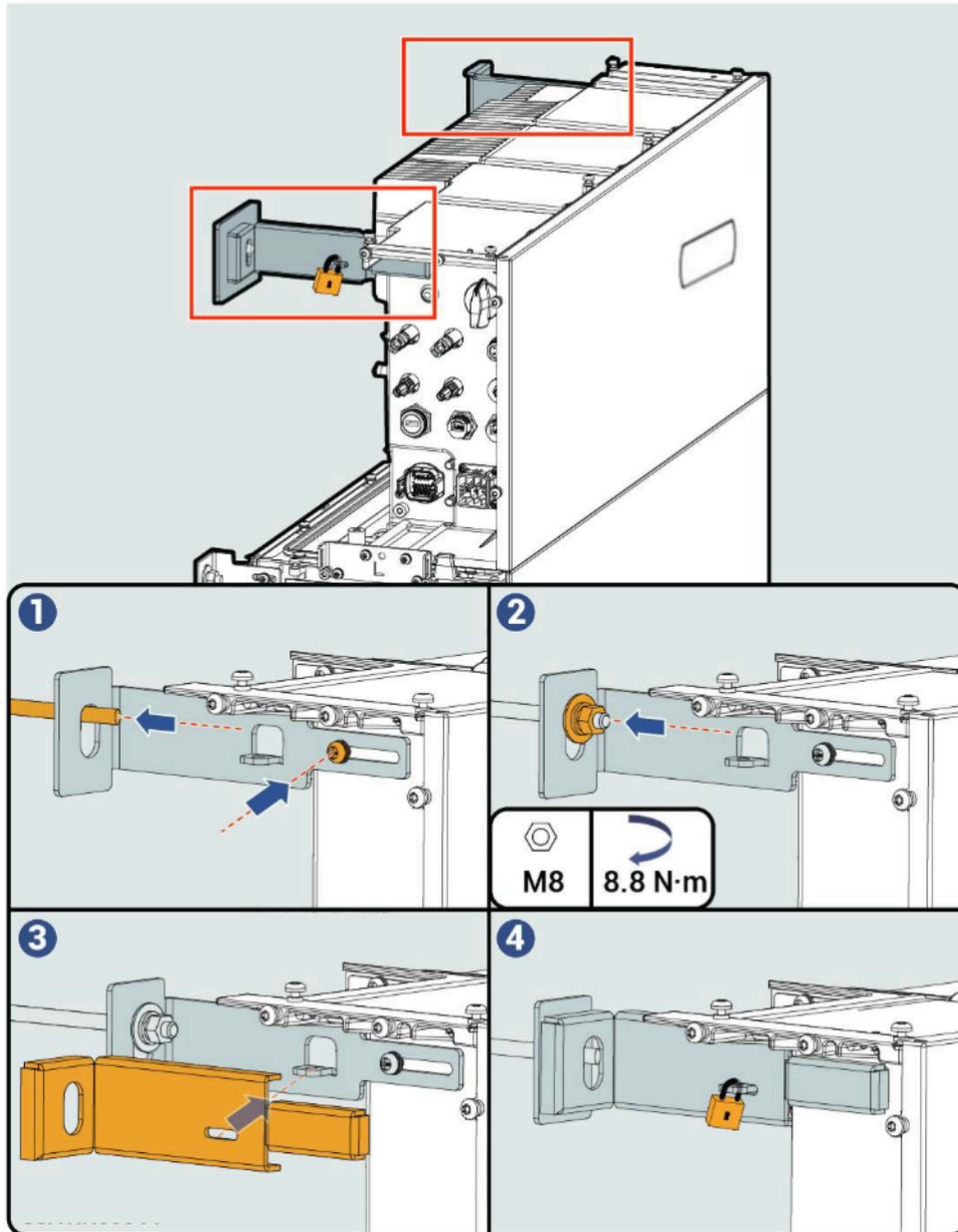
Ausführung 1:



Ausführung 2:



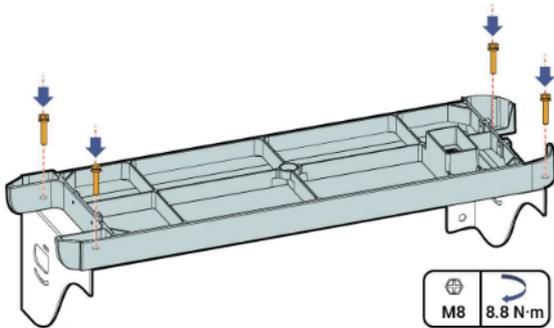
10 Die Schritte 3 und 4 sind optional und können einen Diebstahl wirksam verhindern.



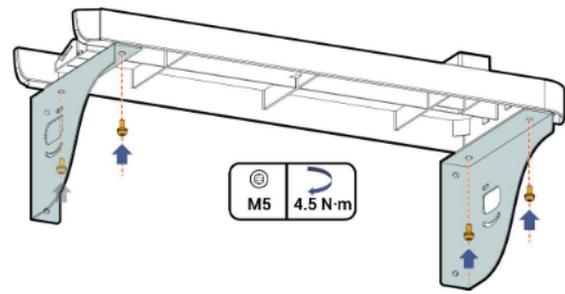
9.2 Wandmontage

- 1** Die Wandbefestigung kann auf zwei Arten erfolgen. Detaillierte Anweisungen finden Sie im Lieferumfang des Produkts.

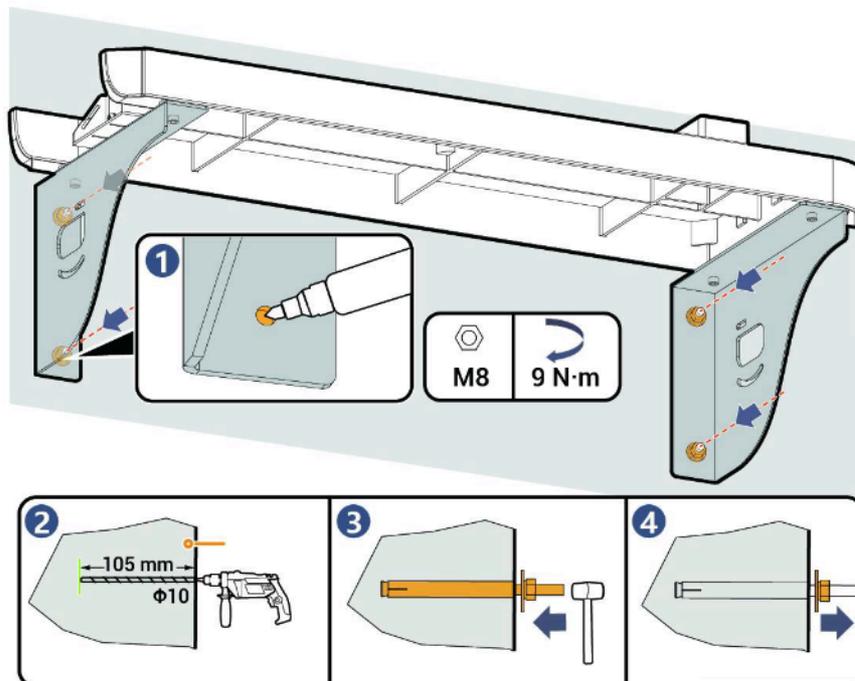
Option 1:



Option 2:



2



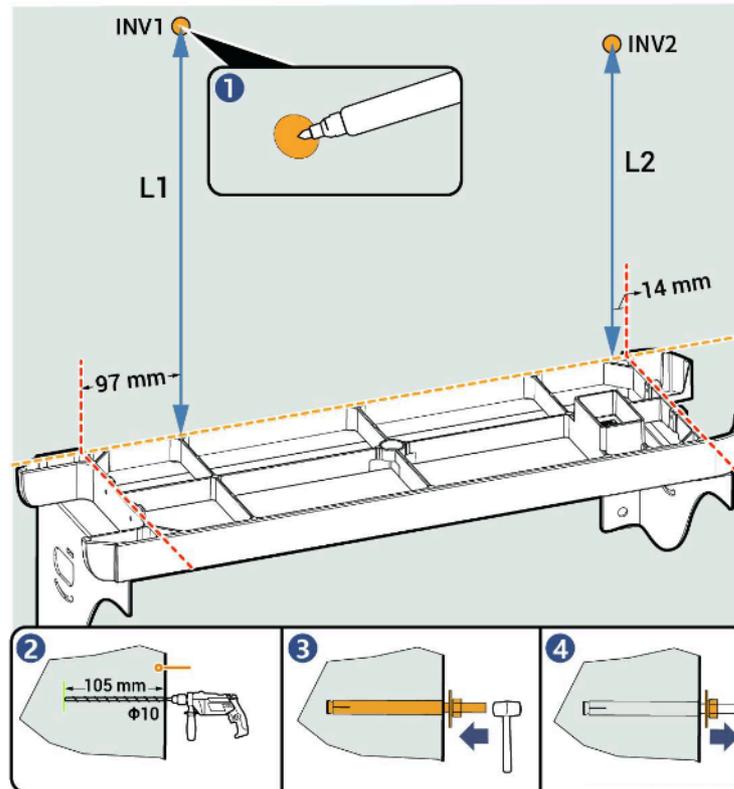
3 Berechnungsformel für die Höhe der Bohrung:

L1 und L2 werden von der Oberkante des Sockels aus gemessen:

$$L1 = N \times 270 \text{ mm} + 261 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$$

$$L2 = N \times 270 \text{ mm} + 254 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$$

Hinweise: N ist die Anzahl der Batterien und N ist 1 oder 2.



4 Für genauere Informationen zur Platzierung des Batterie siehe Schritte 4 5 in Kapitel 9.1 Bodenmontage.

5 Für genauere Informationen zur Platzierung des Wechselrichters siehe Schritte 8 in Kapitel 9.1 Bodenmontage.

6 Informationen zur Installation der Basishalterung finden Sie in Schritt 9 in Abschnitt 9.1 Bodenmontage.

7 Für die Montage der Wandhalterung für den Wechselrichter siehe Schritt 10 in Kapitel 9.1 Bodenmontage.

Kapitel 10 Anschluss der Kabel und Installation der Komponenten

⚠️ WARNUNG

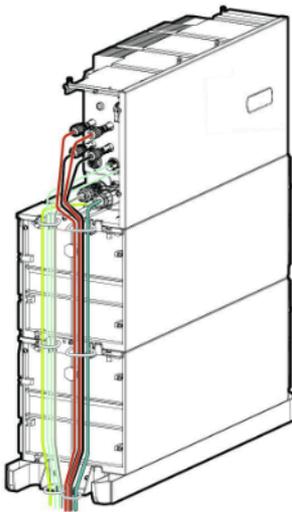
Vor dem Anschließen der Kabel sicherstellen, dass der DC-SCHALTER auf OFF steht und die vorgelagerte AC-Absicherung ausgeschaltet ist.

Tipps

- Die Kabelfarben in der Abbildung dienen nur zur Unterscheidung der verschiedenen Leitungen. Sie können von der tatsächlichen Farbgebung vor Ort abweichen.
- Das Netzkabel sollte nicht mit dem Signalkabel gebündelt werden.
- Die Kabel können je nach Situation auf drei verschiedene Arten verlegt werden.
- PVC-Kabelkanäle oder PVC-Schutzrohre werden empfohlen, um Kabel außerhalb von dekorativen Komponenten zu verlegen.
- Es werden 50 x 30 mm große PVC-Kabelkanäle und PVC-Schutzrohre mit einem Durchmesser von nicht weniger als $\varnothing 63$ empfohlen.

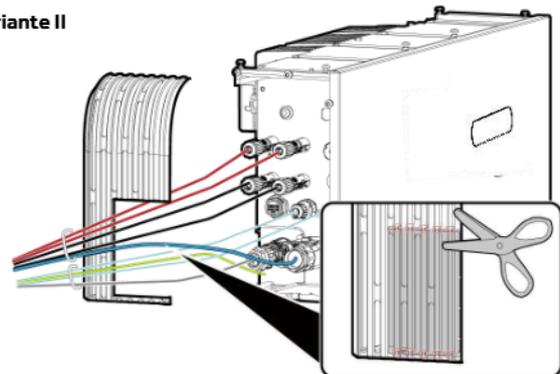
10.1 Empfohlene Verkabelung

Variante I

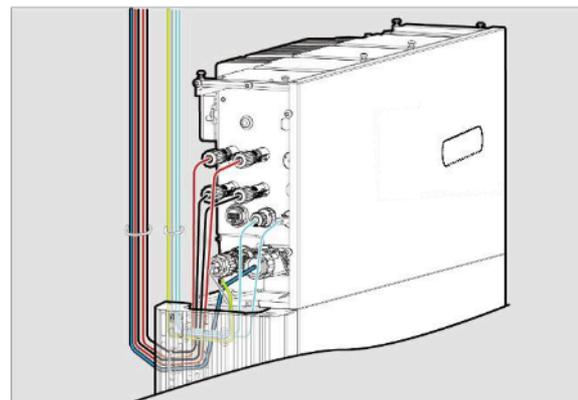


- AC-Anschlusskabel
- Signalkabel RS485
- Schutzerdungskabel
- RJ45-Kabel
- DC-Eingangskabel

Variante II



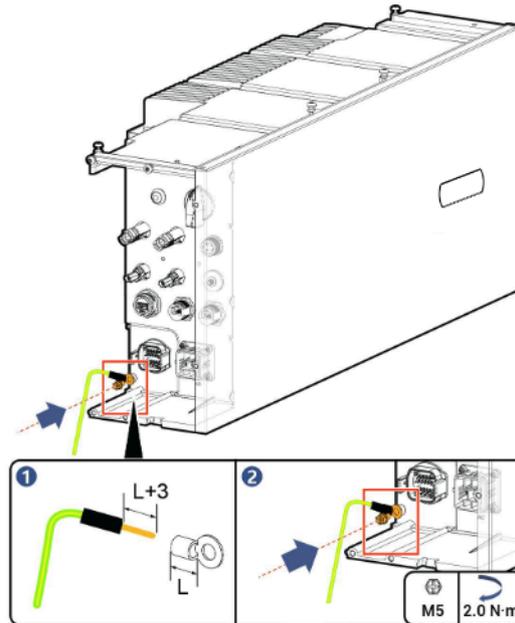
Variante III



10.2 Schutzerdungskabel des Wechselrichters

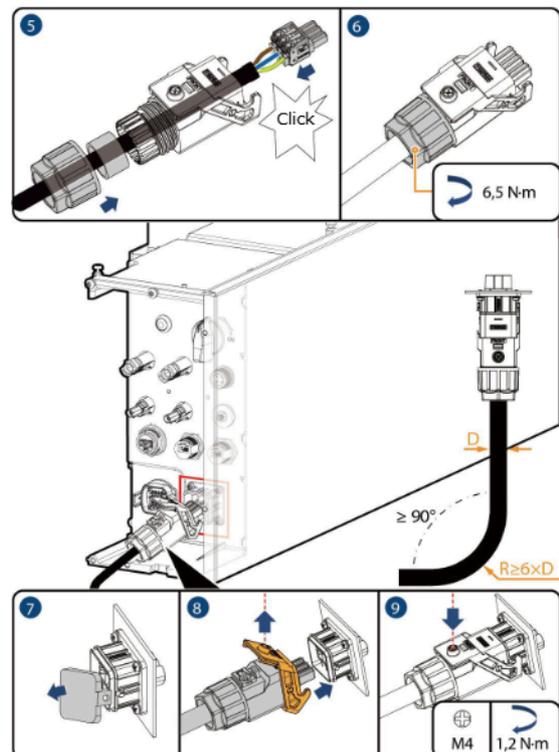
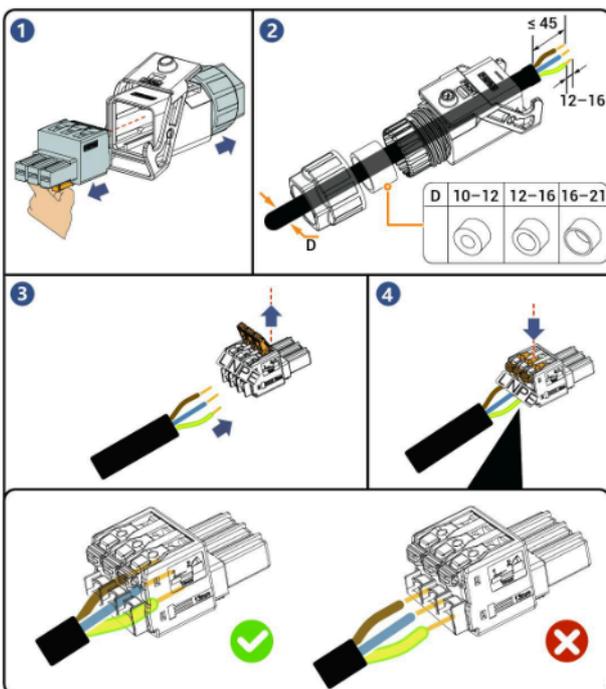
Tipps

Das Schutzerdungskabel sollte in unmittelbarer Nähe geerdet werden.



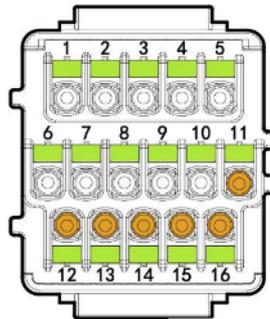
10.3 AC-Anschlusskabel Wechselrichter

Einheit: mm



10.4 RS485-Signalkabel

COM-Anschluss des Wechselrichters

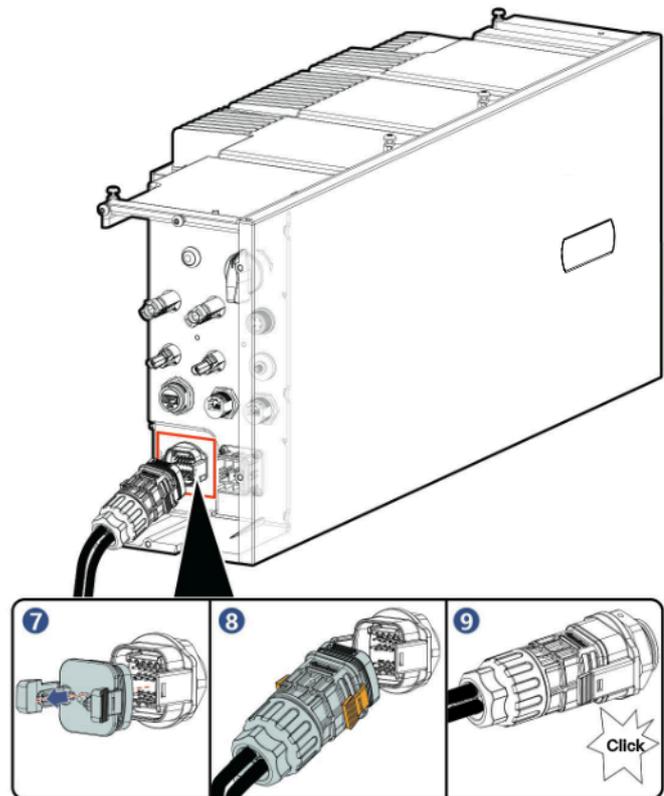
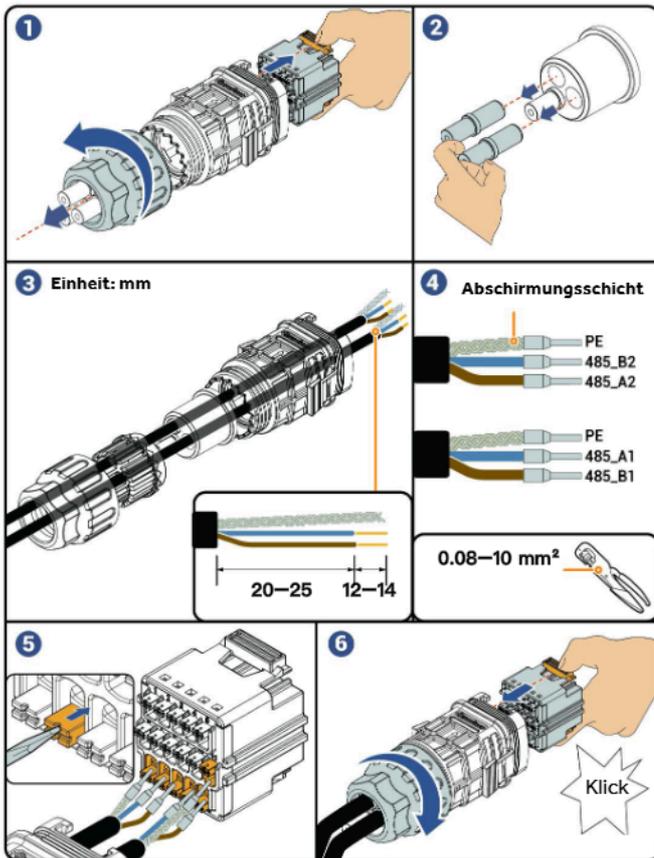


Tipps

- Leistungssensoren müssen über unseren offiziellen Kanal erworben werden.
- Eine Beschreibung und genauere Informationen zur Verkabelung des Leistungssensors können dem mitgelieferten Handbuch entnommen werden.

Beschreibung	Schnittstellendefinition	COM-Anschluss Wechselrichter	HMS-A (SDM230Modbus)	HMS-CT120A (SDM120CT 40mA)
(Reserviert) DO1, Verbindung mit Smart-Geräten von Drittanbietern, z. B. Schaltersteuerung oder Wärmepumpe	Potentialfreier Kontakt 1 – Common	1	–	–
	Potentialfreier Kontakt 1 – NO	2	–	–
(Reserviert) DO2, Verbindung mit Smart-Geräten von Drittanbietern, z. B. Schaltersteuerung oder Wärmepumpe	Potentialfreier Kontakt 2 – Common	3	–	–
	Potentialfreier Kontakt 2 – NO	4	–	–
(Reserviert) Für den Anschluss von Fernwirkleinrichtungen wie DRM und Rundsteuerung	DI1, Digitaleingang 1	5	–	–
	DI2, Digitaleingang 2	6	–	–
	DI3, Digitaleingang 3	7	–	–
	DI4, Digitaleingang 4	8	–	–
	DI5, Digitaleingang 5	9	–	–
	Signal GND	10	–	–
RS485-2, COM-Port für Zugriff auf den Leistungssensor	PE Signalabschirmung	12	–	–
	RS485 signal 2_B–	13	6	9
	RS485 signal 2_A+	14	5	10
RS485-1, benutzerdefinierter RS485-Anschluss	PE Signalabschirmung	11	–	–
	RS485 signal 1_A+	15	–	–
	RS485 signal 1_B–	16	–	–

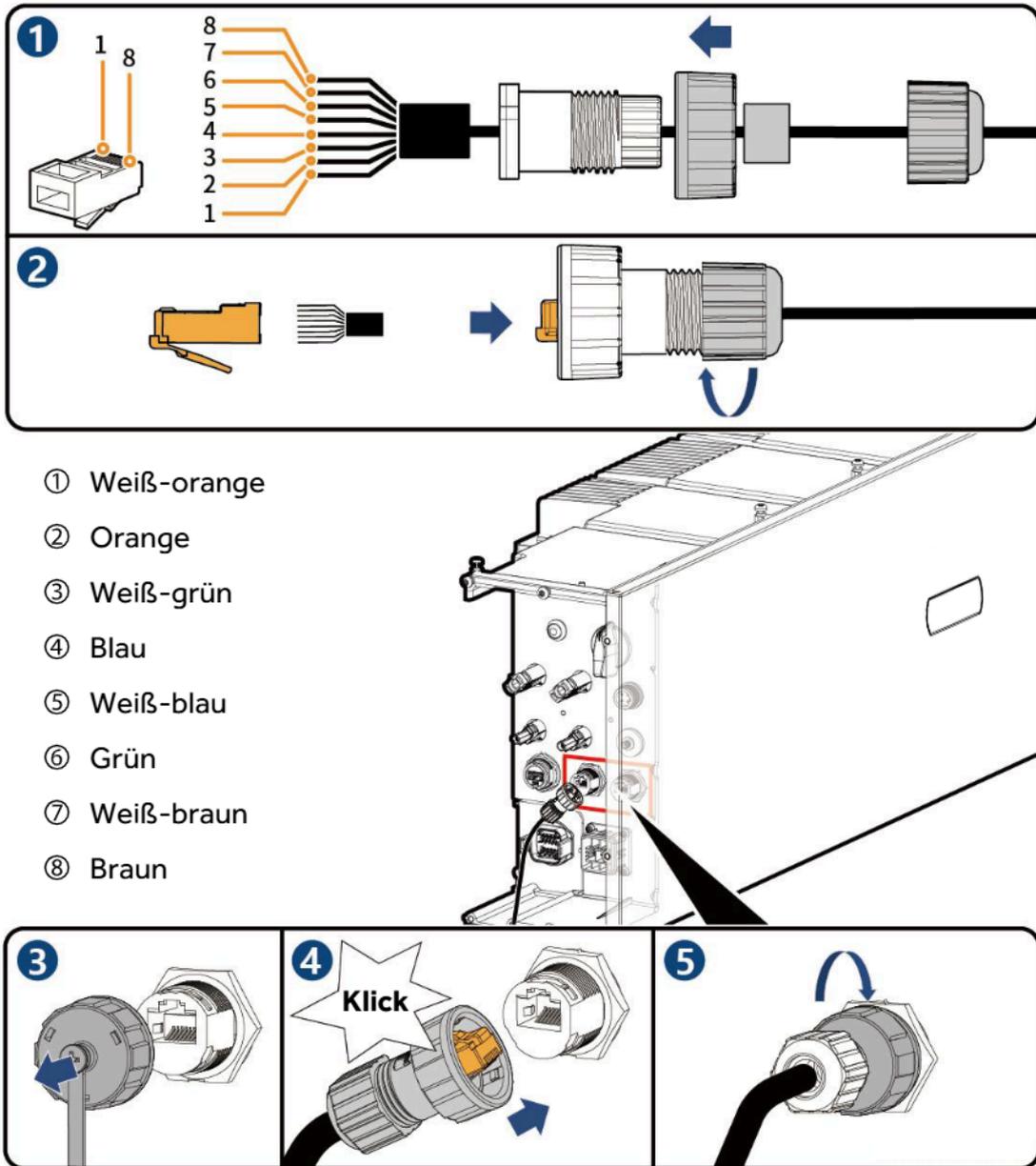
10.4.1 RS485-Signalkabel des Wechselrichters



10.5 RJ45-Kabel des Wechselrichters

Tipps

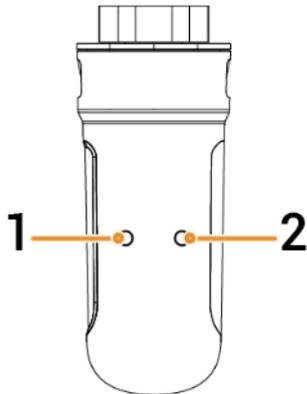
- RJ45-Kabel sind EIA/TIA 568B-Standardkabel.
- Zwei RJ45-Ethernet-Ports, von denen einer mit dem Router und der andere mit anderen Geräten (z. B. Wechselrichtern, Gateways usw.) verbunden ist.



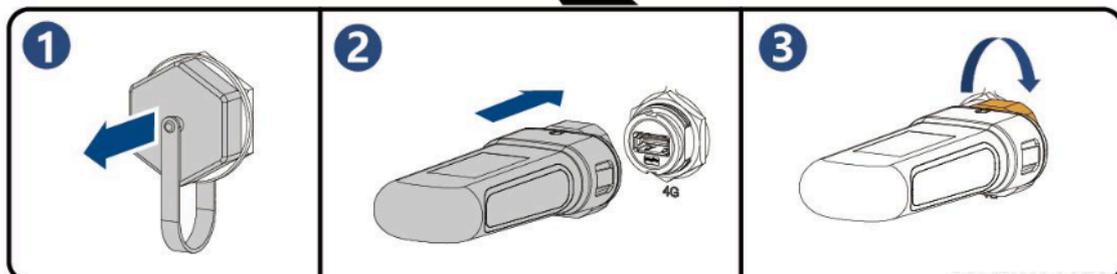
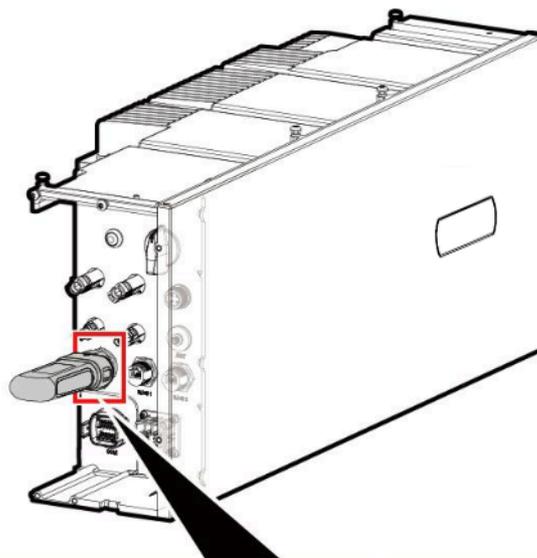
10.6 CommMod-Installation

Tipps

Für die 4G-Kommunikation wird der Sigen CommMod benötigt.



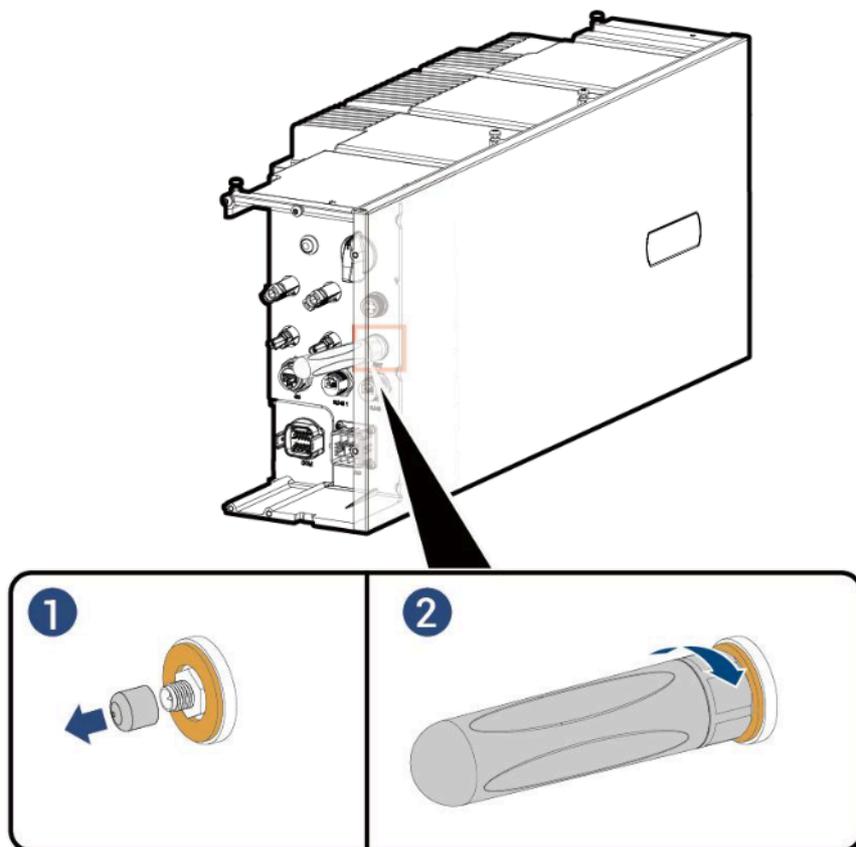
S/N	Anzeige	Beschreibung
1	Strom-anzeige	–
2	Anzeige Netzwerk-status	<ul style="list-style-type: none"> • Blinkt langsam (an: 200 ms / aus: 1800 ms): Netzwerk wird verbunden • Blinkt langsam (an: 1800 ms / aus: 200 ms): Standby • Blinkt schnell (an: 125 ms / aus: 125 ms): Daten werden übertragen



10.7 Installation WLAN-Antenne

Tipps

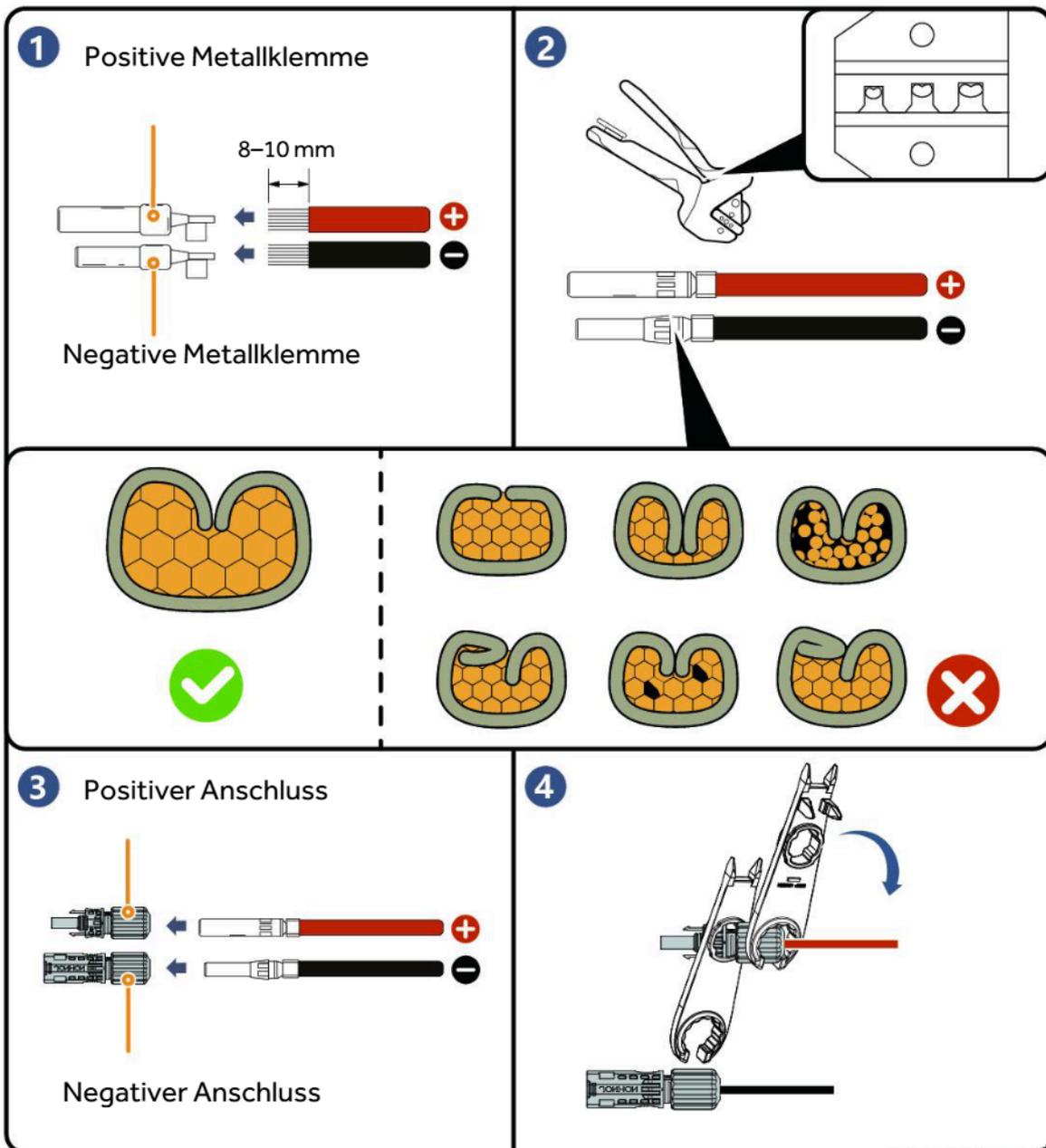
Für die WLAN-Kommunikation ist eine WLAN-Antenne erforderlich.

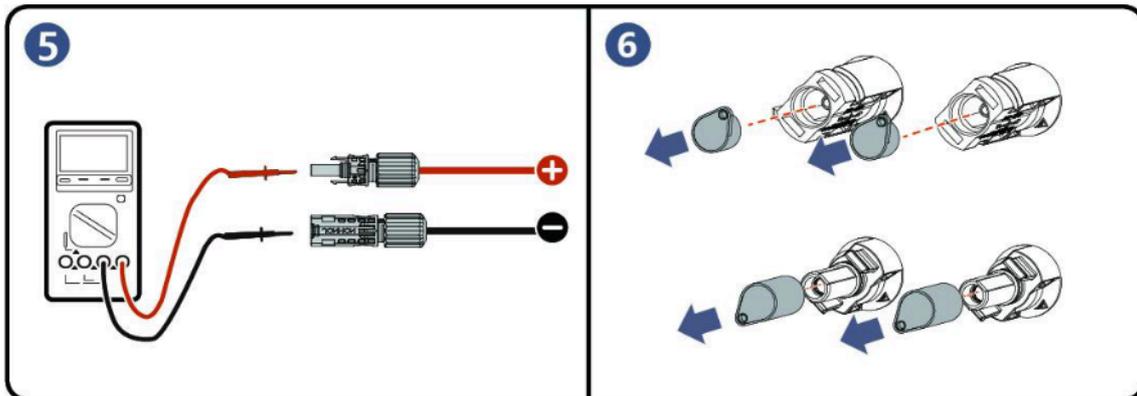


10.8 DC-Eingangskabel Wechselrichter

Tipps

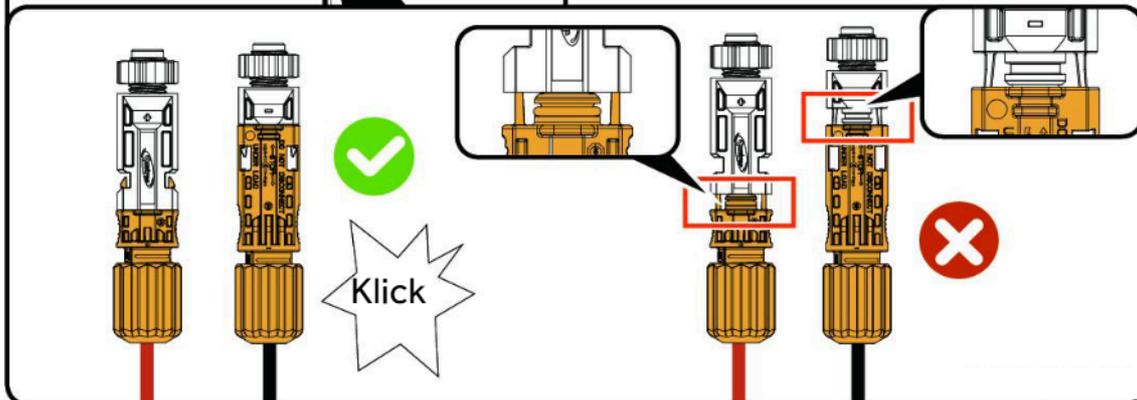
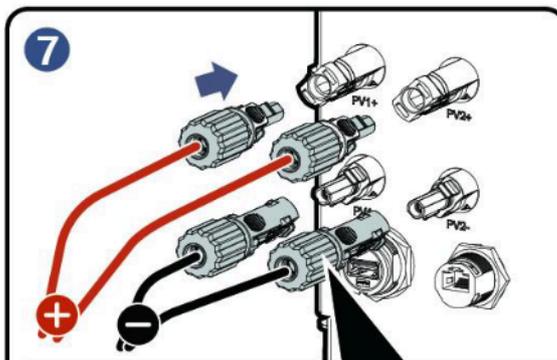
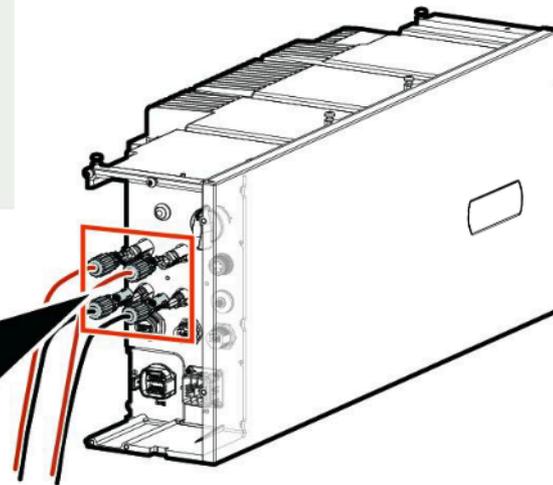
Das DC-Kabel verbindet den PV-String mit dem Wechselrichter.





VORSICHT

- Bei negativer Spannung liegt ein Polungsfehler vor. Beheben Sie den Fehler umgehend. Ist nur ein DC-Eingang vorhanden, schließen Sie diesen an PV1 an.

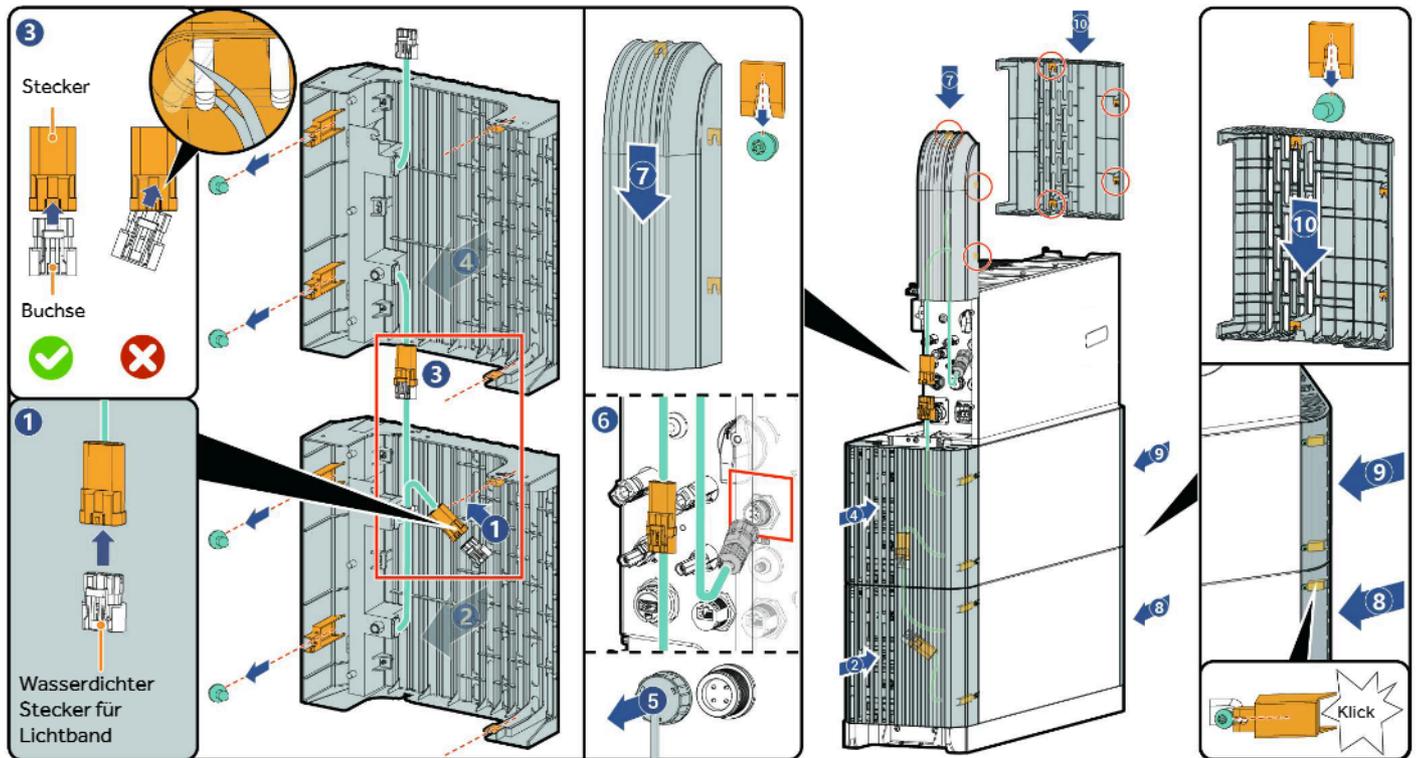


Kapitel 11. Nach der Installation -

Code	Zu prüfen
1	Das System wurde ordnungsgemäß installiert.
2	Erdungskabel, DC-Kabel, Signalkabel usw. wurden vollständig und ordnungsgemäß verlegt.
3	Die Schrauben oder Klemmen zur Befestigung der Kabel wurden ordnungsgemäß angebracht.
4	Gekürzte Kabelbinderenden haben keine scharfen Kanten oder Spitzen.
5	Der DC-SCHALTER ist ausgeschaltet (OFF).
6	Freie Anschlüsse wurden mit wasserdichten Schutzkappen versehen.
7	Am oder im System befinden sich keine ungesicherten Komponenten mehr.

Bringen Sie nach der Bestätigung die dekorativen Abdeckungen der Batterie und des Energiereglers an.

Kapitel 12 Verkleidung montieren

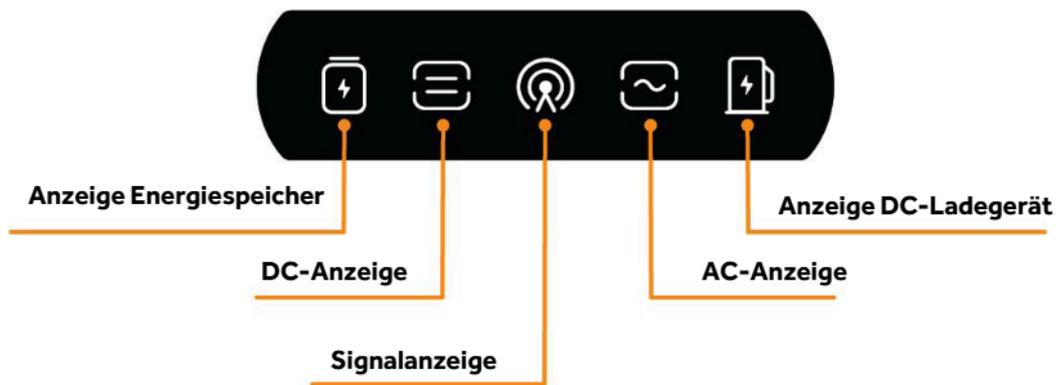


⚠ VORSICHT

- Der in Schritt 1 beschriebene Stecker für die Endabdichtung des Lichtbandes befindet sich am unteren Ende der Verkleidung auf der linken Seite des Wechselrichters. Bitte entfernen Sie diesen und bewahren Sie ihn auf. Ist das System nicht mit einem Lichtband ausgestattet, entfallen Schritte 1 3 5 6 in der Abbildung. Wenn der Leuchtstreifen beim Einschalten des Geräts einen anormalen Status anzeigt, schließen Sie die entsprechenden Stecker und Buchsen wieder an oder schließen Sie die Klemme in Schritt 6 wieder an, um den Normalbetrieb fortzusetzen.

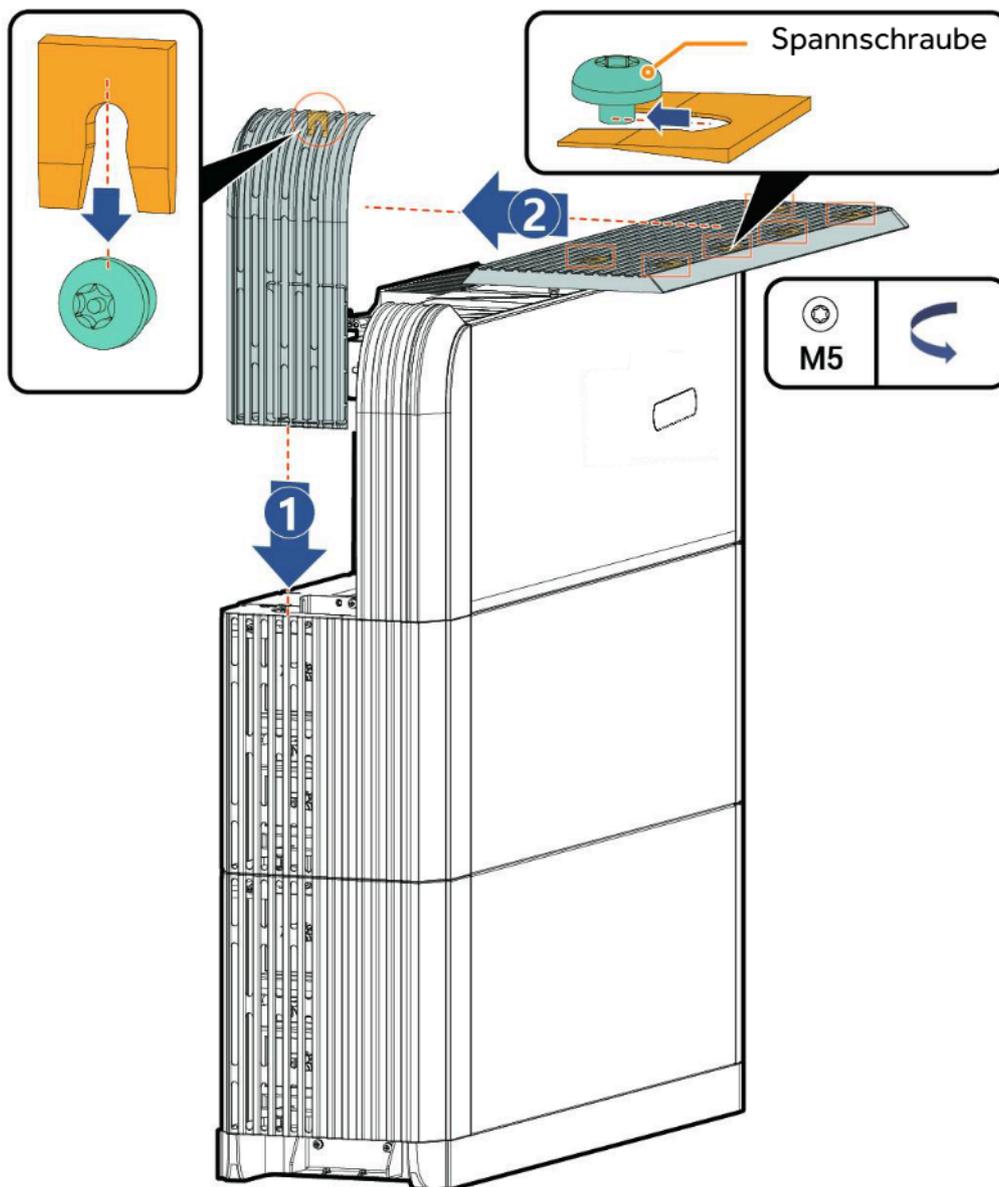
Kapitel 13 System einschalten

1. Schalter an der Vorderseite des Systems einschalten.
2. DC-SCHALTER auf ON stellen.
3. Die Anzeigen auf der Vorderseite des Wechselrichters informieren über den Systemstatus.



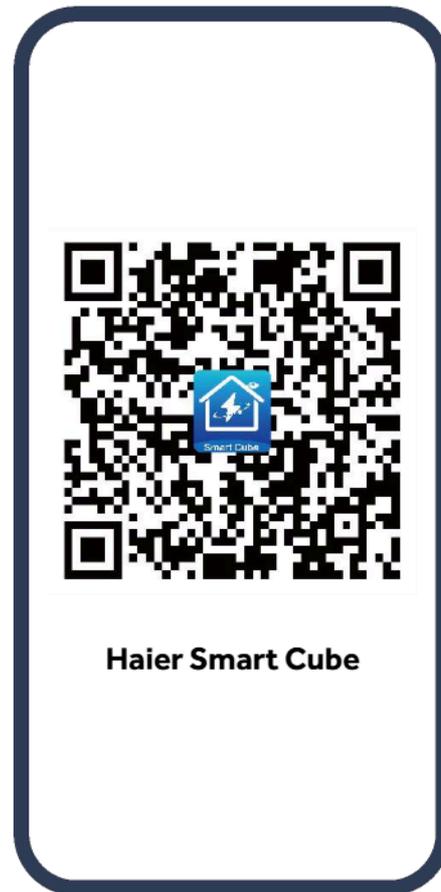
Anzeige	Farbe	Status	Beschreibung
		Leuchtet durchgehend	Alle Batterien sind angeschlossen, aber nicht in Betrieb.
		Blinkt	Die Batterie wird geladen.
		Blinkt	Die Batterie wird entladen.
		-	Alle Batterien sind im Ruhe-Modus.
		Blinkt	Einige Batterien sind defekt.
		Leuchtet durchgehend	Alle Batterien sind defekt.
		Leuchtet durchgehend	Die Gleichstromseite ist angeschlossen, aber nicht in Betrieb.
		Leuchtet durchgehend	Die Gleichstromseite ist in Betrieb.
		-	Die Gleichstromseite ist nicht angeschlossen.
		Blinkt	Die Gleichstromseite ist defekt.
		Leuchtet durchgehend	Der Wechselrichter ist defekt.
		-	Das Managementsystem ist nicht angeschlossen.
		Blinkt	Verbunden mit lokaler App.
		Leuchtet durchgehend	Verbunden mit dem Managementsystem über FE oder WLAN.
		Leuchtet durchgehend	Verbunden mit dem Managementsystem über 4G.
		Blinkt	Unzureichender Datenverkehr für CommsMod.
		Leuchtet durchgehend	Die AC-Seite ist angeschlossen, aber nicht in Betrieb.
		Leuchtet durchgehend	Netzgekoppelter Betrieb.
		Leuchtet durchgehend	Netzunabhängiger Betrieb.
		-	Die AC-Seite ist nicht angeschlossen.
		Blinkt	Netzunabhängiger Betrieb mit Überlast.
		Blinkt	Die AC-Seite ist defekt.
		Leuchtet durchgehend	Der Wechselrichter ist defekt.

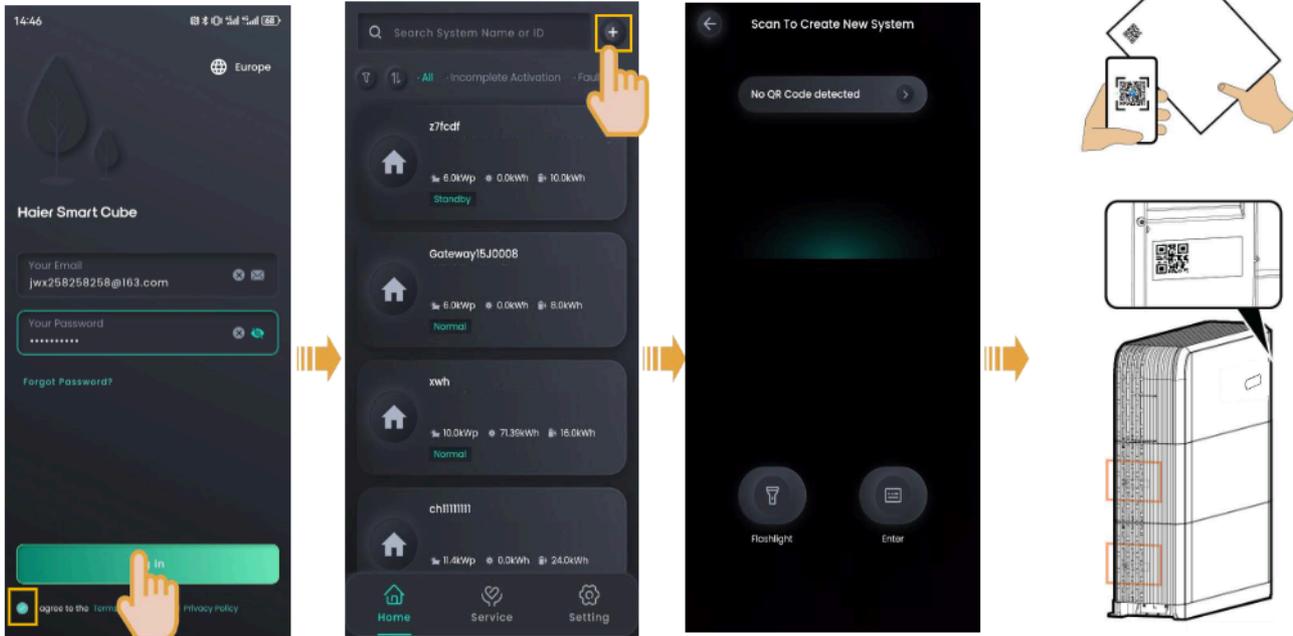
Nach dem Einschalten des Systems kann die restliche Verkleidung montiert werden.



Kapitel 14. "Haier Smart Cube" App downloaden und neues System einrichten

- 1 Laden Sie die "Haier Smart Cube" App herunter und richten Sie auf Ihrem Gerät ein neues System ein.



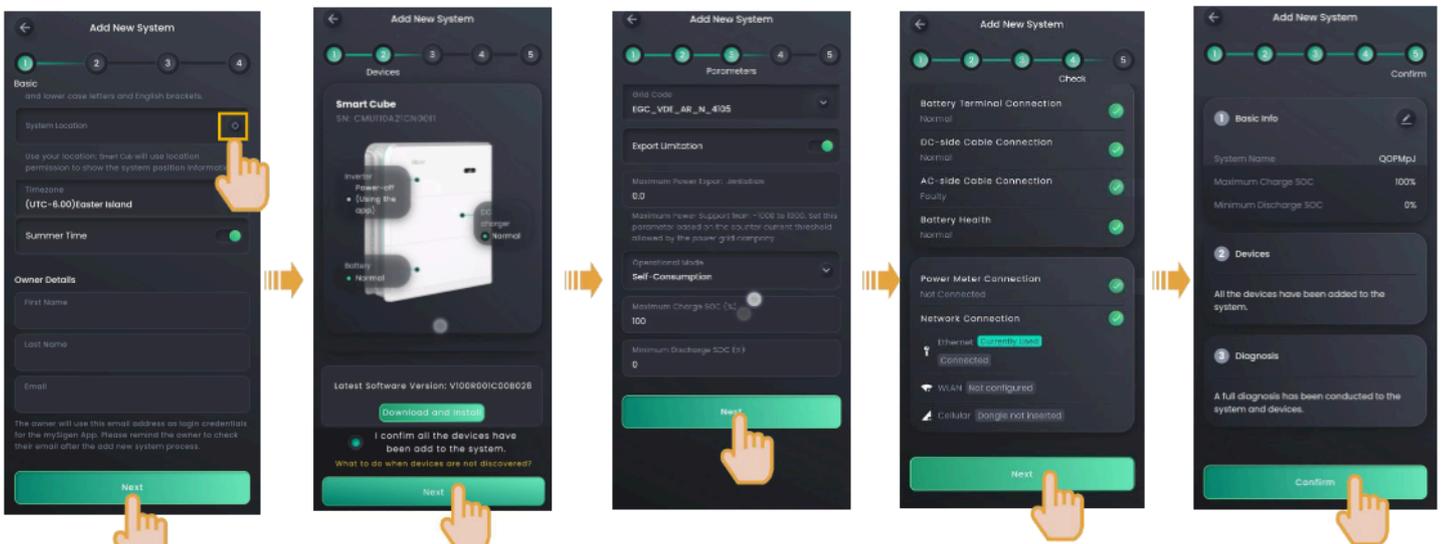


Scannen Sie das SN-Code-Etikett auf dem Begleitkartonmaterial. Wenn die SN verloren geht, scannen Sie die SN an der Seite des Wechselrichters oder der Batterie.

Tipps

Die folgenden Schritte sind nicht identisch, wenn das Gerät bereits mit dem Internet verbunden ist oder nicht (d. h. FE- und 4G-Kommunikationsstörung), wie nachstehend beschrieben.

Bereits mit dem Internet verbunden:



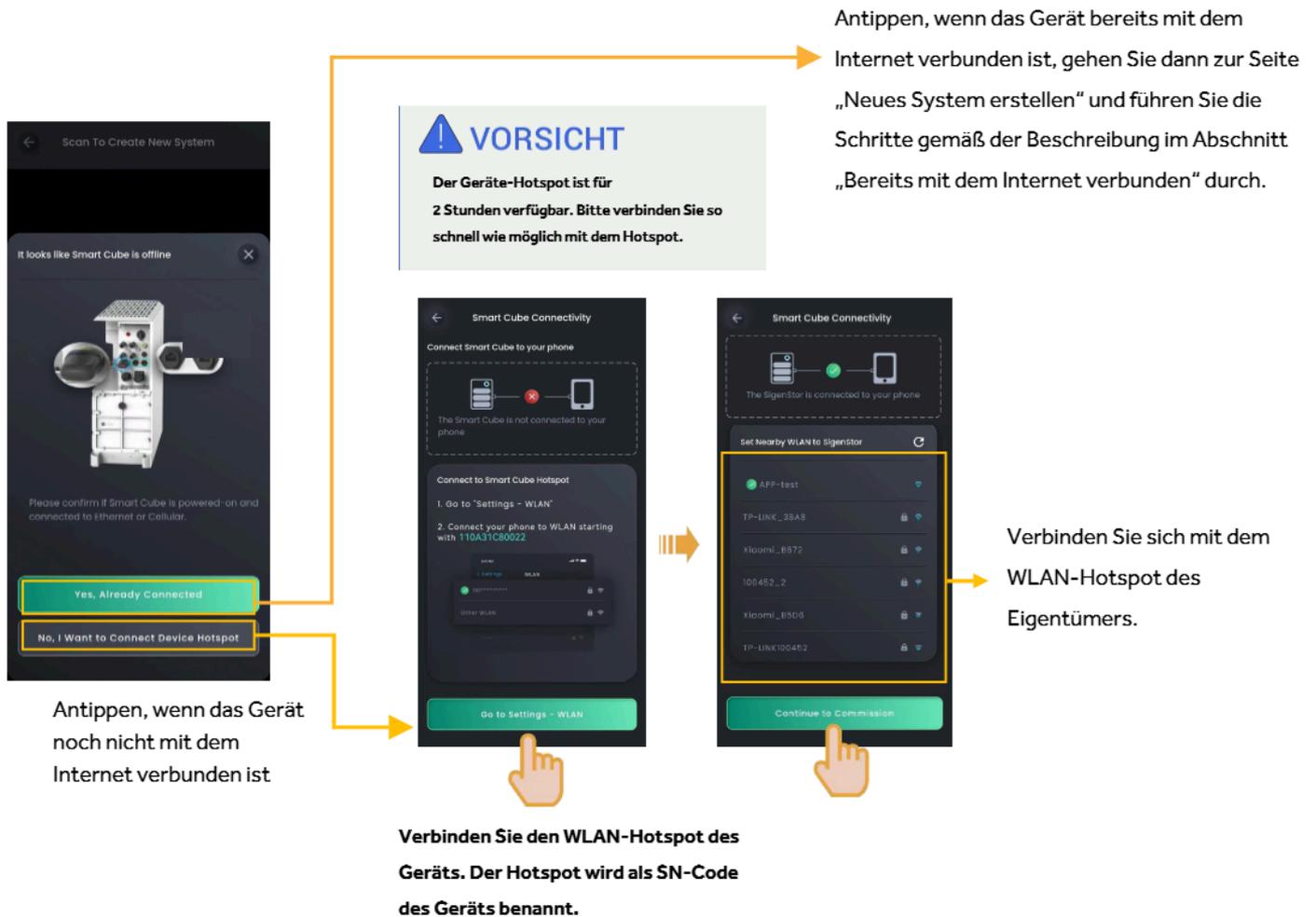
Geben Sie die Adresse ein und füllen Sie die Felder „Gesamtleistung der Module“ und „Besitzerdetails“ aus.

Führen Sie ggf. die erforderlichen Upgrades durch

Einige Funktionsparameter des Systems können manuell eingestellt und geändert werden.

Nach der Einrichtung des neuen Systems informiert der Installateur den Betreiber, dass dieser innerhalb von 24 Stunden mit der von der "NAHUI cloud" versandten E-Mail die Aktivierung seines Kontos abschließt.

Nicht mit dem Internet verbunden (d. h. FE- und 4G-Kommunikationsstörung):



Haier



Offizielle Website von NAHUI



Haier Smart Cube

Haier

Qingdao Nahui Intelligent Technology Co., Ltd.

📍 Raum 205-2, Gebäude 4, Nr. 7 Keji erste Straße, Büro in der Aoshanwei-Straße, Bezirk Jimo, Stadt Qingdao, Provinz Shandong, Volksrepublik China

🌐 www.eur.nahui-newenergy.com

20240418_V1.0