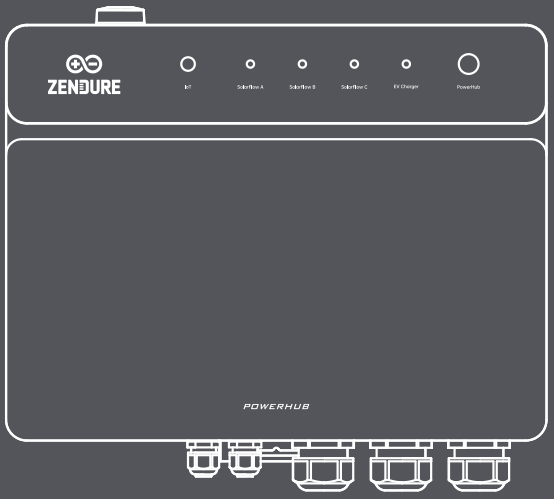
ZENDURE

The Global Pioneer of Plug-in HEMS



PowerHub 3P / PowerHub 1P
User Manual

DE

Inhalt

1. Überblick 37
2. Sicherheitshinweise 37
   2.1 Sicherheitshinweise 37
   2.2 EU-Konformitätserklärung 38
3. Technische Daten 39
   3.1 Stromreduzierung 39
4. Lieferumfang 40
5. Produktübersicht 40
   5.1 Schnittstellen und Anschlüsse 40
   5.2 Innenansicht 41
   5.3 LED-Anzeige 42
   5.4 Tastensteuerung 43
   5.5 Elektrischer Schaltplan des PowerHub 43
      5.5.1 PowerHub 3P 43
      5.5.2 PowerHub 1P 43
   5.6 PowerHub-Systemverkabelung 44
      5.6.1 PowerHub 3P: Dreiphasige Notstromversorgung für das gesamte Haus 44
      5.6.2 PowerHub 1P: Einphasige Notstromversorgung für das gesamte Haus 44
      5.6.3 PowerHub 1P: Notstromversorgung für ausgewählte Haushaltsstromkreise 45
      5.6.4 Signal- und Kommunikationsanschlüsse 45
   5.7 Systemprinzipien und Betriebsmodi 46
      5.7.1 Systemanschluss 46
      5.7.2 Integrierte Messlogik 46
      5.7.3 Netzparallelbetrieb 46
      5.7.4 Notstrom-Inselbetrieb 46
6. Vorbereitung 47
   6.1 Schutzausrüstung und Installationswerkzeuge 47
   6.2 Installationsmaterialien 48
7. Wandmontage 49
   7.1 Installationsort 49
   7.2 Installationsschritte 50
8. Ausschalten 50
9. Erdungsanschluss 51
10. Hauptstromverkabelung 52
   10.1 Verkabelung des Netzeingangs 52
   10.2 Verkabelung des AC-Ausgangs 54
11. Anschluss eines Zendure-Wechselrichters 57
   11.1 Plug & Play 57
   11.2 Festverdrahtung 59
12. Anschluss eines PV-Wechselrichters eines Drittanbieters (Optional) 60
   12.1 Anschluss auf der Netzseite 61
   12.2 Anschluss auf der Notstromseite 61
   12.3 Anschluss am PV-IN AC-Port 63
13. Anschluss einer EV-Ladestation 63
   13.1 Plug & Play 63
   13.2 Festverdrahtung 64
14. Signal- und Kommunikationsanschlüsse 65
   14.1 Wechselrichter – Kabelgebundene Verbindung 65
   14.2 Wechselrichter – Drahtlose Verbindung 65
   14.3 EVFlow AC (Zendure EV-Ladestation) 66
   14.4 SG-Ready-Wärmepumpe 66
   14.5 Lokaler Router 67
   14.6 Externe CT-Klemmen 67
15. Inbetriebnahme 68
   15.1 Überprüfung der Verkabelung 68
   15.2 Einschaltreihenfolge des Systems 68
   15.3 Schließen der Wartungstür 68
16. Einrichtung der Zendure APP 69
17. Systemwartung und Demontage 69
   17.1 Ausschaltreihenfolge des Systems 69
   17.2 Bedienung des Bypass-Schalters 70
   17.3 Demontage des PowerHub 70

DE

1. Überblick

Einleitung

Dieses Dokument bietet einen Überblick über die Zendure PowerHub-Serie, einschließlich Produktbeschreibung, Systemkonfiguration, Netzwerkverbindung, Betrieb und Wartung.

Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an Benutzer des PowerHub sowie an qualifiziertes Fachpersonal.

Symbolerklärung

Die folgenden Symbole werden in diesem Dokument verwendet, um auf Sicherheitshinweise oder wichtige Informationen hinzuweisen.
Machen Sie sich vor der Installation, dem Betrieb und der Wartung des Geräts mit diesen Symbolen und ihrer Bedeutung vertraut.

Symbol	Definition
Danger	Weist auf eine Gefahrensituation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.
Warning	Weist auf eine Gefahrensituation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
Caution	Weist auf eine Gefahrensituation hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
Tips	Enthält wichtige Informationen und zusätzliche Hinweise zur Bedienung.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheitshinweise

1. Installation, Verdrahtung und Inbetriebnahme des Geräts dürfen NUR von einer qualifizierten Elektrofachkraft gemäß den geltenden örtlichen elektrotechnischen Vorschriften und Bestimmungen durchgeführt werden. Eine nicht autorisierte Installation kann Sicherheitsrisiken verursachen und zum Erlöschen der Garantie führen.
2. Während des Betriebs können im Inneren des Geräts gefährliche Spannungen anliegen. Trennen Sie vor dem Öffnen des Gerätegehäuses oder vor Wartungsarbeiten die Netzversorgung und alle angeschlossenen Stromquellen. Stellen Sie sicher, dass das Gerät vollständig spannungsfrei ist, bevor Sie fortfahren.
3. Reinigen Sie das Gerät nicht mit Wasser, Alkohol, Öl oder anderen Flüssigkeiten und tauchen Sie es nicht darin ein, um Schäden am Gerät oder elektrische Gefahren zu vermeiden.
4. Der Schutzleiteranschluss (PE) des Geräts muss sicher mit der Haupt-PE-Sammelschiene im Verteilerkasten verbunden sein. Das Gerät darf ohne ordnungsgemäße Schutzleiterverbindung weder unter Spannung gesetzt noch betrieben werden.
5. Stellen Sie bei einem Unfall die Verwendung des Geräts sofort ein und wenden Sie sich an den Installateur oder den Kundendienst. Vor der weiteren Verwendung muss das Gerät von qualifiziertem Fachpersonal überprüft und beurteilt werden.

Warning

1. Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit hohen Temperaturen oder Wärmequellen wie direkter Sonneneinstrahlung, Feuer oder Heizgeräten aus.
2. Zerlegen oder verändern Sie das Gerät nicht. Arbeiten an der internen Elektrik dürfen nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

DE

Caution

1. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es defekt ist.
2. Wenn das Gerät Anzeichen eines ungewöhnlichen Zustands aufweist, wie z. B. eine Verformung des Gehäuses, ungewöhnliche Geräusche oder Brandgeruch, stellen Sie die Verwendung sofort ein und wenden Sie sich an den Installateur oder den Kundendienst.
3. Stoßen oder schlagen Sie nicht gegen das Gerät, lassen Sie es nicht fallen und setzen Sie es keinen starken Stößen aus, da dadurch interne Komponenten beschädigt werden können.
4. Installation, Betrieb und Wartung des Geräts müssen den örtlichen Vorschriften zur elektrischen Sicherheit und den nationalen Netzanschlussanforderungen entsprechen.
5. Stellen Sie während des Betriebs eine ausreichende Belüftung im Bereich um das Gerät sicher. Decken Sie die Bereiche zur Wärmeableitung nicht ab und blockieren Sie diese nicht.
6. Aufgrund des Gewichts des Geräts wird empfohlen, das Gerät zu zweit anzuheben und zu montieren, um das Verletzungsrisiko zu verringern.

Tips

Halten Sie einen geeigneten Feuerlöscher griffbereit. Trennen Sie im Brandfall die Stromversorgung nur, wenn dies gefahrlos möglich ist. Löschen Sie einen Elektrobrand niemals mit Wasser.

2.2 EU-Konformitätserklärung

ZENDURE TECHNOLOGY CO., LIMITED erklärt, dass der PowerHub den Richtlinien 2014/53/EU (RED), 2011/65/EU (RoHS) und 2015/863/EU (RoHS) entspricht.

CE	**Konformitätserklärung** Die EU-Konformitätserklärung ist unter folgender Adresse verfügbar: https://zendure.de/pages/download-center
	**Entsorgung und Recycling** Entsorgen Sie die Verpackung getrennt nach Materialart.
	**Entsorgung von Altgeräten** Dies gilt in der Europäischen Union und in anderen europäischen Ländern mit Systemen zur getrennten Abfallsammlung. Elektro- und Elektronikaltgeräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden und müssen zur ordnungsgemäßen Entsorgung und Wiederverwertung an einer dafür vorgesehenen Sammelstelle abgegeben werden. Zum Schutz der Ressourcen und der Umwelt sind Elektro- und Elektronikgeräte mit dem links abgebildeten Symbol gekennzeichnet.
	Batterien und Akkumulatoren dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden und müssen unabhängig davon, ob sie Schadstoffe enthalten, zur ordnungsgemäßen Entsorgung und Wiederverwertung an einer dafür vorgesehenen Sammelstelle abgegeben werden. Chemische Symbole: Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei. Entladen Sie eingebaute oder als Zubehör verwendete Batterien vor der Entsorgung.

3. Technische Daten

Parameter	PowerHub 1P	PowerHub 3P
Modell	ZDC2506-1	ZDC2506-3
Maximaler Netzeingangsstrom	63 A	63 A pro Phase
Maximaler AC-Ausgangsstrom	63 A	63 A pro Phase
Maximaler Strom des Wechselrichterstromkreises	63 A	63 A pro Phase
- Schuko-Steckdose	Je 16 A (3 Steckdosen)	Je 16 A (1 Steckdose pro Phase)
- Leitungsschutzschalter INV A/B/C	Je 40 A (3 Leitungsschutzschalter)	Je 40 A (1 Leitungsschutzschalter pro Phase)
Maximaler Strom des EV-Ladestromkreises	32 A	32 A pro Phase
AC-Nennspannung	220/230/240 V, 1P+N+PE	220/230/240 V, 3P+N+PE
Betriebsmodus	Netzparallelbetrieb Inselbetrieb Bypass-Betrieb (manuell)	
Umschaltzeit Netz-/Inselbetrieb	20 ms	20 ms
Lokales HEMS	Unterstützt	
Kommunikationsschnittstelle	RS485, DI, DO	
Gewicht	14,7 kg	16,9 kg
Abmessungen (B × H × T)	520 × 465 × 180 mm	
Kühlung	Lüfterkühlung	
Betriebstemperatur	-25 ° C bis 50 ° C	
Schutzart	IP54	
Bluetooth	Bluetooth 5.0 Frequenz: 2402–2480 MHz	
	Maximale Sendeleistung: 20,0 dBm	
Wi-Fi	Wi-Fi 802.11 b/g/n Frequenz: 2412–2472 MHz	
	Maximale Sendeleistung: 20,0 dBm	

Tips

1. Die Umschaltung auf die Notstromversorgung kann dazu führen, dass empfindliche elektronische Geräte neu starten.
2. Der PowerHub unterstützt die folgenden SolarFlow-Systeme. Die Inselbetriebsfunktionen unterscheiden sich je nach Gerätetyp.

• SolarFlow 4000 Mix Pro/4000 Mix AC+/3000 Mix AC+

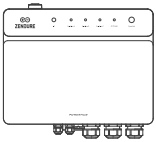
• Andere HEMS-kompatible Geräte, wie SolarFlow 2400 Pro/2400 AC+/2400 AC

Weitere Informationen finden Sie unter 5.6 PowerHub-Systemverkabelung.

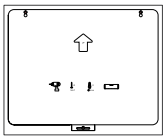
3.1 Stromreduzierung

Umgebungstemperatur	PowerHub 1P	PowerHub 3P
-25 ° C bis 30 ° C	63 A	63 A pro Phase
30 ° C bis 40 ° C	63 A → 50 A, lineare Stromreduzierung	63 A → 50 A pro Phase, lineare Stromreduzierung
40 ° C bis 50 ° C	50 A → 40 A, lineare Stromreduzierung	50 A → 40 A pro Phase, lineare Stromreduzierung

4. Lieferumfang



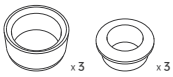
PowerHub



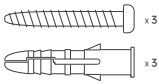
Montageschablone



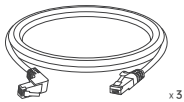
Benutzerhandbuch



Kabeldurchführungstüllen



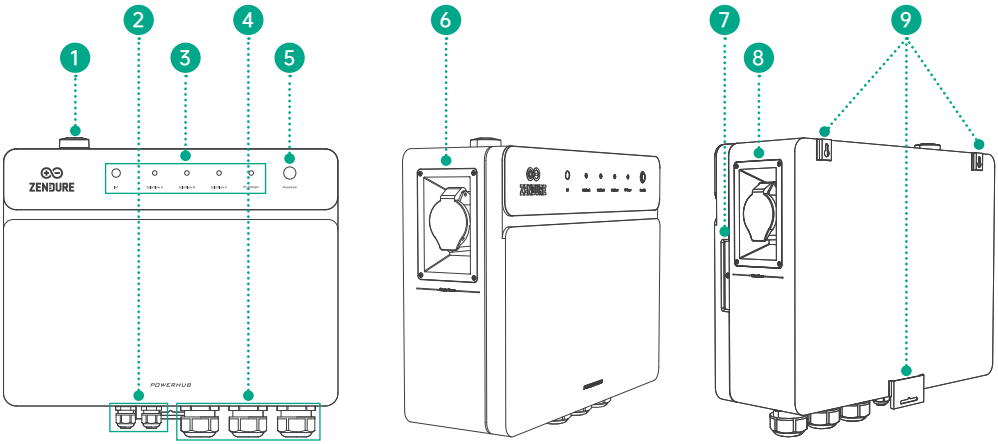
Wandmontagesatz



RJ45-Kommunikationskabel

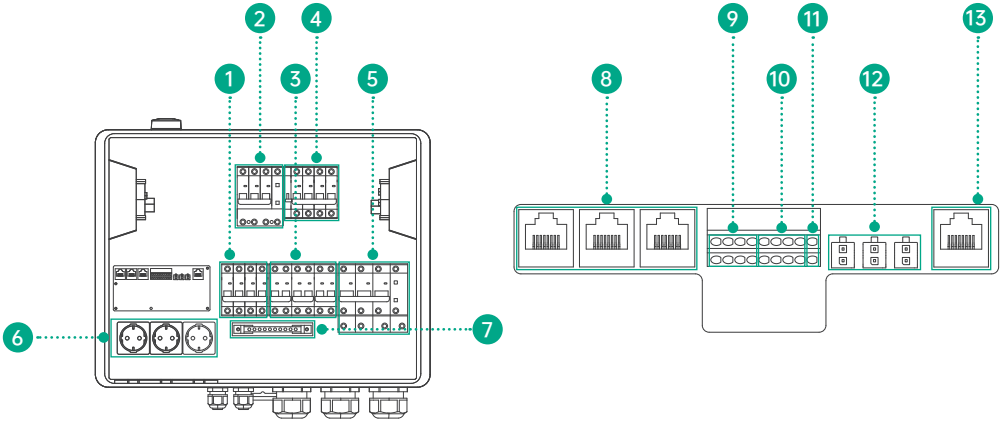
5. Produktübersicht

5.1 Schnittstellen und Anschlüsse



1	Antenne
2	Signalkabelanschlüsse
3	LED-Anzeigen
4	Stromkabelanschlüsse
5	PowerHub-Taste
6	Einphasige 32-A-CEE-Steckdose
7	Schraubenloch für Abdeckung
8	Dreiphasige 32-A-CEE-Steckdose (nur PowerHub 3P)
9	Wandhalterungen

5.2 Innenansicht

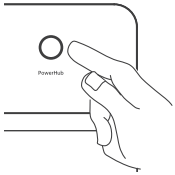


Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	AC OUT MCB (63 A)	Der Leitungsschutzschalter bietet Überstromschutz für die kritischen Haushaltslasten.
2	EV CHARGER RCBO (40 A, 30 mA)	Der Fehlerstrom-Schutzschalter mit Überstromschutz schützt die CEE-Steckdose und kann auch für die optionale festverdrahtete Installation einer EV-Ladestation verwendet werden.
3	INV A/B/C MCB (63 A)	Der Leitungsschutzschalter bietet Überstromschutz für die optionale festverdrahtete Installation von Wechselrichtern.
4	BYPASS MCB (63 A)	Der Leitungsschutzschalter bietet Überstromschutz für den Bypass-Stromkreis. Wenn er eingeschaltet ist, werden die Haushaltslasten unter Umgehung des PowerHub direkt aus dem Netz versorgt.
5	GRID IN RCBO (80 A, 300 mA)	Der Fehlerstrom-Schutzschalter mit Überstromschutz schützt den Netzanschluss.
6	Schuko-Steckdose × 3	Die Stromanschlüsse dienen zum Anschluss von SolarFlow-Systemen für die Plug-and-Play-Installation von Wechselrichtern.
7	PE-Sammelschiene	Die Schutzleiter-Sammelschiene (PE) dient zum Anschluss der PE-Leiter von Netz, Wechselrichtern, EV-Ladestation und Haushaltslasten für eine sichere Schutzerdung.
8	SF A/B/C COM-Port	Die Kommunikationsschnittstellen verbinden SolarFlow-Systeme über RS485/ CAN zur Kommunikation, Steuerung und Synchronisierung im Inselbetrieb.
9	DI-Ports (DI 1/2/3/4-, DI 1/2/3/4+)	Die Signalschnittstellen dienen zum Anschluss externer potenzialfreier Kontakte (z. B. RRCR) zur Fernsteuerung.
10	DO-Ports (DO 1/2/3/4-, DO 1/2/3/4+)	Die Signalschnittstellen dienen zum Anschluss steuerbarer externer Geräte (z. B. einer SG-Ready-Wärmepumpe) zur intelligenten Ein-/Ausschaltsteuerung. Die Kontaktbelastbarkeit beträgt 30 V DC, 5 A.
11	RS485-Port	Die Kommunikationsschnittstelle dient zum Anschluss eines Smart Meters oder einer EV-Ladestation für die koordinierte Systemsteuerung.
12	CT 1/2/3-Ports	Die Sensorschnittstellen dienen zum Anschluss externer Stromwandler (CTs) zur Überwachung von Abzweigstromkreisen. *Beim PowerHub 1P unterstützt nur „CT1" den Anschluss einer CT-Klemme. *Weitere Informationen finden Sie unter 5.7.2 Integrierte Messlogik und 14.6 Externe CT-Klemmen.
13	LAN-Port	Die Netzwerkschnittstelle wird über ein Ethernet-Kabel mit dem Router verbunden, um eine stabile Internetverbindung herzustellen.

5.3 LED-Anzeige

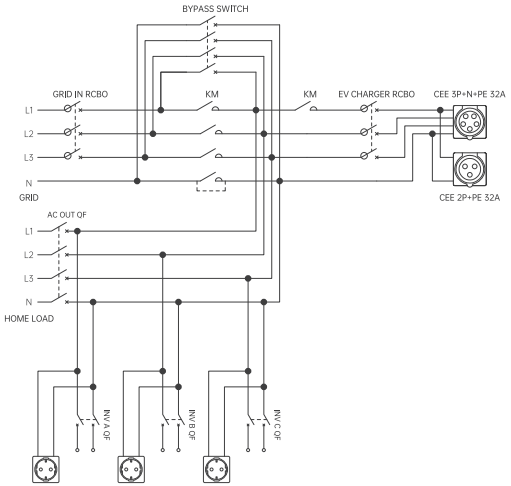
LED-Anzeige	LED-Status	Bedeutung
 IoT	Grün blinkend	Netzwerkeinrichtung läuft
 IoT	Grün leuchtend	Netzwerk verbunden
 IoT	Rot blinkend	Verbindungsfehler oder kein Internetzugang
 SolarFlow A SolarFlow B SolarFlow C	Grün leuchtend	Verbundene SolarFlow-Systeme: Normaler Energiefluss und normale Kommunikation
SolarFlow A SolarFlow B SolarFlow C	Gelb leuchtend	Verbundene SolarFlow-Systeme: Normaler Energiefluss, aber Kommunikation unterbrochen
SolarFlow A SolarFlow B SolarFlow C	Gelb blinkend	Verbundene SolarFlow-Systeme: Normale Kommunikation, aber anormaler Energiefluss
 SolarFlow A SolarFlow B SolarFlow C	Rot blinkend	Verbundene SolarFlow-Systeme: Fehler erkannt
 EV Charger	Grün leuchtend	Verbundene EV-Ladestation: Normaler Energiefluss und normale Kommunikation
EV Charger	Gelb leuchtend	Verbundene EV-Ladestation: Normaler Energiefluss, aber Kommunikation unterbrochen
 EV Charger	Rot blinkend	Verbundene EV-Ladestation: Fehler erkannt
 PowerHub	Grün langsam blinkend	Standby-Modus: Das System ist verkabelt, der PowerHub jedoch nicht eingeschaltet
 PowerHub	Grün leuchtend	Netzparallelbetrieb: Das System arbeitet normal
 PowerHub	Grün doppelt blinkend	Notstrom-Inselbetrieb: Die SolarFlow-Systeme versorgen die Haushaltslasten mit Strom
 PowerHub	Rot blinkend	Fehler- oder Schutzmodus: Überprüfen Sie den Gerätestatus in der Zendure APP
PowerHub	Gelb leuchtend	Bypass-Betrieb: Das Netz versorgt die Haushaltslasten direkt mit Strom

5.4 Tastensteuerung

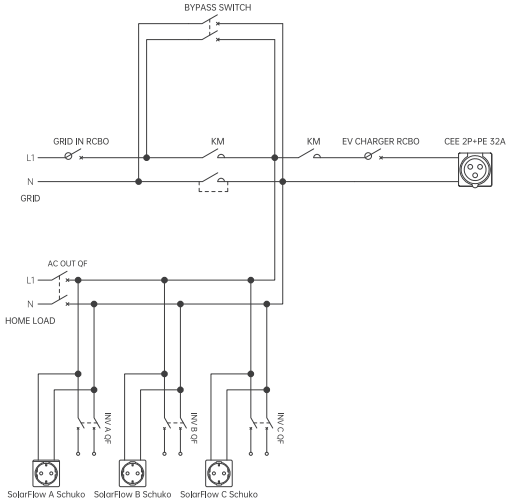
Taste	Aktion	Funktion
	2 Sekunden lang drücken	Schaltet den PowerHub ein
	3 Sekunden lang drücken	Aktiviert den Wi-Fi-Einrichtungsmodus. Die LED-Anzeige zeigt den Kopplungsstatus 2 Sekunden lang an
	6 Sekunden lang drücken	Schaltet den PowerHub aus

5.5 Elektrischer Schaltplan des PowerHub

5.5.1 PowerHub 3P

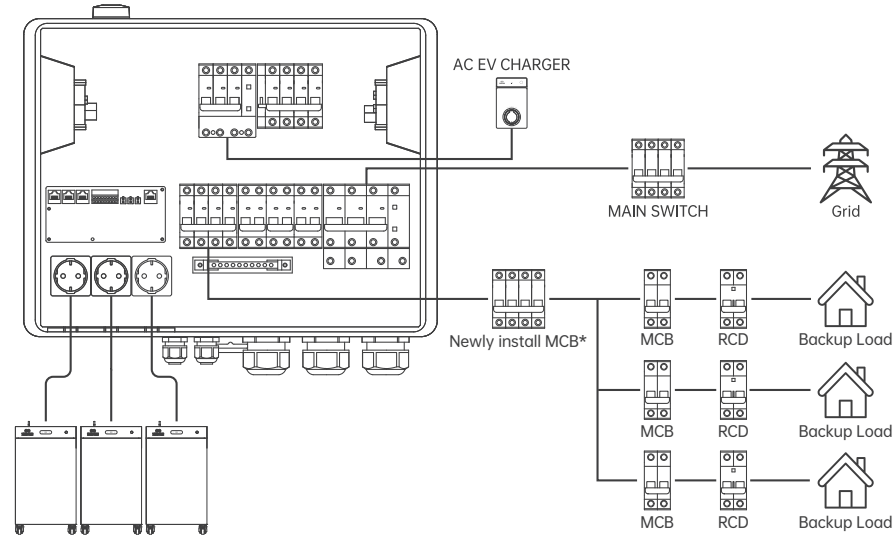


5.5.2 PowerHub 1P

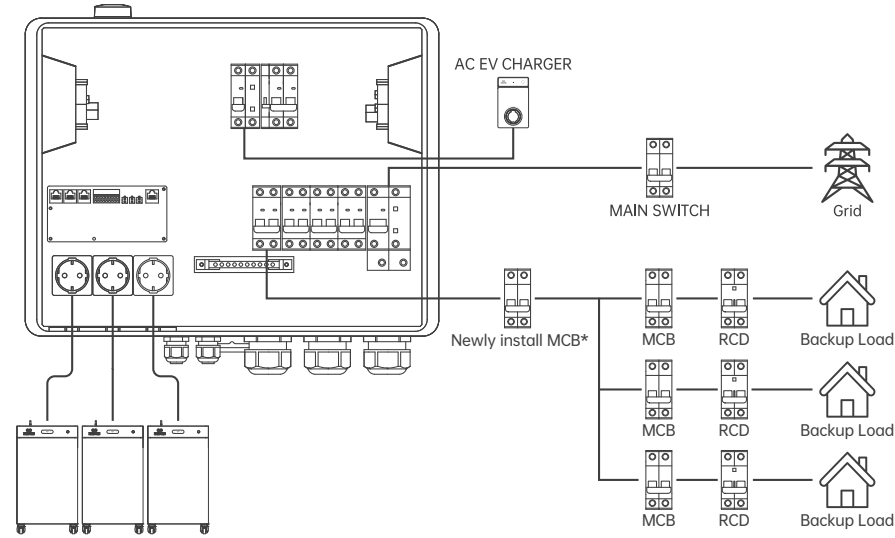


5.6 PowerHub-Systemverkabelung

5.6.1 PowerHub 3P: Dreiphasige Notstromversorgung für das gesamte Haus

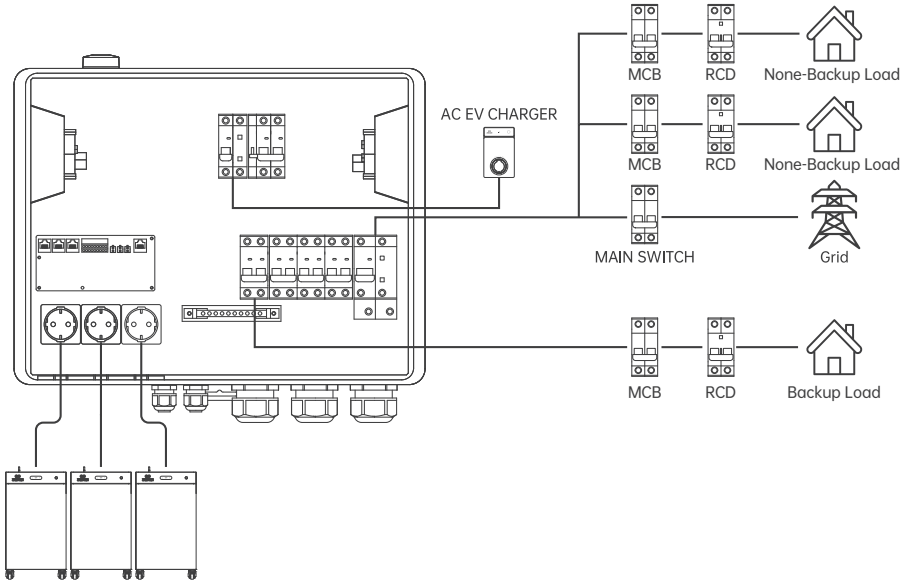


5.6.2 PowerHub 1P: Einphasige Notstromversorgung für das gesamte Haus



*Schützen Sie den Notstromkreis entsprechend seiner Strombelastbarkeit. Ist der Notstromkreis für einen niedrigeren Strom als der Ausgang des PowerHub ausgelegt, installieren Sie einen neuen Leitungsschutzschalter (MCB) mit einem geeigneten Nennstrom. Der Nennstrom des MCB darf weder die Strombelastbarkeit des Notstromkreises noch den Nennstrom des Hauptschalters des Hauses überschreiten.

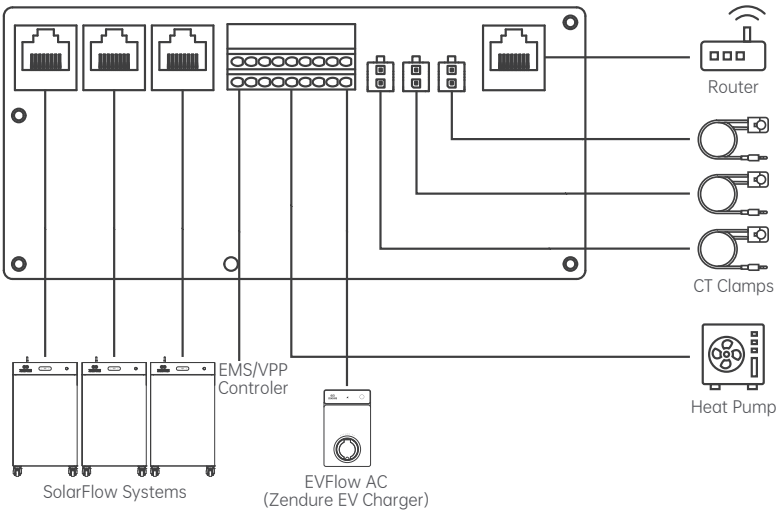
5.6.3 PowerHub 1P: Notstromversorgung für ausgewählte Haushaltsstromkreise



Tips

1. Notstromlogik für PowerHub 3P: Für die dreiphasige Notstromversorgung des gesamten Hauses sind drei SolarFlow 4000 Mix Pro/4000 Mix AC+/3000 Mix AC+ erforderlich.
2. Notstromlogik für PowerHub 1P: Für die einphasige Notstromversorgung des gesamten Hauses oder ausgewählter Haushaltsstromkreise ist mindestens ein SolarFlow 4000 Mix Pro/4000 Mix AC+/3000 Mix AC+ erforderlich.
3. Die konkrete Verkabelung ist entsprechend dem Leistungsbedarf der Lasten und der Batteriekapazität festzulegen.

5.6.4 Signal- und Kommunikationsanschlüsse



5.7 Systemprinzipien und Betriebsmodi

5.7.1 Systemanschluss

Der PowerHub dient als zentrale Energieverteilungseinheit und unterstützt sowohl Hochspannungs- als auch Niederspannungsanschlüsse.

1. Stromanschlüsse:

- Netz und Lasten: Anschluss an das öffentliche Stromnetz sowie an Stromkreise für die Notstromversorgung des gesamten Hauses oder ausgewählter Bereiche.
- Wechselrichter: Anschluss an SolarFlow-Systeme zur AC-Leistungseinspeisung.
- EV-Ladestation: Versorgt die EV-Ladestation mit Strom und bietet Fehlerstromschutz.

2. Signal- und Kommunikationsschnittstellen:

- SF COM: Verbindet SolarFlow-Systeme über RS485/CAN zur Kommunikation, Steuerung und Synchronisierung im Inselbetrieb.
- DI (Digitaleingang): Für den Anschluss externer potenzialfreier Kontakte (z. B. RRCR) zur Fernsteuerung vorgesehen.
- DO (Digitalausgang): Für den Anschluss steuerbarer externer Geräte (z. B. einer SG-Ready-Wärmepumpe) zur intelligenten Ein-/Ausschaltsteuerung vorgesehen.
- CT: Anschluss externer Stromwandler (CTs) zur Überwachung von Stromkreisen.
- LAN: Verbindung mit dem Router über ein Ethernet-Kabel für eine stabile Internetverbindung.

5.7.2 Integrierte Messlogik

Der Erfassungsbereich des integrierten hochpräzisen Messchips hängt vom Installationsort des PowerHub ab.

1. Notstromversorgung für das gesamte Haus: Wird der PowerHub in der Hauptzuleitung installiert, misst er den Gesamtstromverbrauch des gesamten Hauses. Ein zusätzlicher externer Smart Meter ist nicht erforderlich.
2. Notstromversorgung für ausgewählte Haushaltsstromkreise: Wird der PowerHub in einem separaten Notstromkreis installiert, misst er nur den Stromverbrauch dieses Stromkreises. Zur Überwachung des Gesamtstromverbrauchs des Hauses muss ein separates Messgerät (z. B. Zendure Smart Meter 1CT-S) in der Hauptzuleitung installiert werden. Kompatible Geräte finden Sie in der Zendure APP unter HEMS auf der Seite „Geräteverwaltung".

5.7.3 Netzparallelbetrieb

Bei stabilem Stromnetz:

1. Der Netzstrom wird über den PowerHub an die Haushaltslasten und die EV-Ladestation weitergeleitet.
2. Die angeschlossenen SolarFlow-Systeme versorgen die Haushaltslasten mit Strom. Überschüssige Leistung kann in das Netz eingespeist oder entsprechend der konfigurierten Einspeisebegrenzung begrenzt werden.

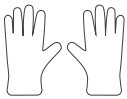
5.7.4 Notstrom-Inselbetrieb

Bei einem Netzausfall:

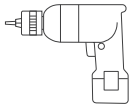
1. Der PowerHub öffnet innerhalb von Millisekunden den internen Schütz, um das Haus vom Stromnetz zu trennen. Dadurch wird Inselbildung verhindert und die Sicherheit gewährleistet.
2. Der PowerHub koordiniert sich über die SF COM-Ports mit den SolarFlow-Systemen, um die Stromversorgung im Inselbetrieb aufzubauen und zu synchronisieren.
3. Die SolarFlow-Systeme versorgen die Notstromlasten mit der verfügbaren Batterie- und Solarenergie.
4. Sobald das Stromnetz wiederhergestellt und stabil ist, wechselt der PowerHub automatisch zurück in den Netzparallelbetrieb und nimmt den normalen Betrieb wieder auf.

6. Vorbereitung

6.1 Schutzausrüstung und Installationswerkzeuge



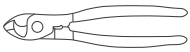
Isolierhandschuhe



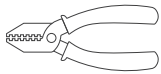
Bohrmaschine



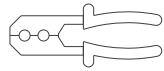
Heißluftgebläse



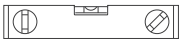
Kabelschneider



Abisolierzange



Crimpzange



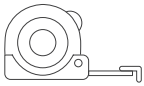
Wasserwaage



Kabelbinder



Markierstift



Maßband

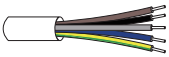
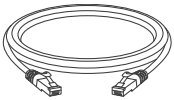
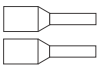


Elektroisolierband



Multimeter

6.2 Installationsmaterialien

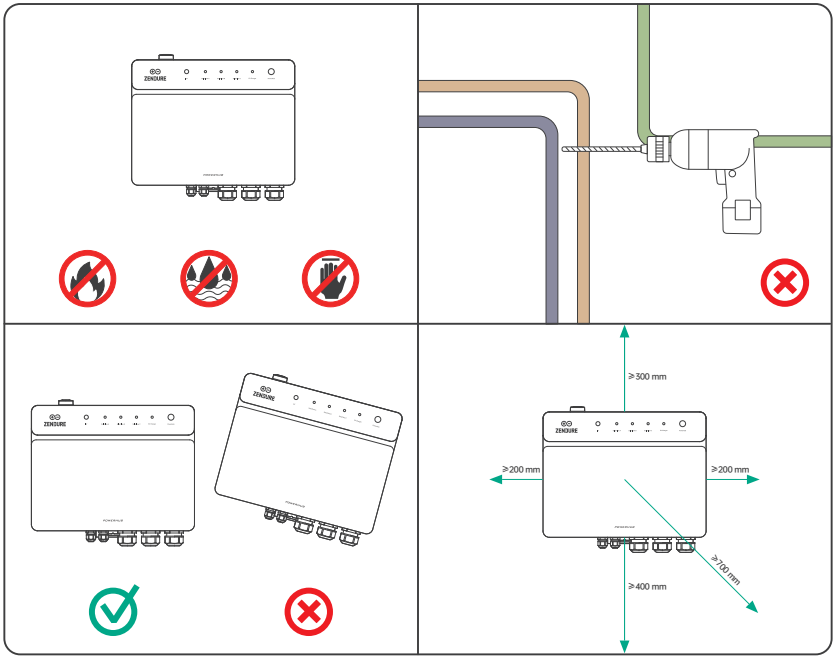
Kabelanforderungen		
Abbildung	**Bezeichnung**	**Spezifikationen und Anforderungen**
	Schutzleiterkabel (PE)	Einadriges Kupferkabel für den Außenbereich • Leiterquerschnitt: ≤ 16 mm² • Der Leiterquerschnitt darf nicht kleiner sein als bei der bestehenden Konfiguration im Verteilerkasten. Die Elektrofachkraft muss den geeigneten Querschnitt entsprechend den tatsächlichen Bedingungen vor Ort auswählen.
	Netzeingangs-/ AC-Ausgangskabel	Für dreiphasige Systeme: 5-adriges Kupferkabel für den Außenbereich • Leiterquerschnitt: ≤ 16 mm²
	Netzeingangs-/ AC-Ausgangskabel	Für einphasige Systeme: 3-adriges Kupferkabel für den Außenbereich • Leiterquerschnitt: ≤ 16 mm²
	AC-Kabel des Wechselrichters (Optional)	3-adriges Kupferkabel für den Außenbereich • Leiterquerschnitt: ≤ 16 mm²
	RJ45-Netzwerkkabel	8-adriges geschirmtes Twisted-Pair-Kabel (STP) Cat 5 für den Außenbereich
	Signalkabel (Optional)	2-adriges geschirmtes Kabel für den Außenbereich • Für RS485-, DI-, DO- oder CT-Ports • Leiterquerschnitt: 0,5–1 mm²
Zubehör		
Abbildung	**Bezeichnung**	**Spezifikationen und Anforderungen**
	Aderendhülsen für Strom- und PE-Kabel	Wählen Sie die passende Größe entsprechend dem Leiterquerschnitt und crimpen Sie die Aderendhülse vor dem Anschluss sicher auf.
	Aderendhülsen für Signalkabel	Wählen Sie die passende Größe entsprechend dem Leiterquerschnitt und crimpen Sie die Aderendhülse vor dem Anschluss sicher auf.
	Externer Leitungsschutzschalter	Der Nennstrom des neu installierten MCB darf weder die Strombelastbarkeit des Notstromkreises noch den Nennstrom des Hauptschalters des Hauses überschreiten.

7. Wandmontage

7.1 Installationsort

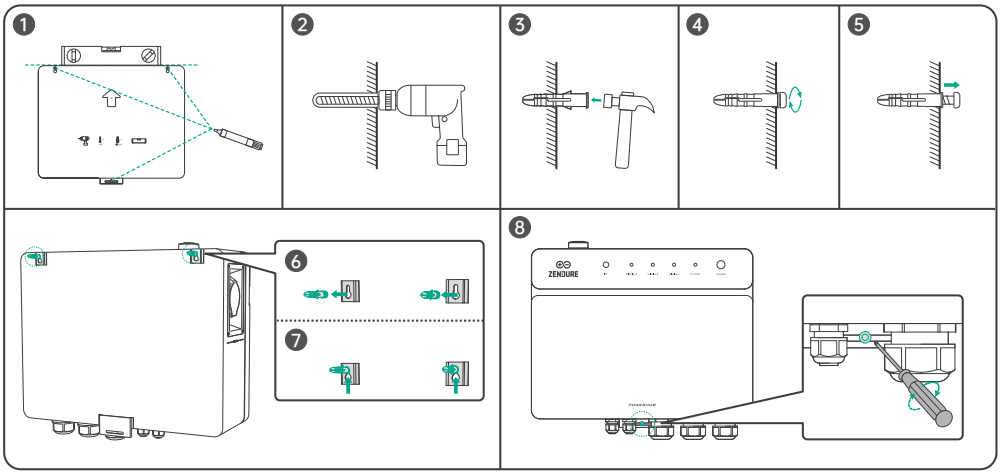
Um die Sicherheit, Lebensdauer und optimale Leistung des PowerHub zu gewährleisten, beachten Sie bei der Auswahl des Installationsorts die folgenden Anforderungen:

1. Das Gesamtsystem entspricht der Schutzart IP54 und ist für die Installation in Innenräumen geeignet. Installieren Sie das Gerät an einem Ort, der vor direkter Sonneneinstrahlung, Regen, Wasserstrahlen, Überflutung und übermäßiger Staubbelastung geschützt ist. Vermeiden Sie Orte, an denen sich Wasser ansammeln oder Kondensation auftreten kann.
2. Montieren Sie das Gerät an einer stabilen, nicht brennbaren Wand, die das Gesamtgewicht des Geräts tragen kann.
3. Halten Sie für eine ausreichende Wärmeableitung sowie genügend Platz für Installation und Verkabelung die folgenden Mindestabstände um das Gerät ein:
   - Oben: ≥ 300 mm
   - Unten: ≥ 400 mm
   - Links/Rechts: ≥ 200 mm
   - Freiraum vor dem Gerät: ≥ 700 mm
4. Installieren Sie das Gerät ungefähr auf Brusthöhe, um Bedienung und Wartung zu erleichtern.
5. Installieren Sie das Gerät senkrecht und aufrecht. Installieren Sie es nicht geneigt, waagerecht oder kopfüber.
6. Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen Kinder es leicht erreichen oder berühren können.
7. Das Gehäuse kann bei längerem Betrieb mit hoher Leistung heiß werden. Installieren Sie das Gerät nicht in stark frequentierten Bereichen oder an Orten, an denen es versehentlich berührt werden könnte.



7.2 Installationsschritte

1. Legen Sie die Bohrschablone an der ausgewählten Wand an und richten Sie sie mit einer Wasserwaage waagerecht aus. Markieren Sie die Bohrpositionen durch die Schablone.
2. Bohren Sie mit einer Bohrmaschine und einem für die Dübel geeigneten Bohrer Löcher an den markierten Positionen.
3. Setzen Sie die Spreizdübel in die Bohrlöcher ein und schlagen Sie sie vorsichtig mit einem Hammer vollständig ein. Drehen Sie die Schrauben in die Dübel und lassen Sie zwischen den Schraubenköpfen und der Wand einen Abstand von 2–3 mm für die Montage des PowerHub.
4. Heben Sie den PowerHub vorsichtig an und richten Sie die Wandhalterungen an den vormontierten Schrauben aus. Sobald das Gerät korrekt positioniert ist, ziehen Sie die Schrauben fest an, um es sicher zu befestigen.



Danger

Stellen Sie vor dem Bohren sicher, dass sich an den markierten Stellen keine verdeckten Wasserleitungen oder elektrischen Leitungen in der Wand befinden, um Stromschläge, Verletzungen oder Sachschäden zu vermeiden.

Caution

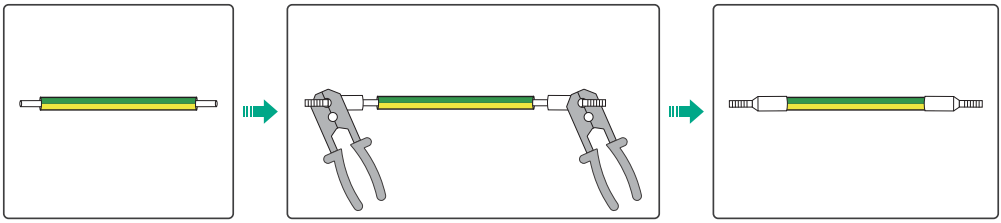
Aufgrund des Gerätegewichts wird empfohlen, das Gerät zu zweit anzuheben und zu montieren, um das Verletzungsrisiko zu verringern.

8. Ausschalten

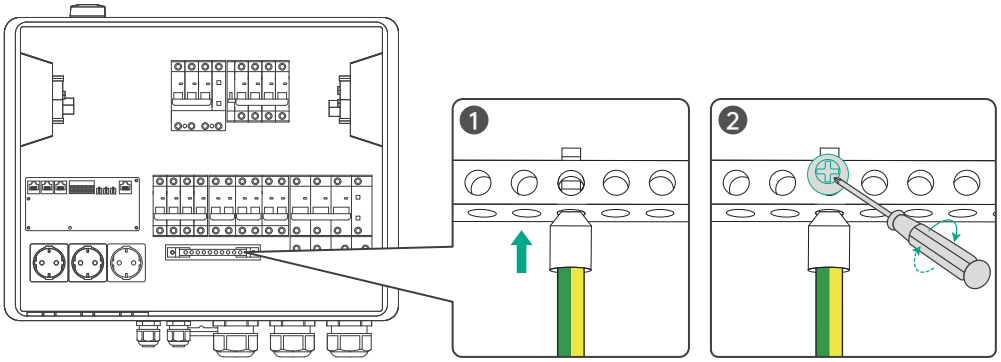
1. Schalten Sie vor allen Verkabelungs- oder Kabelanschlussarbeiten den Hauptschalter AUS, um die Netzversorgung zu trennen. Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass der Stromkreis vollständig spannungsfrei ist.
2. Schalten Sie alle RCBOs/MCBs im PowerHub-Schaltfeld AUS, einschließlich GRID IN, INV A/B/C, AC OUT, BYPASS und EV CHARGER, damit der PowerHub während der Verkabelungsarbeiten spannungsfrei bleibt.

9. Erdungsanschluss

1. Entfernen Sie die Isolierung des PE-Kabels auf die erforderliche Länge. Setzen Sie Aderendhülsen auf die abisolierten Enden und crimpen Sie diese mit einer Crimpzange sicher fest.



2. Lösen Sie mit einem Schraubendreher die Schrauben an der PE-Sammelschiene des PowerHub und an der Haupt-PE-Sammelschiene im Verteilerkasten. Führen Sie jeweils ein Ende des vorbereiteten PE-Kabels ein und ziehen Sie die Schrauben sicher fest.



Danger

1. Stellen Sie sicher, dass der Schutzleiter (PE) sicher angeschlossen ist. Eine lose oder unterbrochene PE-Verbindung kann zu Stromschlägen oder anderen elektrischen Gefahren führen.
2. Schließen Sie den Neutralleiter (N) nicht an einen PE-Anschluss im Gerät an. Eine unsachgemäße N-PE-Verbindung kann zu Stromschlägen oder anderen elektrischen Gefahren führen.
3. Die PE-Leiter für GRID IN RCBO und AC OUT MCB dürfen die separate PE-Verbindung zwischen der PE-Sammelschiene des PowerHub und der Haupt-PE-Sammelschiene im Verteilerkasten nicht ersetzen.

10. Hauptstromverkabelung

Übersicht der Verkabelung

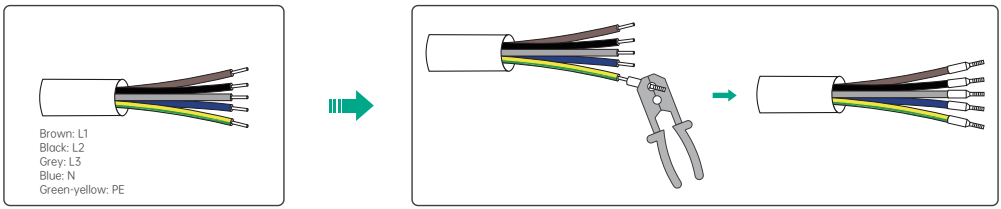
Abhängig von den Anforderungen Ihres Haushalts und dem PowerHub-Modell stehen zwei Verkabelungskonfigurationen zur Verfügung:

- Notstromversorgung für das gesamte Haus: Der PowerHub wird an den Hauptstromkreis des Hauses angeschlossen, um das gesamte Haus bei einem Netzausfall mit Notstrom zu versorgen.
- Notstromversorgung für ausgewählte Haushaltsstromkreise: Der PowerHub wird an einen bestimmten Abzweigstromkreis angeschlossen, um ausgewählte Lasten bei einem Netzausfall mit Notstrom zu versorgen.

10.1 Verkabelung des Netzeingangs

• Kabelvorbereitung

1. Entfernen Sie mindestens 45 cm des Außenmantels des Netzeingangskabels, damit ausreichend Kabellänge für die Verlegung im PowerHub und im Verteilerkasten zur Verfügung steht.
2. Entfernen Sie die Isolierung der einzelnen Leiter auf die erforderliche Länge (PowerHub 3P: L1, L2, L3, N, PE; PowerHub 1P: L, N, PE).
3. Setzen Sie Aderendhülsen auf die abisolierten Enden und crimpen Sie diese mit einer Crimpzange sicher fest.



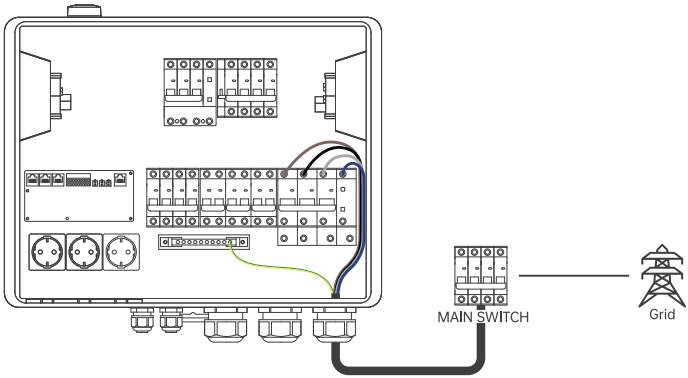
• Anschluss am PowerHub

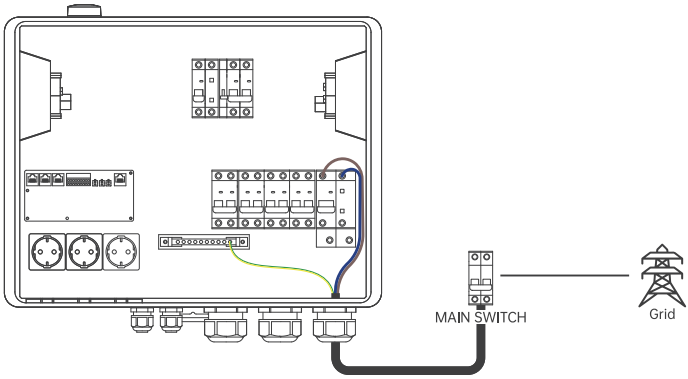
1. Lösen Sie mit einem Schraubendreher die Schrauben der Eingangsanschlüsse am GRID IN RCBO.
2. Führen Sie jeweils ein Ende der vorbereiteten Leiter ein und ziehen Sie die Schrauben sicher fest.
3. Lösen Sie die Schraube an der PE-Sammelschiene, führen Sie ein Ende des PE-Leiters ein und ziehen Sie die Schraube sicher fest.
4. Ziehen Sie die wasserdichte Kabelverschraubung an der Unterseite des Geräts fest.

• Anschluss am Verteilerkasten

Für die Notstromversorgung des gesamten Hauses:

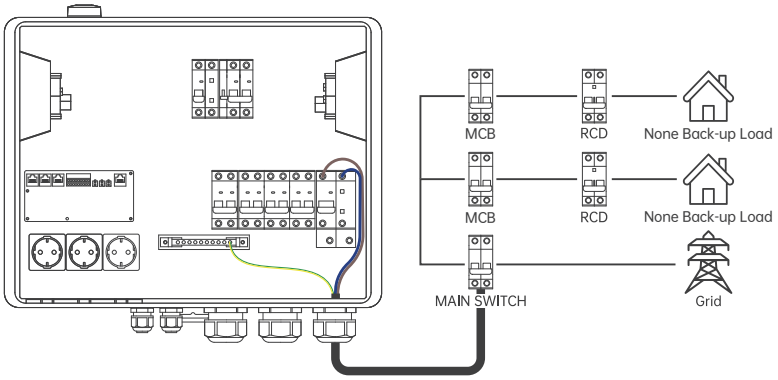
1. Lösen Sie mit einem Schraubendreher die Schrauben der Ausgangsanschlüsse am Hauptschalter und klemmen Sie die vorhandenen Versorgungsleitungen des Hauses ab.
2. Führen Sie die anderen Enden der vorbereiteten Leiter ein und ziehen Sie die Schrauben sicher fest.
3. Lösen Sie die Schraube an der Haupt-PE-Sammelschiene, führen Sie das andere Ende des PE-Leiters ein und ziehen Sie die Schraube sicher fest.





Für die Notstromversorgung ausgewählter Haushaltsstromkreise:

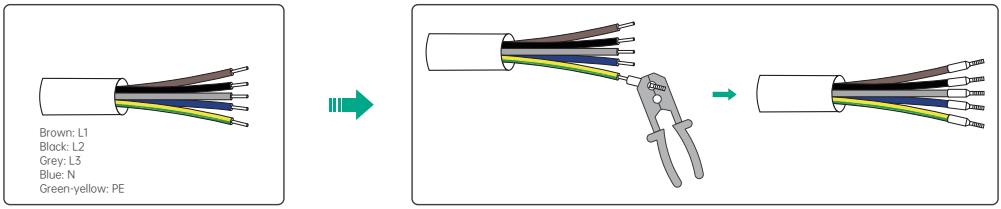
1. Ermitteln Sie den Abzweigstromkreis, der mit Notstrom versorgt werden soll. Lösen Sie mit einem Schraubendreher die Schrauben der Eingangsanschlüsse am entsprechenden MCB und trennen Sie ihn von der bestehenden Netzversorgung.
2. Schließen Sie die anderen Enden der vorbereiteten Leiter an die Hauptsammelschiene hinter dem Hauptschalter an und ziehen Sie die Schrauben sicher fest.
3. Lösen Sie die Schraube an der Haupt-PE-Sammelschiene, führen Sie das andere Ende des PE-Leiters ein und ziehen Sie die Schraube sicher fest.



10.2 Verkabelung des AC-Ausgangs

• Kabelvorbereitung

1. Entfernen Sie mindestens 45 cm des Außenmantels des AC-Ausgangskabels, damit ausreichend Kabellänge für die Verlegung im PowerHub und im Verteilerkasten zur Verfügung steht.
2. Entfernen Sie die Isolierung der einzelnen Leiter auf die erforderliche Länge (PowerHub 3P: L1, L2, L3, N, PE; PowerHub 1P: L, N, PE).
3. Setzen Sie Aderendhülsen auf die abisolierten Enden und crimpen Sie diese mit einer Crimpzange sicher fest.



• Anschluss am PowerHub

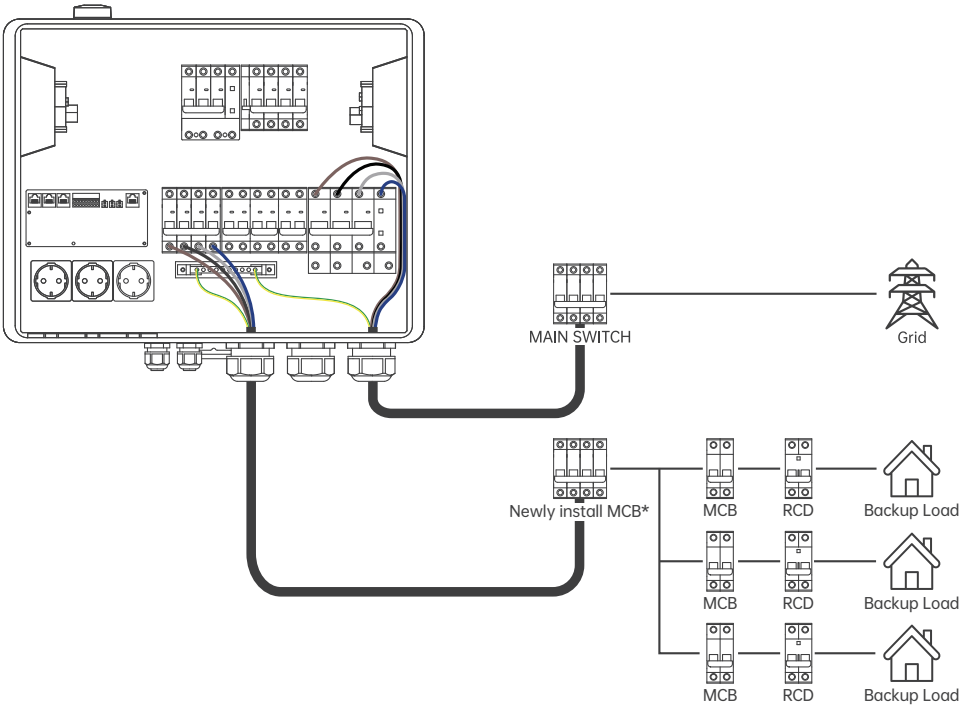
1. Lösen Sie mit einem Schraubendreher die Schrauben der Ausgangsanschlüsse am AC OUT MCB.
2. Führen Sie jeweils ein Ende der vorbereiteten Leiter ein und ziehen Sie die Schrauben sicher fest.
3. Lösen Sie die Schraube an der PE-Sammelschiene, führen Sie ein Ende des PE-Leiters ein und ziehen Sie die Schraube sicher fest.
4. Ziehen Sie die wasserdichte Kabelverschraubung an der Unterseite des Geräts fest.

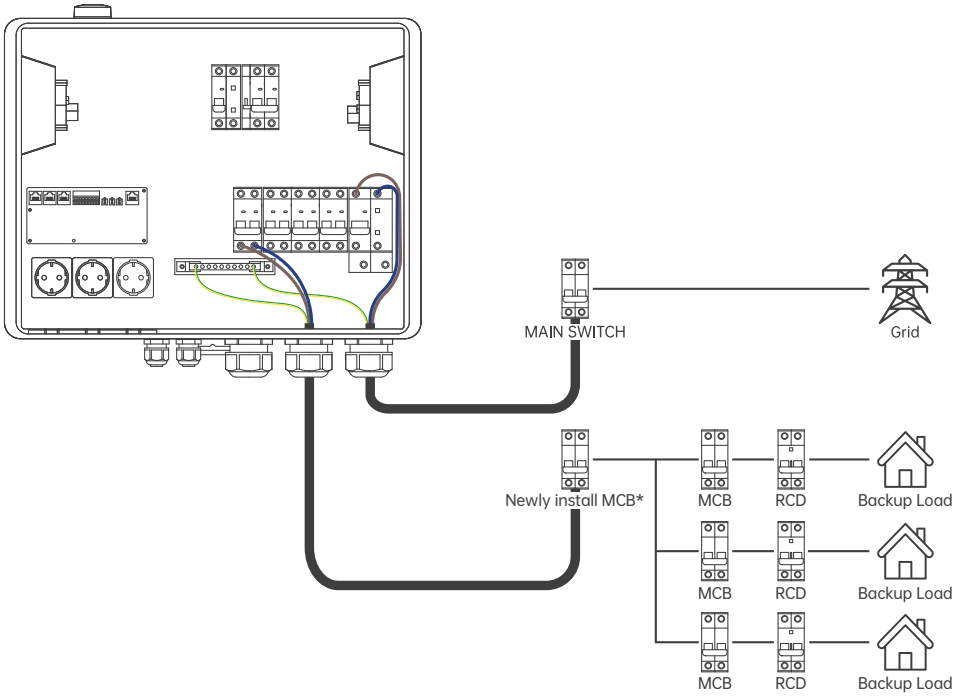
• Anschluss am Verteilerkasten

Für die Notstromversorgung des gesamten Hauses:

1. Ist der Notstromkreis für einen niedrigeren Strom als der Ausgang des PowerHub ausgelegt, installieren Sie einen neuen MCB mit einem geeigneten Nennstrom. Der Nennstrom des MCB darf weder die Strombelastbarkeit des Notstromkreises noch den Nennstrom des Hauptschalters des Hauses überschreiten.
2. Lösen Sie mit einem Schraubendreher die Schrauben der Eingangsanschlüsse am neu installierten MCB.
3. Führen Sie die anderen Enden der vorbereiteten Leiter ein und ziehen Sie die Schrauben sicher fest.
4. Lösen Sie die Schraube an der Haupt-PE-Sammelschiene, führen Sie das andere Ende des PE-Leiters ein und ziehen Sie die Schraube sicher fest.

DE

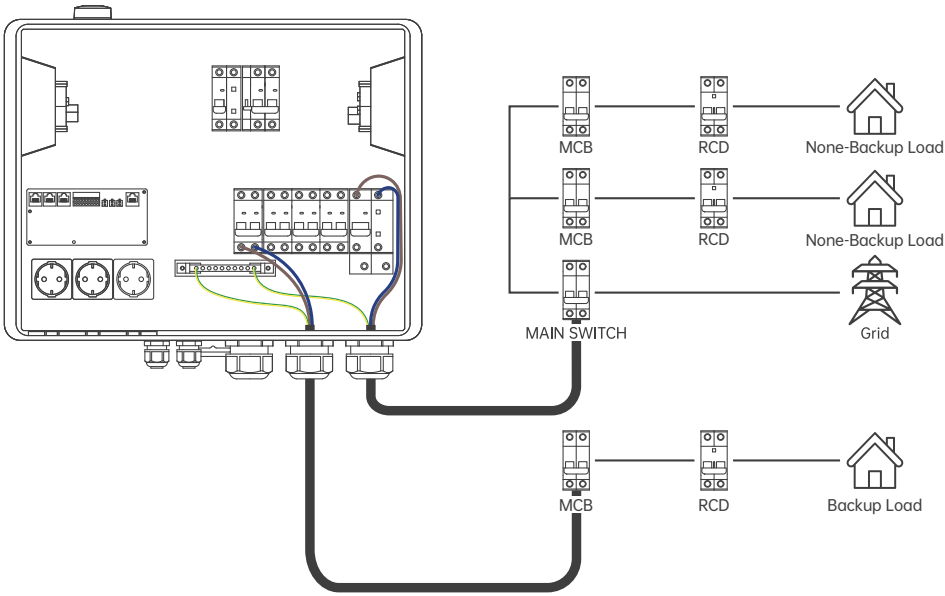

MAIN SWITCH
Grid
Newly install MCB*
MCB
RCD
Backup Load
MCB
RCD
Backup Load
MCB
RCD
Backup Load


MAIN SWITCH
Grid
Newly install MCB*
MCB
RCD
Backup Load
MCB
RCD
Backup Load
MCB
RCD
Backup Load

DE

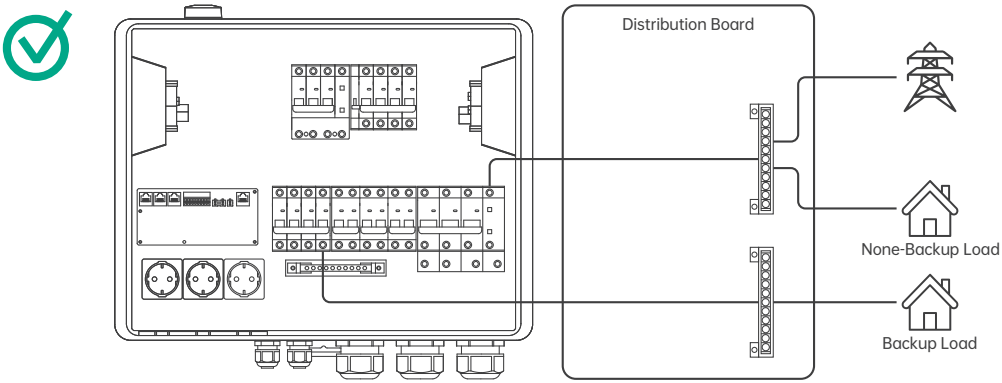
Für die Notstromversorgung ausgewählter Haushaltsstromkreise:

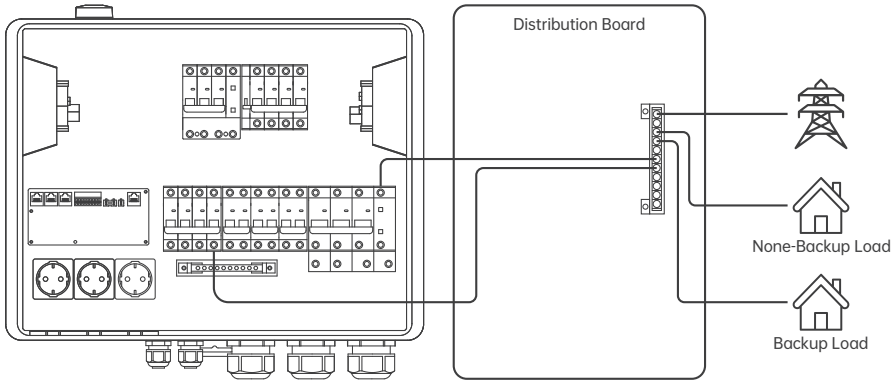
1. Führen Sie die anderen Enden der vorbereiteten Leiter in die Eingangsanschlüsse des Notstrom-MCB ein und ziehen Sie die Schrauben sicher fest.
2. Lösen Sie die Schraube an der Haupt-PE-Sammelschiene, führen Sie das andere Ende des PE-Leiters ein und ziehen Sie die Schraube sicher fest.



Caution

Schließen Sie Notstrom- und Nicht-Notstromlasten nicht an dieselbe Neutralleiter-Sammelschiene an. Andernfalls können RCD/RCBO auslösen, der Notstrombetrieb ausfallen, Schutzfunktionen beeinträchtigt werden sowie Stromschläge oder Geräteschäden auftreten.





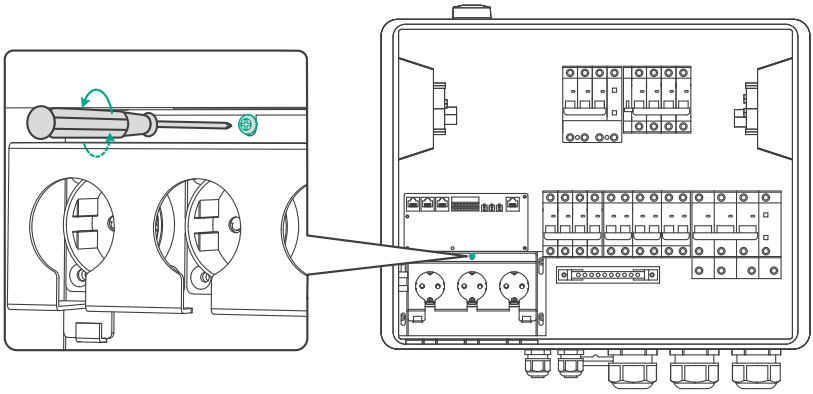
Tips

1. Stellen Sie sicher, dass der Außenmantel des Kabels bis in die wasserdichte Kabelverschraubung reicht.
2. Führen Sie jeden Leiter vollständig in den entsprechenden Anschluss ein. Stellen Sie sicher, dass keine Einzeldrähte lose oder übermäßig freiliegen und kein Leiter benachbarte Anschlüsse berührt.
3. Verlegen Sie die Kabel ohne Verdrehungen, scharfe Biegungen oder übermäßige Zugbelastung.

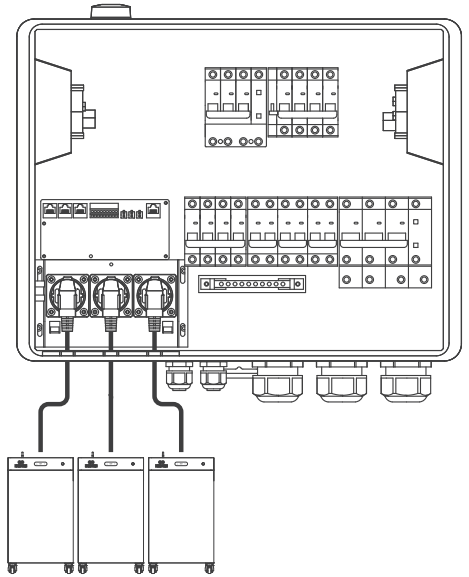
11. Anschluss eines Zendure-Wechselrichters

11.1 Plug & Play

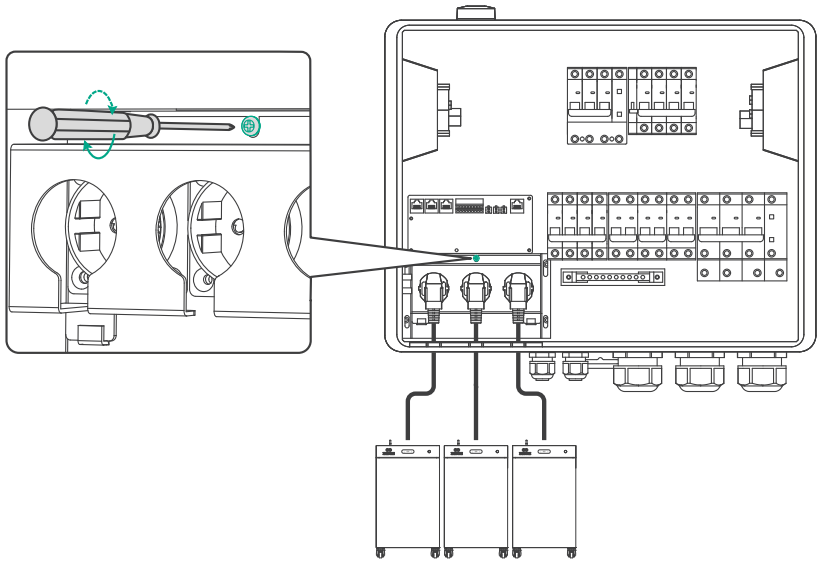
1. Lösen Sie die Schraube mit einem Schraubendreher und entfernen Sie die Schutzabdeckung der Schuko-Steckdose (SolarFlow A/B/C).



2. Schließen Sie ein Ende des AC-Kabels an das SolarFlow-System an und stecken Sie den Schuko-Stecker am anderen Ende in die entsprechende Schuko-Steckdose (SolarFlow A/B/C).



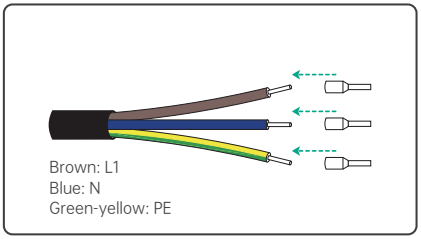
3. Bringen Sie die Schutzabdeckung wieder an und ziehen Sie die Schraube fest, um die IP-Schutzart aufrechtzuerhalten.

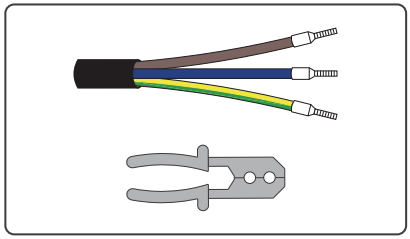


11.2 Festverdrahtung

• **Kabelvorbereitung**

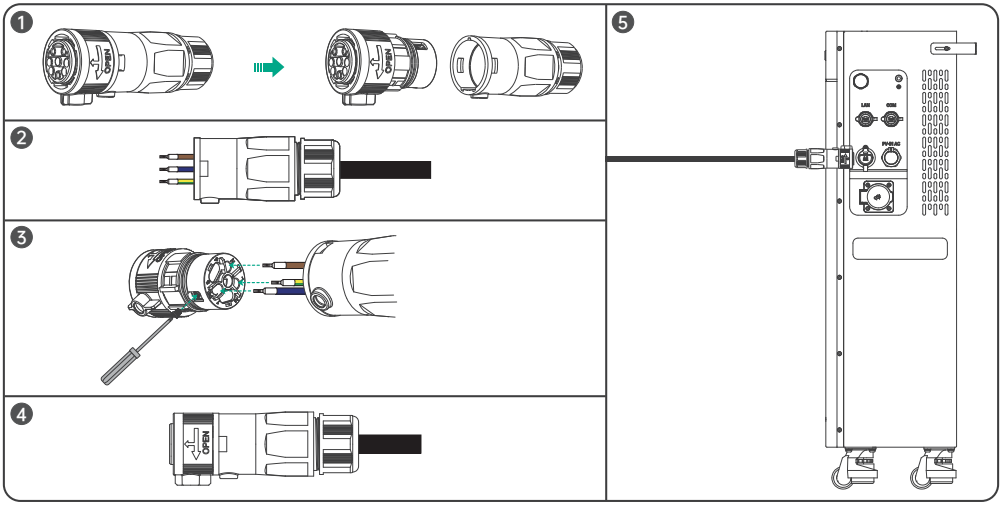
1. Wählen Sie ein AC-Kabel mit einem Leiterquerschnitt von mindestens 6 mm².
2. Entfernen Sie mindestens 45 cm des Außenmantels des AC-Kabels, damit ausreichend Kabellänge für die Verlegung im PowerHub zur Verfügung steht.
3. Entfernen Sie die Isolierung der einzelnen Leiter auf die erforderliche Länge.
4. Setzen Sie Aderendhülsen auf die abisolierten Enden und crimpen Sie diese mit einer Crimpzange sicher fest.





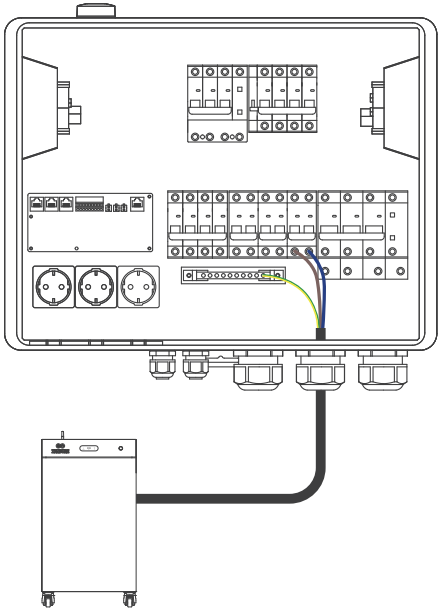
• **Anschluss am Wechselrichter (SolarFlow 4000 Mix Pro/4000 Mix AC+)**

1. Führen Sie ein Ende der vorbereiteten Leiter durch die wasserdichte Kabelverschraubung des AC-Netzanschlusses für die Festverdrahtung. Führen Sie die Leiter anschließend in die entsprechenden Anschlussöffnungen ein und ziehen Sie die Schrauben sicher fest.
2. Ziehen Sie die wasserdichte Kabelverschraubung fest, um die Kabel zu sichern.
3. Schließen Sie den AC-Netzanschluss für die Festverdrahtung an den Netzanschluss des SolarFlow-Systems an.



• Anschluss am PowerHub

1. Lösen Sie mit einem Schraubendreher die Anschlussschrauben am INV A/B/C MCB.
2. Führen Sie die anderen Enden der vorbereiteten Leiter ein und ziehen Sie die Schrauben sicher fest.
3. Lösen Sie die Schraube an der PE-Sammelschiene, führen Sie das andere Ende des PE-Leiters ein und ziehen Sie die Schraube sicher fest.
4. Ziehen Sie die wasserdichte Kabelverschraubung an der Unterseite des Geräts fest.



Danger

Das Entfernen der Abdeckung und die Festverdrahtung dürfen nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

12. Anschluss eines PV-Wechselrichters eines Drittanbieters (Optional)

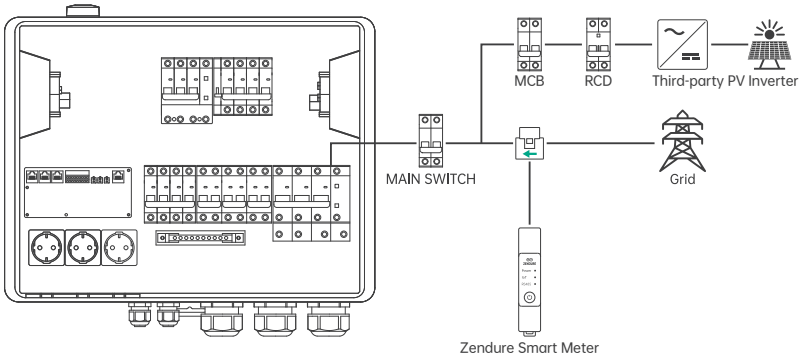
PV-Wechselrichter von Drittanbietern können auf folgende drei Arten angeschlossen werden:

Anschlusspunkt	Netzparallelbetrieb	Notstrom-Inselbetrieb	Batterieladung im Notstrom-Inselbetrieb
Netzseite	√	×	×
Notstromseite	√	√	√
PV-IN AC-Port	√	√	√

Das Betriebsverhalten des PowerHub hängt vom Anschlusspunkt des PV-Wechselrichters eines Drittanbieters ab. Die Installation muss von einer qualifizierten Elektrofachkraft gemäß den geltenden örtlichen elektrischen Vorschriften und Bestimmungen durchgeführt werden.

12.1 Anschluss auf der Netzseite

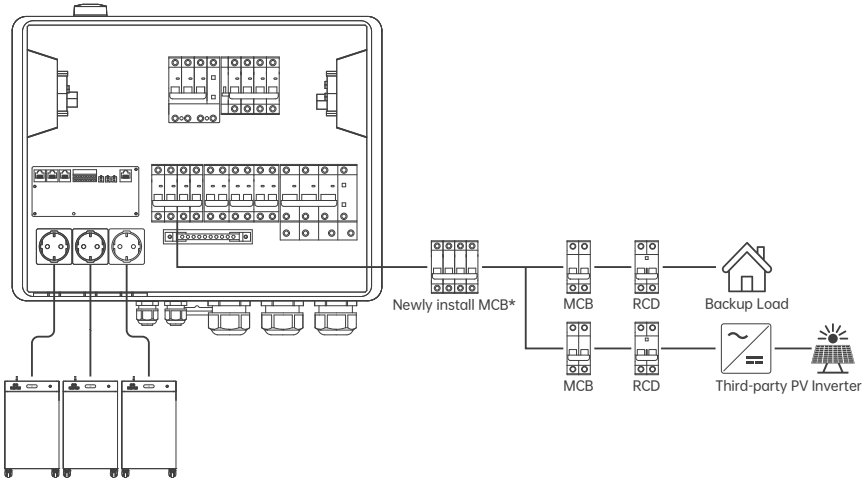
1. Ein PV-Wechselrichter eines Drittanbieters kann auf der Netzseite des PowerHub angeschlossen werden und im Netzparallelbetrieb die Haushaltslasten versorgen. Da der PowerHub die PV-Erzeugung nicht direkt messen kann, muss ein separates Messgerät (z. B. Zendure Smart Meter 3CT-S) an der Hauptzuleitung installiert werden, damit die SolarFlow-Systeme ihre Leistung entsprechend anpassen können.
2. Im Notstrom-Inselbetrieb wird der PV-Wechselrichter des Drittanbieters vom Notstromsystem getrennt.

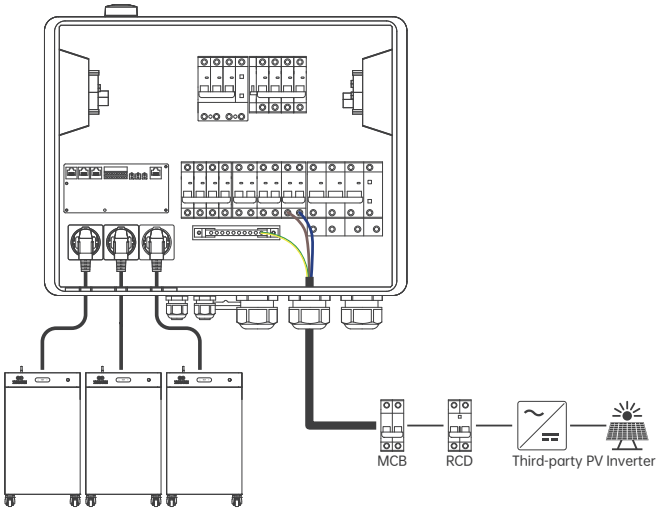


12.2 Anschluss auf der Notstromseite

Ein PV-Wechselrichter eines Drittanbieters kann auf der Notstromseite des PowerHub parallel zu anderen Haushaltslasten angeschlossen werden. Im Notstrom-Inselbetrieb kann der PV-Wechselrichter weiterhin die Notstromlasten versorgen; überschüssige PV-Leistung wird zum Laden der Batterie verwendet.

1. Ausgangsleistung des Drittanbieter-PV-Wechselrichters ≤ Leistung der Notstromlasten + Batterieladeleistung: Der PV-Wechselrichter arbeitet normal. Wird die Batterie nach Erreichen eines SOC von 90 % weiter geladen, aktiviert das System eine Schutzfunktion, um den PV-Wechselrichter zu stoppen.
2. Ausgangsleistung des Drittanbieter-PV-Wechselrichters > Leistung der Notstromlasten + Batterieladeleistung: Das System aktiviert eine Schutzfunktion, um den PV-Wechselrichter zu stoppen.





Während der Schutzfunktion können bei einigen frequenzempfindlichen Geräten vorübergehend Funktionsstörungen auftreten, beispielsweise flackernde Beleuchtung. Stoppt der PV-Wechselrichter seine Ausgangsleistung nicht wie vorgesehen, kann der Notstrombetrieb beendet werden. Schalten Sie in diesem Fall den MCB des Stromkreises des Drittanbieter-PV-Wechselrichters AUS und starten Sie anschließend den PowerHub und die SolarFlow-Systeme neu.

Caution

Für einen stabilen Inselbetrieb müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

1. Die AC-Ausgangsleistung des Drittanbieter-PV-Wechselrichters darf die AC-Nennladeleistung der SolarFlow-Systeme auf der entsprechenden Phase nicht überschreiten.
2. Der Drittanbieter-PV-Wechselrichter muss einen Überfrequenzschutz gemäß EN 50549-1 / VDE-AR-N 4105 unterstützen, der eine Abschaltung bei 51,5 Hz ermöglicht, wobei die maximale Auslösefrequenz 52,2 Hz beträgt. Eine qualifizierte Elektrofachkraft ist dafür verantwortlich, die Einhaltung dieser Grenzwerte zu überprüfen.

Gerät	Anschluss des SolarFlow 4000 Mix	Anzahl SolarFlow 4000 Mix	Gesamtladeleistung	Max. AC-Ausgangsleistung des Drittanbieter-PV-Wechselrichters
PowerHub 1P	Festverdrahtet an L	1	4000 W	≤ 4000 W
PowerHub 1P	Festverdrahtet an L	2	8000 W	≤ 8000 W
PowerHub 1P	Festverdrahtet an L	3	12000 W	≤ 12000 W
PowerHub 1P	Plug & Play an L	1	3680 W	≤ 3680 W
PowerHub 1P	Plug & Play an L	2	7360 W	≤ 7360 W
PowerHub 1P	Plug & Play an L	3	11040 W	≤ 11040 W
PowerHub 3P	Festverdrahtet an L1, L2, L3	3	12000 W, 4000 W pro Phase	≤ 12000 W, ≤ 4000 W pro Phase
PowerHub 3P	Festverdrahtet an L1, L2, L3	3	11040 W, 3680 W pro Phase	≤ 11040 W, ≤ 3680 W pro Phase

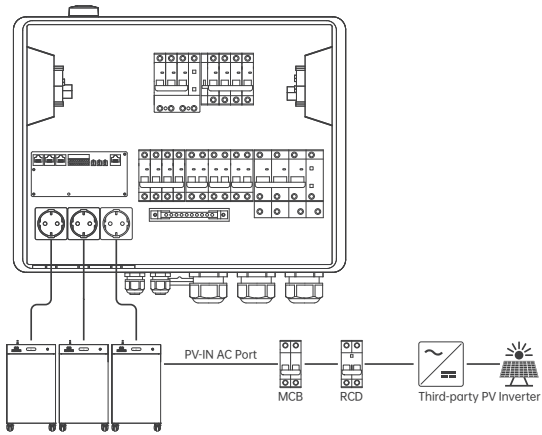
Tips

Stellen Sie vor der Aktivierung des Drittanbieter-PV-Wechselrichters sicher, dass alle angeschlossenen Lasten mit dem geltenden Frequenzbereich im Inselbetrieb kompatibel sind.

12.3 Anschluss am PV-IN AC-Port

Beim SolarFlow 4000 Mix Pro/4000 Mix AC+ kann ein PV-Wechselrichter eines Drittanbieters mit einer maximalen AC-Ausgangsleistung von 5 kW an den PV-IN AC-Port angeschlossen werden. Im Notstrom-Inselbetrieb kann der Drittanbieter-PV-Wechselrichter weiterhin die Notstromlasten versorgen; überschüssige PV-Leistung wird zum Laden der Batterie verwendet.

1. Ausgangsleistung des Drittanbieter-PV-Wechselrichters ≤ Leistung der Notstromlasten + Batterieladeleistung: Der Drittanbieter-PV-Wechselrichter arbeitet normal.
2. Ausgangsleistung des Drittanbieter-PV-Wechselrichters > Leistung der Notstromlasten + Batterieladeleistung: Das System trennt den PV-IN AC-Port, wodurch der Drittanbieter-PV-Wechselrichter den Betrieb einstellt.
3. Wenn zwei Drittanbieter-PV-Wechselrichter installiert sind, von denen einer am PV-IN AC-Port und der andere an der Notstromseite des PowerHub angeschlossen ist, wird der PV-IN AC-Port getrennt, sobald der SolarFlow 4000 Mix Pro/4000 Mix AC+ im Notstrom-Inselbetrieb geladen wird, um Ladekonflikte zu vermeiden. Die Verbindung wird wiederhergestellt, sobald das Netz zurückkehrt oder der SolarFlow 4000 Mix Pro/4000 Mix AC+ mit der Entladung beginnt.
4. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch des SolarFlow 4000 Mix Pro/4000 Mix AC+.

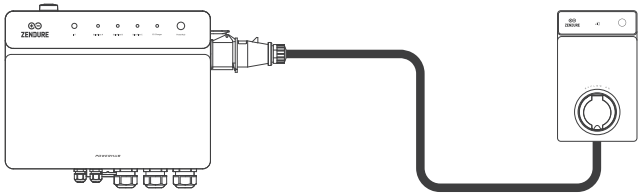


13. Anschluss einer EV-Ladestation

13.1 Plug & Play

Diese Anschlussart eignet sich für EV-Ladestationen mit einem standardmäßigen CEE-Industriestecker und ermöglicht den direkten Anschluss an die entsprechende CEE-Steckdose des PowerHub.

- Für dreiphasige EV-Ladestationen: Schließen Sie den CEE-Stecker an die rote 32-A-CEE-Steckdose auf der rechten Seite des PowerHub an.
- Für einphasige EV-Ladestationen: Schließen Sie den CEE-Stecker an die blaue 32-A-CEE-Steckdose auf der linken Seite des PowerHub an.



Tips

Die CEE-Steckdosen sind ausschließlich mit 32-A-CEE-Steckern kompatibel. 16-A-CEE-Stecker sind aufgrund unterschiedlicher Abmessungen und Kontaktanordnungen nicht kompatibel.

13.2 Festverdrahtung

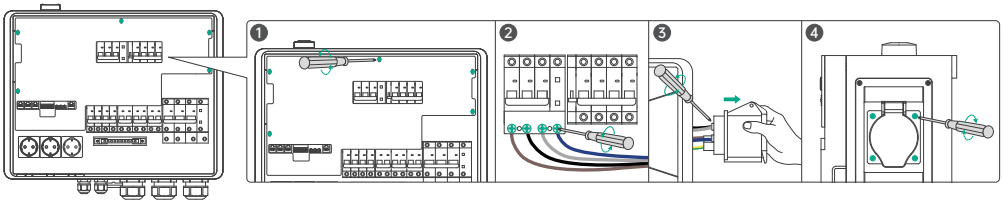
Diese Anschlussart eignet sich für fest installierte EV-Ladestationen ohne CEE-Stecker.

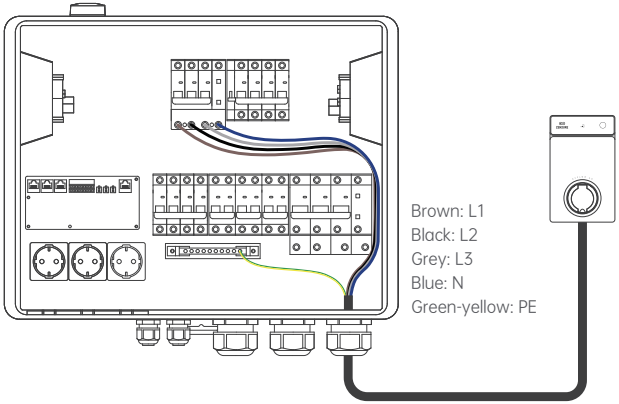
• Kabel der CEE-Steckdose trennen

1. Entfernen Sie die Wartungsabdeckung und lösen Sie mit einem Schraubendreher die Anschlussschrauben am EV CHARGER RCBO und an der CEE-Steckdose.
2. Trennen Sie die werkseitig installierten Kabel zwischen dem EV CHARGER RCBO und der CEE-Steckdose.
3. Lösen Sie die Schraube an der PE-Sammelschiene und trennen Sie den PE-Leiter der CEE-Steckdose von der PE-Sammelschiene.
4. Bringen Sie die CEE-Steckdose wieder an.

• EV-Ladestation anschließen

1. Bereiten Sie neue Kabel mit geeigneter Länge vor und schließen Sie diese an die entsprechenden Anschlüsse an.
2. Lösen Sie die Schraube an der PE-Sammelschiene, führen Sie den PE-Leiter ein und ziehen Sie die Schraube sicher fest.
3. Ziehen Sie die wasserdichte Kabelverschraubung an der Unterseite des Geräts fest.





Danger

Das Entfernen der Abdeckung und die Festverdrahtung dürfen nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Warning

Es ist nicht zulässig, gleichzeitig eine einphasige und eine dreiphasige EV-Ladestation an den PowerHub anzuschließen, da dies zu einer Überlastung des Stromkreises oder zu Geräteschäden führen kann.

Tips

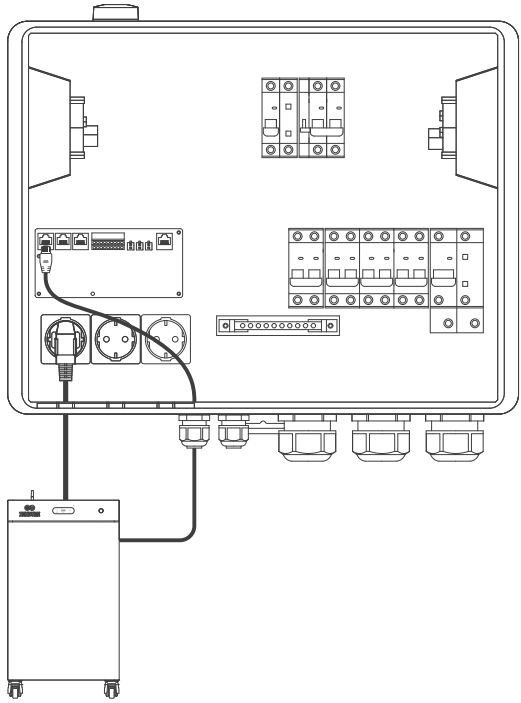
Bei EV-Ladestationen von Drittanbietern stellt der PowerHub ausschließlich die Stromversorgung bereit. Kommunikation, Steuerung oder intelligentes Laden über die Zendure APP werden nicht unterstützt.

14. Signal- und Kommunikationsanschlüsse

Kommunikationsverbindungen sind für intelligentes Energiemanagement, die Überwachung der Einspeisebegrenzung und die automatische Umschaltung in den Inselbetrieb erforderlich. Führen Sie alle Signalkabel durch die dafür vorgesehene Niederspannungs-Kabeleinführung des PowerHub und verlegen Sie sie getrennt von Hochspannungs-AC-Kabeln, um Signalstörungen zu minimieren.

14.1 Wechselrichter – Kabelgebundene Verbindung

Für SolarFlow 4000 Mix Pro/4000 Mix AC+/3000 Mix AC+ und spätere kompatible Modelle mit RJ45-COM-Port: Schließen Sie ein Ende des RJ45-Kommunikationskabels an den entsprechenden SF A/B/C COM-Port des PowerHub und das andere Ende an den RJ45-COM-Port des jeweiligen Modells an.



Tips

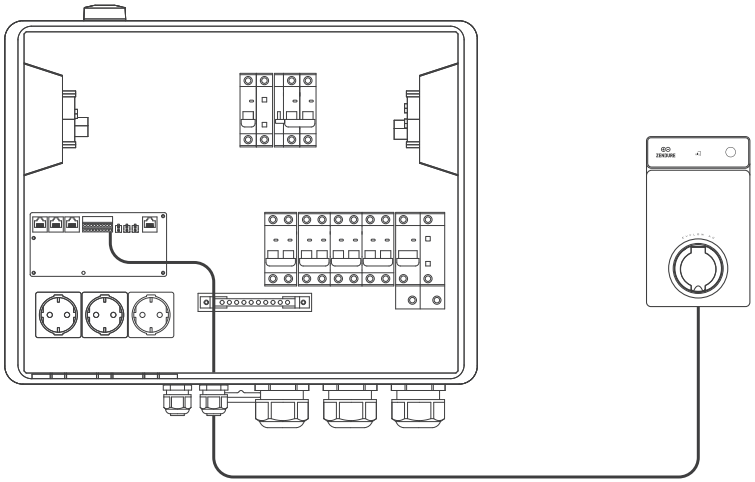
1. Stellen Sie sicher, dass jedes SolarFlow-System für Strom- und Kommunikationsanschlüsse denselben A/B/C-Kanal verwendet, z. B. Schuko A / INV A MCB ↔ SF A COM-Port.
2. Die kabelgebundene RJ45-Verbindung ist für den Inselbetrieb erforderlich, da der PowerHub über diese Verbindung bei einem Stromausfall das Microgrid-Aufwecksignal sendet.

14.2 Wechselrichter – Drahtlose Verbindung

SolarFlow 2400 Pro/2400 AC+/1600 AC+ und andere ältere kompatible Modelle können zur Leistungsübertragung an den PowerHub angeschlossen werden, unterstützen jedoch keine direkte Kommunikation über den SF A/B/C COM-Port und können daher keine Notstromversorgung im Inselbetrieb bereitstellen. Fügen Sie diese Modelle und den PowerHub demselben HEMS hinzu, um die lokale drahtlose Kommunikation zu ermöglichen.

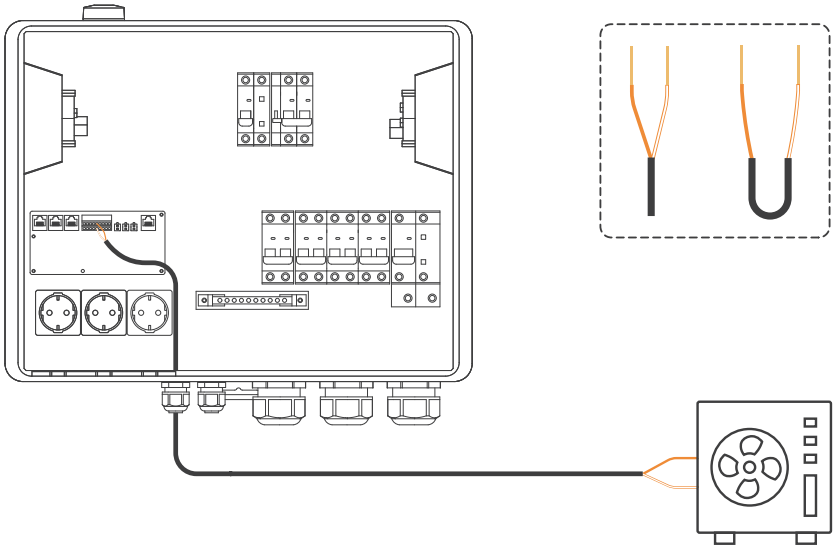
14.3 EVFlow AC (Zendure EV-Ladestation)

Verbinden Sie die EV-Ladestation über das Kommunikationskabel mit dem RS485-Port des PowerHub und stellen Sie sicher, dass die A/B-Polarität korrekt ist.



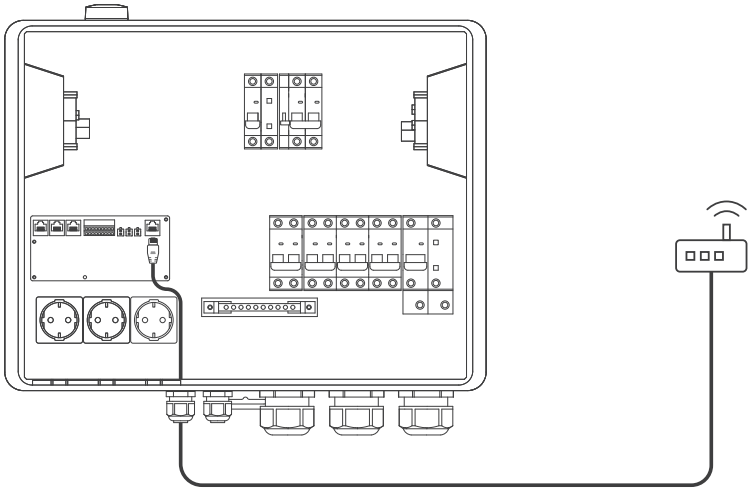
14.4 SG-Ready-Wärmepumpe

Verbinden Sie die Wärmepumpe über das Steuerkabel mit dem DO-Port des PowerHub. Die Kontaktbelastbarkeit beträgt 30 V DC, 5 A. Schließen Sie 230 V AC nicht direkt an den DO-Port des PowerHub an.



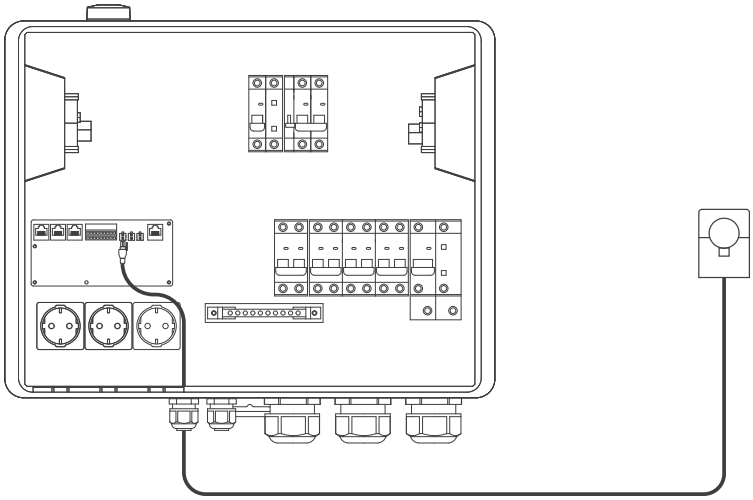
14.5 Lokaler Router

Verbinden Sie den LAN-Port des PowerHub über ein Ethernet-Kabel mit dem Heimrouter.



14.6 Externe CT-Klemmen

Schließen Sie die externen Stromwandler (CTs) zur Leistungsüberwachung an die zu überwachenden Stromkreise an. Installieren Sie jede CT-Klemme in der richtigen Richtung und überprüfen Sie die Messpolarität.



Tips

1. Verwenden Sie CTs mit 120 A : 60 mA. CTs von Drittanbietern werden nicht empfohlen, da die Messgenauigkeit nicht gewährleistet werden kann.
2. Beim PowerHub 1P unterstützt nur „CT1" den Anschluss einer CT-Klemme.
3. Stellen Sie beim PowerHub 3P sicher, dass CT1, CT2 und CT3 jeweils L1, L2 und L3 entsprechen.

15. Inbetriebnahme

15.1 Überprüfung der Verkabelung

1. Stellen Sie sicher, dass alle L-, N- und PE-Kabel sicher an den richtigen Anschlüssen oder Sammelschienen angeschlossen sind, und überprüfen Sie, dass L- und N-Kabel nicht vertauscht sind.
2. Ziehen Sie vorsichtig an jedem Kabel, um sicherzustellen, dass alle Anschlüsse fest sitzen und keine losen Einzeldrähte oder übermäßig freiliegenden Kupferleiter vorhanden sind.
3. Bringen Sie nach Abschluss aller Verkabelungsprüfungen die Wartungsabdeckung des PowerHub wieder an und ziehen Sie die Befestigungsschrauben sicher fest.

15.2 Einschaltreihenfolge des Systems

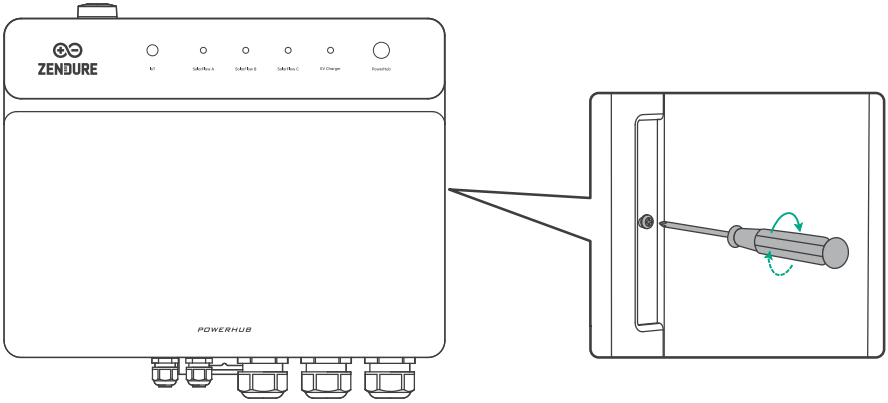
1. Schalten Sie den Hauptschalter im Verteilerkasten des Hauses EIN.
2. Schalten Sie den GRID IN RCBO am PowerHub EIN.
3. Halten Sie die PowerHub-Taste 2 Sekunden lang gedrückt, um den PowerHub einzuschalten.
4. (Optional) Schalten Sie die INV A/B/C MCB der angeschlossenen SolarFlow-Systeme EIN.
5. Halten Sie die Ein-/Aus-Taste jedes angeschlossenen SolarFlow-Systems 2 Sekunden lang gedrückt, um es einzuschalten.
6. Schalten Sie den AC OUT MCB am PowerHub EIN, um den Notstromkreis mit Spannung zu versorgen.
7. Wenn der Notstromkreis durch einen vorhandenen oder neu installierten MCB oder RCBO im Verteilerkasten geschützt ist, schalten Sie diesen nach dem AC OUT MCB EIN.
8. Schalten Sie den EV CHARGER RCBO erst EIN, wenn das System ordnungsgemäß funktioniert und die CEE-Steckdose oder die angeschlossene EV-Ladestation bereit zur Spannungsversorgung ist.
9. Überprüfen Sie die LED-Anzeigen am PowerHub und an den angeschlossenen SolarFlow-Systemen. Wenn alle Anzeigen einen normalen Betrieb anzeigen, ist der Einschaltvorgang des Systems abgeschlossen.

Warning

Schalten Sie während des Einschaltvorgangs keine internen MCB oder RCBO EIN, die nicht mit einem bestimmten Gerät verbunden sind, und betätigen Sie den Bypass-Schalter nicht.

15.3 Schließen der Wartungstür

Nachdem Sie sichergestellt haben, dass das System ordnungsgemäß funktioniert, schließen Sie die Wartungstür und ziehen Sie die Gehäuseschrauben sicher fest, um die Schutzart IP54 aufrechtzuerhalten und unbefugten Zugriff zu verhindern.



16. Einrichtung der Zendure APP

Die Zendure APP bietet Echtzeit-Leistungsüberwachung, historische Daten, Lade-/Entladeplanung und weitere Funktionen für das Energiemanagement.

1. Scannen Sie den QR-Code oder suchen Sie im App Store oder bei Google Play nach „Zendure“, um die APP herunterzuladen.
2. Öffnen Sie die APP und melden Sie sich an oder erstellen Sie ein Konto.
3. Folgen Sie den Anweisungen in der APP, um den PowerHub hinzuzufügen.
4. Aktualisieren Sie vor der Verwendung die Firmware des PowerHub auf die neueste Version.

Tips

1. Die Zendure APP wird kontinuierlich aktualisiert und kann sich im Laufe der Zeit ändern. Bei Abweichungen folgen Sie den Anweisungen in der APP.
2. Die Zendure-Nutzungsbedingungen und die Datenschutzrichtlinie finden Sie in der Zendure APP unter Benutzer > Über.

17. Systemwartung und Demontage

17.1 Ausschaltreihenfolge des Systems

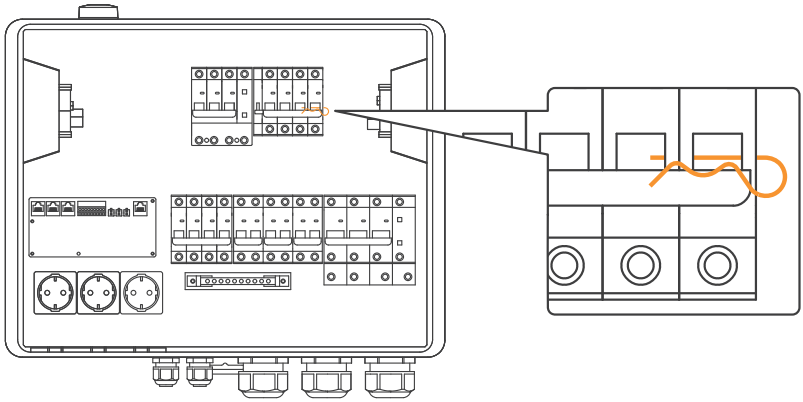
1. Beenden Sie den Ladevorgang des Elektrofahrzeugs und schalten Sie die angeschlossene EV-Ladestation gemäß deren Bedienungsanleitung aus. Schalten Sie anschließend den EV CHARGER RCBO am PowerHub AUS.
2. Schalten Sie den AC OUT MCB am PowerHub AUS, um den Notstromkreis zu trennen.
3. Schalten Sie die angeschlossenen SolarFlow-Systeme gemäß deren Bedienungsanleitung aus. Schalten Sie anschließend die INV A/B/C MCB am PowerHub AUS.
4. Halten Sie die PowerHub-Taste 6 Sekunden lang gedrückt, um den PowerHub auszuschalten.
5. Schalten Sie den GRID IN RCBO am PowerHub AUS, um den Netzeingang zu trennen.
6. Schalten Sie den Hauptschalter im Verteilerkasten des Hauses AUS, um das System vollständig von der Netzversorgung zu trennen.

Danger

1. Nur qualifizierte Elektrofachkräfte dürfen die Wartungsabdeckung öffnen oder elektrische Arbeiten am PowerHub durchführen.
2. Nach dem Ausschalten des PowerHub können Restspannung und Restwärme vorhanden sein. Warten Sie mindestens 5 Minuten und tragen Sie Isolierhandschuhe, bevor Sie Arbeiten am PowerHub durchführen.

17.2 Bedienung des Bypass-Schalters

1. Stellen Sie sicher, dass Netzspannung verfügbar ist, der PowerHub jedoch aufgrund einer Störung die Haushaltslasten nicht versorgen kann. Wenn Sie nicht sicher sind, ob diese Bedingungen erfüllt sind, wenden Sie sich an den Kundendienst, bevor Sie fortfahren.
2. Schalten Sie vor dem Öffnen der Wartungstür zuerst den Hauptschalter im Verteilerkasten und anschließend den MCB zum Schutz des Notstromkreises AUS. Schalten Sie danach den PowerHub und die angeschlossenen SolarFlow-Systeme aus und stellen Sie die entsprechenden DC-Schalter auf AUS.
3. Entfernen Sie den Sicherungsstift vom Bypass-Schalter.
4. Schalten Sie den Bypass-Schalter EIN.
5. Schalten Sie den Hauptschalter und den MCB zum Schutz des Notstromkreises EIN, um die Haushaltslasten über den Bypass-Stromkreis wieder mit Netzstrom zu versorgen.



Danger

1. Betätigen Sie den Bypass-Schalter nicht bei eingeschaltetem System, da dies zu einem Stromschlag oder zu Geräteschäden führen kann.
2. Nur qualifizierte Elektrofachkräfte dürfen die Wartungsabdeckung öffnen oder elektrische Arbeiten am PowerHub durchführen.
3. Nach dem Ausschalten des PowerHub können Restspannung und Restwärme vorhanden sein. Warten Sie mindestens 5 Minuten und tragen Sie Isolierhandschuhe, bevor Sie Arbeiten am PowerHub durchführen.

17.3 Demontage des PowerHub

1. Schalten Sie das System vollständig aus. Siehe Abschnitt 17.1 „Ausschaltreihenfolge des Systems“.
2. Warten Sie mindestens 5 Minuten und stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung vollständig getrennt ist. Trennen Sie anschließend alle elektrischen Anschlüsse vom PowerHub.
3. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Wandhalterungen und nehmen Sie den PowerHub anschließend vorsichtig von der Wand ab.

Danger

1. Nur qualifizierte Elektrofachkräfte dürfen die Wartungsabdeckung öffnen oder elektrische Arbeiten am PowerHub durchführen.
2. Nach dem Ausschalten des PowerHub können Restspannung und Restwärme vorhanden sein. Warten Sie mindestens 5 Minuten und tragen Sie Isolierhandschuhe, bevor Sie Arbeiten am PowerHub durchführen.