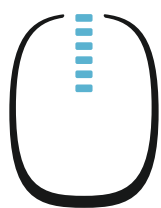


FENECON Home

Installationsanleitung

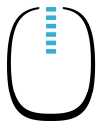


fenecon

Inhaltsverzeichnis

1	Informationen zu dieser Anleitung	5
1.1	Formales zur Montage- und Serviceanleitung	5
1.2	Version/Revision	5
1.3	Darstellungskonventionen	6
1.4	Aufbau von Warnhinweisen	7
1.5	Begriffe und Abkürzungen	8
1.6	Lieferumfang.....	9
2	Sicherheit.....	10
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.2	Qualifikation des Personals.....	10
2.2.1	Elektro-Fachpersonal	10
2.2.2	FENECON Servicepersonal	10
2.3	Allgemein zum FENECON Home Speichersystem	11
2.3.1	Installation, Betrieb und Wartung	13
2.3.2	Brandschutz	13
2.3.3	Lagerung	13
2.3.4	Beladung	14
2.4	Betriebsmittel	14
2.4.1	Elektrolytlösung der Batteriemodule.....	14
3	Technische Daten.....	15
3.1	Allgemein	15
3.2	Technische Daten – Wechselrichter	16
3.2.1	Abmessungen	17
3.3	Technische Daten – Home – EMS-Box SPD / Home – EMS-Box	18
3.3.1	Abmessungen	18
3.3.2	EMS-Box SPD – Anschlussbelegung (Alternative zur EMS-Box) mit integriertem DC-Überspannungsschutz für die DC-PV-Anlage	19
3.3.3	EMS-Box – Anschlussbelegung	20
3.4	Technische Daten – Home – Parallel-Box (optional)	21
3.4.1	Abmessungen	21
3.4.2	Parallel-Box – Anschlussbelegung.....	22
3.5	Technische Daten – Home – Extension-Box (optional).....	23
3.5.1	Abmessungen	23
3.5.2	Extension-Box – Anschlussbelegung	24
3.6	Technische Daten – Home – BMS-Box.....	25
3.6.1	Abmessungen	25
3.7	Technische Daten – Home – Batteriemodul	26

3.7.1	Elektrische Parameter der Batteriemodule	27
3.8	Technische Daten – Sockel.....	28
3.8.1	Abmessungen	28
4	Allgemeine Beschreibung	29
4.1	Systemkonfiguration	30
4.1.1	Erforderliche Komponenten	31
5	Montagevorbereitung	32
5.1	Lieferliste.....	32
5.1.1	Home – Wechselrichter	32
5.1.2	Home – EMS-Box SPD / Home – EMS-Box.....	34
5.1.3	Home – Parallel-Box (optional).....	36
5.1.4	Home – Extension-Box (optional).....	37
5.1.5	Home – BMS-Box / Sockel	38
5.1.6	Home – Batteriemodul	39
5.2	Benötigtes Werkzeug	41
6	Montage	42
6.1	Montage Wechselrichter	42
6.1.1	Sicherheitshinweise	42
6.1.2	Aufstellbedingungen und Abstände am Aufstellort	47
6.1.3	Montage	49
6.2	Montage Batterieturm	49
6.2.1	Sicherheitshinweise	50
6.2.2	Bedingungen am Aufstellort.....	56
6.2.3	Aufstellbedingungen und Abstände am Aufstellort	56
6.2.4	Montage Batterieturm 1 mit Home – EMS-Box SPD / EMS-Box.....	57
6.3	Elektrische Installation.....	62
6.3.1	Erdung des Wechselrichters und des Batterieturms	62
6.3.2	Anschluss und Verkabelung des AC-Stromkreises.....	63
6.3.3	AC-Anschluss der Home – EMS-Box SPD / EMS-Box.....	67
6.3.4	DC-Kabel vom Batterieturm zum Wechselrichter	69
6.3.5	Anschluss und Verkabelung PV-Anlage mit integriertem Überspannungsschutz	70
6.3.6	Anschluss und Verkabelung PV-Anlage ohne integrierten Überspannungsschutz.....	71
6.3.7	Kommunikation zwischen Zähler und Wechselrichter	71
6.3.8	Kommunikation zwischen Batterie und Wechselrichter	71
6.3.9	Kommunikation von einem Batterieturm.....	74
6.3.10	Kommunikation zu Kundennetzwerk	74
7	Parallelschaltung mehrerer Batterietürme.....	75
7.1	Montage weiterer Batterietürme	75
7.1.1	Montage Batterieturm zwei mit Home – Parallel-Box	75
7.1.2	Montage Batterieturm drei mit Home – Extension Box.....	75



7.2	Elektrische Installation weiterer Batterietürme	76
7.2.1	DC-Kabel zwischen zwei Batterietürmen und dem Wechselrichter	76
7.2.2	DC-Kabel zwischen drei Batterietürmen und dem Wechselrichter	77
7.3	Kommunikation weiterer Batterietürme	78
7.3.1	Kommunikation zwischen zwei Batterietürmen	78
7.3.2	Kommunikation zwischen drei Batterietürmen	78
7.4	Erweiterung des Batterieturms um ein oder mehrere Batteriemodule	79
7.5	Erweiterung des Batterieturms um einen oder mehrere Batterietürme	81
8	FEMS Erweiterungen	82
8.1	Anschluss einer Wärmepumpe über „SG-Ready“	83
8.2	Anschluss eines Heizstabes mit maximal 6 kW	83
8.3	Ansteuerung eines Heizstabes größer 6 kW (Ansteuerung über externe Relais)	85
8.4	Ansteuerung eines BHKW	86
8.5	Zusätzlicher AC-Zähler	87
9	Erstinbetriebnahme	88
9.1	Prüfen der Installation, Anschlüsse und Verkabelung	88
9.2	Einschalten/Ausschalten der Anlage	88
9.2.1	Einschalten	88
9.2.2	Ausschalten	90
9.3	Konfiguration über Inbetriebnahme-Assistent	91
9.4	Wechselrichter mit W-Lan verbinden	93
10	FEMS-Online-Monitoring	94
10.1	Zugangsdaten	94
10.1.1	Zugang für den Endkunden	94
10.1.2	Zugang für den Installateur	94
11	Störungsbeseitigung	95
11.1	FEMS-Online-Monitoring	95
11.1.1	Störungsanzeige	95
11.1.2	Störungsbehebung	95
11.2	Wechselrichter	96
11.2.1	Störungsanzeige	96
11.3	Batterieturm	97
11.3.1	Störungsanzeige	97
11.3.2	Defekt des Überspannungsschutzes	98
11.3.3	Störungsbehebung	98
11.4	Störungsliste	98
11.5	FENECON-Service	98

12	Technische Wartung	99
12.1	Prüfungen und Inspektionen	99
12.2	Wartungsarbeiten	99
12.3	Reparaturen	99
13	Übergabe an den Betreiber	100
13.1	Informationen für den Betreiber	100
14	Demontage und Entsorgung	101
14.1	Demontage.....	101
14.2	Entsorgung	101
15	Anhang	102
15.1	Mitgeltende Dokumente.....	102
16	Verzeichnisse	103
16.1	Abbildungsverzeichnis	103
16.2	Tabellenverzeichnis.....	103

1 Informationen zu dieser Anleitung

Das Personal muss diese Montage- und Serviceanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig lesen und verstanden haben.

1.1 Formales zur Montage- und Serviceanleitung

© Copyright, 2021

Alle Rechte vorbehalten

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung der Firma FENECON GmbH gestattet.






1.2 Version/Revision

Tabelle 1: Version Revision

Version/ Revision	Änderung	Datum	Name
V0-1	Entwurf Ersterstellung	12.04.2021	CE Design
V0-2	Überarbeitung Entwurf	27.05.2021	FENECON TK
V0-3	Fehlerbehebung	27.06.2021	FENECON TK
V0-4	Kabeltyp geändert	05.08.2021	FENECON TK


1.3 Darstellungskonventionen

Tabelle 2: Darstellungskonventionen

Darstellung	Bedeutung
	Dieses Signalwort kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Falls diese Gefahr nicht vermieden wird, führt dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen.
	Dieses Signalwort kennzeichnet eine mögliche Gefahr. Falls diese Gefahr nicht vermieden wird, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
	Dieses Signalwort kennzeichnet eine mögliche gefährliche Situation. Falls diese gefährliche Situation nicht vermieden wird, kann dies zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen.
	Dieses Signalwort kennzeichnet Handlungen zur Verhütung von Sachschäden. Das Beachten dieser Hinweise verhindert die Beschädigung oder Zerstörung der Anlage.
	Ergänzende Informationen

1.4 Aufbau von Warnhinweisen

Warnhinweise schützen bei Beachtung vor möglichen Personen- und Sachschäden und stufen durch das Signalwort die Größe der Gefahr ein.

 WARNUNG
Quelle der Gefahr Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung – Maßnahmen zur Vermeidung/Verbote

Gefahrenzeichen

Das Gefahrenzeichen kennzeichnet Warnhinweise, die vor Personenschäden warnen.

Quelle der Gefahr

Die Quelle der Gefahr nennt die Ursache der Gefährdung.

Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung

Die möglichen Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises sind z. B. Quetschungen, Verbrennungen oder andere schwere Verletzungen.

Maßnahmen/Verbote

Unter Maßnahmen/Verbote sind Handlungen aufgeführt, die zur Vermeidung einer Gefährdung erfolgen müssen (z. B. Antrieb stillsetzen) oder die zur Vermeidung einer Gefährdung verboten sind.

1.5 Begriffe und Abkürzungen

Folgende Begriffe und Abkürzungen werden in der Montage- und Serviceanleitung verwendet:

Tabelle 3: Begriffe und Abkürzungen

Begriff/Abkürzung	Bedeutung
AC	Alternating Current – Wechselstrom
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMS	Batterie Management System
DC	Direct Current – Gleichstrom
EMS	Energiemanagement System
Energy-Meter	Stromzähler für den Wechselrichter am Netzanschlusspunkt
FEMS	FENECON Energiemanagement System
IBN	Inbetriebnahme
MPPT	Maximum Power Point Tracking Sucher für den maximalen Leistungspunkt
NAP	Netzanschlusspunkt
PE	Schutzleiter
PV	Photovoltaik
RTE	Round-trip-Effizienz (RTE) Das Verhältnis von entnommener Entladeenergie zu zurückgegebener Regenerationsenergie während der Profile
SG-Ready	Smart-Grid-Ready – Vorbereitung der Wärmepumpe zur externen Ansteuerung
SOC	State of Charge (Ladezustand) Die verfügbare Kapazität in einer Batterie, ausgedrückt als Prozentsatz der Nennkapazität.
SOH	State of Health (Alterungszustand)
SPD	Überspannungsschutz
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.
Widget	Komponente des Online-Monitorings

1.6 Lieferumfang

Tabelle 4: Lieferumfang

Pos.	Komponente	Anzahl	Bemerkung
1	Home – Wechselrichter	1	
2	Home – EMS Box (inkl. FENECON Energiemanagement)	1	
2.1	Home – EMS Box SPD (inkl. FENECON Energiemanagement)	1	alternativ
3	Home – Parallel Box	1	Optional für 2. Turm
4	Home – Extension Box	1	Optional für 3. Turm
5	Home – BMS Box	1	je Batterieturm
6	Home – Batteriemodul	1)	
7	Home – Sockel	1	je Batterieturm

¹⁾ Abhängig von der bestellten Kapazität des Speichersystems

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Stromspeichersystem dient dem Speichern von elektrischer Energie in wiederaufladbaren Lithium-Eisenphosphat-Batteriemodulen (Beladen) und dem Bereitstellen von elektrischer Energie (Entladen). Dieser Be- und Entladeprozess erfolgt über einen angeschlossenen Wechselrichter. Alle Prozesse des Stromspeichersystems werden durch das FEMS überwacht und gesteuert.

Die Anlage darf nur unter Einhaltung der zulässigen technischen Daten (⇒ Kapitel Technische Daten) verwendet werden.

2.2 Qualifikation des Personals

Die Installation und Wartung der Anlage darf nur qualifiziertes Personal durchführen.

2.2.1 Elektro-Fachpersonal

Zu Elektro-Fachpersonal zählen Personen, die

- aufgrund Ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage sind, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen.
- vom Betreiber zum Ausführen von Arbeiten an elektrischen Anlagen und Ausrüstungen des Batteriesystems beauftragt und geschult worden sind.
- mit der Funktionsweise des Batteriesystems vertraut sind.
- auftretende Gefährdungen erkennen und diese durch geeignete Schutzmaßnahmen verhindern können.

2.2.2 FENECON Servicepersonal

Zu FENECON-Servicepersonal zählt Herstellerpersonal oder durch die FENECON GmbH unterwiesenes und autorisiertes Fachpersonal, welches für Arbeiten an der Anlage (z. B. Montage, Reparatur, Wartung, Tätigkeiten an den Batterien etc.) durch den Betreiber angefordert werden muss.

2.3 Allgemein zum FENECON Home Speichersystem

- Die Installation der Batteriemodule und die Herstellung der Kabelverbindungen dürfen nur durch Elektro-Fachpersonal erfolgen.
- Die Batteriemodule dürfen nur unter den bestimmten Lade- / Entladebedingungen benutzt werden (⇒ Kapitel Technische Daten).
- Die Batteriemodule nicht in Wasser eintauchen, befeuchten oder mit nassen Händen berühren.
- Abstand zu Wasserquellen halten
- Die Batteriemodule von Kindern und Tieren fernhalten
- Die Batteriemodule können einen Stromschlag und durch Kurzschlussströme Verbrennungen verursachen.
- Batteriemodule nicht erhitzen
- Nicht versuchen, Batteriemodule zu quetschen oder zu öffnen
- Heruntergefallene Batteriemodule sofort ausschalten und nicht mehr verwenden.
- Änderungen an Batteriemodulen sind verboten.
- Die Batteriemodule an kühlen Orten aufstellen/lagern
- Die Batteriemodule nicht mehr verwenden, wenn während der Montage, des Ladens, des normalen Betriebs und/oder der Lagerung Farbveränderungen oder mechanische Schäden festgestellt werden.
- Augen- und Hautkontakt mit ausgetretener Elektrolytlösung muss vermieden werden. Nach dem Kontakt mit Augen oder Haut muss sofort mit Wasser gespült/gereinigt und ein Arzt aufgesucht werden. Durch verspätete Behandlung können schwerwiegende gesundheitliche Schäden entstehen.
- Die Batteriemodul keinem offenen Feuer aussetzen.
- Die Batteriemodule nicht in der Nähe von offenem Feuer, Heizungen oder Hochtemperaturquellen aufstellen oder benutzen.
- Aufgrund der Hitze können Isolationen schmelzen und die Sicherheitsentlüftung beschädigt werden, dies kann zu Überhitzung, Explosion oder Bränden an den Batteriemodulen führen.
- Wenn die Schutzvorrichtungen beschädigt sind, können abnormale Ladeströme und -spannungen eine chemische Reaktion in den Batteriemodulen verursachen, die zu Überhitzung, Explosion und sogar zum Brand der Batteriemodule führen.
- Die Steckkontakte der BMS-Box nicht umgekehrt anschließen.

- Batteriemodule nicht kurzschließen.
- Die Batteriemodulstecker (+) und (-) nicht direkt mit einem Draht oder einem metallischen Gegenstand (z. B. Metallkette, Haarnadel) berühren. Bei Kurzschluss kann übermäßig Strom erzeugt werden, der zu Überhitzung, Explosion oder Brand der Batteriemodule führen kann.
- Die Batteriemodule nicht werfen oder fallen lassen.
- Keine mechanische Gewalt auf die Batteriemodule einwirken lassen. Die Batteriemodule können beschädigt werden und es kann zu Kurzschlüssen kommen, was zu Überhitzung, Explosion oder Brand der Batteriemodule führen kann.
- Es dürfen keine Lötarbeiten an den Batteriemodulen durchgeführt werden. Während des Lötens eingebrachte Wärme kann den Isolator und den Mechanismus der Sicherheitsentlüftung beschädigen und zu Überhitzung, Explosion oder Brand der Batteriemodule führen.
- Die Batteriemodule dürfen nicht zerlegt oder verändert werden. Die Batteriemodule integrieren einen Sicherheitsmechanismus und eine Schutzeinrichtung, deren Beschädigung zu Überhitzung, Explosion oder Brand der Batteriemodule führen kann.
- Die Batteriemodule nicht in einem Ladegerät laden, wenn es Gerüche und/oder Wärme erzeugt, seine Farbe und/oder Form ändert, Elektrolyt austritt oder andere Anomalien zeigt. In diesem Fall muss das Batteriemodul sofort aus dem Ladegerät entfernt werden sonst kann es zu Überhitzung, Explosion oder Brand des Batteriemoduls führen.
- Die Batteriemodule nur bestimmungsgemäß verwenden. Die nichtbestimmungsgemäße Verwendung kann zu Überhitzung, Explosion oder Brand der Batteriemodule führen.
- Die Anweisungen zur Installation und zum Betrieb lesen, um Schäden durch fehlerhafte Bedienung zu vermeiden.
- Die Batteriemodule können möglicherweise nach längerer Lagerzeit über eine zu geringe Zellspannung verfügen.
- Die Batteriemodule keinen Hochspannungen aussetzen.
- Die Batteriemodule auf ebenen Flächen abstellen.
- Keine Gegenstände auf den Batteriemodulen abstellen.
- Nicht auf die Batteriemodule treten.

2.3.1 Installation, Betrieb und Wartung

Bei Installation, Betrieb oder Wartung der Batteriemodule unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise beachten:

- Installations-/Wartungsarbeiten und die Herstellung der Kabelverbindungen dürfen nur von Fachpersonal (Elektro-Fachpersonal) durchgeführt werden.
- Bei den Wartungsarbeiten auf trockene Isoliergegenstände stellen und während der Wartungsarbeiten/des Betriebs keine Metallgegenstände (z. B. Uhren, Ringe und Halsketten) tragen.
- Isolierte Werkzeuge benutzen und persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Nicht zwei geladene Kontakte mit Potentialdifferenz berühren
- Die Batteriespannung mit einem Multimeter messen und sicherstellen, dass die Ausgangsspannung im Aus-Modus 0 V beträgt.
- Wenn eine Anomalie festgestellt wird, die Batteriemodule sofort ausschalten.
- Die Wartungsarbeiten erst fortsetzen, nachdem die Ursachen der Anomalie beseitigt wurden.
- Die Batteriemodule können einen Stromschlag und durch hohe Kurzschlussströme Verbrennungen verursachen.

2.3.2 Brandschutz

- Die Batteriemodule keinem direkten Sonnenlicht aussetzen
- Den Kontakt mit leitfähigen Gegenständen (z. B. Drähten) vermeiden.
- Die Batteriemodule von Hitze- und Feuerquellen, brennbaren, explosiven und chemischen Materialien fernhalten.
- Die Batteriemodule aufgrund Explosionsgefahr nicht im Feuer entsorgen.

2.3.3 Lagerung

- Batteriemodule (Lithium-Eisenphosphat-Batterien) nicht mit brennbaren oder giftigen Gegenständen lagern
- Batteriemodule mit Sicherheitsmängeln separat von unbeschädigten Batteriemodulen lagern.

2.3.4 Beladung

- Den SOC des Batteriemoduls zum Versand unter 30% halten und das Batteriemodul aufladen, wenn es länger als 12 Monate gelagert wurde.

2.4 Betriebsmittel

2.4.1 Elektrolytlösung der Batteriemodule

- In den Batteriemodulen (Lithium-Eisenphosphat) wird Elektrolytlösung eingesetzt.
- Die Elektrolytlösung in den Batteriemodulen ist eine klare Flüssigkeit und hat einen charakteristischen Geruch nach organischen Lösungsmitteln.
- Die Elektrolytlösung ist brennbar.
- Die Elektrolytlösung in den Batteriemodulen ist korrosiv.
- Der Kontakt mit Elektrolytlösung kann zu schweren Verbrennungen der Haut und Schäden an den Augen führen.
- Die Dämpfe nicht einatmen.
- Bei Verschlucken der Elektrolytlösung, Erbrechen auslösen.
- Nach Einatmen der Dämpfe sofort den kontaminierten Bereich verlassen.
- Nach Berührung mit der Haut gründlich mit Wasser und Seife waschen.
- Nach Kontakt mit den Augen so schnell wie möglich 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen.
- Sofort an einen Arzt wenden.
- Weitere Informationen zur Elektrolytlösung sind im Sicherheitsdatenblatt der Batterie enthalten. Dieses finden Sie auf unserer Homepage.

3 Technische Daten

3.1 Allgemein

Tabelle 5: Technische Daten – Allgemein

	Benennung	Wert/Größe
Installation / Umgebungsbedin- gungen	IP-Klassifizierung	IP55
	Betriebshöhe über NN	≤ 2.000 m
	Aufstell-/ Betriebstemperatur	-30 °C bis +60 °C
	Arbeitstemperatur Batterie	-10 °C bis +50 °C
	Optimale Betriebstemperatur der Batte- rie	-15 °C bis +30 °C
	Kühlung	Lüfterlos
	Max. Netzanschluss	120 A (optional größere Stromstärken möglich)
Zertifizierung / Richtlinie	Gesamtsystem	CE
	Wechselrichter	VDE 4105:2018-11 Tor Erzeuger Typ A 1.1
	Batterie	UN38.3 VDE 2510-50

3.2 Technische Daten – Wechselrichter

Tabelle 6: Technische Daten – Wechselrichter

	Benennung	Wert/Größe
DC-PV-Anschluss	Max. DC Eingangsleistung	13 kW _p
	MPP-Tracker	2
	Eingänge je MPPT	1 (MC4)
	Startspannung	180 V
	Min. DC Einspeisespannung	210 V
	Max. DC Einspeisespannung	1000 V
	MPPT Spannungsbereich	200 V – 850 V
	MPPT Spannungsbereich Vollast	460 V – 850 V
	Max. Eingangsstrom je MPPT	12,5 A
	Max. Kurzschlussstrom je MPPT	15,5 A
AC-Anschluss	Netzanschluss	400/380 V, 3L/N/PE, 50/60 Hz
	Max. Ausgangsstrom	16,5 A
	Max. Eingangsstrom	22 A
	Nominale Scheinleistungsausgabe	10.000 VA
	Max. Scheinleistungsausgabe	11.000 VA
	Max. Scheinleistung vom Stromnetz	15.000 VA
	Cos(φ)	-0,8 bis +0,8
Notstrom	Notstromfähig	Ja
	Netzform	400/380 V, 3L/N/PE, 50/60 Hz
	Notstromversorgte Lasten (pro Phase)	10.000 VA (3.333 VA)
	Schieflast	3.333 VA
	Schwarzstart	Ja
	Solare Nachladung	Ja
Wirkungsgrad	Max. Wirkungsgrad	98,2 %
	Europäischer Wirkungsgrad	97,5 %
Allgemein	Breite Tiefe Höhe	415 180 516 mm
	Gewicht	24 kg
	Topologie	trafolos

3.2.1 Abmessungen

Die Maße sind in mm angegeben.

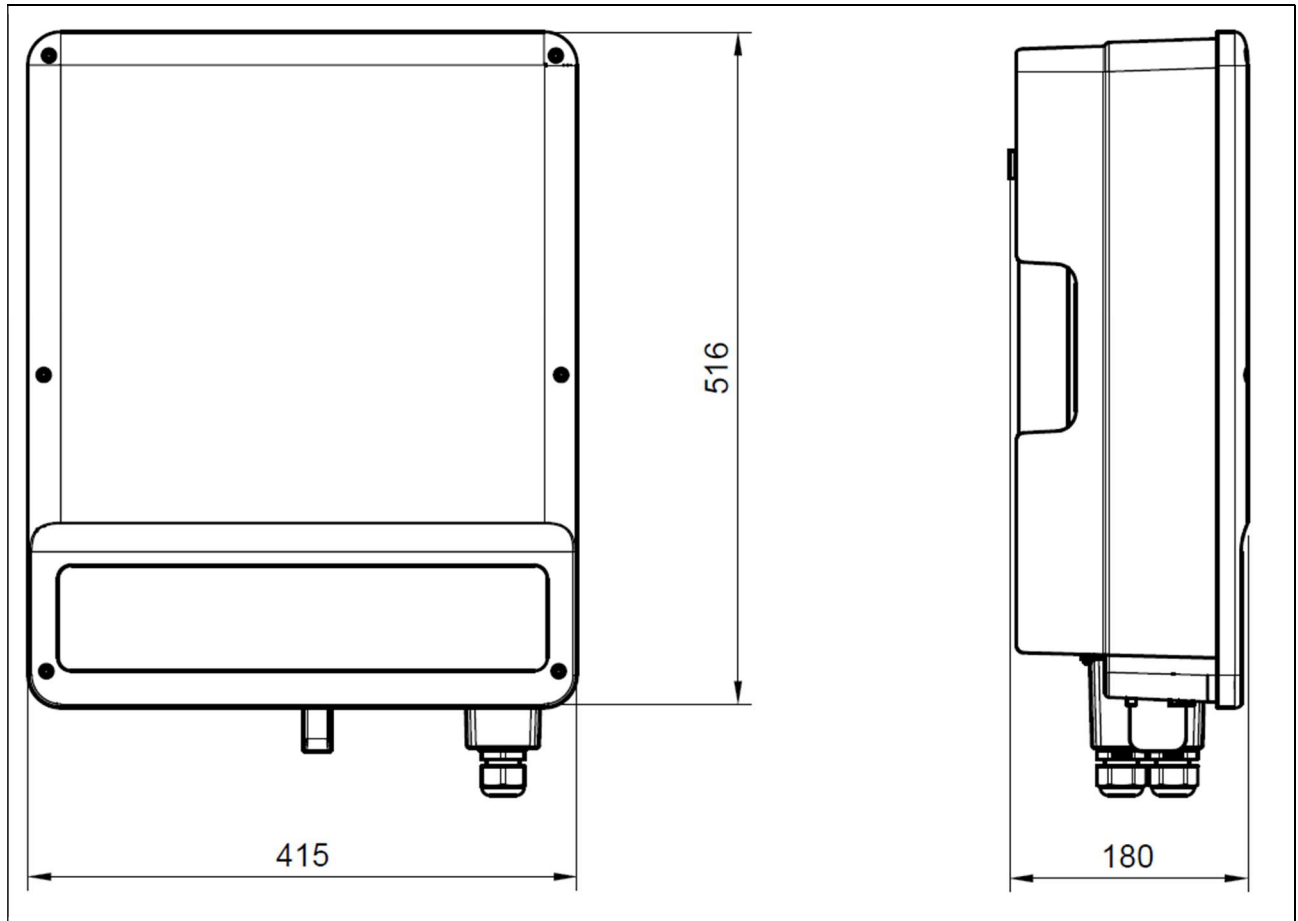
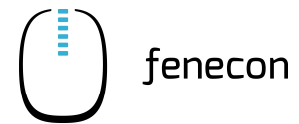


Abbildung 1: Wechselrichter – Abmessungen

3 Technische Daten

3.3 Technische Daten – Home – EMS-Box SPD / Home – EMS-Box



3.3 Technische Daten – Home – EMS-Box SPD / Home – EMS-Box

Tabelle 7: Technische Daten – EMS-Box SPD / EMS-Box

Benennung	Wert/Größe
Betriebsspannung DC	117,6 V – 500 V
Max. Strom (Batterie)	40 A
Max. Spannung (PV)	1.000 V
Max- Strom (PV)	12,5 A
Betriebstemperatur	-30°C – 60°C
Schutzklasse	IP55 (gesteckt)
Eingangsspannung	100 V – 240 V / 1,8 A / 50 Hz – 60 Hz
Breite Tiefe Höhe	506 365 145 mm
Gewicht	11 kg
Installation	stapelbar

3.3.1 Abmessungen

Die Maße sind in mm angegeben.

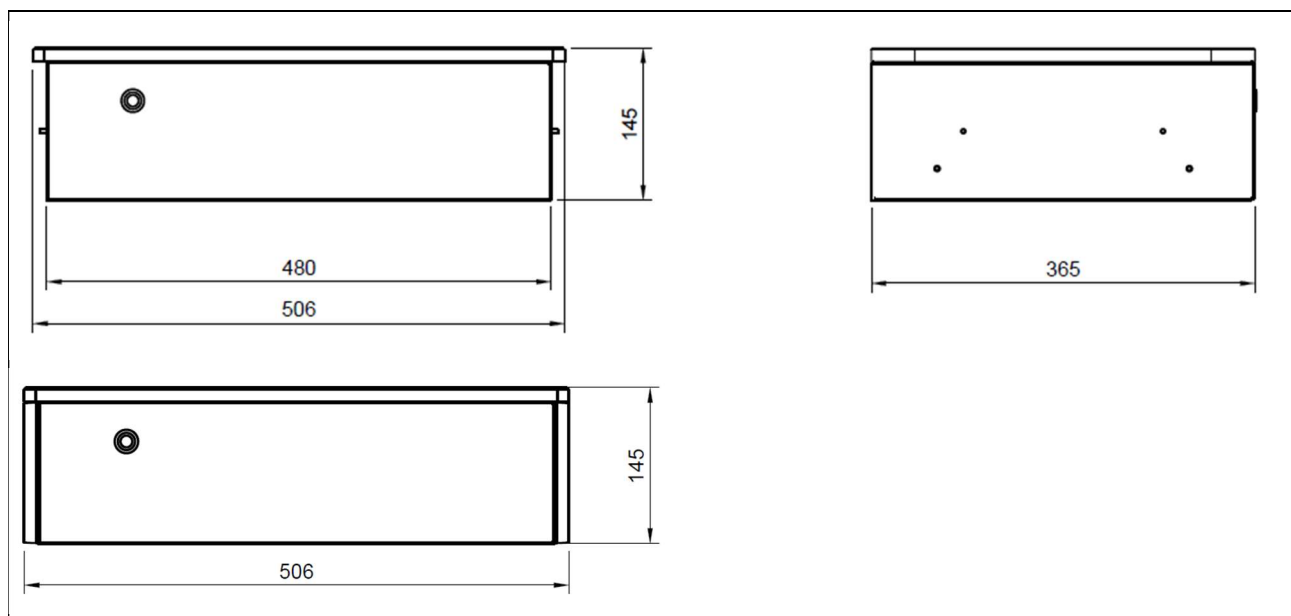


Abbildung 2: Abmessungen – EMS-Box SPD / EMS-Box

3.3.2 EMS-Box SPD – Anschlussbelegung (Alternative zur EMS-Box) mit integriertem DC-Überspannungsschutz für die DC-PV-Anlage

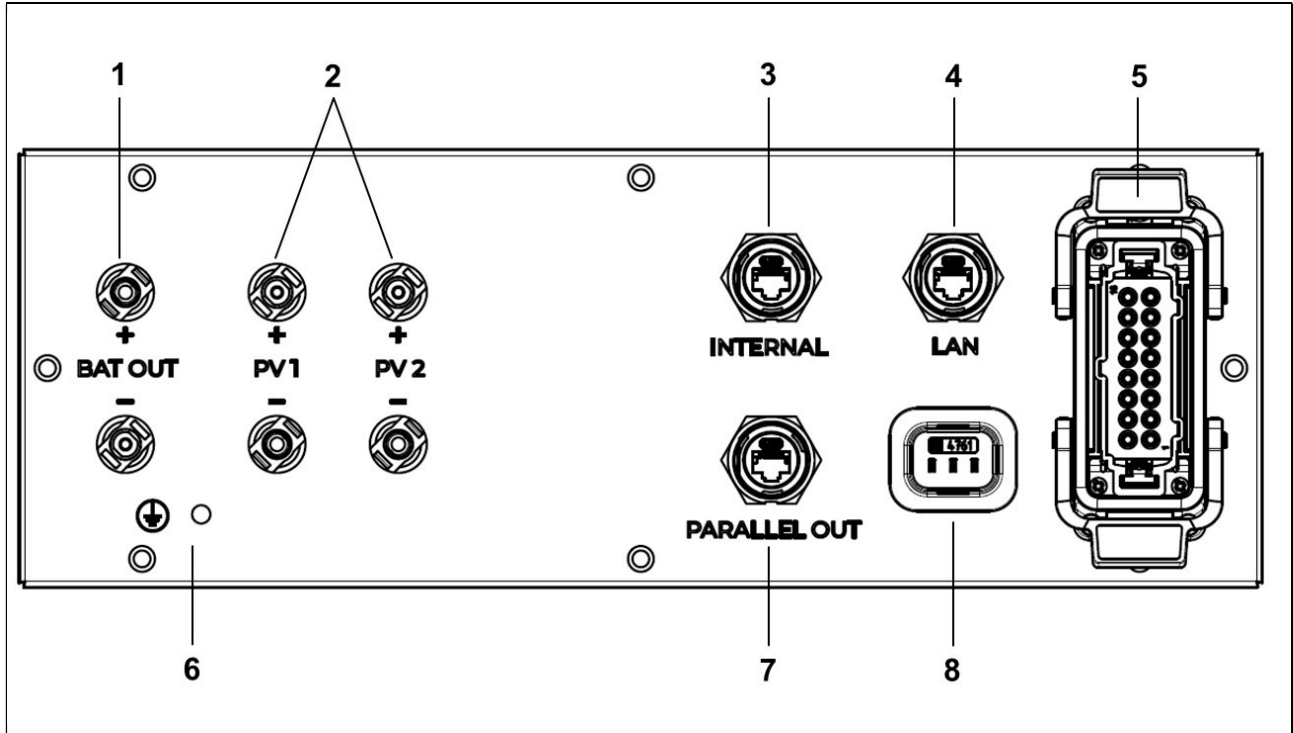


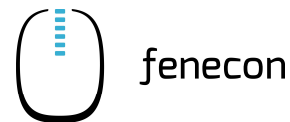
Abbildung 3: Anschlussbelegung – EMS-Box SPD

Tabelle 8: Anschlussbelegung – EMS-Box SPD

Pos.	Beschreibung
1	Batterie Anschluss zum Wechselrichter (MC4)
2	PV Anschluss über Y-Stecker für DC Überspannungsschutz (MC4)
3	Ansteuerung weiterer Verbraucher (z.B. Ladesäule; RJ45)
4	Anbindung Kundennetzwerk (LAN) RJ45 (nicht im Lieferumfang enthalten)
5	Kommunikation Wechselrichter, Relaisausgänge; Digitale Eingänge
6	Erdungsanschluss
7	Kommunikationsausgang für Parallelschaltung mehrerer Batterien
8	Spannungsversorgung z. B. NYM-I 3x1,5 mm ² (nicht im Lieferumfang enthalten)

3 Technische Daten

3.3 Technische Daten – Home – EMS-Box SPD / Home – EMS-Box



3.3.3 EMS-Box – Anschlussbelegung

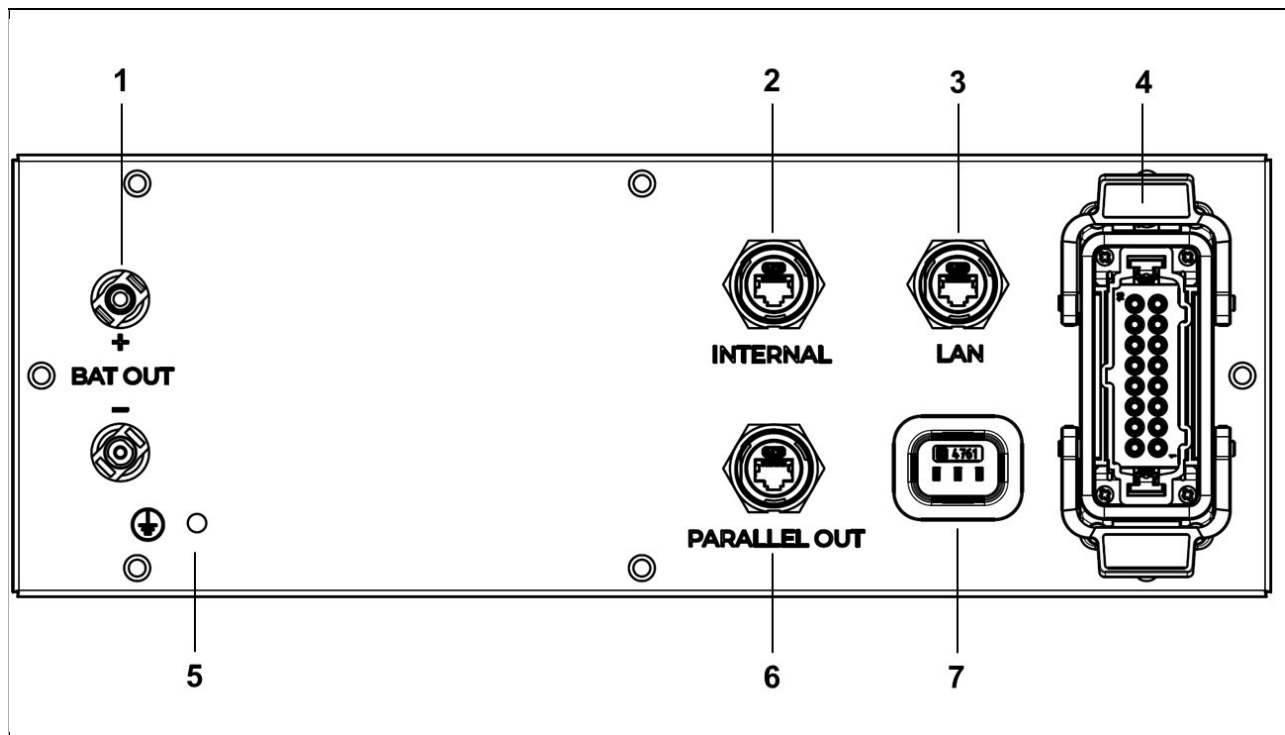


Abbildung 4: Anschlussbelegung – EMS-Box

Tabelle 9: Anschlussbelegung – EMS-Box

Pos.	Beschreibung
1	Batterie Anschluss zum Wechselrichter (MC4)
2	Ansteuerung weiterer Verbraucher (z.B. Ladesäule; RJ45)
3	Anbindung Kundennetzwerk (LAN) RJ45 (nicht im Lieferumfang enthalten)
4	Kommunikation Wechselrichter, Relaisausgänge; Digitale Eingänge
5	Erdungsanschluss
6	Kommunikationsausgang für Parallelschaltung mehrerer Batterien
7	Spannungsversorgung z. B. NYM-I 3x1,5 mm ² (nicht im Lieferumfang enthalten)

3.4 Technische Daten – Home – Parallel-Box (optional)

Tabelle 10: Technische Daten – Parallel-Box (optional)

Benennung	Wert/Größe
Betriebsspannung DC	117,6 V – 500 V
Max. Strom (Batterie)	40 A
Betriebstemperatur	-30°C~60°C
Schutzklasse	IP55 (gesteckt)
Breite Tiefe Höhe	506 365 145 mm
Gewicht	10 kg
Installation	stapelbar

3.4.1 Abmessungen

Die Maße sind in mm angegeben.

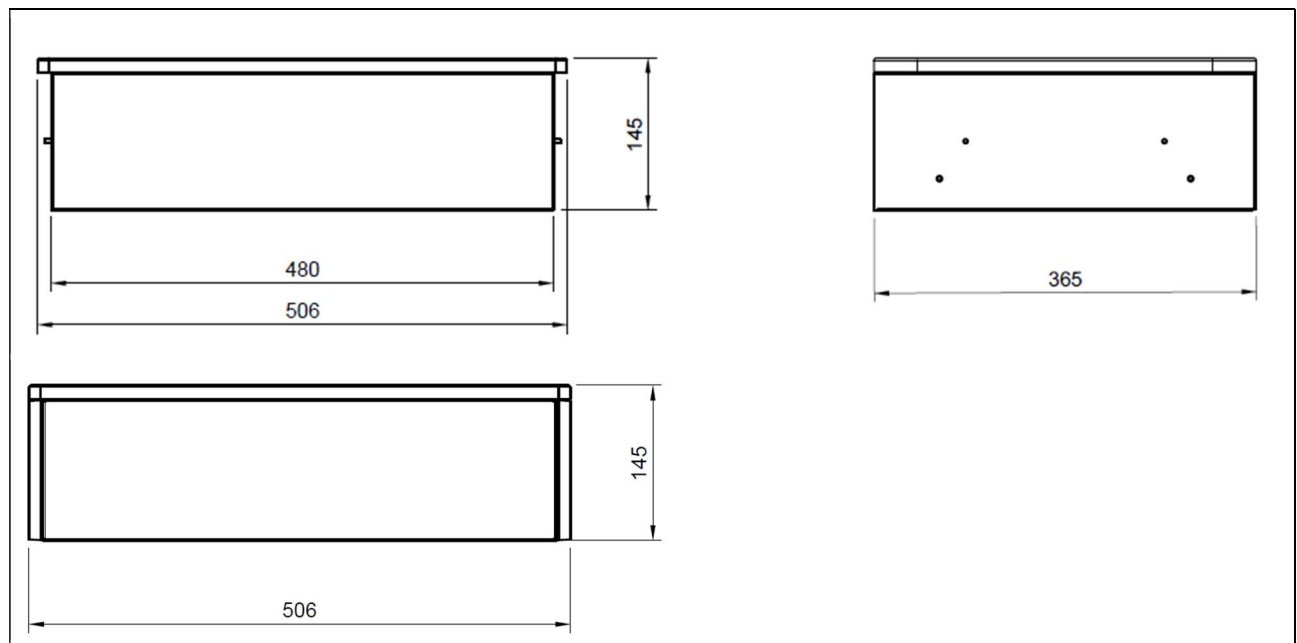


Abbildung 5: Abmessungen – Parallel-Box

3.4.2 Parallel-Box – Anschlussbelegung

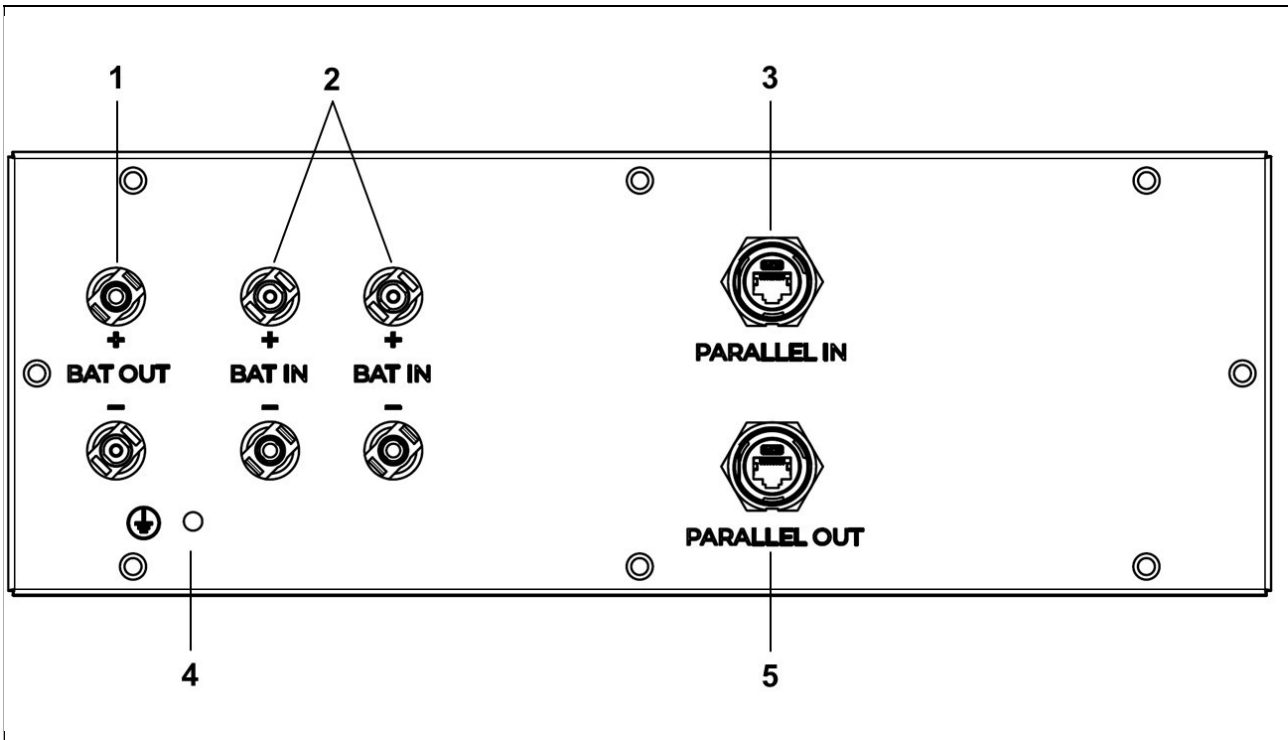


Abbildung 6: Anschlussbelegung – Parallel-Box

Tabelle 11: Anschlussbelegung – Parallel-Box

Pos.	Beschreibung
1	Batterie Anschluss zum Wechselrichter (MC4)
2	Batterie Anschluss von den beiden anderen Batterietürmen (MC4)
3	Kommunikationseingang für Parallelschaltung mehrerer Batterietürme
4	Erdungsanschluss
5	Kommunikationsausgang für Parallelschaltung mehrerer Batterietürme

3.5 Technische Daten – Home – Extension-Box (optional)

Tabelle 12: Extension-Box (optional) – Technische Daten

Benennung	Wert/Größe
Betriebsspannung DC	117,6 – 500 V
Max. Strom (Batterie)	40 A
Betriebstemperatur	-30°C~60°C
Schutzklasse	IP55 (gesteckt)
Breite Tiefe Höhe	506 365 145 mm
Gewicht	9 kg
Installation	stapelbar

3.5.1 Abmessungen

Die Maße sind in mm angegeben.

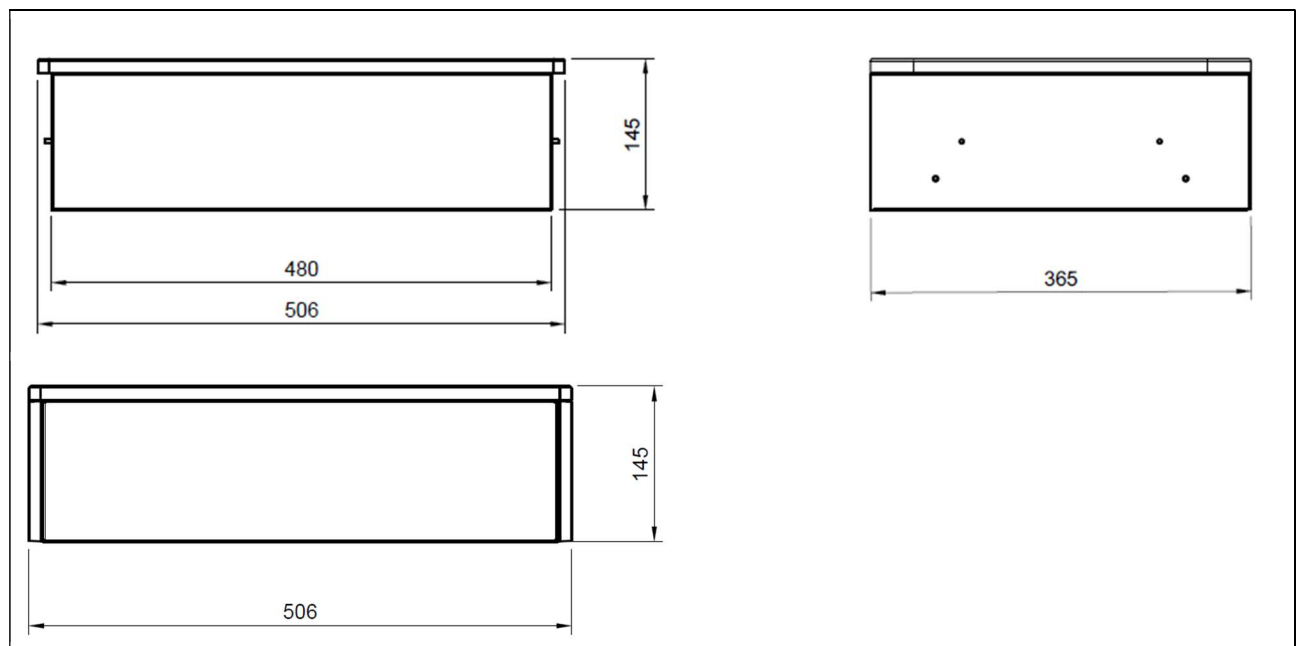


Abbildung 7: Abmessungen – Extension-Box

3.5.2 Extension-Box – Anschlussbelegung

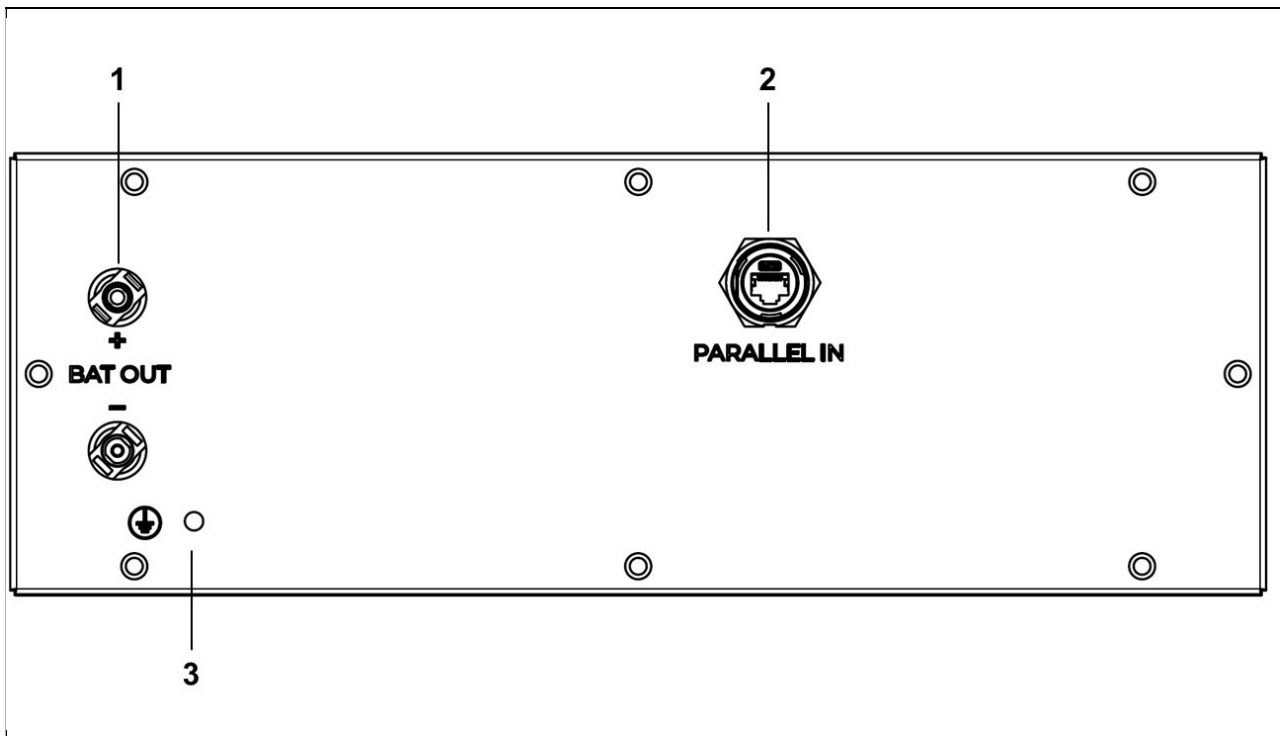


Abbildung 8: Anschlussbelegung – Extension-Box

Tabelle 13: Anschlussbelegung – Extension-Box

Pos.	Beschreibung
1	Batterie Anschluss zur EMS-Box parallel (MC4)
2	Kommunikationseingang für Parallelschaltung mehrerer Batterietürme
3	Erdungsanschluss

3.6 Technische Daten – Home – BMS-Box

Tabelle 14: Technische Daten – BMS-Box

Benennung	Wert/Größe
Maximaler Betriebsspannungsbereich	117,6 V – 500 V
Maximaler Ausgangs-/Eingangsstrom	40 A
Optimale Betriebstemperatur	15 bis 30 °C
Umgebungstemperaturbereich	-10 bis 50 °C
Schutzklasse	IP55 (gesteckt)
Breite (inkl. Seitenabdeckung) Tiefe Höhe	506 365 131 mm
Gewicht	10kg
Installation	stapelbar / Wandmontage

3.6.1 Abmessungen

Die Maße sind in mm angegeben.

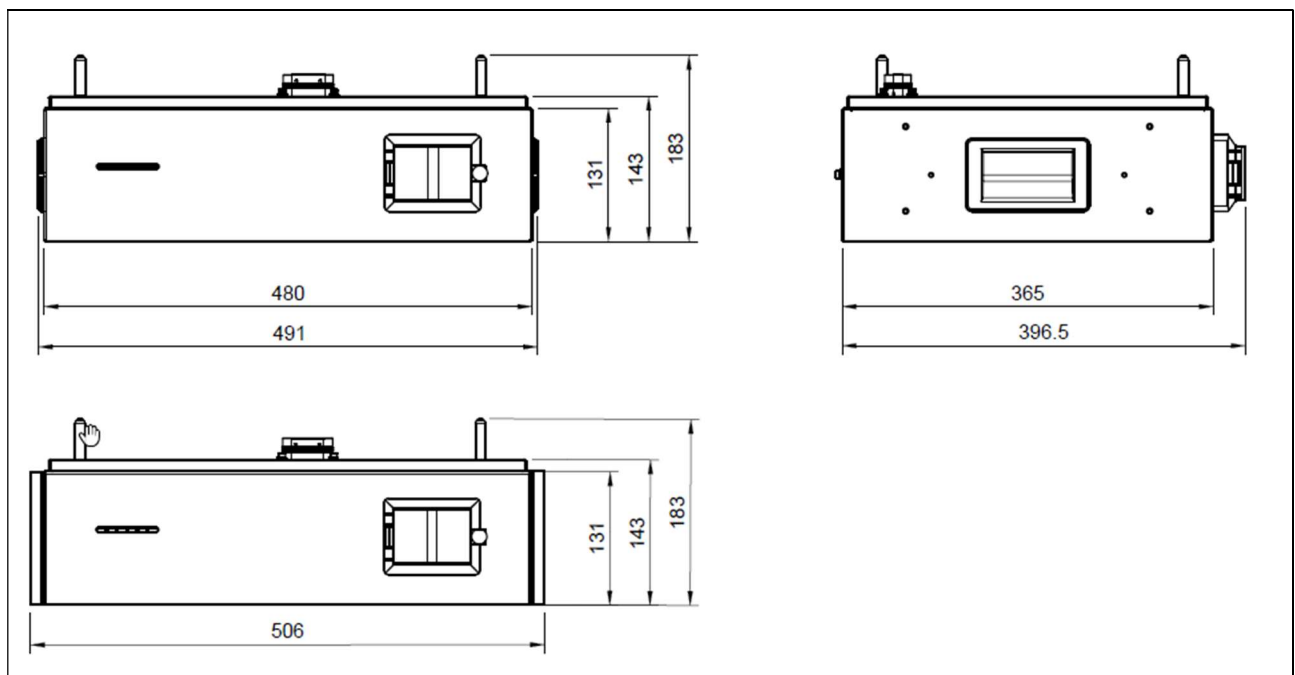


Abbildung 9: Abmessungen – BMS-Box

3.7 Technische Daten – Home – Batteriemodul

Tabelle 15: Technische Daten – Batteriemodul

Benennung	Wert/Größe
Nutzbare Kapazität	49,1 Ah / 2,2 kWh
Nennspannung	44,8 V
Ausgangsspannungsbereich	39,2 V – 50,4 V
Lagertemperaturbereich (über 7 Tage)	-30 °C bis +60 °C
Lagertemperaturbereich (über 30 Tage)	-20 °C bis +55 °C
Lagertemperaturbereich (über 180 Tage)	-10 °C bis +50 °C
Schutzklasse	IP55 (gesteckt)
Gewicht	27,5 kg
Installation	stapelbar
Parallelschaltung	3 Batterietürme parallel
Kühlung	natürliche Kühlung
Versandkapazität	< 30 % SOC
Modul Sicherheitszertifizierung	VDE 2510/IEC62619
UN-Transportprüfnorm	UN38.3
Relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	5 % bis 95 %

HINWEIS

Lagerung länger als 12 Monate

Mögliche Folgen: Tiefenentladung der Zellen → Defekt des Batteriemoduls.

- Externe Beladung der Batteriemodule auf Nennspannung. Dies darf nur durch den Hersteller, oder vom Hersteller beauftragte Unternehmen durchgeführt werden.

3.7.1 Elektrische Parameter der Batteriemodule

Bei Anzahl der Batteriemodule von 4 bis 6

Tabelle 16: Elektrische Parameter – Anzahl Batteriemodule 4S (4 Module in Serie) bis 6S (6 Module in Serie)

Parameter	Wert/Größe		
	4S	5S	6S
Modulanzahl			
Nominale Kapazität	8,8 kWh	11,0 kWh	13,2 kWh
Breite inkl. Seitenabdeckung	506 mm		
Tiefe	397 mm		
Höhe(ohne Füße)	924 mm	1055 mm	1186 mm
Gewicht	133,5 kg	160,0	186,5 kg
Nennspannung	179,2 V	224 V	268,8 V
Ausgangsspannungsbereich	156,8~201,6 V	196~252 V	235,2~302,4 V
Maximale kontinuierliche Lade-/Entladeleistung	4,48 kW	5,60 kW	6,72 kW

Bei Anzahl der Batteriemodule von 7 bis 10

Tabelle 17: Elektrische Parameter – Anzahl Batteriemodule 7S (7 Module in Serie) bis 10S (10 Module in Serie)

Parameter	Wert/Größe			
	7S	8S	9S	10S
Modul				
Nominale Kapazität	15,4 kWh	17,6 kWh	19,8 kWh	22,0 kWh
Breite inkl. Seitenabdeckung	506 mm			
Tiefe	397 mm			
Höhe (ohne Füße)	131,7 mm	1448 mm	1579 mm	1710 mm
Gewicht	213,0 kg	239,5 kg	266,0 kg	292,5 kg
Nennspannung	313,6 V	358,4 V	403,2 V	448,0 V
Ausgangsspannungsbereich	274,4~352,8 V	313,6~403,2 V	352,8~453,6 V	392~493 V
Maximale kontinuierliche Lade-/Entladeleistung	7,84 kW	8,96 kW	10,0 kW	10,0 kW

3 Technische Daten

3.8 Technische Daten – Sockel

3.8 Technische Daten – Sockel

Tabelle 18: Technische Daten – Sockel

Benennung	Wert/Größe
Breite (inkl. Seitenabdeckung) Tiefe Höhe	506 365 131 mm
Gewicht	6 kg
Schutzklasse	IP55 (gesteckt)
Installation	stapelbar

3.8.1 Abmessungen

Die Maße sind in mm angegeben.

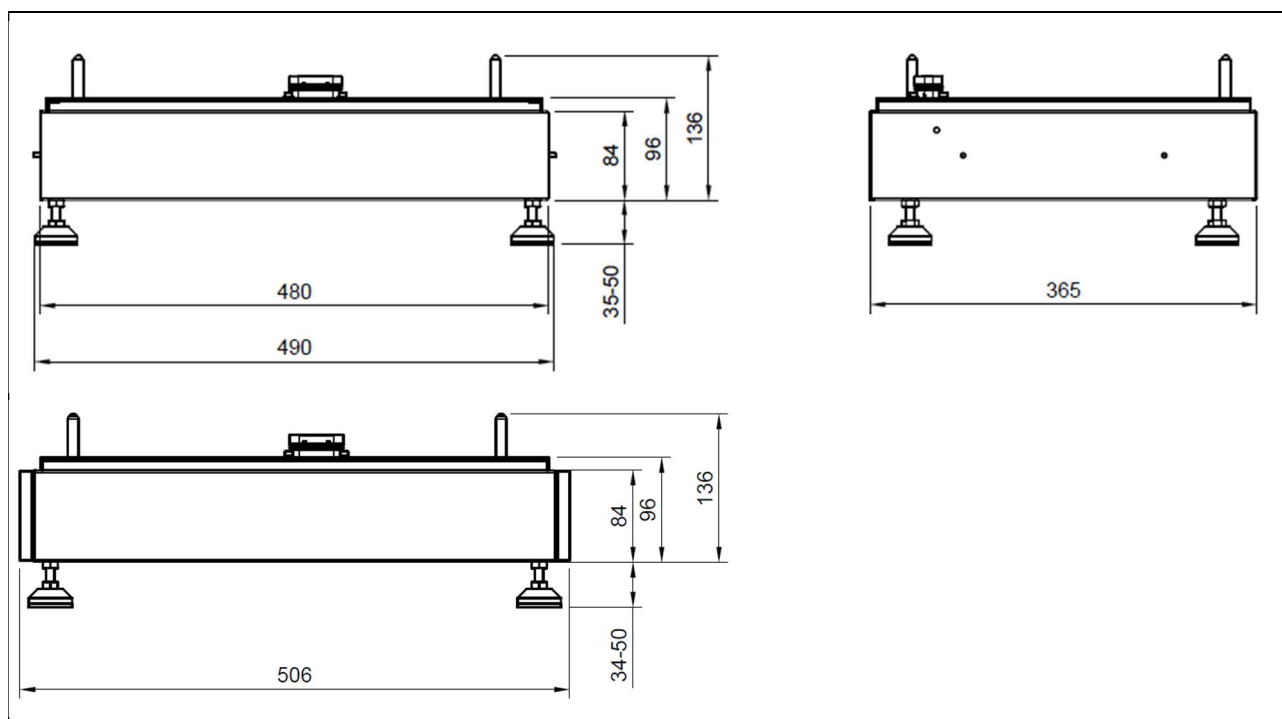


Abbildung 10: Abmessungen – Sockel

4 Allgemeine Beschreibung

Das FENECON Home ist ein notstromfähiger Stromspeicher, der ein eigenes Stromnetz für den Haushalt aufbauen kann. In diesem modularen System zur Speicherung elektrischer Energie werden Lithium-Eisenphosphat-Batterien (LiFePO₄) verwendet.

4.1 Systemkonfiguration

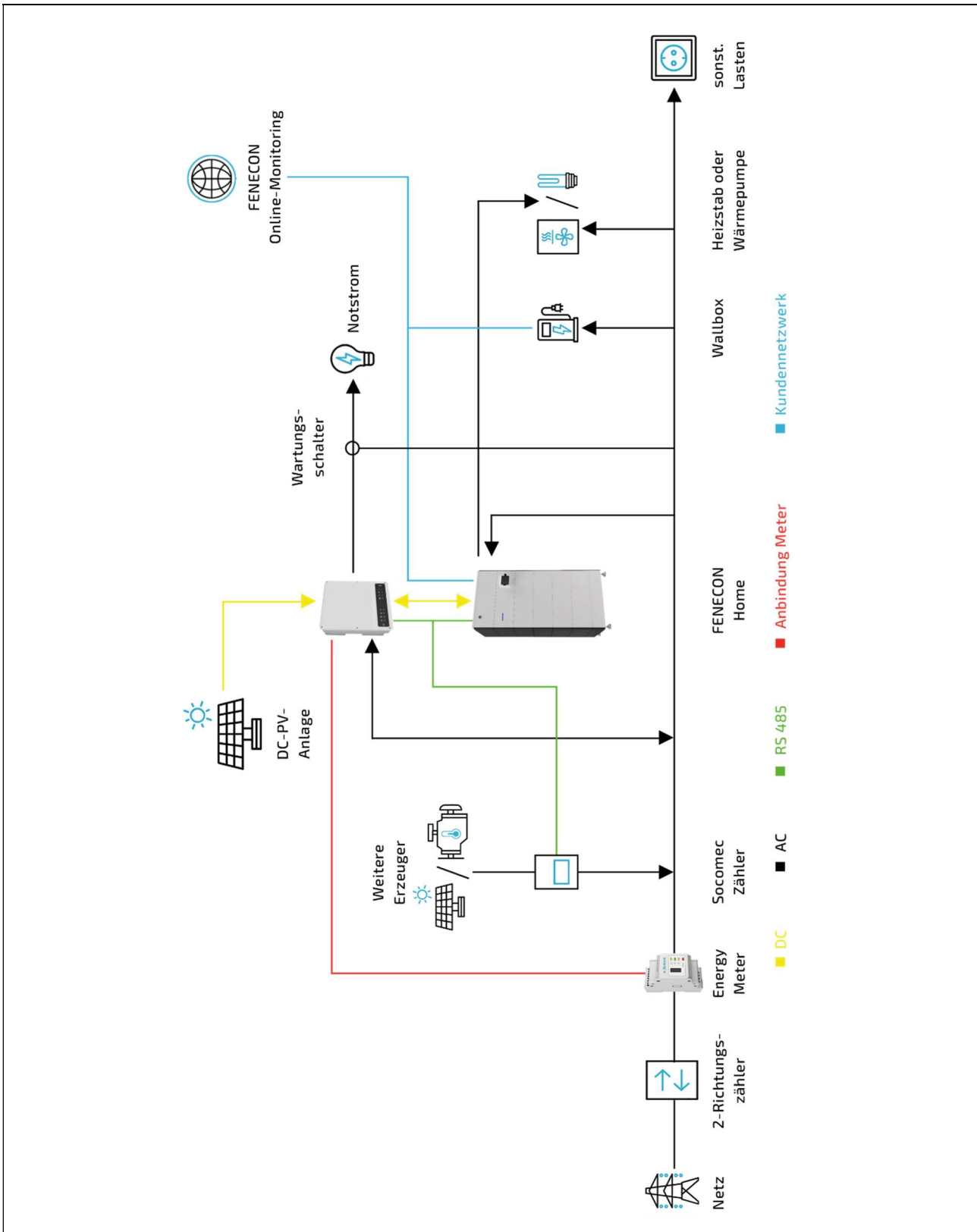


Abbildung 11: Anlage – schematische Darstellung

4.1.1 Erforderliche Komponenten

Abhängig von der Systemkonfiguration werden maximal folgende Komponenten benötigt. Bei einer Parallelschaltung von bis zu drei Batterietürmen ist darauf zu achten, dass bei jedem Batterieturm gleich viele Batteriemodule verbaut werden.

Tabelle 19: Systemkonfiguration – Erforderliche Komponenten

Anzahl Batterietürme	Anzahl Batteriemodule max.	HV-Box	EMS		
			Box / Box SPD	Parallel-Box	Extension-Box
1	10	1	1	–	
2	20	1	1	1	–
3	30	1	1	1	1

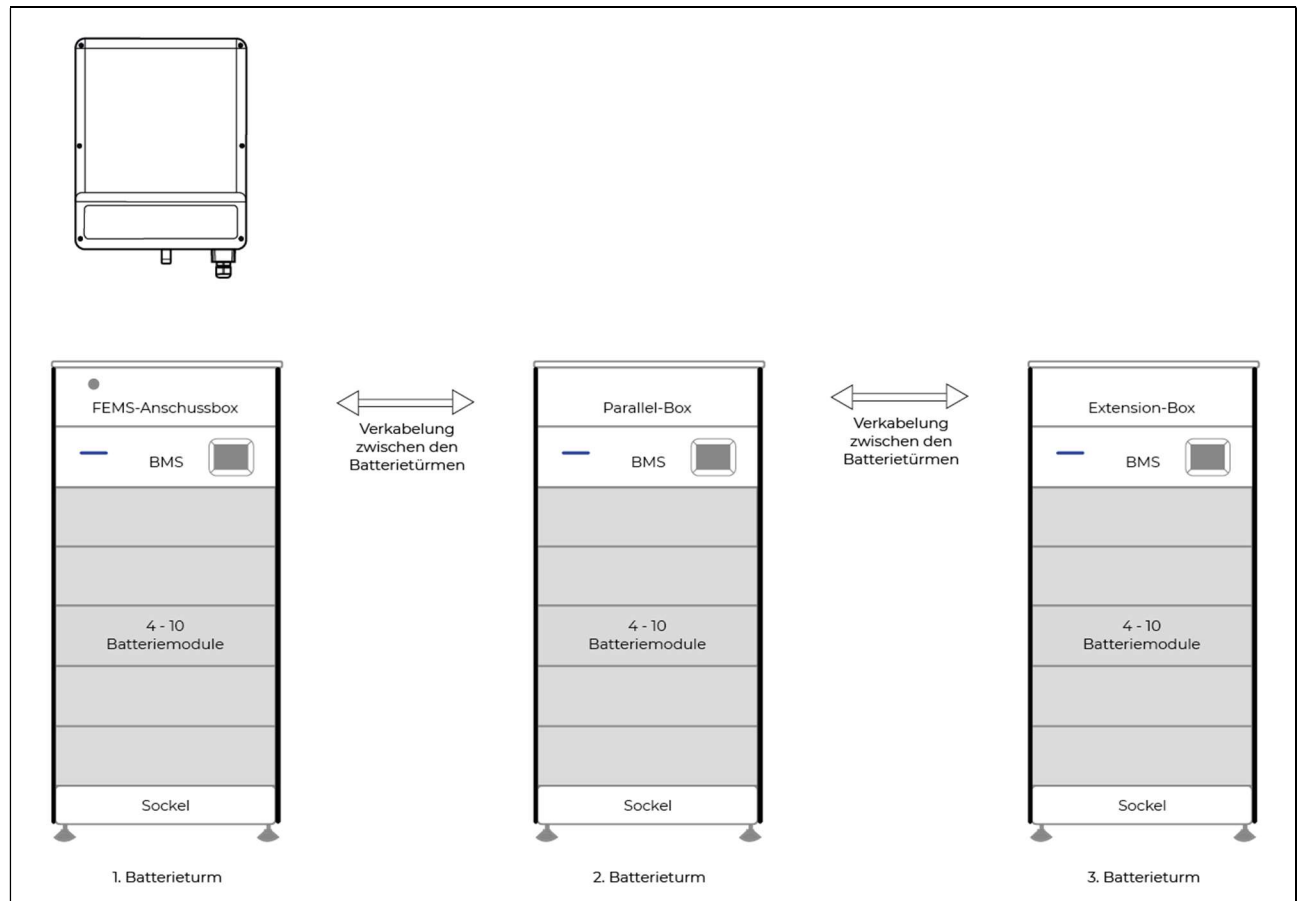


Abbildung 12: Aufbau Batterietürme

5 Montagevorbereitung

5.1 Lieferliste

5.1.1 Home – Wechselrichter

Tabelle 20: Lieferliste – Home – Wechselrichter

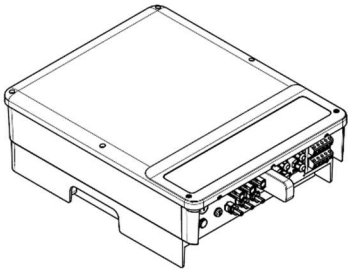
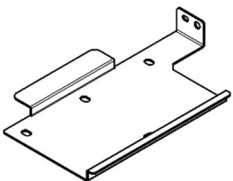
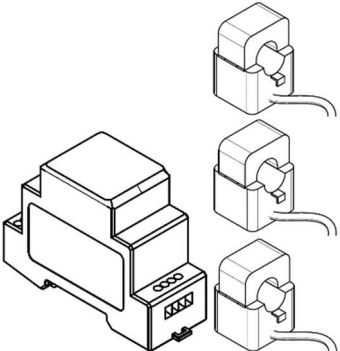
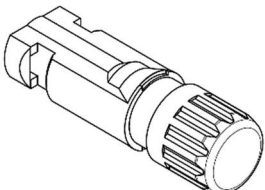
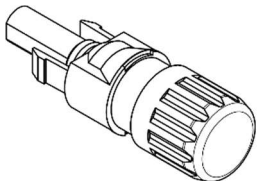
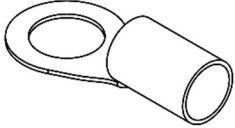
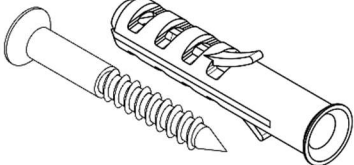
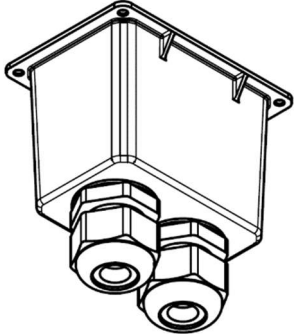
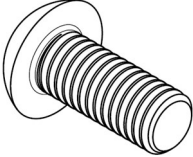
Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Home – Wechselrichter
	1	Wandhalterung
	1	Zähler mit Wandler (Wandler sind bereits am Zähler montiert)
	2	MC4-Stecker
	2	MC4-Buchse

Tabelle 20: Lieferliste – Home – Wechselrichter

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Kabelschuh + Schraube für Erdung
	4	Schraube mit Dübel
	1	Abdeckung AC-Anschluss
	2	Schraube für Erdung und Fixierung an Wandhalterung

5 Montagevorbereitung

5.1 Lieferliste

5.1.2 Home – EMS-Box SPD / Home – EMS-Box

Tabelle 21: Lieferliste – Home – EMS-Box SPD / Home – EMS-Box

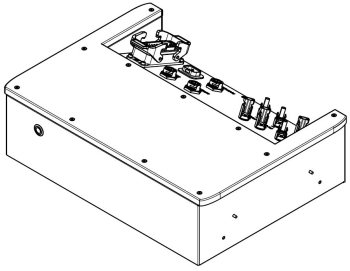
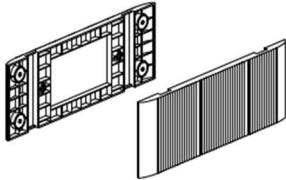
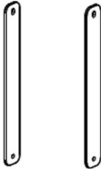

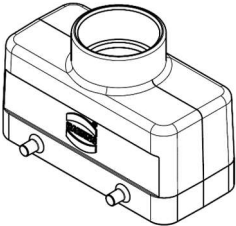
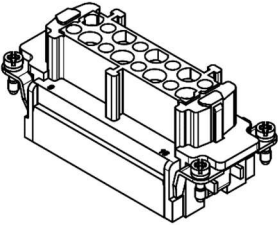
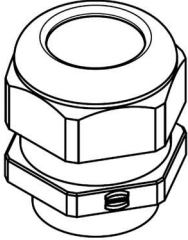
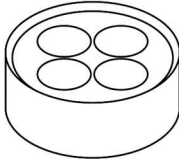
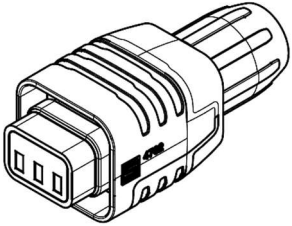
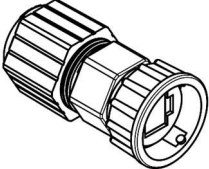
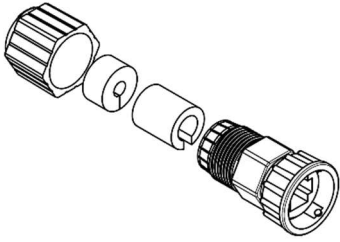
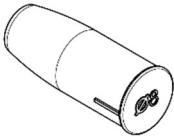
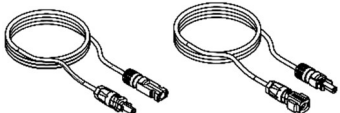

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Home – EMS-Box SPD / Home – EMS-Box
	2	Seitenblende
	2	Befestigungsplatten
	8	Schrauben M4 x 10
	1	Harting-Gehäuse
	1	Harting-Buchse



Tabelle 21: Lieferliste – Home – EMS-Box SPD / Home – EMS-Box

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Verschraubung M32 - Bereits an Harting Gehäuse angeschraubt
	1	Mehrlochgummi - Bereits in Verschraubung verbaut
	1	Stecker (230 V)
	1	Endbrücke
	2	Netzwerkgehäuse
	5	Blindstopfen
	1	Batteriekabel-Satz 1,5m
	2	Y-Adapter-Satz, jeweils 2 Y-Adapter je Satz (nur bei Home – EMS-Box SPD im Lieferumfang) Seite 1: 30cm; Seite2: 1,2m

5 Montagevorbereitung

5.1 Lieferliste

Tabelle 21: Lieferliste – Home – EMS-Box SPD / Home – EMS-Box

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Montage- und Serviceanleitung
	1	Bedienungsanleitung (für den Endkunden)

5.1.3 Home – Parallel-Box (optional)

Tabelle 22: Lieferliste – Parallel-Box

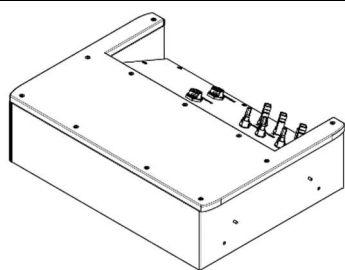
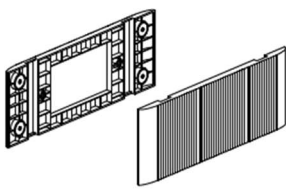
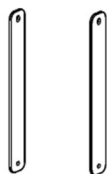


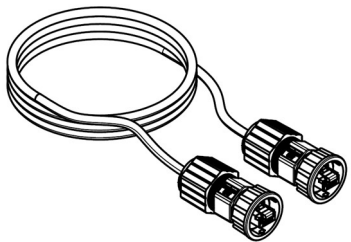
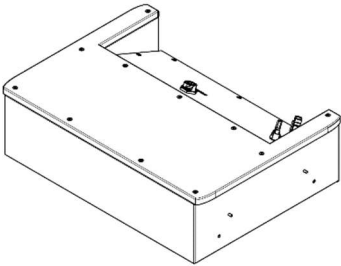
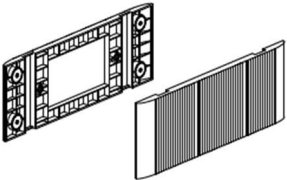



Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Home – Parallel-Box
	2	Seitenblende
	2	Befestigungsplatten
	8	Schrauben M4 x 10
	1	DC-Kabel-Satz 1,2m

Tabelle 22: Lieferliste – Parallel-Box

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Kommunikationskabel Parallelschaltung 1,5m

5.1.4 Home – Extension-Box (optional)

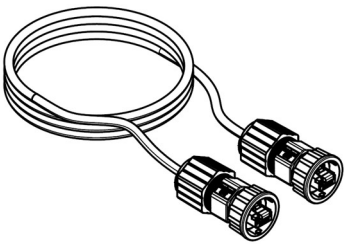
Tabelle 23: Lieferliste – Extension-Box

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Home – Extension-Box
	2	Seitenblende
	2	Befestigungsplatten
	8	Schrauben M4 x 10
	1	DC-Kabel-Satz 1,2m

5 Montagevorbereitung

5.1 Lieferliste

Tabelle 23: Lieferliste – Extension-Box

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Kommunikationskabel 1,5m

5.1.5 Home – BMS-Box / Socket

Tabelle 24: Lieferliste – BMS-Modul/Socket

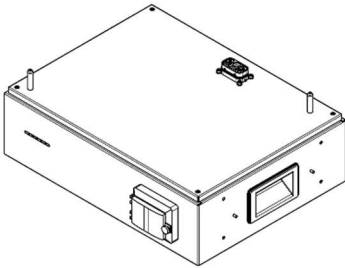
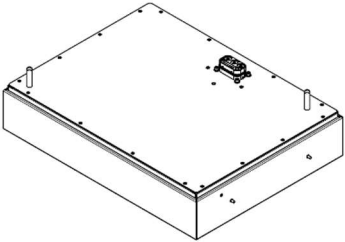
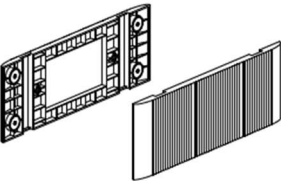
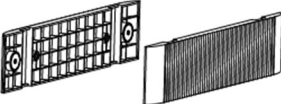
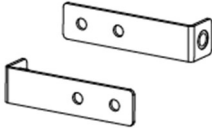
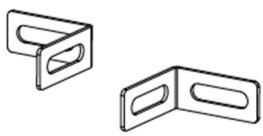
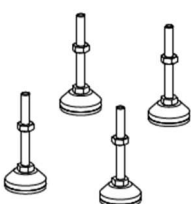
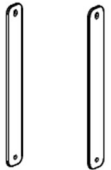


Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Home – BMS-Box
	1	Socket
	2	Seitenverkleidung (Home – BMS-Box)
	2	Seitenverkleidung (Socket)
	2	Wandbefestigung Befestigungswinkel (Home – BMS-Box Teil)

Tabelle 24: Lieferliste – BMS-Modul/Socket

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	2	Wandbefestigung Befestigungswinkel (Wand Teil)
	4	Füße
	2	Befestigungsplatten
	8	Schrauben M4 x 10
	2	Schrauben M6

5.1.6 Home – Batteriemodul

Tabelle 25: Lieferliste – Batteriemodul

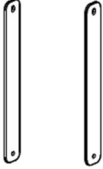

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Batteriemodul
	2	Seitenverkleidung

5 Montagevorbereitung

5.1 Lieferliste



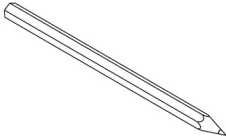
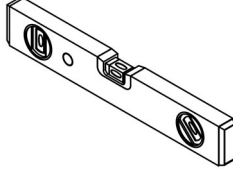
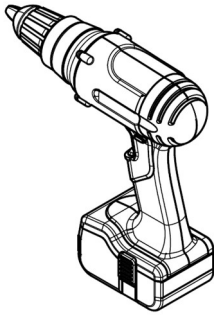
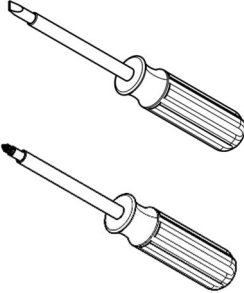
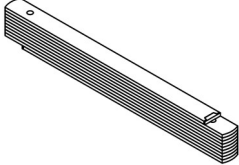
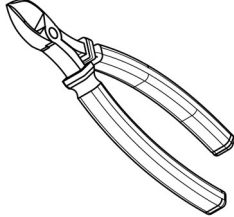
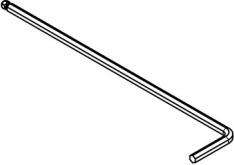
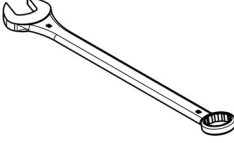
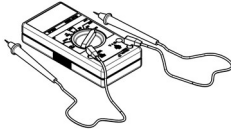
Tabelle 25: Lieferliste – Batteriemodul

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	2	Befestigungsplatten
	4	Schrauben M4 x 10

5.2 Benötigtes Werkzeug

Zur Montage der Komponenten der Anlage wird folgendes Werkzeug benötigt

Tabelle 26: Benötigtes Werkzeug

Abbildung	Bezeichnung	Abbildung	Bezeichnung
	Stift		Wasserwaage
	Schlagbohrmaschine / Akkuschrauber		Schraubendrehersatz
	Meterstab		Seitenschneider
	3mm Inbusschlüssel		Gabelschlüsselsatz
	Crimpwerkzeug		Multimeter

6 Montage

Folgende Komponenten müssen montiert werden:

- Wechselrichter
- Batterieturm mit Sockel, Batteriemodulen, BMS-Box, und Home – EMS-Box SPD / Home – EMS-Box Optional
- Batterieturm mit Sockel, Batteriemodulen, BMS-Box und Parallel-Box
- Optional:
Batterieturm mit Sockel, Batteriemodulen, BMS-Box und Extension-Box

Vor der Installation sorgfältig prüfen, ob die Verpackung und die Produkte beschädigt sind, ob alle im Lieferumfang (Lieferliste) aufgeführten Zubehörteile enthalten sind. Wenn ein Teil fehlt oder beschädigt ist, wenden Sie sich an den Hersteller / Händler.

6.1 Montage Wechselrichter

6.1.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR

Elektrischer Schlag durch spannungsführende Teile

Tod oder schwere Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch elektrischen Schlag bei Berührung spannungsführender DC-Kabel, die an Batteriemodule angeschlossen sind

- Vor Beginn der Arbeiten den Wechselrichter, die BMS-Box und die Batteriemodule spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern
- Mit dem Beginn der Arbeiten am Wechselrichter mindestens 5 Minuten nach dem Abschalten warten
- Alle Sicherheitshinweise des Herstellers der Batteriemodule beachten
- Keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Kabel berühren
- Die Klemmleiste mit angeschlossenen DC-Leitern nicht unter Last aus dem Steckplatz herausziehen
- Bei allen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen

 **GEFAHR****Elektrischer Schlag bei fehlendem Überspannungsschutz**

Tod oder schwere Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch elektrischen Schlag aufgrund über die Netzkabel oder andere Datenkabel ins Gebäude und an andere angeschlossene Geräte im selben Netzwerk weitergeleitete Überspannung (z. B. Blitzschlag) durch fehlenden Überspannungsschutz

- Sicherstellen, dass alle Geräte im selben Netzwerk sowie die Batteriemodule in den bestehenden Überspannungsschutz integriert sind
- Bei Verlegung von Netzkabeln oder anderen Datenkabeln im Außenbereich sicherstellen, dass beim Übergang der Kabel vom Wechselrichter oder des Batterieturms (der Batteriemodule) aus dem Außenbereich in ein Gebäude ein geeigneter Überspannungsschutz vorhanden ist
- Die Ethernet-Schnittstelle des Wechselrichters ist als "TNV-1" klassifiziert und bietet einen Schutz gegen Überspannungen bis 1,5 kV.

 **WARNUNG****Feuer und Explosion**

Tod oder schwere Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch Brand oder Explosion, im Fehlerfall kann im Inneren des Wechselrichters ein zündfähiges Gasgemisch entstehen. Durch Schaltheandlungen kann in diesem Zustand im Inneren des Produkts ein Brand entstehen oder eine Explosion ausgelöst werden.

- Im Fehlerfall keine direkten Handlungen am Wechselrichter durchführen.
- Sicherstellen, dass Unbefugte keinen Zutritt zum Wechselrichter haben.
- Die Batteriemodule über eine externe Trennvorrichtung vom Wechselrichter trennen.
- Den AC-Leitungsschutzschalter ausschalten oder wenn dieser bereits ausgelöst hat, ausgeschaltet lassen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Arbeiten am Wechselrichter (z. B. Fehlersuche, Reparaturarbeiten) nur mit persönlicher Schutzausrüstung für den Umgang mit Gefahrstoffen (z. B. Schutzhandschuhe, Augen- und Gesichtsschutz und Atemschutz) durchführen.



WARNUNG

Feuer und Explosion bei tiefentladenen Batteriemodulen

Tod oder schwere Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch Brand oder Explosion aufgrund fehlerhaften Beladens von tiefentladenen Batteriemodulen

- Vor Inbetriebnahme des Systems sicherstellen, dass die Batteriemodule nicht tiefentladen sind.
- Das System nicht in Betrieb nehmen, wenn die Batteriemodule tiefentladen sind.
- Wenn die Batteriemodule tiefentladen sind, den FENECON-Service kontaktieren.
- Tiefentladene Batteriemodule nur nach Anweisung des FENECON-Service laden.



WARNUNG

Giftige Substanzen, Gase und Stäube

Durch Beschädigungen an elektronischen Bauteilen können giftige Substanzen, Gase und Stäube im Inneren des Wechselrichters entstehen. Das Berühren giftiger Substanzen sowie das Einatmen giftiger Gase und Stäube kann zu Hautreizungen, Verätzungen, Atembeschwerden und Übelkeit führen.

- Arbeiten am Wechselrichter (z. B. Fehlersuche, Reparaturarbeiten) nur mit persönlicher Schutzausrüstung für den Umgang mit Gefahrstoffen (z. B. Schutzhandschuhe, Augen- und Gesichtsschutz und Atemschutz) durchführen.
- Sicherstellen, dass Unbefugte keinen Zutritt zum Wechselrichter haben.



WARNUNG

Lichtbögen aufgrund von Kurzschluss-Strömen

Tod oder schwere Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch Verbrennungen durch Hitzeentwicklung und Lichtbögen aufgrund von Kurzschluss-Strömen der Batteriemodule.

- Vor allen Arbeiten an den Batteriemodulen, die Batteriemodule spannungsfrei schalten.
- Alle Sicherheitshinweise des Batterieherstellers einhalten.

 **WARNUNG****Zerstörung eines Messgeräts durch Überspannung**

Tod oder schwere Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch elektrischen Schlag bei Berühren eines unter Spannung stehenden Gehäuses eines Messgerätes, Eine Überspannung kann ein Messgerät beschädigen und zum Anliegen einer Spannung am Gehäuse des Messgeräts führen.

- Nur Messgeräte mit einem DC-Eingangsspannungsbereich bis mindestens 600 V oder höher einsetzen.

 **VORSICHT****Heiße Oberflächen**

Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch Verbrennen an heißen Oberflächen, Die Oberfläche des Wechselrichters kann sich stark erwärmen.

- Den Wechselrichter so montieren, dass ein versehentliches Berühren nicht möglich ist.
- Heiße Oberfläche nicht berühren.
- Vor Beginn der Arbeiten 30 Minuten warten, bis die Oberfläche ausreichend abgekühlt ist.
- Die Warnhinweise am Wechselrichter beachten

 **VORSICHT****Gewicht des Wechselrichters**

Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch Quetschen bei Herunterfallen während Transport oder Montage des Wechselrichters

- Den Wechselrichter vorsichtig transportieren und heben.
- Das Gewicht des Wechselrichters und seinen Schwerpunkt beachten
- Bei allen Arbeiten am Wechselrichter geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

HINWEIS

Sand, Staub und Feuchtigkeit

Durch das Eindringen von Sand, Staub und Feuchtigkeit kann der Wechselrichter beschädigt und die Funktion beeinträchtigt werden.

- Wechselrichter nur öffnen, wenn die Luftfeuchtigkeit innerhalb der Grenzwerte liegt und die Umgebung sand- und staubfrei ist.
- Wechselrichter nicht bei Sandsturm oder Niederschlag öffnen.

HINWEIS

Elektrostatische Aufladung

Durch das Berühren von elektronischen Bauteilen kann der Wechselrichter über elektrostatische Entladung beschädigt oder zerstört werden.

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

HINWEIS

Reinigungsmittel

Durch die Verwendung von Reinigungsmitteln können der Wechselrichter und Teile des Wechselrichters beschädigt werden.

- Den Wechselrichter und alle Teile des Wechselrichters ausschließlich mit einem mit klarem Wasser befeuchteten Tuch reinigen.

6.1.2 Aufstellbedingungen und Abstände am Aufstellort



Abbildung 13: Aufstellbedingungen

- Der Wechselrichter muss vor direkter Sonneneinstrahlung, sowie vor direktem Regen und Schnee geschützt installiert werden.

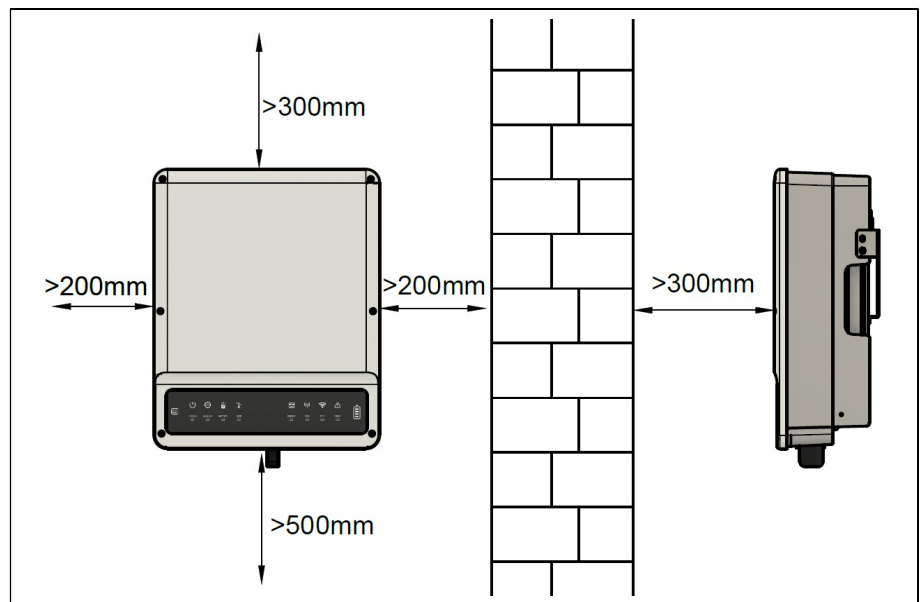


Abbildung 14: Abstände am Aufstellort

HINWEIS

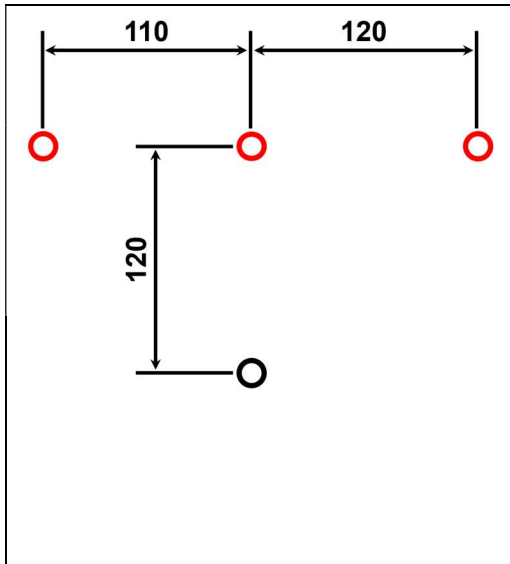
Montagebedingungen

- Die Wand muss stabil genug für die Befestigung des Wechselrichters sein, und darf nicht entflammbar sein.
- Oberhalb des Wechselrichters mindestens 300 mm Abstand einhalten.
- Unterhalb des Wechselrichters mindestens 500 mm (hier werden Kabelkanäle nicht mitgemessen) Abstand einhalten.
- Vor der Vorderseite des Wechselrichters mindestens 300 mm Abstand einhalten.
- Seitlich (links/rechts) des Wechselrichters jeweils mindestens 200 mm Abstand einhalten.
- Der maximale Abstand zwischen dem Wechselrichter und Installationssort des Zählers sollte sich an dem mitgelieferten Kabel (5 m lang) orientieren. Das Kabel zwischen Zähler und Wechselrichter kann auf bis zu 100m verlängert werden.
- Die bereits vorinstallierten Stromwandler dürfen nicht gekürzt oder verlängert werden.

6.1.3 Montage

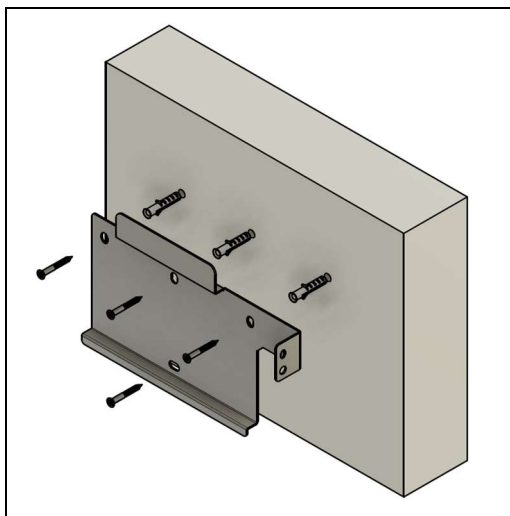
Zur Installation des Home – Wechselrichters an der Wand wie folgt vorgehen:

Montage der Wandhalterung

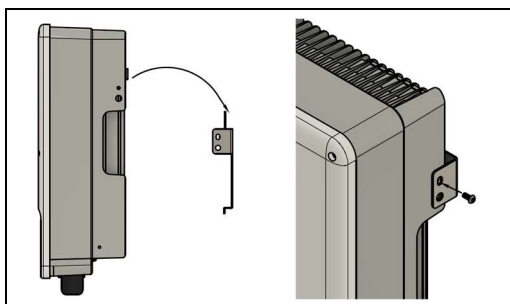


1. Die Löcher zur Befestigung des Wechselrichters nach den angegebenen Maßen 8 mm Löcher für die beiliegenden Dübel bohren
2. Wenn der Wechselrichter über den Batterieturm installiert werden soll, dann dient folgende Tabelle als Anhaltspunkt für die Bemaßung vom Boden zu den **oberen** Löchern. Nach oben sollte noch 435 mm Platz zur Decke sein, um die Mindestabstände einzuhalten.

8,8 kWh	1800 mm
11,0 kWh	1930 mm
13,2 kWh	2060 mm
15,4 kWh	2190 mm
17,6 kWh	2320 mm
19,8 kWh	2455 mm
22,0 kWh	2585 mm



3. Die Wandhalterung an der Wand befestigen. Hierfür liegen Dübel und Schrauben bei. Es muss immer die Beschaffenheit der Wand beachtet werden, ob die Dübel verwendet werden können.



4. Den Wechselrichter, mit Hilfe des Bügels an der Rückseite, an die Wandhalterung hängen.
5. Anschließend an der rechten Seite mit Hilfe der Schraube sichern.

6.2 Montage Batterieturm

6.2.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR

Elektrischer Schlag durch spannungsführende Teile

Tod oder schwere Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch elektrischen Schlag bei Berührung spannungsführender DC-Kabel, die an Batteriemodule angeschlossen sind

- Vor Beginn der Arbeiten den Wechselrichter, die BMS-Box und die Batteriemodule spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Mit dem Beginn der Arbeiten am Wechselrichter mindestens 5 Minuten nach dem Abschalten warten.
- Alle Sicherheitshinweise des Herstellers der Batteriemodule beachten.
- Keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Kabel berühren.
- Die Klemmleiste mit angeschlossenen DC-Leitern nicht unter Last aus dem Steckplatz herausziehen.
- Bei allen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.



GEFAHR

Elektrischer Schlag bei fehlendem Überspannungsschutz

Tod oder schwere Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch elektrischen Schlag aufgrund über die Netzkabel oder andere Datenkabel ins Gebäude und an andere angeschlossene Geräte im selben Netzwerk weitergeleitete Überspannung (z. B. Blitzschlag) durch fehlenden Überspannungsschutz

- Sicherstellen, dass alle Geräte im selben Netzwerk sowie die Batteriemodule in den bestehenden Überspannungsschutz integriert sind
- Bei Verlegung von Netzkabeln oder anderen Datenkabeln im Außenbereich sicherstellen, dass beim Übergang der Kabel vom Wechselrichter oder des Batterieturms (der Batteriemodule) aus dem Außenbereich in ein Gebäude ein geeigneter Überspannungsschutz vorhanden ist
- Die Ethernet-Schnittstelle des Wechselrichters ist als "TNV-1" klassifiziert und bietet einen Schutz gegen Überspannungen bis 1,5 kV.

**WARNUNG****Feuer und Explosion**

Tod oder schwere Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch Brand oder Explosion, im Fehlerfall kann im Inneren des Wechselrichters ein zündfähiges Gasgemisch entstehen. Durch Schaltheandlungen kann in diesem Zustand im Inneren des Produkts ein Brand entstehen oder eine Explosion ausgelöst werden.

- Im Fehlerfall keine direkten Handlungen am Wechselrichter durchführen.
- Sicherstellen, dass Unbefugte keinen Zutritt zum Wechselrichter haben.
- Die Batteriemodule über eine externe Trennvorrichtung vom Wechselrichter trennen.
- Den AC-Leitungsschutzschalter ausschalten oder wenn dieser bereits ausgelöst hat, ausgeschaltet lassen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Arbeiten am Wechselrichter (z. B. Fehlersuche, Reparaturarbeiten) nur mit persönlicher Schutzausrüstung für den Umgang mit Gefahrstoffen (z. B. Schutzhandschuhe, Augen- und Gesichtsschutz und Atemschutz) durchführen.

**WARNUNG****Feuer und Explosion bei tiefentladenen Batteriemodulen**

Tod oder schwere Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch Brand oder Explosion aufgrund fehlerhaften Beladens von tiefentladenen Batteriemodulen

- Vor Inbetriebnahme des Systems sicherstellen, dass die Batteriemodule nicht tiefentladen sind.
- Das System nicht in Betrieb nehmen, wenn die Batteriemodule tiefentladen sind.
- Wenn die Batteriemodule tiefentladen sind, den FENECON-Service kontaktieren
- Tiefentladene Batteriemodule nur nach Anweisung des FENECON-Service laden.

WARNUNG

Giftige Substanzen, Gase und Stube

Durch Beschädigungen an elektronischen Bauteilen können giftige Substanzen, Gase und Stube im Inneren des Wechselrichters entstehen. Das Berühren giftiger Substanzen sowie das Einatmen giftiger Gase und Stube kann zu Hautreizungen, Verätzungen, Atembeschwerden und Übelkeit führen.

- Arbeiten am Wechselrichter (z. B. Fehlersuche, Reparaturarbeiten) nur mit persönlicher Schutzausrüstung für den Umgang mit Gefahrstoffen (z. B. Schutzhandschuhe, Augen- und Gesichtsschutz und Atemschutz) durchführen.
- Sicherstellen, dass Unbefugte keinen Zutritt zum Wechselrichter haben.

WARNUNG

Lichtbögen aufgrund von Kurzschluss-Strömen

Tod oder schwere Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch Verbrennungen, durch Hitzeentwicklung und Lichtbögen aufgrund von Kurzschluss-Strömen der Batteriemodule.

- Vor allen Arbeiten an den Batteriemodulen, die Batteriemodule spannungsfrei schalten.
- Alle Sicherheitshinweise des Batterieherstellers einhalten.

WARNUNG

Zerstörung eines Messgeräts durch Überspannung

Tod oder schwere Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch elektrischen Schlag bei Berühren eines unter Spannung stehenden Gehäuses eines Messgeräts. Eine Überspannung kann ein Messgerät beschädigen und zum Anliegen einer Spannung am Gehäuse des Messgeräts führen.

- Nur Messgeräte mit einem DC-Eingangsspannungsbereich bis mindestens 600 V oder höher einsetzen.

 **VORSICHT****Heiße Oberflächen**

Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch Verbrennen an heißen Oberflächen, Die Oberfläche des Wechselrichters kann sich stark erwärmen.

- Den Wechselrichter so montieren, dass ein versehentliches Berühren nicht möglich ist.
- Heiße Oberfläche nicht berühren.
- Vor Beginn der Arbeiten 30 Minuten warten, bis die Oberfläche ausreichend abgekühlt ist.
- Die Warnhinweise am Wechselrichter beachten.

 **VORSICHT****Gewicht der Batteriemodule**

Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch Quetschen bei Herunterfallen während Transport oder Montage der Batteriemodule.

- Die Batteriemodule vorsichtig transportieren und heben.
- Das Gewicht der Batteriemodule und seinen Schwerpunkt beachten.
- Bei allen Arbeiten an den Batteriemodulen geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

HINWEIS**Sand, Staub und Feuchtigkeit**

Durch das Eindringen von Sand, Staub und Feuchtigkeit kann der Wechselrichter beschädigt und die Funktion beeinträchtigt werden.

- Wechselrichter nur öffnen, wenn die Luftfeuchtigkeit innerhalb der Grenzwerte liegt und die Umgebung sand- und staubfrei ist.
- Wechselrichter nicht bei Sandsturm oder Niederschlag öffnen.

HINWEIS

Elektrostatische Aufladung

Durch das Berühren von elektronischen Bauteilen kann der Wechselrichter über elektrostatische Entladung beschädigt oder zerstört werden.

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

HINWEIS

Reinigungsmittel

Durch die Verwendung von Reinigungsmitteln können der Wechselrichter und Teile des Wechselrichters beschädigt werden.

- Den Wechselrichter und alle Teile des Wechselrichters ausschließlich mit einem mit klarem Wasser befeuchteten Tuch reinigen.

HINWEIS

Aufstellort

- Es wird empfohlen, den Batterieturm in einem Innenraum zu installieren.
- Bei Installation im Freien, muss ein Witterungsschutz (Sonnen- und Niederschlagsschutz) vorgesehen werden.
- Bei der Montage Schmutz und Staub vermeiden.
- Den Batterieturm nicht in einem Gebiet aufstellen, das durch Überschwemmungen gefährdet ist.
- Den Batterieturm nicht in stark feuchten Bereichen (z. B. Badezimmer) installieren.
- Den Batterieturm nicht dort installieren, wo die Umgebungsbedingungen außerhalb der zulässigen Umgebungsbedingungen liegen (⇒ Kapitel Technische Daten).
- Den Batterieturm von Wärmequellen und Feuer fernhalten.
- Den direkten Kontakt zwischen Batteriemodulgehäuse und Umgebungsluft sicherstellen und das Batteriemodul nicht abdecken oder abschirmen.

HINWEIS**Installation**

- Bei der Montage der Batteriemodule Schutzbrille, isolierende Handschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.
- Alle leitfähigen Schmuckgegenstände (z. B. Uhren, Armbänder, Ringe) ablegen.

6.2.2 Bedingungen am Aufstellort

Innen- oder Außenaufstellung

Empfohlen wird die Aufstellung des Home – Batterieturms in Innenräumen. Der Batterieturm kann aber auch witterungsgeschützt im Außenbereich aufgestellt werden (z. B. Garage).

6.2.3 Aufstellbedingungen und Abstände am Aufstellort



Abbildung 15: Aufstellbedingungen.

- Der Wechselrichter muss vor direkter Sonneinstrahlung, sowie vor direktem Regen und Schnee geschützt installiert werden.
- Bei Bedingungen außerhalb des optimalen Temperaturbereich kommt es zur Leistungsreduktion der Batterie.

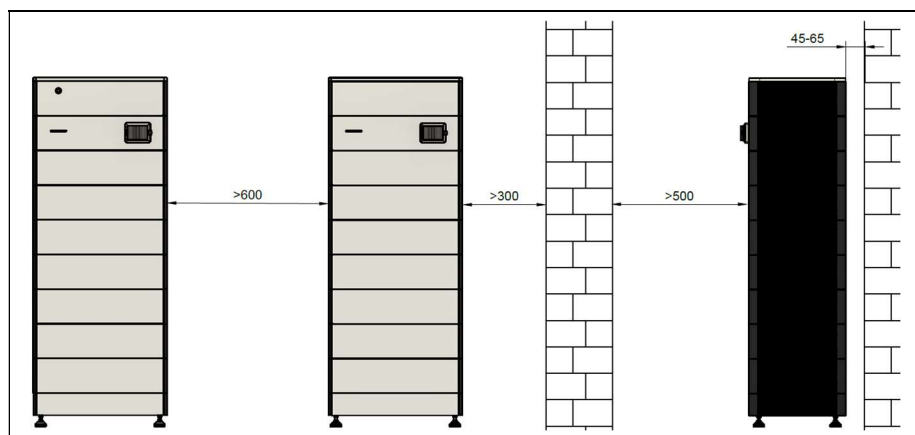


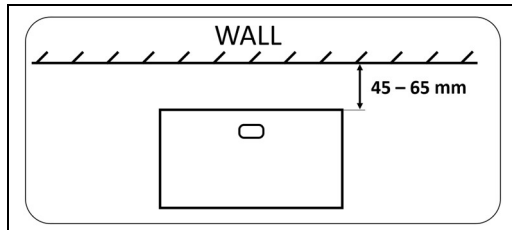
Abbildung 16: Abstände am Aufstellort

- Mindestens 300 mm von einer Wand und mindestens 600 mm zu einem anderen Batterieturm Abstand halten.
- Auf der Vorderseite mindestens 500 mm Abstand von einer Wand halten.
- Home – Batterieturm und Wechselrichter sollten übereinander aufgestellt/montiert werden. Wenn der Raum nach oben nicht reicht, können

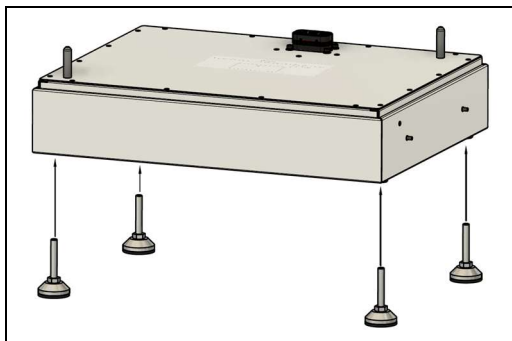
Batterieturm und Wechselrichter auch nebeneinander installiert werden.

6.2.4 Montage Batterieturm 1 mit Home – EMS-Box SPD / EMS-Box

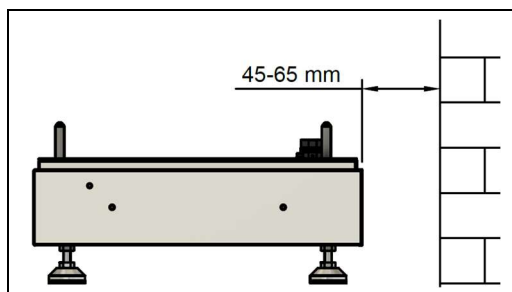
Zum Aufbau des Batterieturms wie folgt vorgehen:



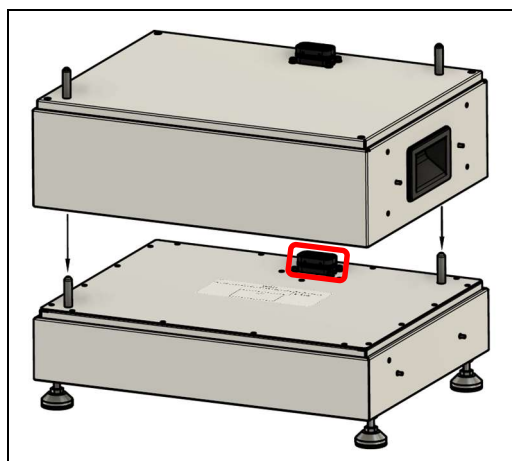
1. Der Batterieturm wird stapelbar vor einer Wand auf festem und ebenem Boden installiert.
2. Der Abstand zu Wand muss 45 -65 mm betragen damit die Wandhalterung korrekt angebracht werden kann.



3. Die FüÙe mit einem Schraubenschlüssel an den Sockel montieren und den Sockel über die höhenverstellbaren FüÙe waagrecht ausrichten.
4. Es wird empfohlen, die FüÙe so weit wie möglich einzuschrauben, dadurch wird die Stabilität erhöht.



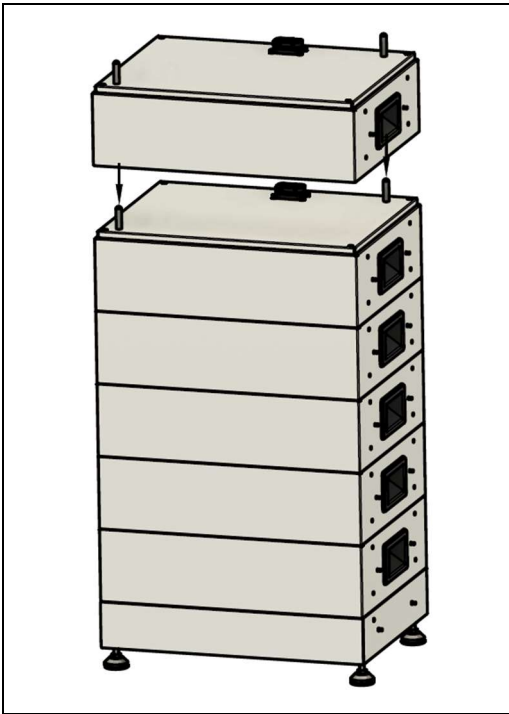
5. Den Sockel auf den FüÙen am Installationsort aufstellen (gegebenenfalls den Abstand von 45 bis 65 mm zu einer Wand einhalten)



6. Ein Home – Batteriemodul auf den Sockel aufsetzen und dabei auf die Steckbolzen und Positionslöcher achten.
7. An den Kontakten der Batterie ist ein Staubschutz aufgeklebt, diesen vor dem Zusammenstecken entfernen.

HINWEIS

Es können maximal 10 Home – Batteriemodule auf einen Sockel gestapelt werden.



8. Alle restlichen Home – Batteriemodule auf die gleiche Weise montieren.

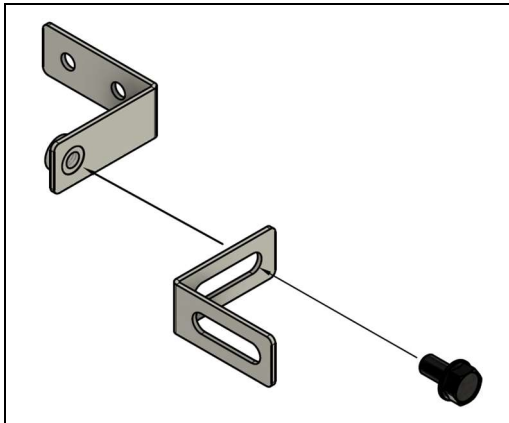


WARNUNG

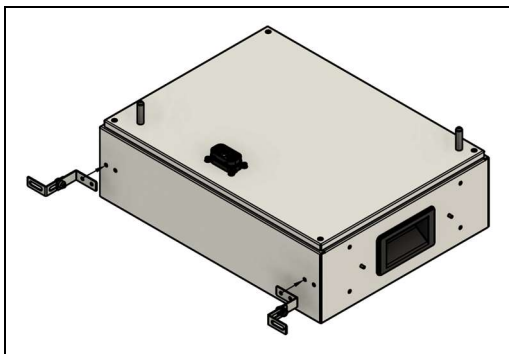
Elektrischer Schlag

Tod oder schwere Verletzungen des Körpers und der Gliedmaßen durch elektrischen Schlag.

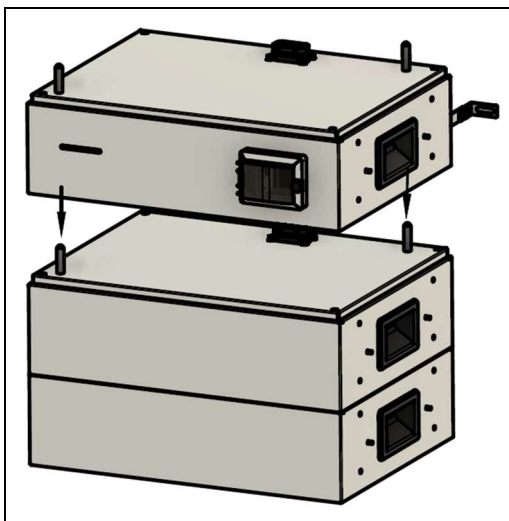
- Sicherstellen, dass der Leistungsschalter der BMS-Box ausgeschaltet ist, bevor die BMS-Box installiert wird.



9. Mit den Schrauben M6 die beiden Winkel für die Wandhalterung zusammenbauen.



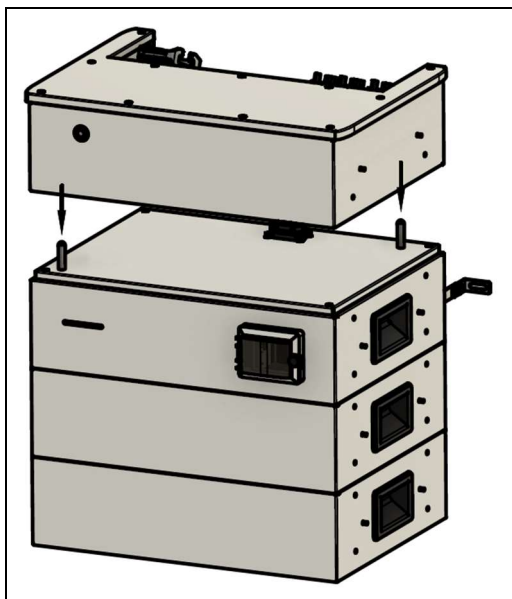
10. Die Winkel mit den beiliegenden M4-Schrauben an der Home – EMS-Box SPD / EMS-Box anbringen.



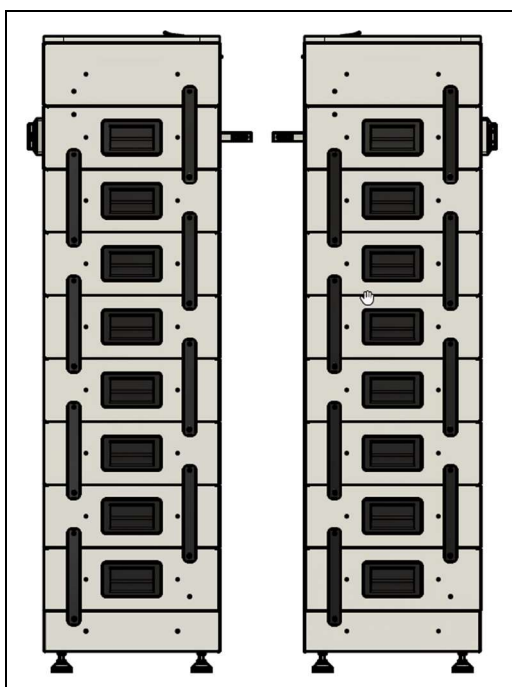
11. Die Home – BMS-Box auf die letzte Batterie aufsetzen.
 12. Lochpositionen für die Winkelmontage an der Wand markieren.
 13. Home – BMS-Box vom Turm entfernen, damit die Löcher für die Wandhalterungen gebohrt werden können.
 14. Die Home – BMS-Box wieder auf die letzte Batterie aufsetzen und die beiden Winkel an der Wand befestigen.

6 Montage

6.2 Montage Batterieturm

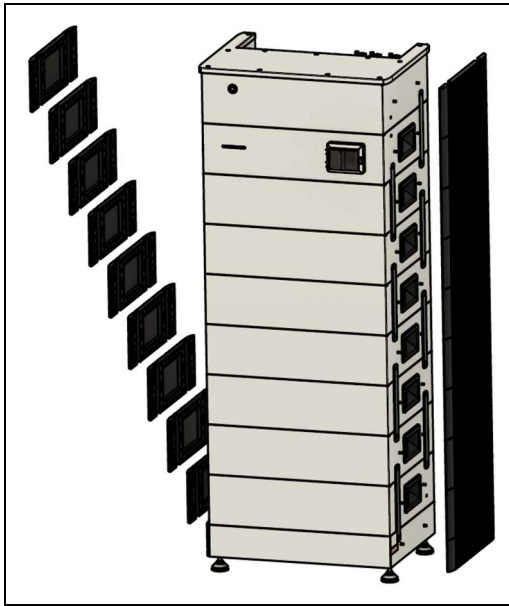


15. Home – EMS-Box SPD / EMS-Box aufstecken.



16. Mit den mitgelieferten M4-Schrauben die Befestigungsschienen auf beiden Seiten des Batteriemodul-Stapels befestigen.

17. Mit den Schienen unten links beginnen.



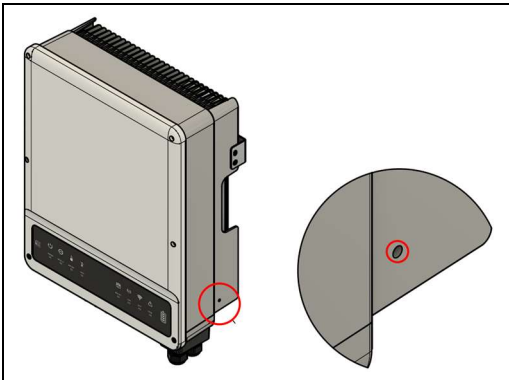
18. Die Seitenblenden des Sockels, der Batteriemodule, der BMS-Box und der EMS-Box SPD / EMS-Box einsetzen.

HINWEIS

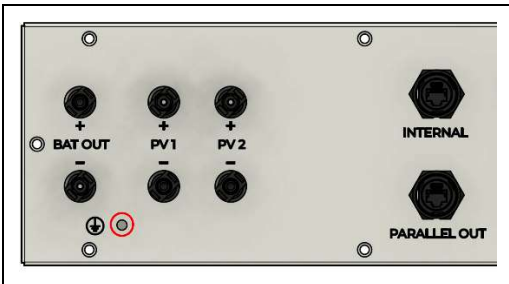
Sie finden die Aufbauanleitung für 2 oder 3 Batterietürme im Kapitel 7.1.

6.3 Elektrische Installation

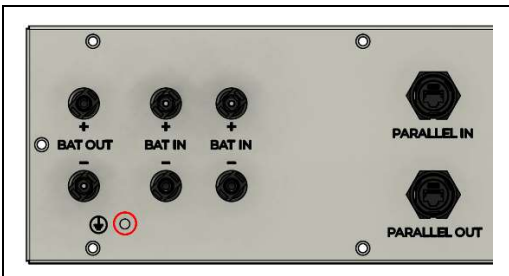
6.3.1 Erdung des Wechselrichters und des Batterieturms



1. Der Wechselrichter muss direkt auf die Potentialausgleisschiene geerdet werden.
2. Es ist mindestens ein 10 mm² Erdungskabel zu verwenden.
3. Hierfür die Erdungsleitung am Wechselrichter unten Recht mit der beiliegenden Schraube befestigen (rot).



4. Jeder Batterieturm muss direkt auf die Potentialausgleisschiene geerdet werden.
5. Es ist mindestens ein 16 mm² Erdungskabel zu verwenden.
6. Hierfür die Erdungsleitung der EMS-Box SPD / EMS-Box am Erdungsbolzen befestigen (rot).



7. Jeder Batterieturm muss direkt auf die Potentialausgleisschiene geerdet werden.
8. Es ist mindestens ein 10 mm² Erdungskabel zu verwenden.
9. Hierfür die Erdungsleitung der Parallel oder Extension-Box am Erdungsbolzen befestigen (rot).

HINWEIS

Der Querschnitt der Erdung muss mindestens 10 mm² betragen.

Bei einer EMS-Box SPD muss der Querschnitt 16 mm² sein.

Der Wechselrichter und die Batterietürme müssen einzeln auf den Potentialausgleich geerdet werden.

6.3.2 Anschluss und Verkabelung des AC-Stromkreises

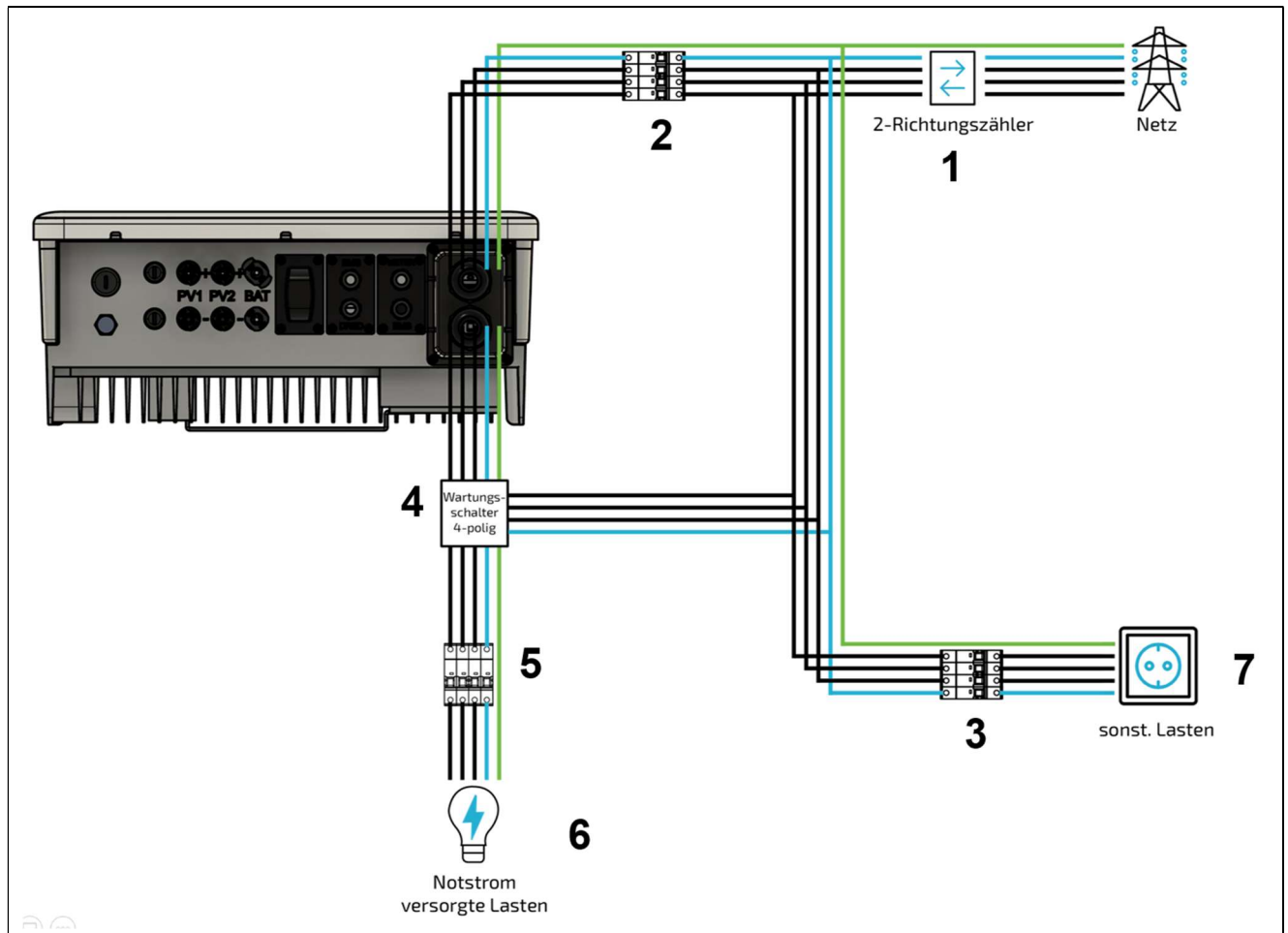


Abbildung 17: AC-Anschluss allgemein

Tabelle 27: Komponenten für AC-Anschluss (nicht im Lieferumfang enthalten)

Pos.	Beschreibung
1	2-Richtungszähler von Energieversorger
2	Absicherung des Wechselrichters C25 4-polig
3	Absicherung der Verbraucher (kein Notstrom) mit RCD Typ A und passenden LS-Schaltern
4	Serviceschalter zum Umschalten der Notstromlasten auf das Stromnetz (empfohlen)
5	Absicherung des Wechselrichters C25 4-polig Verbraucher geschützt durch RCD Typ B und passende LS-Schalter
6	Verbraucher – notstromversorgt maximal 10 kW / 3,33 kW pro Phase; keine weiteren AC-Erzeuger zulässig
7	Verbraucher nicht notstromversorgt

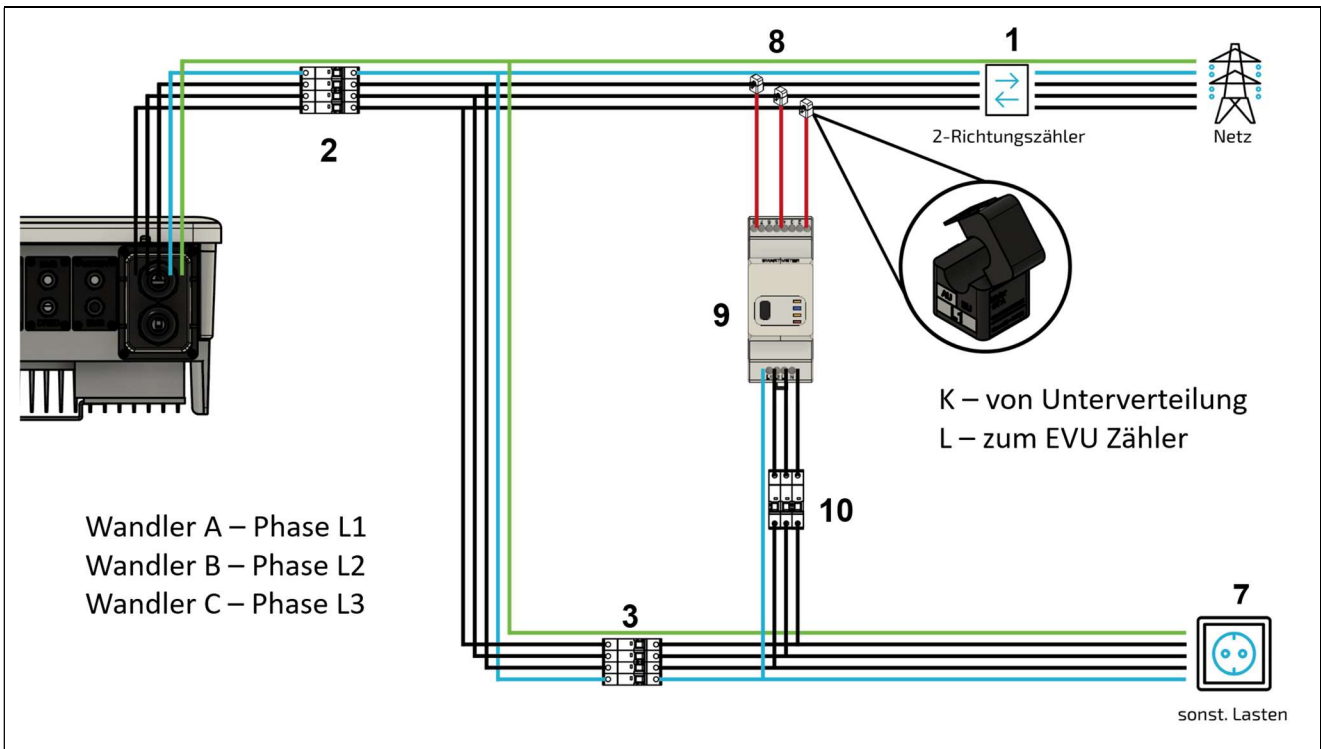
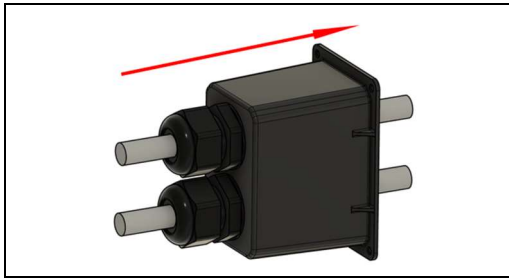


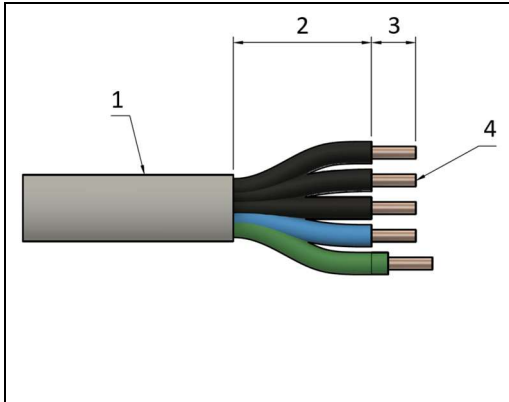
Abbildung 18: AC-Anschluss Energy-Meter

Tabelle 28: Komponenten für AC-Anschluss

Pos.	Beschreibung
1	2-Richtungszähler von Energieversorger
2	Absicherung des Wechselrichters C25 4-polig
3	Absicherung der Verbraucher (kein Notstrom) mit RCD Typ A und passenden LS-Schaltern
7	Verbraucher nicht notstromversorgt
8	Klappwandler (direkt hinter EVU-Zähler) bereits vormontiert am Energy-Meter
9	Energy-Meter
10	Absicherung des Energy-Meters (empfohlen) B6 3-polig

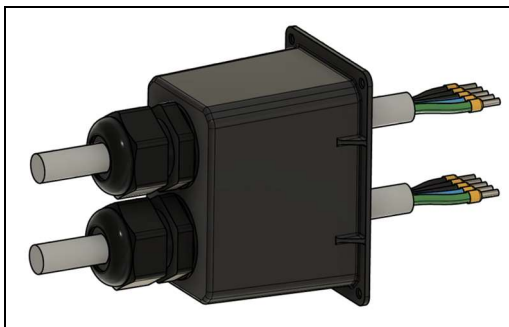


1. Die Zuleitung des Wechselrichters und die Leitung für den Notstromabgang in die Kabeldurchführung einführen.

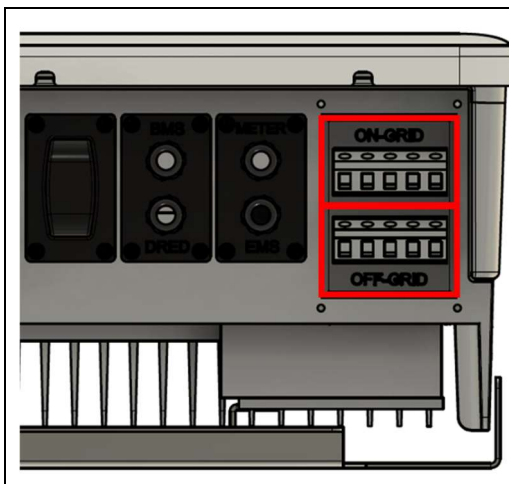


2. Die Kabel abisolieren
3. Darauf achten, dass der PE etwas länger als die anderen Adern ist.

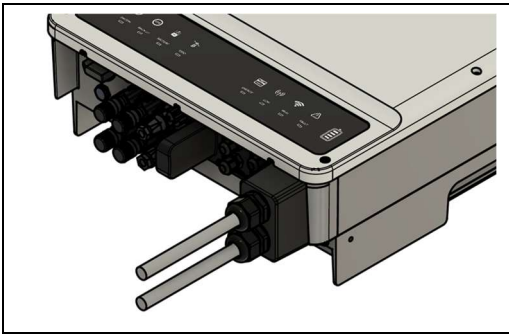
Abschnitt	Beschreibung	Maße
1	Außendurchmesser	13 – 18 mm
2	Länge entmanteltes Kabel	20 – 25 mm
3	Länge abisolierter Leiter	7 – 9 mm
4	Querschnitt Leiter	4 – 6 mm



4. Ggf. die Adern mit passenden Aderendhülsen versehen.



5. Die Kabel an den vorgesehenen Anschlüssen (ON-GRID / OFF-GRID) anschließen.
6. Sicherstellen, dass ein Rechtsdrehfeld angeschlossen ist
7. Sicherstellen, dass Phase L1 am Wechselrichter und am Energy-Meter die gleiche Phase ist, ebenfalls bei den Phasen L2 und L3 darauf achten.
8. Der Wechselrichter muss mit einem LS-Schalter C25 vorgeschützt werden.



9. Befestigen der Kabeldurchführung am Wechselrichter.



10. Anschließen der Wandler in der Unterverteilung direkt hinter dem EVU-Zähler.

11. Die maximale Strombelastbarkeit liegt bei 120 A.

12. Hierfür die jeweiligen Wandler um die Phasen L1 – L3 klappen und schließen bis der Verschluss hörbar einrastet.

13. Das Kabel zwischen Wandler und Energy-Meter darf nicht gekürzt werden.

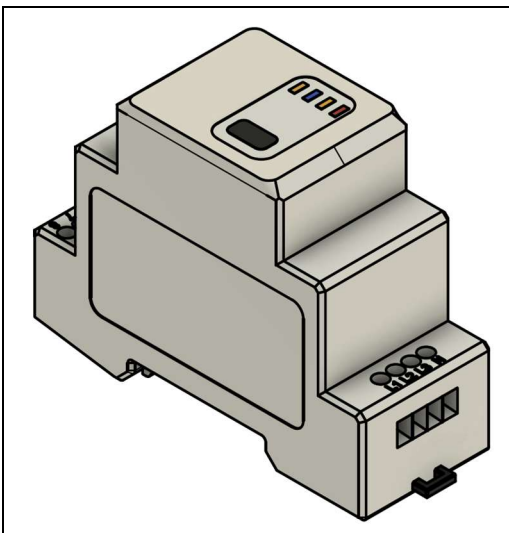
HINWEIS

Die maximale Strombelastbarkeit liegt bei 120 A.

K – von der Unterverteilung

L – zum EVU-Zähler

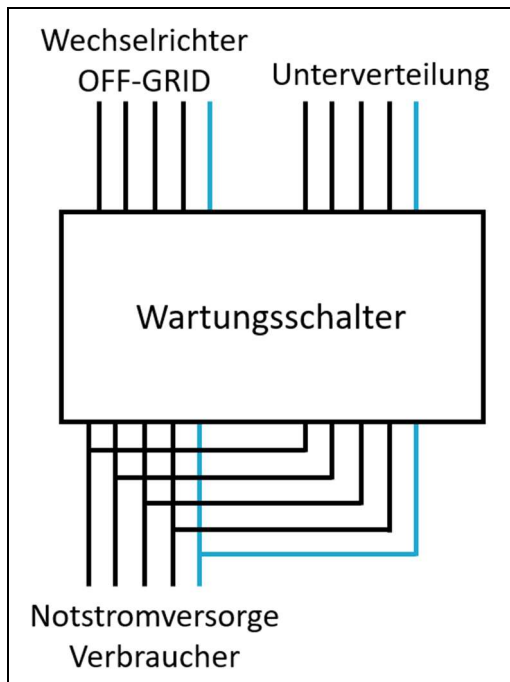
Das Kabel zwischen Wandler und Energy-Meter darf nicht gekürzt werden.



14. Spannungsabgriff an den markierten Anschlüssen vom Energy-Meter anschließen.

15. Das Energy-Meter muss je Phase mit einem LS-Schalter B6A vorgesichert werden.

16. Die Klappwandler sind bereits angeschlossen.



17. Es wird empfohlen, dass ein Wartungsschalter (z. B. Hager HIM404 oder HIM406) für den Notstromabgang verbaut wird.
18. Bei Wartung oder Ausfall des Wechselrichters kann somit weiterhin die Versorgung über das Stromnetz sichergestellt werden.

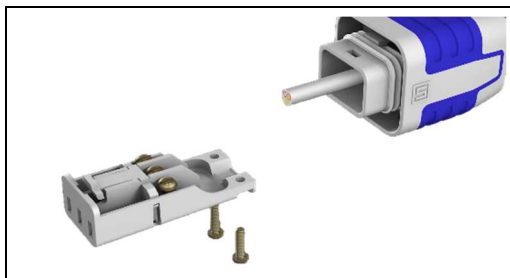
6.3.3 AC-Anschluss der Home – EMS-Box SPD / EMS-Box

Für die Versorgung der Home – EMS-Box SPD / EMS-Box wird eine externe 230V Spannungsversorgung benötigt.

Dies hat den Zweck, die leere Batterie nicht durch zusätzliche Verbraucher zu belasten. Das kann insbesondere im Winter, wenn keine Sonne scheint, oder wenn Schnee auf der PV-Anlage liegt, vorkommen.



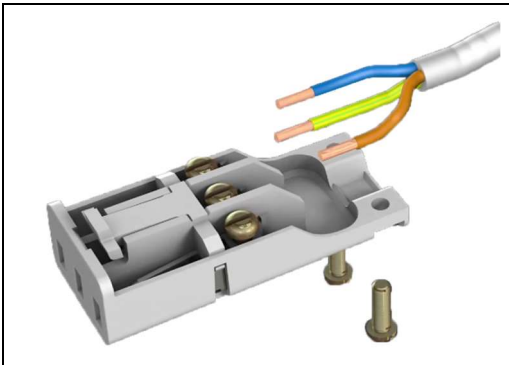
1. Öffnen des Steckers mittels Schraubendreher. Und das Innenteil nach vorne rausziehen.



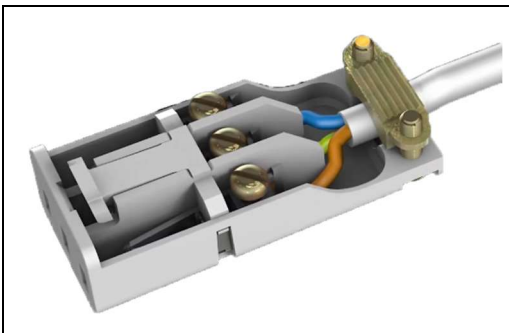
2. Die Leitung für die Spannungsversorgung einführen.

6 Montage

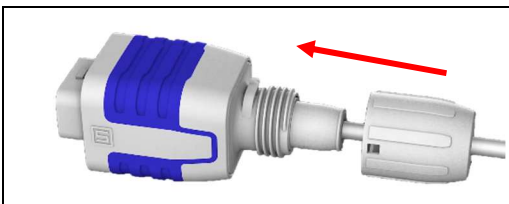
6.3 Elektrische Installation



3. Das Kabel abisolieren.
4. Darauf achten, dass der PE etwas länger als die anderen Adern ist.
5. Ggf. die Adern mit passenden Aderendhülsen versehen.



6. Die Adern an den vorgesehenen Anschlüssen anschließen
7. Die Leitung zugentlasten.
8. Der AC-Anschluss der EMS-Box SPD / EMS-Box darf maximal mit einem LS-Schalter C16 vorgeschert werden.



9. Den Stecker verschließen.



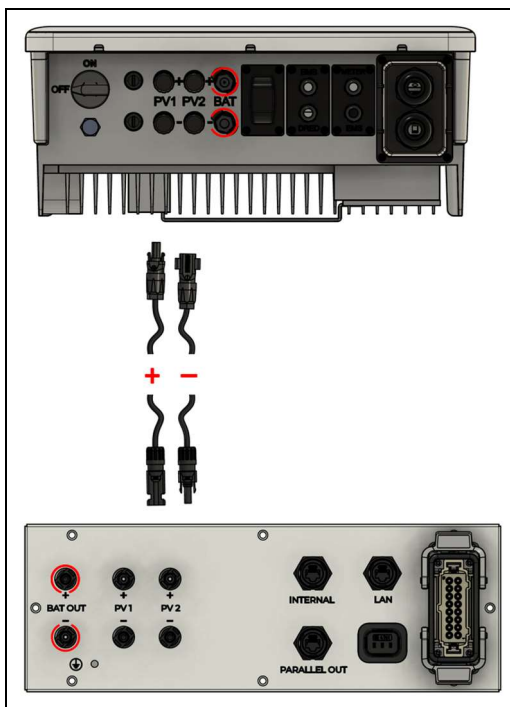
10. Wenn das System mit Notstrom installiert wird. Dann muss die AC-Spannungsversorgung des Batterieturms zwingend auf der Notstromseite angeschlossen werden.
11. Es ist darauf zu achten, dass auf der Notstromseite die Belastung des Wechselrichters 3,33 kW pro Phase nicht überschreitet.

6.3.4 DC-Kabel vom Batterieturm zum Wechselrichter

Bei mehreren Batterietürmen kann dieses Kapitel übersprungen werden.

HINWEIS

Sie finden die Aufbauanleitung für 2 oder 3 Batterietürme im Kapitel 7.2.



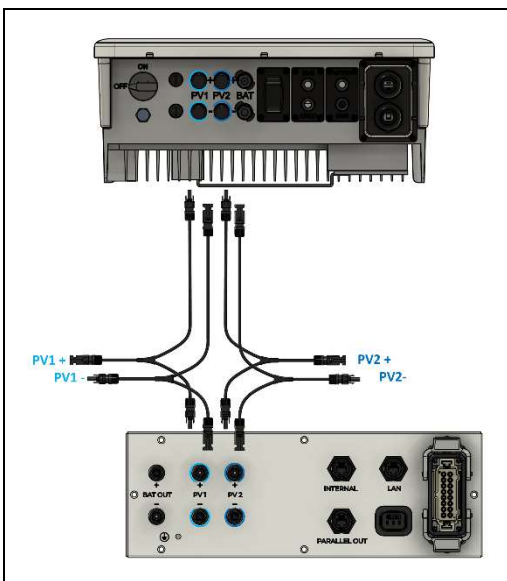
1. Das beiliegende 1,5m DC-Kabel für die Verbindung von Batterieturm und Wechselrichter verwenden.
2. Wenn die Länge der DC-Batteriekabel nicht ausreicht, kann ein handelsübliches PV-Kabel mit mindestens 6mm² verwendet werden. Für die Stecker werden ein Satz MC4-Stecker auf der Batterieseite und ein Satz Phoenix Contact Sunclix Stecker auf der Wechselrichterseite benötigt.
3. Die Kabel an der Batterie (BAT OUT) und am Wechselrichter (BAT) anstecken.
4. Jeweils Plus (+) auf Plus (+) und Minus (-) auf Minus (-) Stecken.

6.3.5 Anschluss und Verkabelung PV-Anlage mit integriertem Überspannungsschutz

Die PV-Anlage mit den mitgelieferten Y-Adaptern und der mitgelieferten DC-Leitung für die PV-Anlage anstecken.

Hierfür das vom Dach kommende Kabel von der PV-Anlage am Y-Adapter (Seite mit nur einem Stecker/Buchse) anstecken. Eines der beiden anderen Stecker am PV1/PV2-Anschluss der Batterie anstecken, das andere Ende mittels beiliegender Kabel verlängern und am Wechselrichter an PV1/PV2 anstecken.

Dies ist für beide MPP-Tracker zu machen.

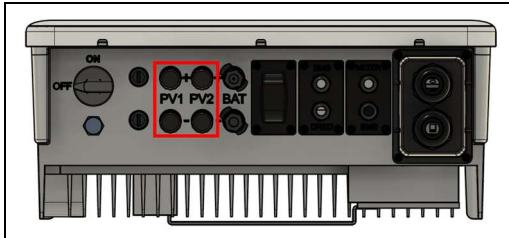


1. Das vom Dach kommende Kabel von der PV-Anlage am Y-Adapter (Seite mit nur einem Stecker/Buchse) anstecken.
2. Eines der beiden anderen Stecker am Anschluss des Home-Batteriemoduls anstecken.
3. Das andere Ende mit den beiliegenden Kabeln verlängern und am Home-Wechselrichter anstecken.

HINWEIS

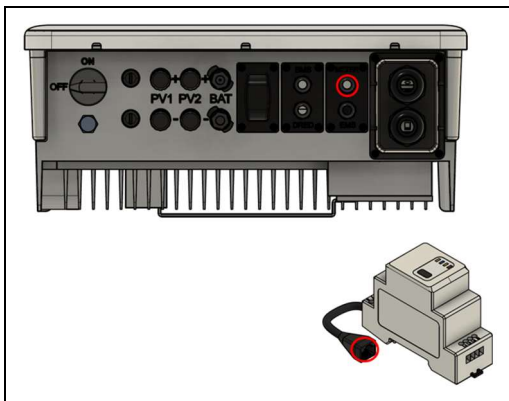
Hierbei ist auf die richtige Polung zu achten, ebenso, dass +/- der beiden MPP-Tracker nicht vermischt werden.

6.3.6 Anschluss und Verkabelung PV-Anlage ohne integrierten Überspannungsschutz.



Wenn kein Überspannungsschutz integriert ist, dann kann die PV-Anlage direkt am Wechselrichter an den PV-Eingängen angesteckt werden.

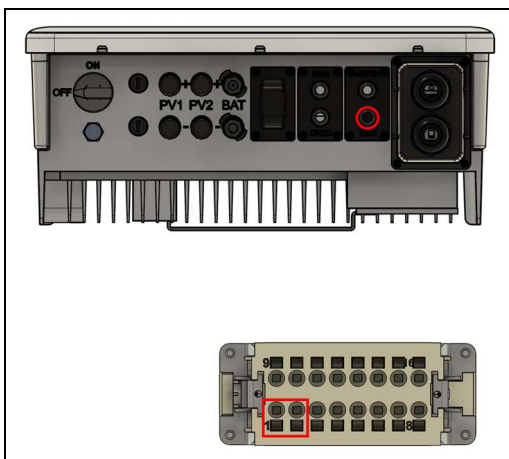
6.3.7 Kommunikation zwischen Zähler und Wechselrichter



Am Wechselrichter ist das Kommunikationskabel (Netzwerkkabel) für den Energy-Meter bereits angesteckt.

Wenn das vorhandene 5m Kabel nicht ausreicht, kann es mit einem herkömmlichen Netzwerkkabel auf bis zu 100 m verlängert werden.

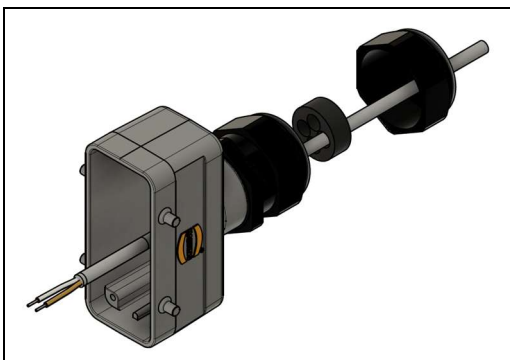
6.3.8 Kommunikation zwischen Batterie und Wechselrichter



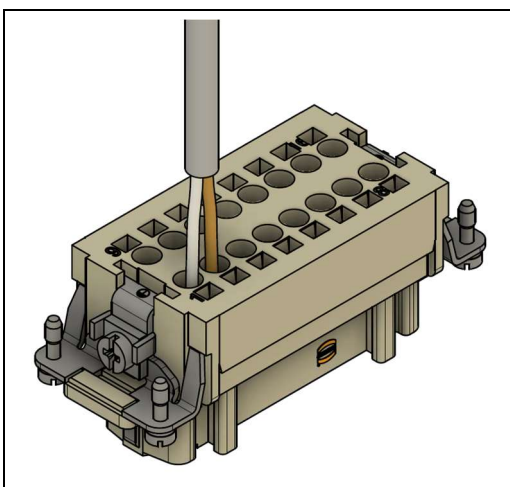
1. Am Wechselrichter ist das Kommunikationskabel (Netzwerkkabel) für den Energy-Meter bereits angesteckt.
2. Das andere Ende muss in die Klemme 1 und 2 des Harting Steckers angeschlossen werden.

6 Montage

6.3 Elektrische Installation



3. Das Kabel durch die Verschraubung und den Mehrlochgummi in das Harting-Gehäuse einführen.



4. Die weiße Ader auf Klemme 1 anklemmen.
5. Die orange Ader auf Klemme 2 anklemmen.
6. Weitere Anschlüsse werden im Kapitel 8 erklärt.

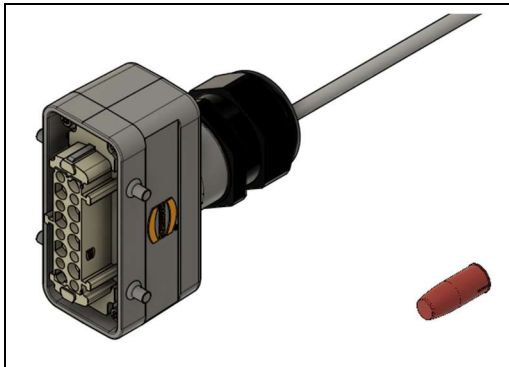
HINWEIS

Pin 3 ist als Ground für den RS485 Anschluss ausgelegt. Somit können auch andere Leitungen mit Schirmung aufgelegt werden.

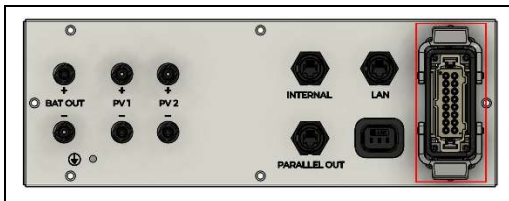
HINWEIS

Wenn ansteuerbare Verbraucher installiert und eine der nachfolgenden FEMS Erweiterungen gekauft wurden, können die nachfolgenden beiden Schritte vorerst vernachlässigt werden.

- FEMS App Wärmepumpe „SG-Ready“
- FEMS App Heizstab 6 kW
- FEMS App BHKW

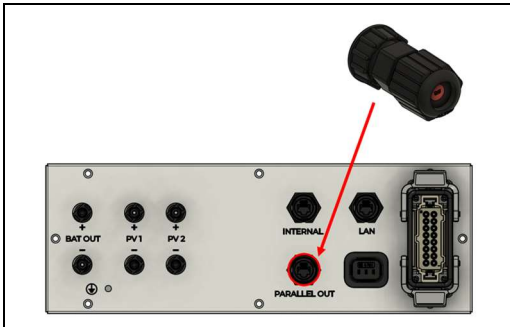


7. Anschließend die Buchse in das Harting-Gehäuse schrauben.
8. Die anderen Öffnungen in der Verschraubung durch die beiliegenden Blindstopfen verschließen.
9. Durch das Anziehen der Verschraubung das Kabel zugentlasten.



10. Anstecken des Harting-Steckers an den Batterieturm.
11. Den Stecker oben und unten durch die Halter verriegeln.

6.3.9 Kommunikation von einem Batterieturm



Wenn man nur einen Turm betreibt, dann muss am Anschluss PARALLEL OUT die Endbrücke (im Lieferumfang enthalten) eingesteckt und durch Drehen der Unterseite verriegelt werden.

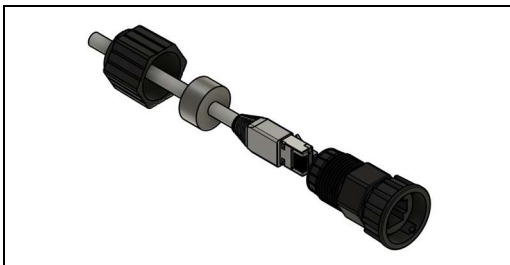
HINWEIS

Sie finden die Aufbauanleitung für 2 oder 3 Batterietürme im Kapitel 7.3.

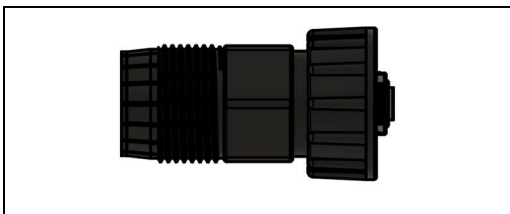
6.3.10 Kommunikation zu Kundennetzwerk

HINWEIS

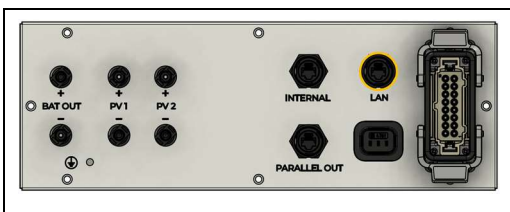
Falls der Batterieturm im Innenraum aufgestellt wird, kann dieser Punkt übersprungen werden. Und das Netzwerkkabel direkt angesteckt werden.



1. Falls der Batterieturm im Innenraum aufgestellt wird, kann dieser Punkt übersprungen werden. Und das Netzwerkkabel direkt angesteckt werden.
2. Für die Abdichtung der Netzwerkanschlüsse ist das Kabel in den Stecker einzuführen und zu verschrauben. Es wird nur die Gummidichtung und die Verschraubung benötigt.



3. Es ist darauf zu achten, dass der Netzwerkstecker vorne ca. 3 mm. Über den Bajonettverschluss ragt.
4. Beispielhaft kann man sich das an der Endbrücke der Batterie ansehen.



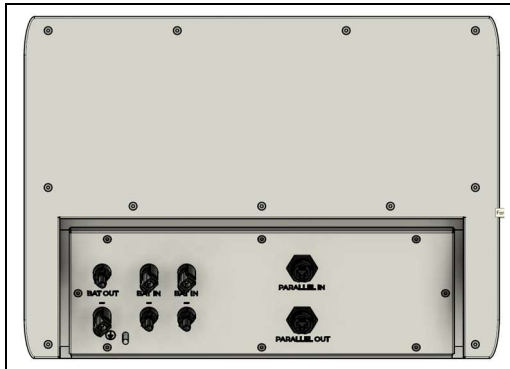
5. Für die Internetverbindung und für die Konfiguration des Speichersystems, das Netzwerkkabel in den LAN-Port der Batterie (gelb) stecken, das andere Ende des Kabels in das Netzwerk des Kunden stecken.

7 Parallelschaltung mehrerer Batterietürme

7.1 Montage weiterer Batterietürme

7.1.1 Montage Batterieturm zwei mit Home – Parallel-Box

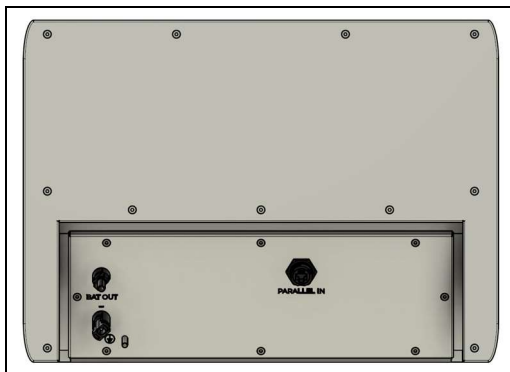
Wenn ein zweiter Batterieturm vorhanden ist, wird auf den zweiten Batterieturm anstatt der EMS-Box SPD / EMS-Box die Parallel-Box aufgesteckt.



Hierfür wiederholen Sie die Schritte aus Kapitel 6.2.4. Bei Schritt 11 stecken Sie anstatt der Home – EMS-Box SPD / EMS-Box die Home – Parallel-Box auf.

7.1.2 Montage Batterieturm drei mit Home – Extension Box

Wenn ein dritter Batterieturm vorhanden ist, wird auf den dritten Batterieturm anstatt der EMS-Box die Extension-Box aufgesteckt.



Hierfür wiederholen Sie die Schritte aus Kapitel 6.2.4. Bei Schritt 11 stecken Sie anstatt der Home – EMS-Box SPD / EMS-Box die Home – Extension-Box auf.

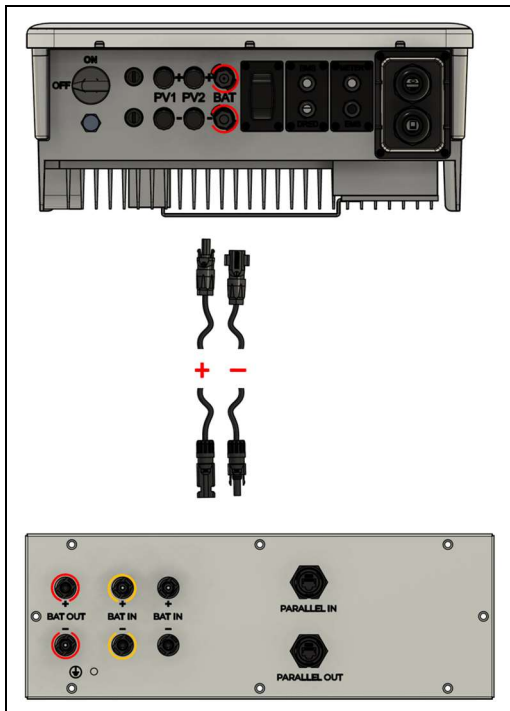
7 Parallelschaltung mehrerer Batterietürme

7.2 Elektrische Installation weiterer Batterietürme

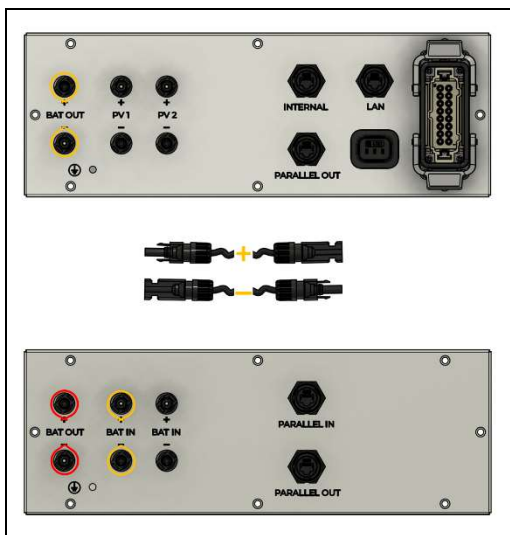


7.2 Elektrische Installation weiterer Batterietürme

7.2.1 DC-Kabel zwischen zwei Batterietürmen und dem Wechselrichter

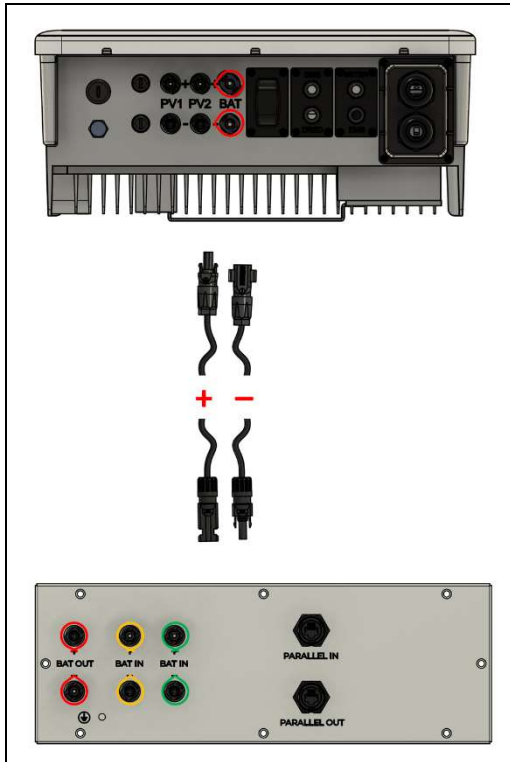


1. Das beiliegende 1,5m DC-Kabel für die Verbindung vom zweiten Batterieturm zum Wechselrichter verwenden.
2. Wenn die Länge der DC-Batteriekabel nicht ausreicht, kann ein handelsübliches PV-Kabel mit mindestens 6mm² verwendet werden. Für die Stecker werden ein Satz MC4-Stecker auf der Batterieseite und ein Satz Phoenix Contact Sunclix Stecker auf der Wechselrichterseite benötigt.
3. Die Kabel am zweiten Batterieturm (BAT OUT) mit der HomeParallel-Box und am Wechselrichter (BAT) anstecken. (rot)
4. Jeweils Plus (+) auf Plus (+) und Minus (-) auf Minus (-) stecken.

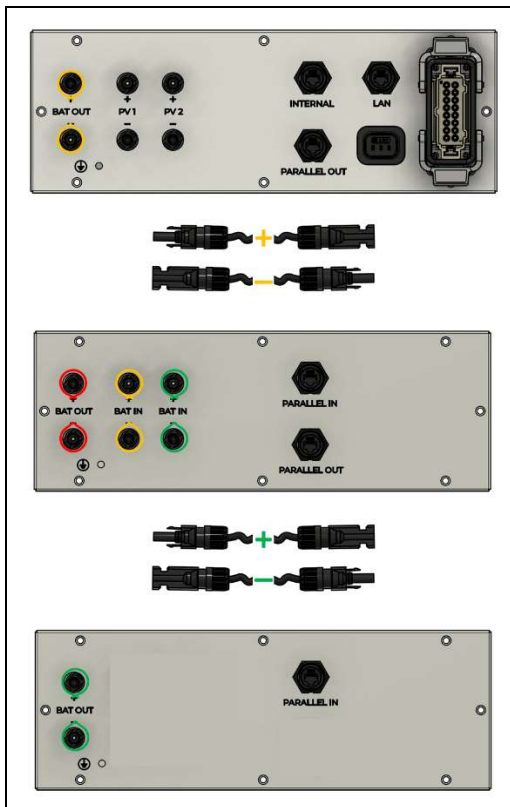


5. Die beiden Batterietürme werden untereinander mit dem in der Parallel-Box beiliegenden Kabelsatz verbunden.
6. Hierfür die beiden Kabel an der ersten Batterie (BAT OUT) und an der zweiten Batterie (BAT IN) (gelb) anstecken.

7.2.2 DC-Kabel zwischen drei Batterietürmen und dem Wechselrichter



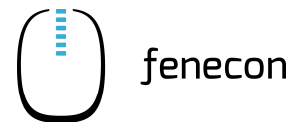
1. Das beiliegende 1,5m DC-Kabel für die Verbindung von Batterieturm und Wechselrichter verwenden.
2. Wenn die Länge der DC-Batteriekabel nicht ausreicht, kann ein handelsübliches PV-Kabel mit mindestens 6mm² verwendet werden. Für die Stecker werden ein Satz MC4-Stecker auf der Batterieseite und ein Satz Phoenix Contact Sunclix Stecker auf der Wechselrichterseite benötigt.
3. Die Kabel am zweiten Batterieturm (BAT OUT) mit der HomeParallel-Box und am Wechselrichter (BAT) anstecken. (rot)
4. Jeweils Plus (+) auf Plus (+) und Minus (-) auf Minus (-) Stecken.



5. Die drei Batterietürme werden untereinander mit den in der Parallelbox und er Extension-Box beiliegenden Kabelsätzen verbunden.
6. Hierfür die beiden Kabel an der ersten Batterie (BAT OUT) und an der zweiten Batterie (BAT IN) (gelb) anstecken.
7. Und die beiden anderen Kabel an der dritten Batterie (BAT OUT) und an der zweiten Batterie (BAT IN) (grün) anstecken.

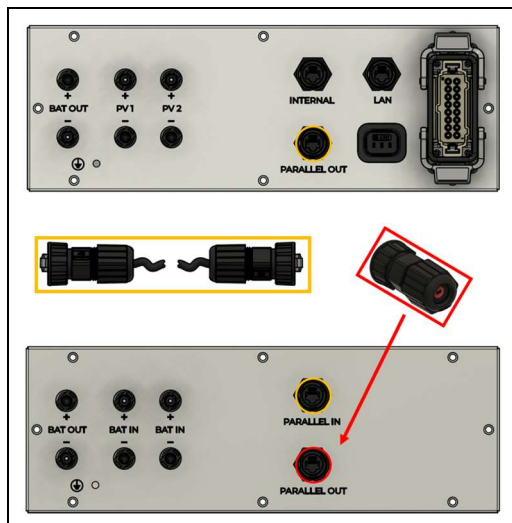
7 Parallelschaltung mehrerer Batterietürme

7.3 Kommunikation weiterer Batterietürme



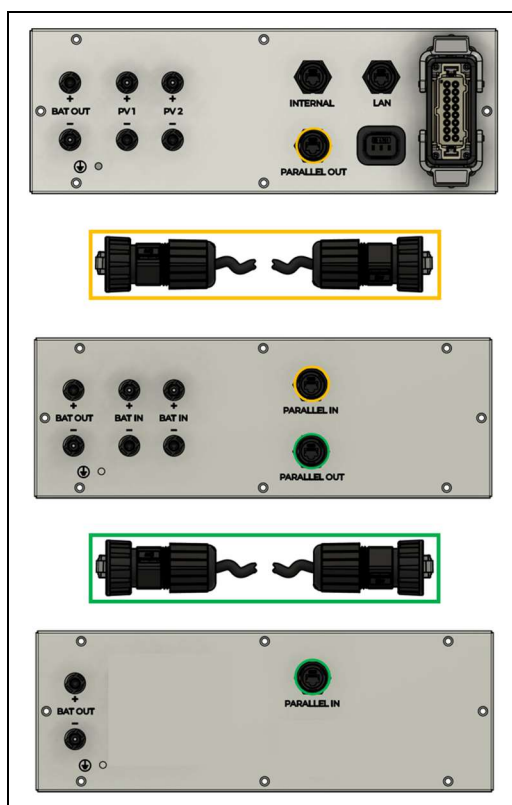
7.3 Kommunikation weiterer Batterietürme

7.3.1 Kommunikation zwischen zwei Batterietürmen



1. Wenn zwei Batterietürme betrieben werden, dann muss zwischen den beiden Türmen das beiliegende Netzkabel zwischen Turm 1 PARALLEL OUT und Turm 2 PARALLEL IN gesteckt und verriegelt werden.
2. Am zweiten Turm muss die Endbrücke auf PARALLEL OUT gesteckt werden.

7.3.2 Kommunikation zwischen drei Batterietürmen



1. Wenn drei Batterietürme betrieben werden, dann müssen zwischen den drei Türmen die beiliegenden Netzkabel gesteckt werden. Zwischen Turm 1 PARALLEL OUT und Turm 2 PARALLEL IN und zwischen Turm 2 PARALLEL OUT und Turm 3 PARALLEL IN.
2. Bei drei Türmen wird die Endbrücke nicht benötigt.

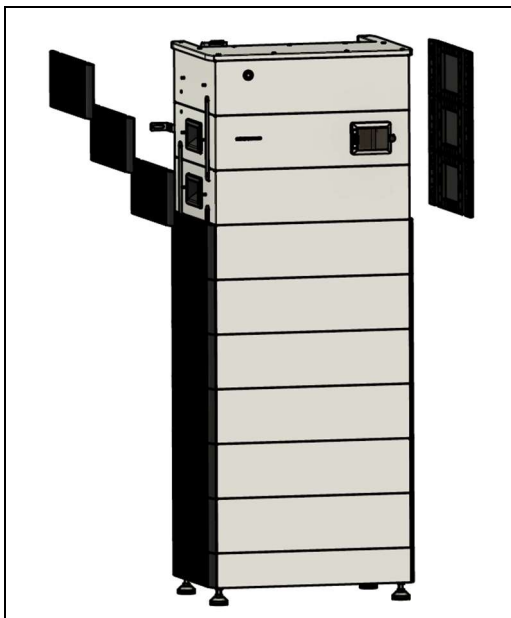
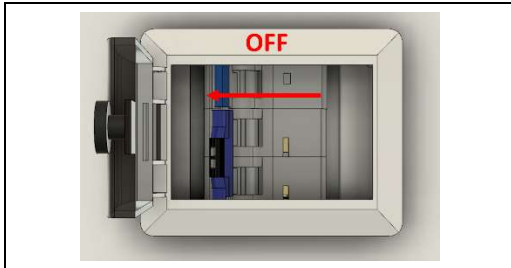
7.4 Erweiterung des Batterieturms um ein oder mehrere Batteriemodule

Der Batterieturm kann auf bis zu 10 Batteriemodule zu einem Batterieturm aufeinandergestapelt werden.

Die Kapazität kann auch nachträglich erweitert werden, hier gibt es keine zeitliche Begrenzung. Sie werden mit dem neuen Batteriemodul nicht die volle Kapazität erreichen, da sich das neue Modul den alten Modulen angleicht.

Wird nach mehreren Wochen oder Monaten der Batterieturm durch weitere Batteriemodule erweitert, muss wie nachfolgend vorgegangen werden.

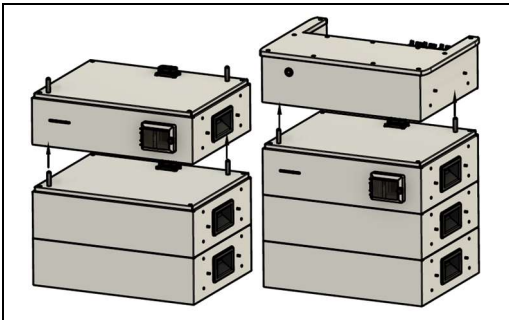
29-30 % SOC



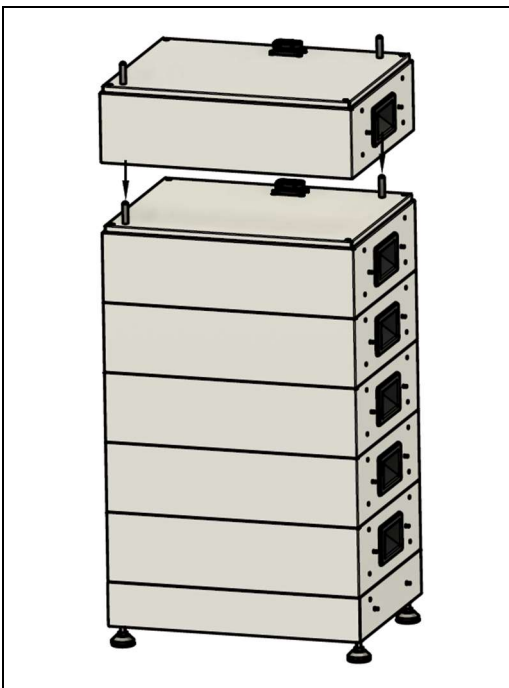
1. Das System auf einen Ladestand von 29-30 % be- / entladen. Und dann abschalten.
2. Abschalten des kompletten Systems, Die genaue Vorgehensweise wird in Kapitel 9.2.2 genau beschrieben.
 - Sicherungsschalter der Batterie auf OFF.
 - DC Schalter des Wechselrichters auf OFF.
 - AC-Sicherung der Netz- und Notstromseite auf OFF.
3. Entfernen der oberen drei Seitenblenden auf jeder Seite.
4. Entfernen der Verriegelung bis zum ersten Batteriemodul auf beiden Seiten.

7 Parallelschaltung mehrerer Batterietürme

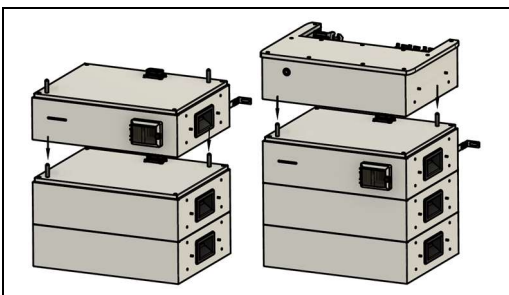
7.4 Erweiterung des Batterieturms um ein oder mehrere Batteriemodule



5. EMS-Box SPD / EMS-Box und BMS-Box abnehmen und auf die Seite stellen. Hierfür die Wandhalterung der BMS-Box von der Wand schrauben.



6. Neues Batteriemodul aufstecken.



7. Wie in Kapitel 6.2.4 ab Schritt 8 weiter vorgehen.
 - Home – BMS-Box aufstecken
 - Home – EMS-Box SPD / EMS-Box aufstecken
 - Verriegelungen anbringen
 - Seitenabdeckungen anbringen

Wenn der genaue Spannungswert der alten und neuen Batteriemodule nicht getroffen wurde, kommt es zu SOC-Sprüngen, wenn die Batterie be- und entladen wird. Es steht dadurch vorübergehend nicht die volle Kapazität zur Verfügung.

Nach ca. 20 Zyklen sollten sich die Zellen angeglichen haben und es gibt keine Sprünge mehr und auch die Kapazität ist voll nutzbar.

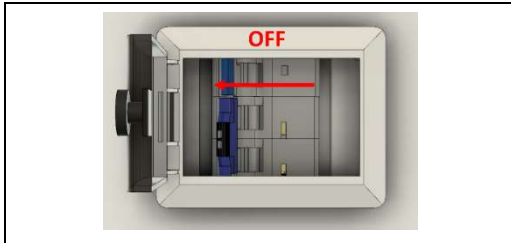
7.5 Erweiterung des Batterieturms um einen oder mehrere Batterietürme

Es können bis zu drei Batterietürme parallel betrieben werden.

Es kann auch nachträglich die Kapazität durch einen oder zwei weitere Batterietürme in der gleichen Kapazität erweitert werden, dafür gibt es keine zeitliche Begrenzung. Sie werden mit dem neuen Batteriemodul nicht die volle Kapazität erreichen, da sich das neue Modul den alten Modulen angleicht.

Wird nach mehreren Wochen oder Monaten der Batterieturm durch weitere Batterietürme erweitert, muss wie nachfolgend vorgegangen werden.

29-30 % SOC



8. Das System auf einen Ladestand von 29-30% be-/ entladen. Und dann abschalten.
9. Abschalten des kompletten Systems. Die genaue Vorgehensweise wird in Kapitel 9.2.2 genau beschrieben.
 - Sicherungsschalter der Batterie auf OFF
 - DC Schalter des Wechselrichters auf OFF
 - AC-Sicherung der Netz- und Notstromseite auf OFF
10. Aufbau der neuen Batterietürme wie in Kapitel 7.1.1 und Kapitel 7.1.2 beschrieben.
11. DC-Verkabelung wie in Kapitel 7.2.1 und Kapitel 7.2.2 vornehmen.
12. Kommunikation zwischen den Batterietürmen wie in Kapitel 6.3.9 verkabeln.
13. Anschließend kann wieder alles, wie in Kapitel 9.2.1 beschrieben, eingeschalten werden.
14. Es ist keine weitere Konfiguration nötig.

Wenn der genaue Spannungswert der alten und neuen Batterietürme nicht getroffen wurde, dann werden die neuen Batterien nicht zugeschaltet.

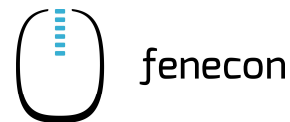
Das wird nicht als Fehler angezeigt, aber es kann sein, dass die SOC-Anzeigen der einzelnen Batterietürme komplett unterschiedliche Ladestände anzeigen.

Wenn nach einem Zyklus die Ladestände gleich sind, dann schalten auch die letzten Batterietürme zu.

Die Batterietürme arbeiten selbständig, daher kann es auch sein, dass die Blinkfrequenz der verschiedenen Türme unterschiedlich ist. Auch die SOC-Anzeige der einzelnen Türme kann sich kurzzeitig unterscheiden.

8 FEMS Erweiterungen

7.5 Erweiterung des Batterieturms um einen oder mehrere Batterietürme



8 FEMS Erweiterungen

Für die nachfolgenden FEMS Erweiterungen können direkt am Batterieturm die integrierten Relais verwendet werden. Hierfür sind verschiedene Pins am 16-poligen Anschlussstecker vorgesehen.

Es können nicht alle Apps gleichzeitig angeschlossen werden.

Für weitere Informationen der nachfolgenden Apps besuchen Sie unserer Homepage.

<https://fenecon.de/fems/>

Der Harting-Stecker darf mit maximal 10 A belastet werden, somit sind die Verbraucher mit 10 A vorzusichern.



Nachfolgend ist die Pinbelegung des Harting-Steckers im Detail zu sehen.

HINWEIS

Falls die integrierten Relais nicht reichen, kann ein externes 8-Kanal Relaisboard über Ethernet angebunden werden.

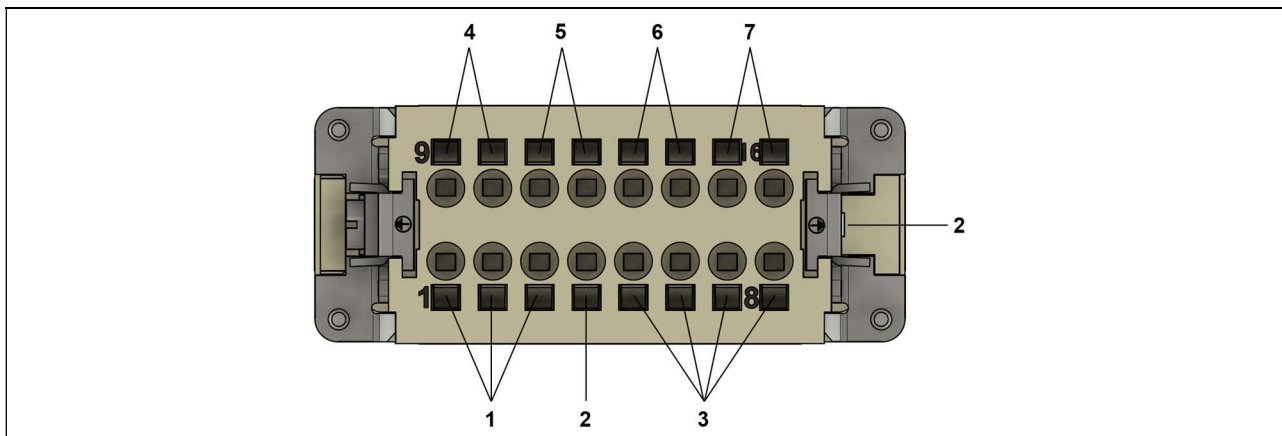


Abbildung 19: Stecker Pinbelegung

Tabelle 29: Stecker Pinbelegung

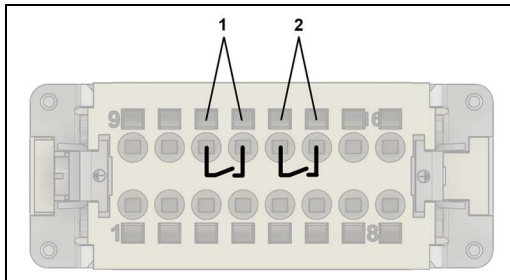
Pos.	Beschreibung
1	Anschluss RS485
2	Zusätzlicher PE
3	Digitale Eingänge DI1-DI4 (derzeit nicht verfügbar)
4	+12 V DC

Tabelle 29: Stecker Pinbelegung

Pos.	Beschreibung
5	Relaisanschluss DO1
6	Relaisanschluss DO2
7	Relaisanschluss DO3

8.1 Anschluss einer Wärmepumpe über „SG-Ready“

Die Einbindung einer „SG-Ready“ (Smart-Grid-Ready) Wärmepumpe ist eine fortgeschrittene Form der Sektorkopplung von Elektrizität und Wärme - oft auch „Power-to-Heat“-Anwendung genannt. Die Ansteuerung sorgt dafür, dass die Wärmepumpe zu Zeiten, in denen günstiger (Sonnen-)strom zur Verfügung steht, den thermischen Speicher leicht überheizt, um dann in Zeiten ohne günstigem Überschussstrom elektrische Energie einzusparen.



1. Die Relaiskontakte 1 und 2 können über die Pins 11/12 und 13/14 angeschlossen werden.
2. Für genaue Infos zum Anschließen der Wärmepumpe halten Sie sich an die Installationsanleitung des Herstellers.

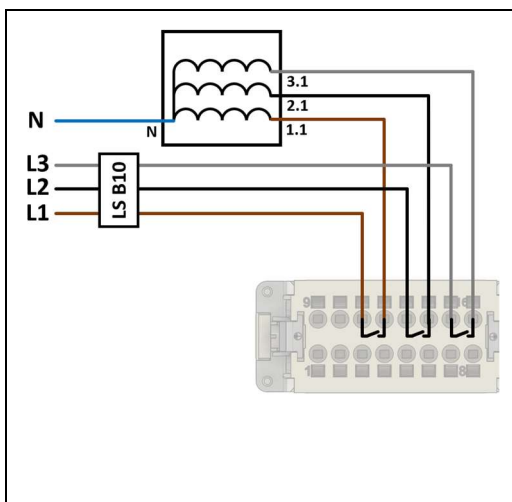
8.2 Anschluss eines Heizstabes mit maximal 6 kW

Die Einbindung eines elektrischen Heizstabes ist die einfachste und günstigste Form der Sektorkopplung von Elektrizität und Wärme - oft auch „Power-to-Heat“-Anwendung genannt.

Wenn die Kapazität des elektrischen Speichers ausgeschöpft ist, muss selbst erzeugte Energie mit geringer Vergütung in das öffentliche Netz eingespeist werden. In diesen Fällen ist es häufig sinnvoll, den überschüssigen Strom für die Warmwasserbereitung zu verwenden (z. B. für Warmwasser-Pufferspeicher, Pool-Heizung, usw.). So können andere Energiequellen (z. B. Holz oder Öl) eingespart werden.

8 FEMS Erweiterungen

8.2 Anschluss eines Heizstabes mit maximal 6 kW



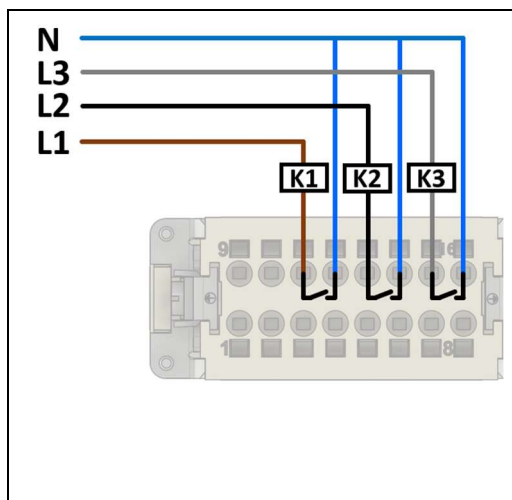
1. Damit jede Phase des Heizstabes separat angesteuert werden kann, muss jede Phase einzeln an dem internen Relais angeschlossen werden.
2. Hierfür die Phase 1 (braun) auf Pin 11 anschließen. Von Pin 12 weiter zum Heizstab. Für die Phase 2 (schwarz) und Phase 3 (grau) werden Pin 13/14 und 15/16 verwendet.
3. Die Relais mit dem Heizstab müssen mit einem LS B10 vorgesichert werden.
4. Es wird ein Kabel (5G1,5) von der Unterverteilung zum Harting-Stecker und ein Kabel (5G1,5) vom Harting-Stecker zum Heizstab empfohlen.
5. Für genaue Infos zum Anschließen der Wärmepumpe halten Sie sich an die Installationsanleitung des Herstellers.

8.3 Ansteuerung eines Heizstabes größer 6 kW (Ansteuerung über externe Relais)

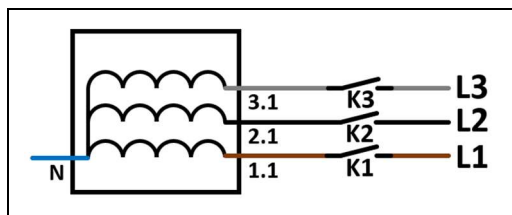
Die Einbindung eines elektrischen Heizstabes ist die einfachste und günstigste Form der Sektorkopplung von Elektrizität und Wärme - oft auch "Power-to-Heat"-Anwendung genannt.

Wenn die Kapazität des elektrischen Speichers ausgeschöpft ist, muss selbst erzeugte Energie mit geringer Vergütung in das öffentliche Netz eingespeist werden. In diesen Fällen ist es häufig sinnvoll, den überschüssigen Strom für die Warmwasserbereitung zu verwenden (z. B. für Warmwasser-Pufferspeicher, Pool-Heizung, usw.). So können andere Energiequellen (z. B. Holz oder Öl) eingespart werden.

Da die intern verbauten Relais nur 10 A schalten können muss bei einer Schaltung mit mehr als 2 kW pro Phase ein externes Relais verwendet werden, dass für diese Leistung ausgelegt ist.



1. Damit jede Phase des Heizstabes separat angesteuert werden kann, muss jede Phase einzeln über ein zusätzliches externes Relais an dem internen Relais angeschlossen werden.
2. K1 wird mit Phase 1 geschaltet. Hierfür L1 am Relais auf A1 klemmen. Von A2 dann weiter auf den Pin 11. Pin 12 kann dann mit dem Neutralleiter verbunden werden.
3. Bei K2 und K3 genauso vorgehen, hier entweder Phase 2 und 3 verwenden, oder alle drei Relais mit einer Phase durchbrücken.
4. Es wird ein Kabel (5G1,5) von der Unterverteilung zum Stecker und ein Kabel (5G1,5) vom Stecker zum Heizstab empfohlen.



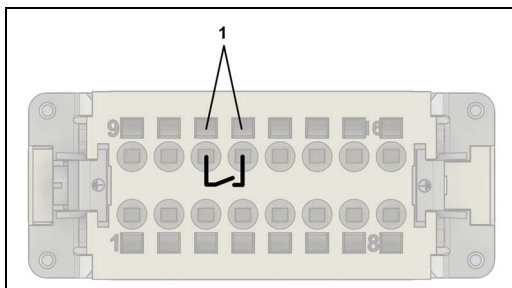
5. Die Spannungsversorgung des Heizstabs muss dann mit den Schaltkontakten der Relais verbunden werden.
6. Für genaue Infos zum Anschließen der Wärmepumpe halten Sie sich an die Installationsanleitung des Herstellers.

8.4 Ansteuerung eines BHKW

Die Einbindung eines Blockheizkraftwerks (BHKW) in das elektrische Energiemanagement ist eine fortgeschrittene Form der Sektorenkopplung von Elektrizität und Wärme.

Hiermit lässt sich die Eigenschaft des BHKWs als tageszeit- und witterungs-unabhängigen elektrischen Erzeuger zu Nutze machen. So wird dem BHKW bei niedrigem Ladezustand des Speichers ein Einschaltsignal zur Stromproduktion gegeben. Dies ist beispielsweise sinnvoll, wenn nachts die Batteriekapazität nicht ausreicht, um den Stromverbrauch zu decken. Dadurch wird der Bezug von teurem Strom aus dem Netz vermieden.

Bei Beladung der Batterie wird dieses Signal wieder gestoppt, um eine unnötige Netzeinspeisung des BHKW Stroms zu verhindern.



1. Das Freigabesignal für den Start des BHKW kann über die Pins 11/12 angeschlossen werden.
2. Für genaue Infos zum Anschließen des BHKW halten Sie sich an die Installationsanleitung des Herstellers.

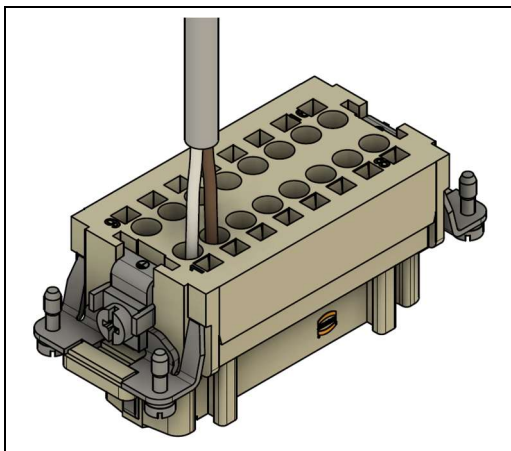
8.5 Zusätzlicher AC-Zähler

Falls weitere Zähler für das Monitoren von weiteren Verbrauchern oder Erzeugern verbaut wurden, müssen diese nach Herstelleranleitung in den Stromkreis mit eingebunden werden.

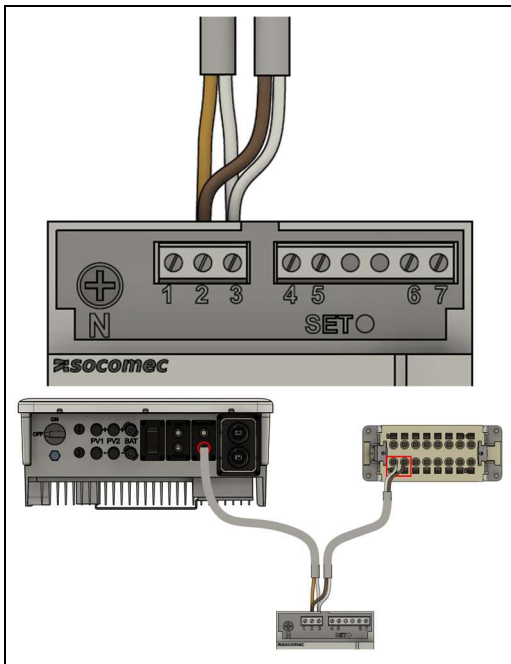
Die kommunikative Einbindung wird nachfolgend beispielhaft an einem Socomec Countis E24 gezeigt.

Es können nur Zähler, die von der Firma FENECON freigegeben sind, eingebunden werden.

Der erste Erzeugungszähler wird immer mit der Modbus ID 6 eingebunden. Alle weiteren aufsteigend.



1. Anstatt die Kommunikationsleitung des Wechselrichters direkt auf Pin 1/2 aufzulegen, wie in Kapitel 6.3.8 beschrieben, muss auf Pin 1/2 die Kommunikationsleitung zum Zähler angeschlossen werden.
2. weiß auf 1; braun auf 2



3. Vom Zähler wird dann die Verbindung zum Wechselrichter hergestellt. Somit müssen am Zähler jeweils zwei Adern an einen Anschluss aufgelegt werden.

vom Batterieturm	weiß auf 3
	braun auf 2
zum Wechselrichter	weiß auf 3
	orange auf 2

9 Erstinbetriebnahme

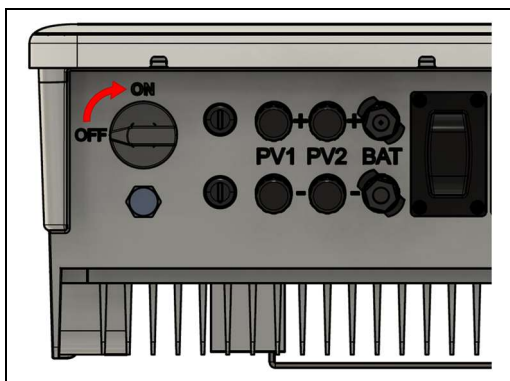
9.1 Prüfen der Installation, Anschlüsse und Verkabelung

Vor der Erstinbetriebnahme die Anlage wie folgt prüfen:

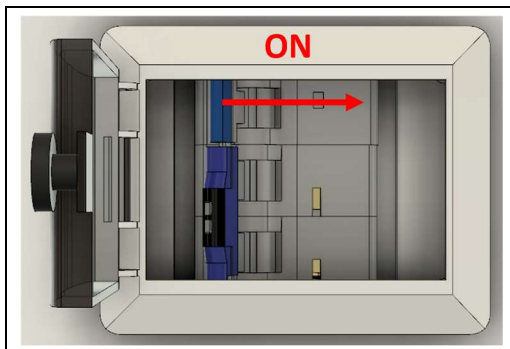
- Alle Komponenten (Abstände, Umgebung, Befestigung) sind richtig installiert.
- Alle internen Verkabelungen sind vollständig und fachgerecht angeschlossen.
- Alle externen Versorgungsleitungen (Spannungsversorgung, Kommunikationskabel) sind fachgerecht angeschlossen.
- Alle Anschlusswerte sind auf die Anlage abgestimmt und erforderliche Einstellungen wurden vorgenommen.
- Alle nötigen Prüfungen der Anlage wurden normgerecht durchgeführt.

9.2 Einschalten/Ausschalten der Anlage

9.2.1 Einschalten



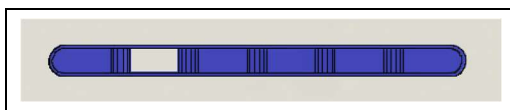
1. Einsichern der EMS-Box SPD / EMS-Box (Unterverteilung, oder Steckdose)
2. Einsichern des Wechselrichters. (Unterverteilung, Netz- und Notstromseite)
3. Falls vorhanden die PV-Anlage mit dem DC-Schalter am Wechselrichter zuschalten. (Unterseite Wechselrichter)



4. Einsichern des Batterieturms (Front Batterieturm)
5. Wenn mehrere Batterietürme vorhanden sind, müssen alle Türme eingesichert werden



1. Wenn am Wechselrichter die grüne LED bei Back-Up leuchtet, kann die Taste an der EMS-Box SPD / EMS-Box für ca. 5 Sekunden gedrückt werden.
2. Dies ist nur relevant, wenn die AC-Versorgung der Batterie am Notstromabgang angeschlossen ist.



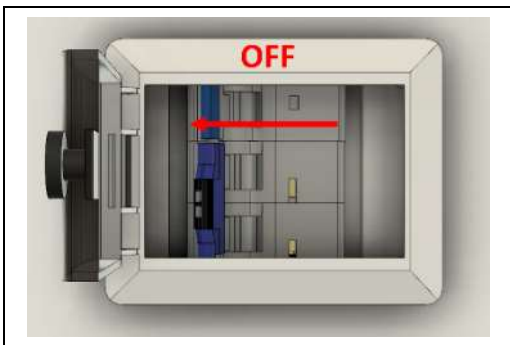
3. Wenn der LED-Balken zu blinken beginnt kann der Taster losgelassen werden.

HINWEIS

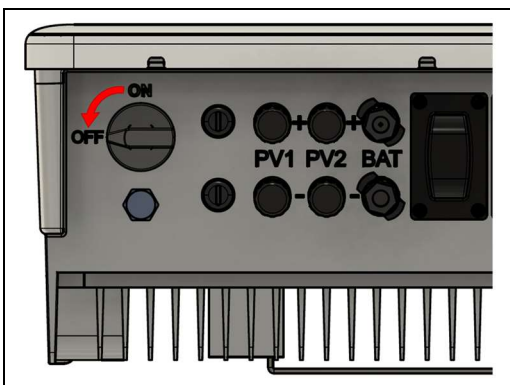
Wenn das System noch nicht konfiguriert wurde, dann geht die Batterie in den Fehlermodus, bzw. schaltet sich ab.

Das kann auch während der Konfiguration passieren. Hier am besten die Batterie erst einschalten, wenn Sie im Konfigurationsprozess aufgefordert werden.

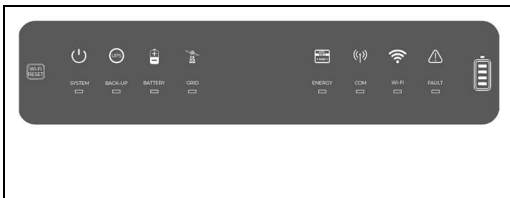
9.2.2 Ausschalten



1. Aussichern des Batterieturms (Front Batterieturm)
2. Wenn mehrere Batterietürme vorhanden sind, dann müssen alle Türme ausgesichert werden.



3. Falls vorhanden die PV-Anlage mit dem DC-Schalter am Wechselrichter ausschalten.
4. Aussichern des Wechselrichters. (Unterverteilung, Netz- und Notstromseite).
5. Aussichern der EMS-Box SPD / EMS-Box (Unterverteilung, oder Steckdose)



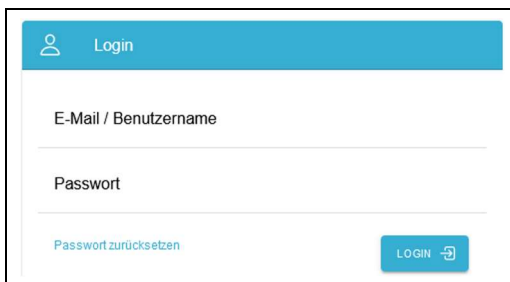
6. Erst wenn alle LEDs am Wechselrichter und an der Batterie nicht mehr leuchten, ist das System komplett abgeschaltet. Dies kann ca. 30 Sekunden dauern.
7. Der Wechselrichter bleibt an, wenn eine der drei Energiequellen nicht abgeschaltet wird.

9.3 Konfiguration über Inbetriebnahme-Assistent

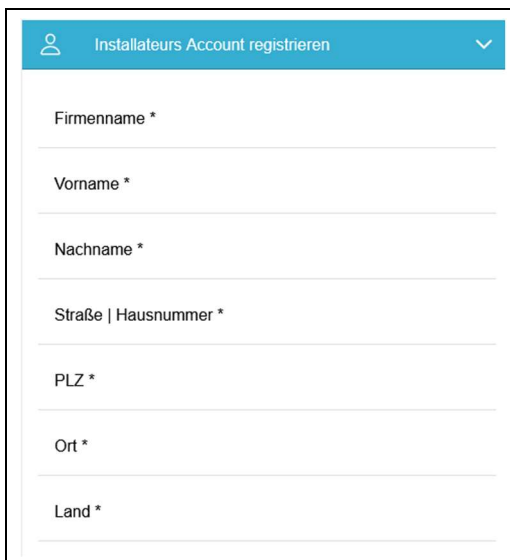
Öffnen Sie die Homepage der FENECON und klicken Sie oben rechts auf den Login zum FEMS Online-Monitoring „FEMS Login“. Alternativ werden Sie über den nachfolgenden QR-Code oder den Link auf die Seite geleitet.



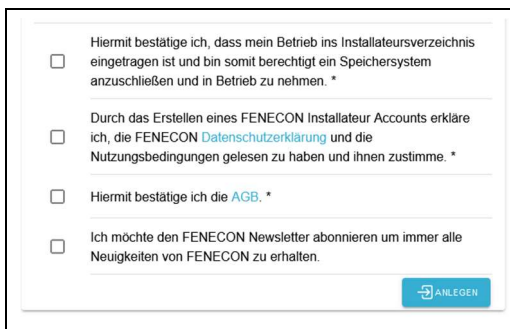
1. <https://portal.fenecon.de/m>



2. Melden Sie sich mit Ihrem Installateurs-Zugang an.



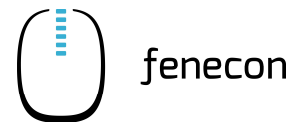
3. Wenn noch kein Installateurs-Zugang erstellt wurde, dann kann dieser direkt unter dem Login-Fenster erstellt werden.
4. Hierfür müssen alle Informationen korrekt und vollständig ausgefüllt werden.



5. Wenn alle notwendigen Punkte bestätigt wurden, wird der Account automatisch angelegt
6. Sie werden direkt zur Konfiguration des Speichersystems weitergeleitet.

9 Erstinbetriebnahme

9.3 Konfiguration über Inbetriebnahme-Assistent



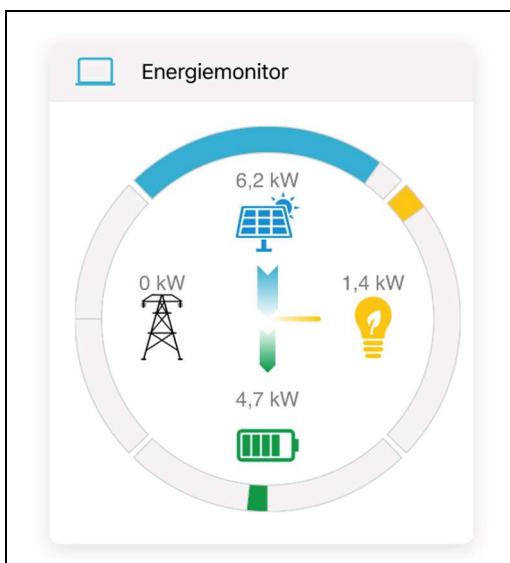
Installateursschlüssel eingeben

*

fenecon	
Model	Home-FEMS Box SPD
FEMS number	fems00000
Serial number	FHS000000000
Installation key	XXXX-XXXX-XXXX-XXXX
Operating voltage (battery)	117.6V~500V
Max. current (battery)	40A
Max. voltage (PV)	1000V
Max. current (PV)	12,5A
Operating ambient temperature	-30°C~60°C
Ingress protection	IP55
Input	100-240VAC 1.8A 50-60Hz

FENECON GmbH
Brunnwiesenstraße 4
94469 Deggen Dorf
www.fenecon.de
service@fenecon.de

7. Als erstes müssen Sie den 16-stelligen Installateursschlüssel eingeben.
8. Diesen finden Sie an der rechten Seite des Batterieturm auf dem Typenschild.
9. Installation key: XXXX-XXXX-XXXX-XXXX
10. Anschließend folgen Sie dem Installations-Assistenten durch die verschiedenen Schritte.



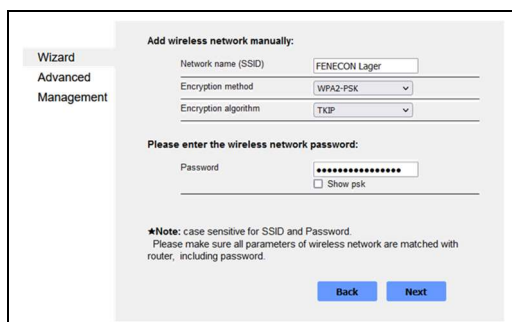
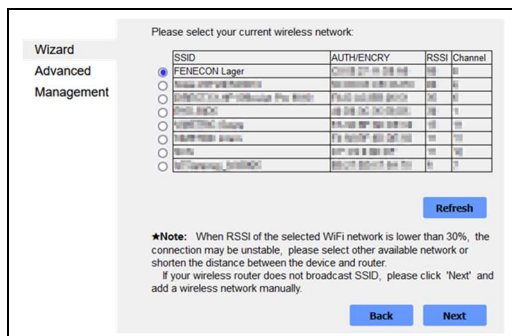
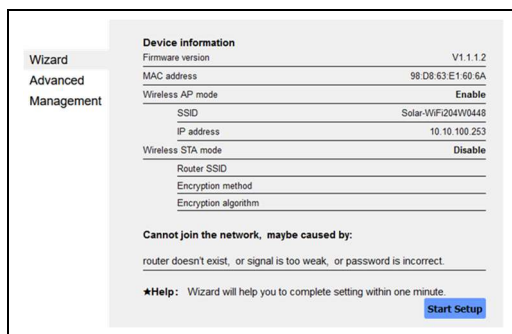
11. Nach Abschluss der IBN ist das System betriebsbereit und sie werden direkt zum Live-Monitoring weitergeleitet.
- 12.

HINWEIS

- Sie erhalten für Ihre Unterlagen eine E-Mail mit einer Zusammenfassung der kompletten IBN (IBN Protokoll).
- Der Kunde erhält ebenfalls eine E-Mail mit den persönlichen Zugangsdaten für das Endkunden-Monitoring.

9.4 Wechselrichter mit W-Lan verbinden

Als letzter Schritt muss noch der Wechselrichter für zukünftige Updates mit dem Kundennetzwerk verbunden werden. Hierfür müssen die nachfolgenden Schritte befolgt werden.



1. Verbinden Sie sich mit dem Laptop oder Smartphone mit dem Solar-WiFi. Dieses W-Lan Netz wird durch den Wechselrichter bereitgestellt.
2. Geben Sie im Browser im Eingabefeld nachfolgende IP-Adresse ein.
3. 10.10.100.253 und drücken Sie dann Enter.
4. Es öffnet sich ein Eingabefenster, geben sie hier den Benutzernamen **admin** und das Passwort **admin** ein. Klicken sie anschließend auf **Anmelden**.
5. Im nächsten Fenster klicken Sie auf **Start Setup**.
6. Wählen sie das Kunden Netzwerk auf und klicken Sie auf **Next**.
7. Geben sie hier im Eingabefeld für das Passwort das Passwort des Kunden W-Lan ein.
8. Klicken Sie auf **Next**.
9. Klicken Sie im nächsten Fenster auf **Complete**. Der Wechselrichter ist nun mit dem W-Lan verbunden und kann geupdatet werden.

10 FEMS-Online-Monitoring

Das FEMS Online-Monitoring dient der Visualisierung sämtlicher Energieflüsse in Ihrem System. So zeigt der Energiemonitor Live-Daten zum Netzbezug oder -einspeisung, PV-Produktion, Beladung/Entladung des Batteriespeichers und Stromverbrauch. Über weitere Widgets wird der prozentuelle Grad an der Autarkie und des Eigenverbrauchs dargestellt. Zusätzlich bieten die einzelnen Widgets eine Detailansicht, über die die Leistungswerte auch phasengenau eingesehen werden können.

Neben der reinen Informationsdarstellung werden im Online-Monitoring auch alle zusätzlich erworbenen FEMS Erweiterungen, wie beispielsweise zur Einbindung einer Wärmepumpe, Heizstab, E-Ladestation oder Blockheizkraftwerk (BHKW) aufgeführt. Deren Funktionsweise ist durch das entsprechende Widget steuerbar.

Zusätzlich zur Live-Ansicht bietet die Historie die Möglichkeit, selbstgewählte Zeiträume für das Online-Monitoring auszuwählen. Über das Info-Symbol kann der Status des Gesamtsystems als auch der einzelnen Komponenten zu jedem Zeitpunkt überwacht werden.

10.1 Zugangsdaten

Der Zugang zum FEMS-Online-Monitoring ist nach Endkunden und Installateur getrennt.

10.1.1 Zugang für den Endkunden

Der Zugang für den Endkunden wird nach Abschluss der Inbetriebnahme automatisch erzeugt und per E-Mail an den Endkunden verschickt.

Hier müssen noch die AGBs bestätigt werden, dann steht das Monitoring ohne Einschränkungen zur Verfügung.

10.1.2 Zugang für den Installateur

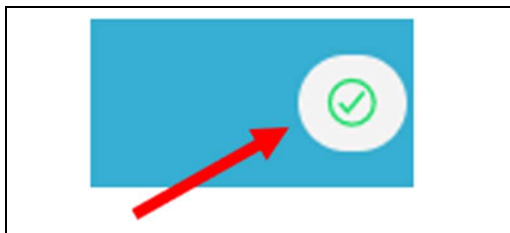
Der Installateurs-Zugang kann wie in Kapitel 9.3 beschreiben auf der FENECON Homepage erstellt werden. Der Zugang ist für die erfolgreiche Inbetriebnahme erforderlich.

11 Störungsbeseitigung

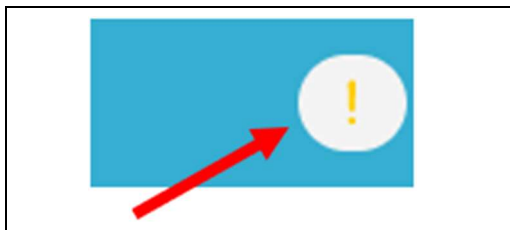
11.1 FEMS-Online-Monitoring

Der Systemzustand kann nach dem Log-in oben rechts anhand der Farbe des Symbols überprüft werden. Ein grüner Haken zeigt an, dass alles in Ordnung ist, ein orangefarbenes Ausrufezeichen zeigt eine Warnung (*Warning*) und ein rotes Ausrufezeichen einen Fehler (*Fault*) an.

11.1.1 Störungsanzeige



Systemzustand: Alles in Ordnung

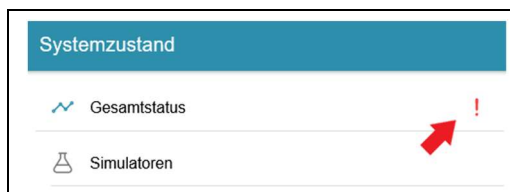


Systemzustand: Warnung (Warning)



Systemzustand: Fehler (Fault)

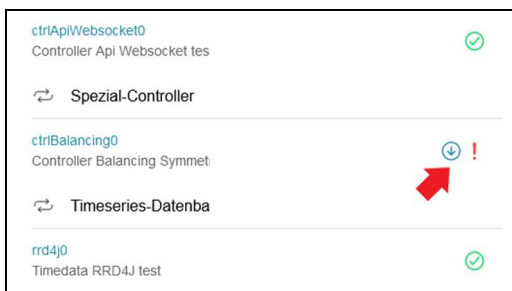
11.1.2 Störungsbehebung



Eine detaillierte Übersicht über eine vorhandene Warnung oder einen Fehler erhalten Sie, wenn Sie auf das Ausrufezeichen in der rechten oberen Ecke klicken.

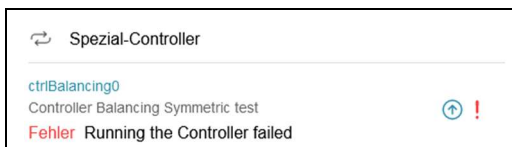
11 Störungsbeseitigung

11.2 Wechselrichter



Über die Scroll-Leiste kann der Ursprung der Warnung oder des Fehlers genauer untersucht werden.

In diesem Beispiell liegt der Fehler bei dem eingesetzten Controller.



Durch Klicken auf das Symbol (Pfeil nach unten) wird je nach Fehler eine genauere Fehlerbeschreibung angezeigt.

In dem Beispiel oben wurde zu Testzwecken absichtlich eine falsche Referenz für den Netzzähler eingetragen, weshalb die Ausführung des Controllers fehlschlägt.



Unter Umständen kann es passieren, dass das FEMS nicht erreichbar ist und nebenstehende Fehlermeldung erscheint.

11.2 Wechselrichter

11.2.1 Störungsanzeige

Störungen werden am Wechselrichter über die LED-Anzeige [FAULT] wie folgt angezeigt:



Abbildung 20: Störungsanzeige am Wechselrichter

Drehfeld des Netzanschlusses

- Überprüfen Sie, ob am Netzanschluss ein Rechtsdrehfeld anliegt.
- Ansonsten kontaktieren sie den FENECON Service. Die Kontaktdaten finden Sie im Kapitel 11.5.

11.3 Batterieturm

11.3.1 Störungsanzeige

Störungen werden an der BMS-Box über eine rote LED dargestellt.

Durch LED-Codes werden die verschiedenen Fehler dargestellt.

Speicher Status	Speicher Information	LEDs					
		LED blau/rot		LED 1	LED 2	LED 3	LED 4
Boot Lader		★		★	★	★	★
Starten	Master / Slave	●		★	★	★	★
	Parallel-Box	●					★
	Extension Box	●				★	
Prüfmodus	Einzel- oder Parallelverschaltung	★					
			SOC Display				
Laden	0%-25.0% SOC	●		■			
	25.1%-50.0% SOC	●		■	■		
	50.1%-75.0% SOC	●		■	■	■	
	75.1%-99.9% SOC	●		■	■	■	■
	100% SOC	●		●	●	●	●
Entladen und Standby	100%-75.1%	●		●	●	●	●
	75.0%-50.1%	●		●	●	●	
	50.0%-25.1%	●		●	●		
	25.0%-0%	●		●			
Fehler	Überspannung	●					●
	Unterspannung	●				●	
	Übertemperatur	●				●	●
	Untertemperatur	●			●		
	Überstrom	●			●		
	SOH zu tief	●			●	●	
	Int. Kommunikation	●			●	●	●
	Ext. Kommunikation	●		●			
	Adressfehler Parallel	●		●			●
	Adressfehler Module	●		●		●	
	BMS-Box Sicherung	●		●		●	●
	Modulsicherung	●		●	●		
	Kontaktfehler	●		●	●		●
	Isolationsfehler	●		●	●	●	
BMS Fehler	●		●	●	●	●	

●	Blau permanent an
■	Blau blinken
★	Blau schnelles blinken
●	Rot permanent an

11 Störungsbeseitigung

11.4 Störungsliste



11.3.2 Defekt des Überspannungsschutzes

Wenn durch Überspannung einer der Überspannungsableiter defekt sein sollte, dann leuchtet der LED-Ring des Tasters an der EMS-Box SPD rot und muss ausgetauscht werden.

11.3.3 Störungsbehebung

Wenn Störungen nicht behoben werden können oder bei Störungen, die nicht in der Störungsliste erfasst sind, muss der FENECON-Service kontaktiert werden (⇒ Abschnitt FENECON-Service).

11.4 Störungsliste

Tabelle 30: Störungsbeseitigung

Komponente	Störung	Maßnahme
Batteriemodul	Das Batteriemodul ist nass geworden	– Nicht berühren – Umgehend den FENECON-Service kontaktieren, um technische Unterstützung zu erhalten
Batteriemodul	Das Batteriemodul ist beschädigt	– Ein beschädigtes Batteriemodul ist gefährlich und muss mit größter Sorgfalt behandelt werden. – Beschädigte Batteriemodule dürfen nicht mehr verwendet werden – Wenn der Verdacht besteht, dass das Batteriemodul beschädigt ist, den Betrieb stoppen und den FENECON-Service kontaktieren

11.5 FENECON-Service

Bei Störungen der Anlage ist der FENECON-Service zu kontaktieren:

Telefon: +49 (0) 991 64 88 00 33

E-Mail: service@fenecon.de

12 Technische Wartung

12.1 Prüfungen und Inspektionen

An der Anlage müssen keine regelmäßigen Prüfungen und Inspektionen durchgeführt werden.

12.2 Wartungsarbeiten

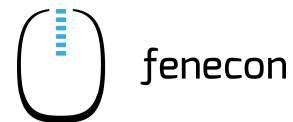
An der Anlage müssen keine regelmäßigen Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

12.3 Reparaturen

Bei defekten Komponenten muss der FENECON-Service kontaktiert werden.

13 Übergabe an den Betreiber

13.1 Informationen für den Betreiber



13 Übergabe an den Betreiber

13.1 Informationen für den Betreiber

Folgende Informationen müssen dem Betreiber übergeben werden:

Tabelle 31: Informationen für den Betreiber

Komponente	Information/Dokument	Bemerkung
Anlage	FEMS-Nummer	
Anlage	Login-Daten für Online-Monitoring	
Anlage	Bedienungsanleitung	

14 Demontage und Entsorgung

14.1 Demontage

Das Speichersystem nur durch autorisierte Elektrofachkräfte demontieren lassen.

14.2 Entsorgung

- Der FENECON Home darf nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden.
- Der FENECON Home ist RoHS- und REACH-konform.
- Die Entsorgung des Produktes muss den örtlichen Vorschriften für die Entsorgung entsprechen.
- Vermeiden Sie es, die Batterie-Module hohen Temperaturen oder direkter Sonneneinstrahlung auszusetzen.
- Vermeiden Sie es, die Batterie-Module hoher Luftfeuchte oder ätzender Atmosphäre auszusetzen.
- Entsorgen Sie das Speichersystem, die darin enthaltenen Batterien umweltgerecht.
- Wenden Sie sich an die FENECON GmbH, um die Altbatterien zu entsorgen.

15 Anhang

15.1 Mitgeltende Dokumente



15 Anhang

15.1 Mitgeltende Dokumente

Tabelle 32: Mitgeltende Dokumente

Komponente	Dokument	Hersteller
Anlage	Bedienungsanleitung	FENECON GmbH
Anlage	Schnellstartanleitung	FENECON GmbH

16 Verzeichnisse

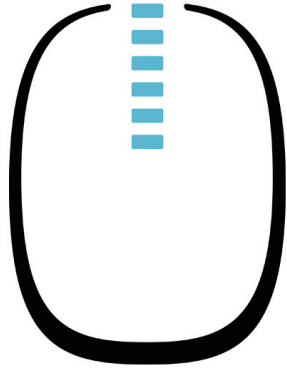
16.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Wechselrichter – Abmessungen	17
Abbildung 2:	Abmessungen – EMS-Box SPD / EMS-Box	18
Abbildung 3:	Anschlussbelegung – EMS-Box SPD	19
Abbildung 4:	Anschlussbelegung – EMS-Box	20
Abbildung 5:	Abmessungen – Parallel-Box	21
Abbildung 6:	Anschlussbelegung – Parallel-Box	22
Abbildung 7:	Abmessungen – Extension-Box.....	23
Abbildung 8:	Anschlussbelegung – Extension-Box	24
Abbildung 9:	Abmessungen – BMS-Box.....	25
Abbildung 10:	Abmessungen – Sockel	28
Abbildung 11:	Anlage – schematische Darstellung	30
Abbildung 12:	Aufbau Batterietürme	31
Abbildung 13:	Aufstellbedingungen	47
Abbildung 14:	Abstände am Aufstellort.....	47
Abbildung 15:	Aufstellbedingungen	56
Abbildung 16:	Abstände am Aufstellort.....	56
Abbildung 17:	AC-Anschluss allgemein.....	63
Abbildung 18:	AC-Anschluss Energy-Meter	64
Abbildung 19:	Stecker Pinbelegung.....	82
Abbildung 20:	Störungsanzeige am Wechselrichter	96

16.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Version Revision	5
Tabelle 2:	Darstellungskonventionen	6
Tabelle 3:	Begriffe und Abkürzungen	8
Tabelle 4:	Lieferumfang	9
Tabelle 5:	Technische Daten – Allgemein	15
Tabelle 6:	Technische Daten – Wechselrichter	16
Tabelle 7:	Technische Daten – EMS-Box SPD / EMS-Box	18
Tabelle 8:	Anschlussbelegung – EMS-Box SPD	19
Tabelle 9:	Anschlussbelegung – EMS-Box	20
Tabelle 10:	Technische Daten – Parallel-Box (optional)	21
Tabelle 11:	Anschlussbelegung – Parallel-Box	22
Tabelle 12:	Extension-Box (optional) – Technische Daten	23
Tabelle 13:	Anschlussbelegung – Extension-Box	24
Tabelle 14:	Technische Daten – BMS-Box.....	25
Tabelle 15:	Technische Daten – Batteriemodul.....	26
Tabelle 16:	Elektrische Parameter – Anzahl Batteriemodule 4S (4 Module in Serie) bis 6S (6 Module in Serie).....	27
Tabelle 17:	Elektrische Parameter – Anzahl Batteriemodule 7S (7 Module in Serie) bis 10S (10 Module in Serie).....	27
Tabelle 18:	Technische Daten – Sockel	28
Tabelle 19:	Systemkonfiguration – Erforderliche Komponenten	31
Tabelle 20:	Lieferliste – Home – Wechselrichter	32
Tabelle 21:	Lieferliste – Home – EMS-Box SPD / Home – EMS-Box	34
Tabelle 22:	Lieferliste – Parallel-Box	36
Tabelle 23:	Lieferliste – Extension-Box	37
Tabelle 24:	Lieferliste – BMS-Modul/Sockel	38
Tabelle 25:	Lieferliste – Batteriemodul	39

Tabelle 26:	Benötigtes Werkzeug	41
Tabelle 27:	Komponenten für AC-Anschluss (nicht im Lieferumfang enthalten).....	63
Tabelle 28:	Komponenten für AC-Anschluss.....	64
Tabelle 29:	Stecker Pinbelegung.....	82
Tabelle 30:	Störungsbeseitigung	98
Tabelle 31:	Informationen für den Betreiber	100
Tabelle 32:	Mitgeltende Dokumente	102



FENECON GmbH
Brunnwiesenstr. 4
94469 Deggendorf

Telefon +49 991 648 800 00
Fax +49 991 648 800 09
www.fenecon.de



Klimaneutral gedruckt