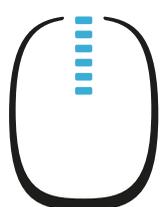


FENECON Home

Montage- und
Serviceanleitung



fenecon

V 2022/06

FÜR EINE BESSERE ZUKUNFT MIT 100% ERNEUERBARER ENERGIE

Inhaltsverzeichnis

1	Informationen zu dieser Anleitung.....	5
1.1	Formelles 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.....	12
2.3.2	Brandschutz.....	13
2.3.3	Lagerung.....	13
2.3.4	Beladung.....	13
2.4	Betriebsmittel.....	13
2.4.1	Elektrolytlösung der Batteriemodule.....	13
3	Technische Daten.....	14
3.1	Allgemein.....	14
3.2	Technische Daten – Wechselrichter.....	15
3.2.1	Abmessungen.....	16
3.3	Technische Daten – Home – EMS-Box.....	17
3.3.1	Abmessungen.....	17
3.3.2	EMS-Box – Anschlussbelegung.....	18
3.4	Technische Daten – Home – Parallel-Box (optional).....	19
3.4.1	Abmessungen.....	19
3.4.2	Parallel-Box – Anschlussbelegung.....	20
3.5	Technische Daten – Home – Extension-Box (optional).....	21
3.5.1	Abmessungen.....	21
3.5.2	Extension-Box – Anschlussbelegung.....	22
3.6	Technische Daten – Home – BMS-Box.....	23
3.6.1	Abmessungen.....	23
3.7	Technische Daten – Home – Batteriemodul.....	24
3.7.1	Elektrische Parameter der Batteriemodule.....	25
3.8	Technische Daten – Sockel.....	26
3.8.1	Abmessungen.....	26

4	Allgemeine Beschreibung.....	27
4.1	Systemkonfiguration	28
4.1.1	Erforderliche Komponenten.....	29
5	Montagevorbereitung.....	30
5.1	Lieferumfang	30
5.1.1	Home – Wechselrichter.....	30
5.1.2	Home – EMS-Box.....	32
5.1.3	Home – Parallel-Box (optional)	34
5.1.4	Home – Extension-Box (optional)	35
5.1.5	Home – BMS-Box / Sockel.....	36
5.1.6	Home – Batteriemodul.....	37
5.2	Benötigtes Werkzeug	38
6	Montage.....	39
6.1	Montage Wechselrichter	39
6.1.1	Sicherheitshinweise	39
6.1.2	Aufstellbedingungen und Abstände am Aufstellort.....	44
6.1.3	Montage.....	46
6.2	Montage Batterieturm	47
6.2.1	Sicherheitshinweise	47
6.2.2	Bedingungen am Aufstellort	52
6.2.3	Aufstellbedingungen und Abstände am Aufstellort.....	52
6.2.4	Montage Batterieturm 1 mit Home – EMS-Box	53
6.3	Elektrische Installation	57
6.3.1	Erdung des Wechselrichters und des Batterieturms.....	57
6.3.2	Anschluss und Verkabelung des AC-Stromkreises	58
6.3.3	AC-Anschluss der Home – EMS-Box	63
6.3.4	DC-Kabel vom Batterieturm zum Wechselrichter	65
6.3.5	Anschluss und Verkabelung PV-Anlage	66
6.3.6	Anschluss Kommunikationsmodul am Wechselrichter	66
6.3.7	Kommunikation zwischen Zähler und Wechselrichter.....	67
6.3.8	Kommunikation zwischen Batterie und Wechselrichter.....	67
6.3.9	Kommunikation von einem Batterieturm	69
6.3.10	Kommunikation zu Kundennetzwerk	69
6.3.11	Abdeckung des Internal Eingangs (optional).....	70
7	Parallelschaltung mehrerer Batterietürme	71
7.1	Montage weiterer Batterietürme	71
7.1.1	Montage Batterieturm zwei mit Home – Parallel-Box.....	71
7.1.2	Montage Batterieturm drei mit Home – Extension Box.....	71
7.2	Elektrische Installation weiterer Batterietürme	72
7.2.1	DC-Kabel zwischen zwei Batterietürmen und dem Wechselrichter.....	72
7.2.2	DC-Kabel zwischen drei Batterietürmen und dem Wechselrichter	73
7.3	Kommunikation weiterer Batterietürme	74

7.3.1	Kommunikation zwischen zwei Batterietürmen	74
7.3.2	Kommunikation zwischen drei Batterietürmen	74
7.4	Erweiterung des Batterieturms um ein oder mehrere Batteriemodule	75
7.5	Erweiterung des Batterieturms um einen oder mehrere Batterietürme	77
8	FEMS Erweiterungen	78
8.1	Anschluss einer Wärmepumpe über „SG-Ready“	79
8.2	Anschluss eines Heizstabes mit maximal 6 kW	80
8.3	Ansteuerung eines Heizstabes größer 6 kW (Ansteuerung über externe Relais).....	81
8.4	Ansteuerung eines BHKW	82
8.5	Zusätzlicher AC-Zähler	83
9	Erstinbetriebnahme.....	84
9.1	Prüfen der Installation, Anschlüsse und Verkabelung	84
9.2	Einschalten/Ausschalten der Anlage.....	84
9.2.1	Einschalten	84
9.2.2	Ausschalten	86
9.3	Konfiguration über Inbetriebnahme-Assistent	87
9.4	Optional: Wechselrichter mit WLAN verbinden	89
10	FEMS-Online-Monitoring	90
10.1	Zugangsdaten.....	90
10.1.1	Zugang für den Endkunden	90
10.1.2	Zugang für den Installateur	90
11	Störungsbeseitigung.....	91
11.1	FEMS-Online-Monitoring	91
11.1.1	Störungsanzeige	91
11.1.2	Störungsbehebung	91
11.2	Home - Wechselrichter	93
11.2.1	Störungsanzeige	93
11.3	Batterieturm	94
11.3.1	Störungsanzeige	94
11.3.2	Störungsbehebung	95
11.4	Störungsliste	95
11.5	FENECON-Service	95
12	Technische Wartung.....	96
12.1	Prüfungen und Inspektionen	96
12.2	Wartungsarbeiten	96
12.3	Reparaturen	96

13	Übergabe an den Betreiber	97
13.1	Informationen für den Betreiber	97
14	Demontage und Entsorgung.....	98
14.1	Demontage.....	98
14.2	Entsorgung	98
15	Anhang.....	99
15.1	Mitgeltende Dokumente.....	99
16	Verzeichnisse.....	100
16.1	Abbildungsverzeichnis.....	100
16.2	Tabellenverzeichnis.....	100

1 Informationen zu dieser Anleitung

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

1.1 Formelles zur Montage- und Serviceanleitung

© FENECON GmbH, 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
V0-5	Formatierung angepasst	09.09.2021	FENECON TK
V0-6	Überarbeitung Wechselrichter und EMS Box	24.11.2021	FENECON FT

1.3 Darstellungskonventionen

Tabelle 2: Darstellungskonventionen

Darstellung	Bedeutung
	Dieses Signalwort kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Falls diese Gefahr nicht vermieden wird, kann diese zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
	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.

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) – Systemwirkungsgrad Verhältnis der entladenen zur geladenen Energiemenge
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	Surge Protection Device – Überspannungsschutz
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.
Widget	Komponente des Online-Monitoring

1.6 Lieferumfang

Tabelle 4: Lieferumfang

Pos.	Komponente	Anzahl	Bemerkung
1	Home – Wechselrichter	1	
2	Home – EMS Box (inkl. FENECON Energiemanagement)	1	
3	Home – Parallel Box	1	optional für 2. Home-Batterieturm
4	Home – Extension Box	1	optional für 3. Home-Batterieturm
5	Home – BMS Box	1	je Home-Batterieturm
6	Home – Batteriemodul		abhängig von der bestellten Kapazität
7	Home – Sockel	1	je Home-Batterieturm

Tabelle 5: Unterlagen

Komponente	Bemerkung
Montage- und Serviceanleitung Home	Anleitung für den Installateur
Schnellstartanleitung Home	Schnellstartanleitung für den Installateur
Bedienungsanleitung Home	Anleitung für den Benutzer / Endkunden
Broschüre Home	

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 Home-Wechselrichter. Alle Prozesse des Stromspeichersystems werden durch das FEMS überwacht und gesteuert.

Die Anlage darf nur unter Einhaltung der zulässigen technischen Daten (siehe Kapitel 3) 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.
- Das Stromspeichersystem darf nur unter den bestimmten Lade- / Entladebedingungen benutzt werden (⇒ Kapitel Technische Daten).
- Das Stromspeichersystem nicht in Wasser eintauchen, befeuchten oder mit nassen Händen berühren.
- Abstand zu Wasserquellen halten
- Das Stromspeichersystem von Kindern und Tieren fernhalten
- Das Stromspeichersystem kann einen Stromschlag und durch Kurzschlussströme Verbrennungen verursachen.
- Stromspeichersystem nicht erhitzen
- Nicht versuchen, Batteriemodule zu quetschen oder zu öffnen
- Heruntergefallene Batteriemodule nicht mehr verwenden.
- Das Stromspeichersystem an kühlen Orten aufstellen/lagern
- Das Stromspeichersystem 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.
- Das Stromspeichersystem keinem offenen Feuer aussetzen.
- Das Stromspeichersystem 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.
- Teile des Stromspeichersystems nicht werfen oder fallen lassen.

- Keine mechanische Gewalt auf das Stromspeichersystem 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 am Stromspeichersystem 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 enthalten einen Sicherheitsmechanismus und eine Schutzeinrichtung, deren Beschädigung zu Überhitzung, Explosion oder Brand der Batteriemodule führen kann.
- 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. Sollte dies der Fall sein, wenden Sie sich an den FENECON-Service
- Die Batteriemodule keinen Hochspannungen aussetzen.
- Die Batteriemodule auf ebenen Flächen abstellen.
- Keine Gegenstände auf den Home Batterieturm abstellen.
- Nicht auf das Stromspeichersystem 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, den Batterieturm 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

- Das Stromspeichersystem nicht direktem Sonnenlicht aussetzen
- Den Kontakt mit leitfähigen Gegenständen (z. B. Drähten) vermeiden.
- Hitze- und Feuerquellen, brennbare, explosive und chemische Materialien vom Stromspeichersystem fernhalten
- Die Home-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.

3 Technische Daten

3.1 Allgemein



3 Technische Daten

3.1 Allgemein

Tabelle 6: Technische Daten – Allgemein

Benennung		Wert/Größe
Installation / Umgebungsbe- dingungen	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 Batterie	15 °C bis +30 °C
	Kühlung	Lüfterlos
	Max. Netzanschluss	120 A
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 7: Technische Daten – Wechselrichter

Benennung		Wert/Größe
DC-PV-Anschluss	Max. DC Eingangsleistung	15 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

*auch im Netzparallelbetrieb

3.2.1 Abmessungen

Die Maße sind in mm angegeben.

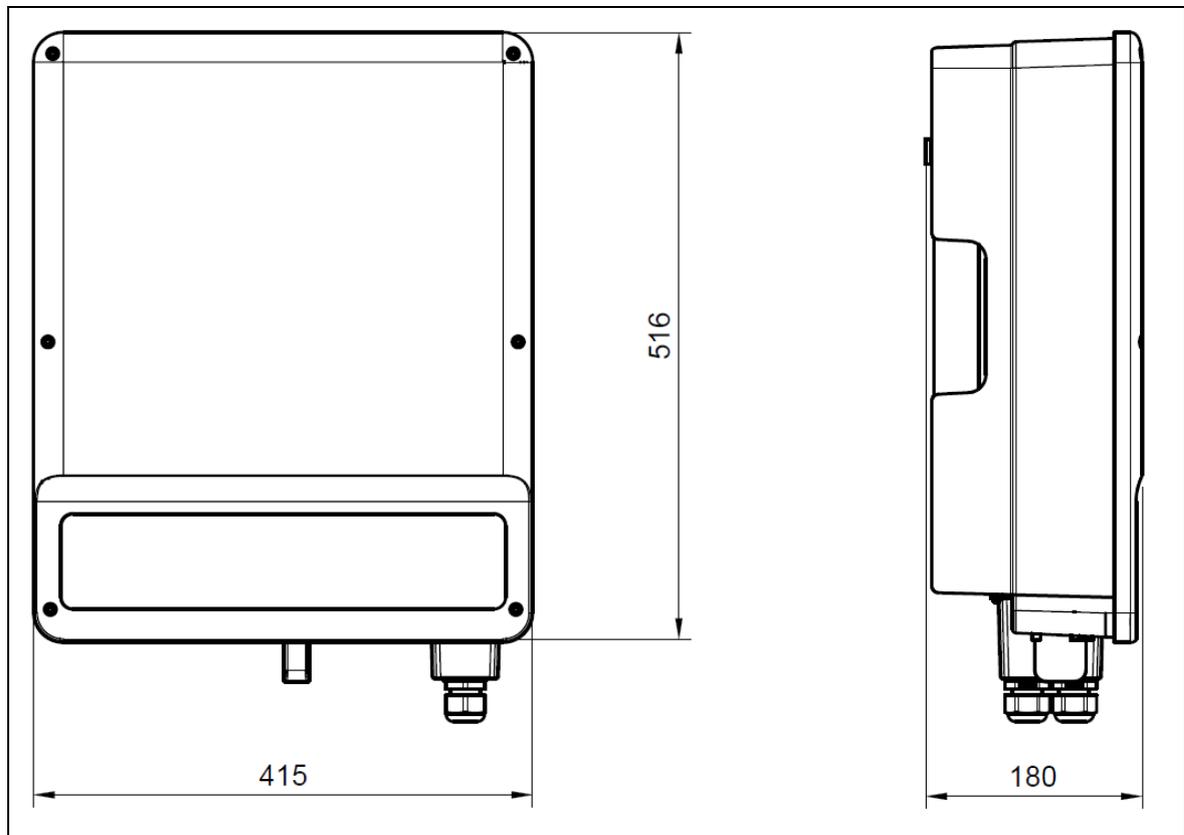


Abbildung 1: Wechselrichter – Abmessungen

3.3 Technische Daten – Home – EMS-Box

Tabelle 8: Technische Daten – 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.

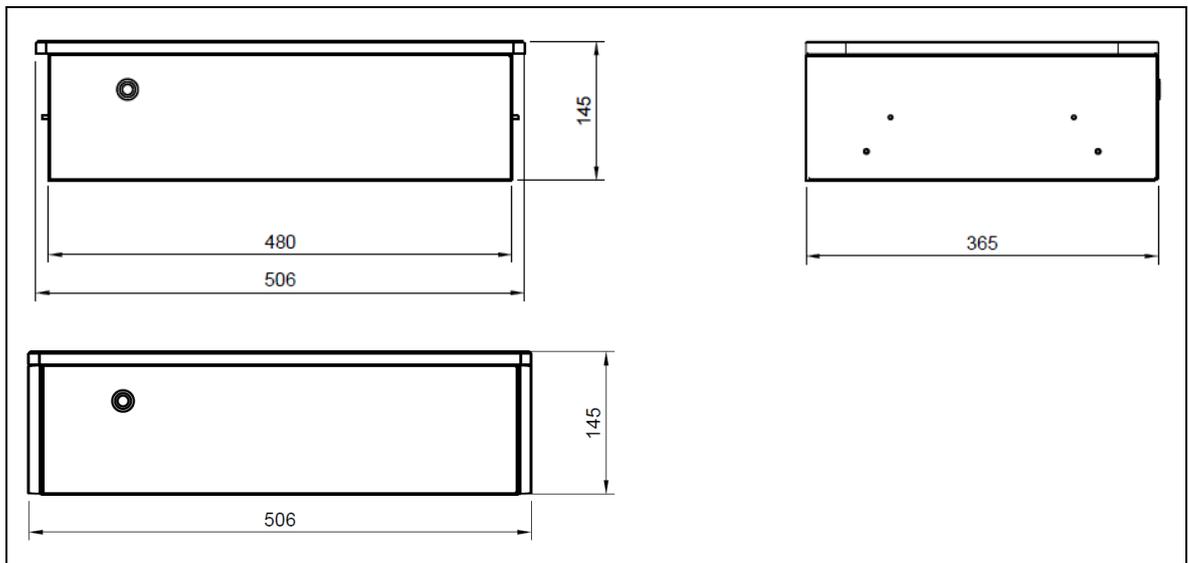


Abbildung 2: Abmessungen – EMS-Box

3.3.2 EMS-Box – Anschlussbelegung

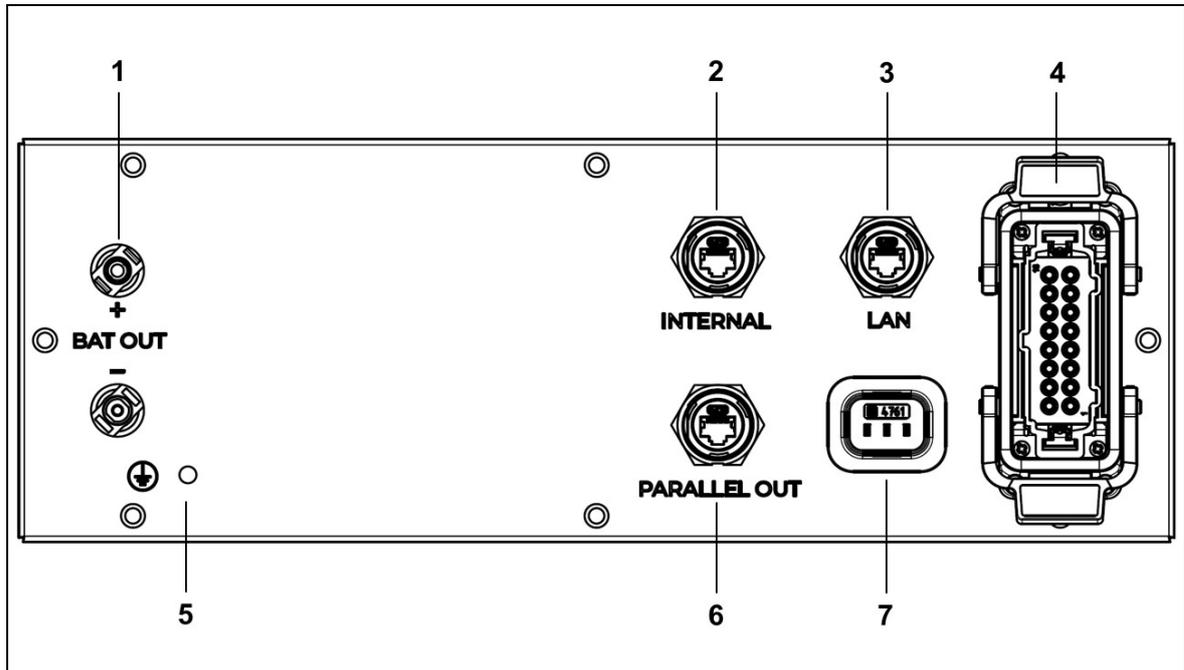


Abbildung 3: Anschlussbelegung – EMS-Box

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.

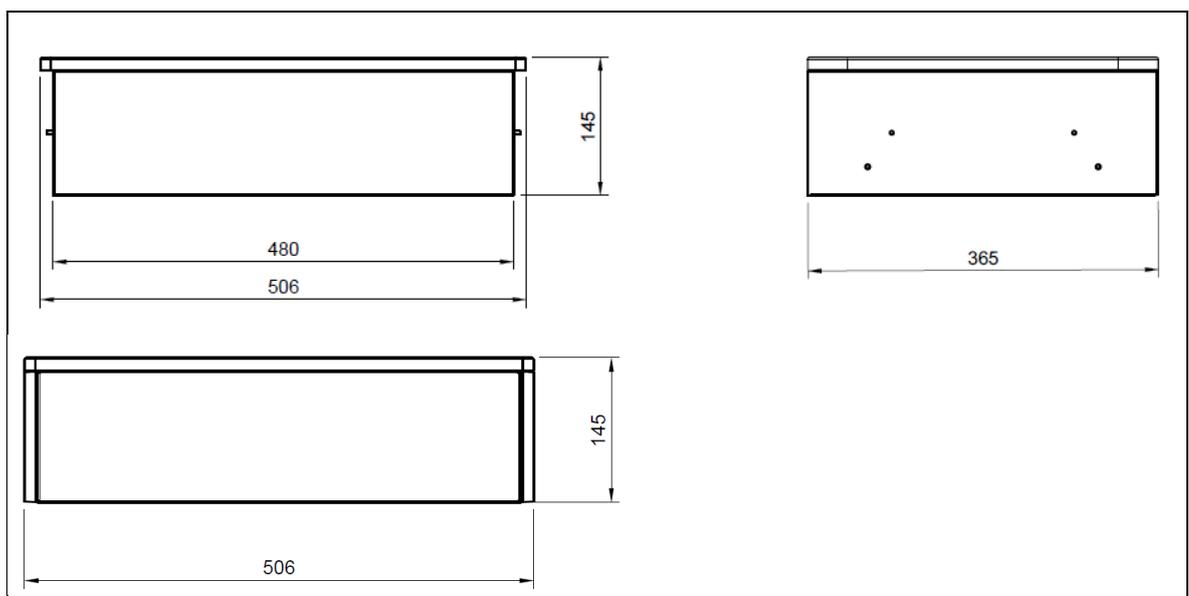


Abbildung 4: Abmessungen – Parallel-Box

3.4.2 Parallel-Box – Anschlussbelegung

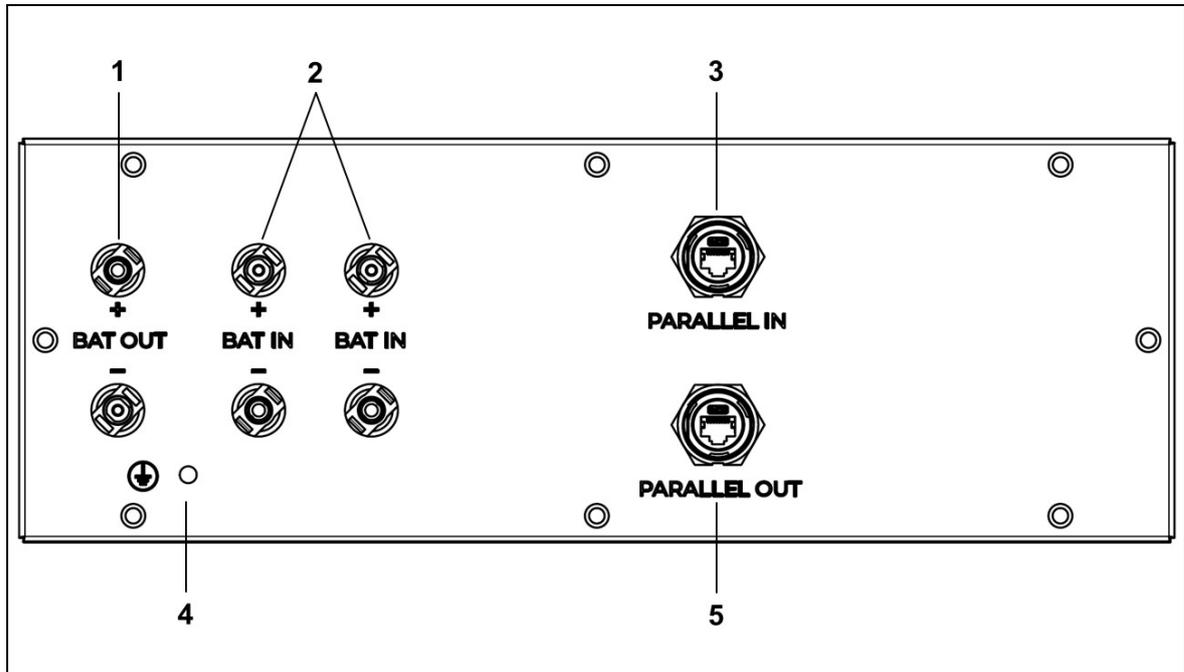


Abbildung 5: Anschlussbelegung – Parallel-Box

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.

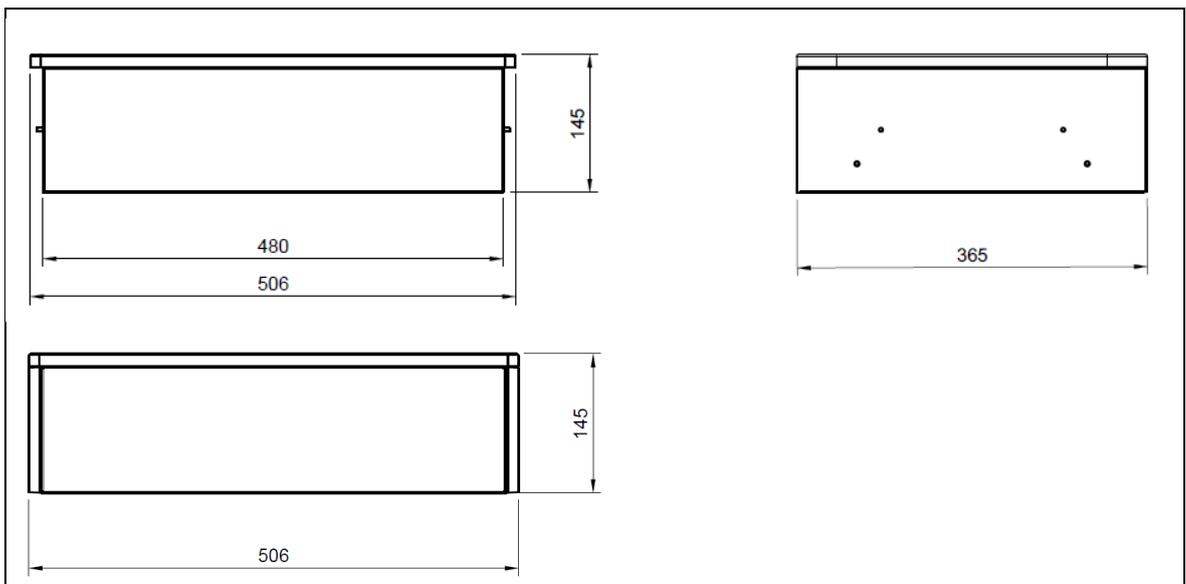


Abbildung 6: Abmessungen – Extension-Box

3.5.2 Extension-Box – Anschlussbelegung

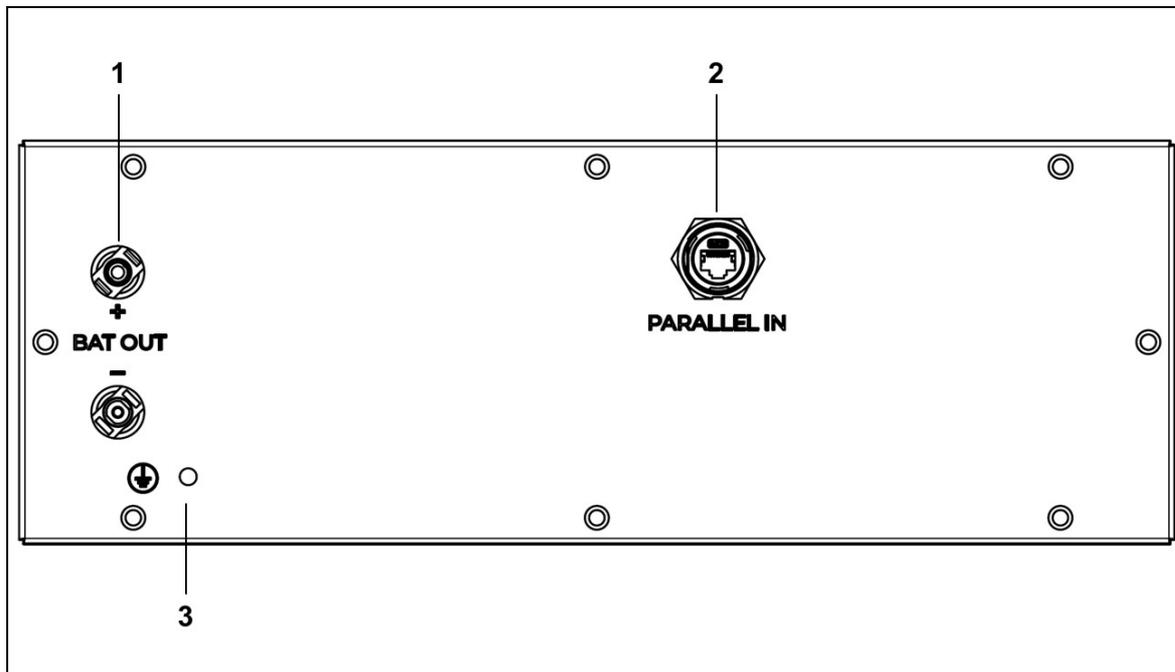


Abbildung 7: Anschlussbelegung – Extension-Box

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	13kg
Installation	stapelbar / Wandmontage

3.6.1 Abmessungen

Die Maße sind in mm angegeben.

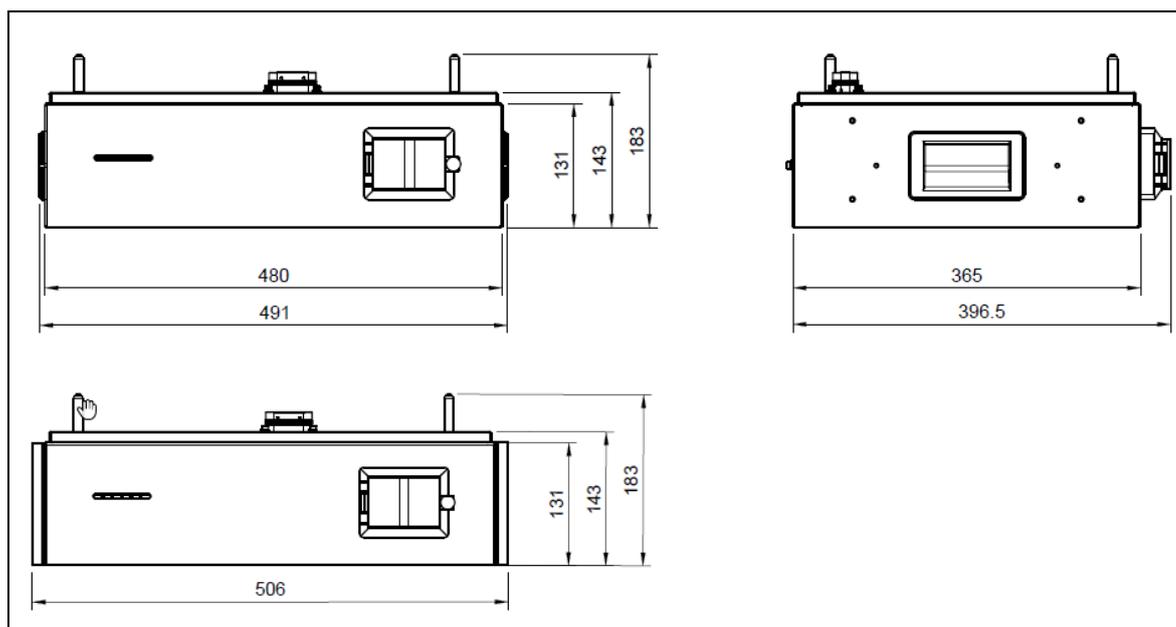


Abbildung 8: Abmessungen – BMS-Box

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	26,5 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 beauftragten 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 bis 6S (4 - 6 Module in Serie)

Parameter	Wert/Größe		
	4S	5S	6S
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 kg	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 bis 10S (7 - 10 Module in Serie)

Parameter	Wert/Größe			
	7S	8S	9S	10S
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

3.8 Technische Daten – Sockel

Tabelle 18: Technische Daten – Sockel

Benennung	Wert/Größe
Breite (inkl. Seitenabdeckung) Tiefe Höhe	506 365 84 mm
Gewicht	6 kg
Schutzklasse	IP55 (gesteckt)
Installation	stapelbar

3.8.1 Abmessungen

Die Maße sind in mm angegeben.

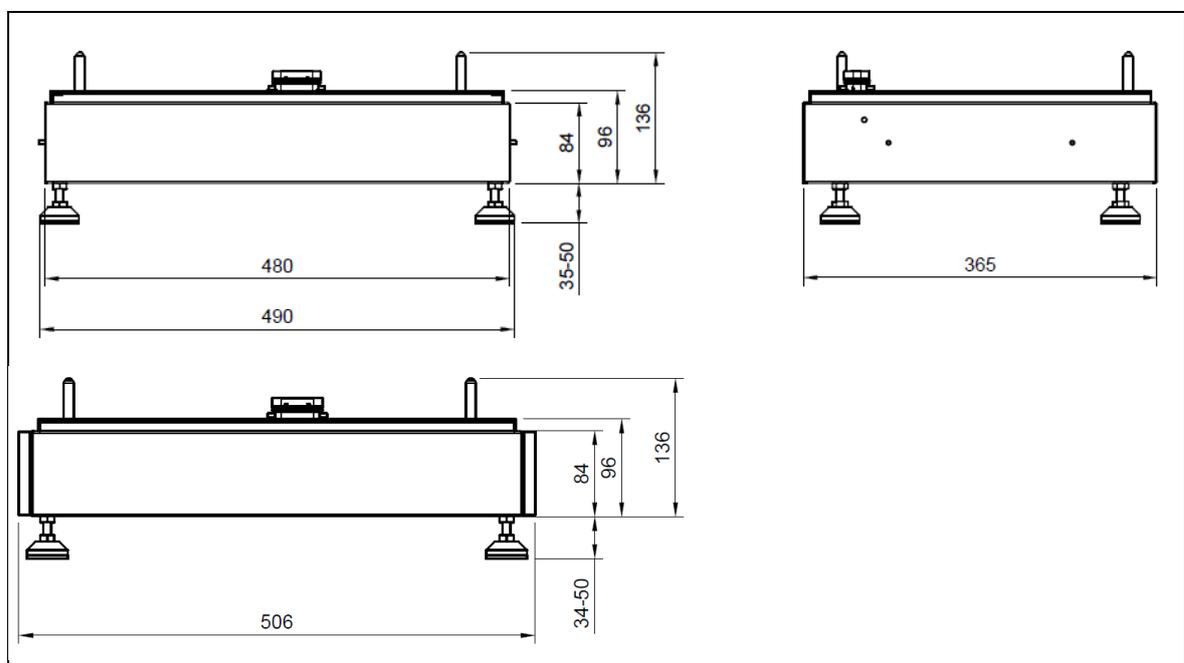


Abbildung 9: Abmessungen – Sockel

4 Allgemeine Beschreibung

Der 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

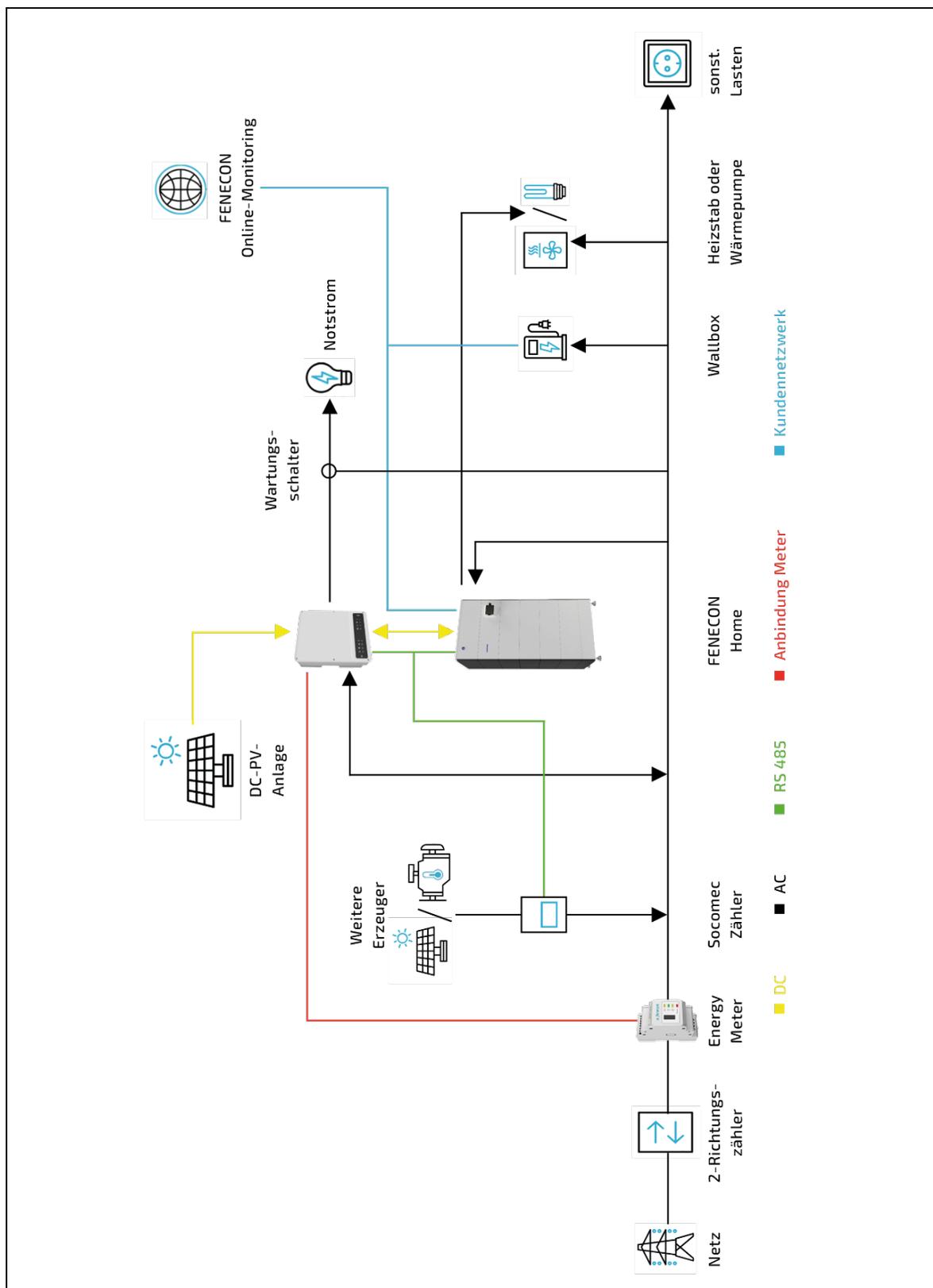


Abbildung 10: Anlage – schematische Darstellung mit optionalen Komponenten

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	Parallel-Box	Extension-Box
1	10	1	1	–	–
2	20	1	1	1	–
3	30	1	1	1	1

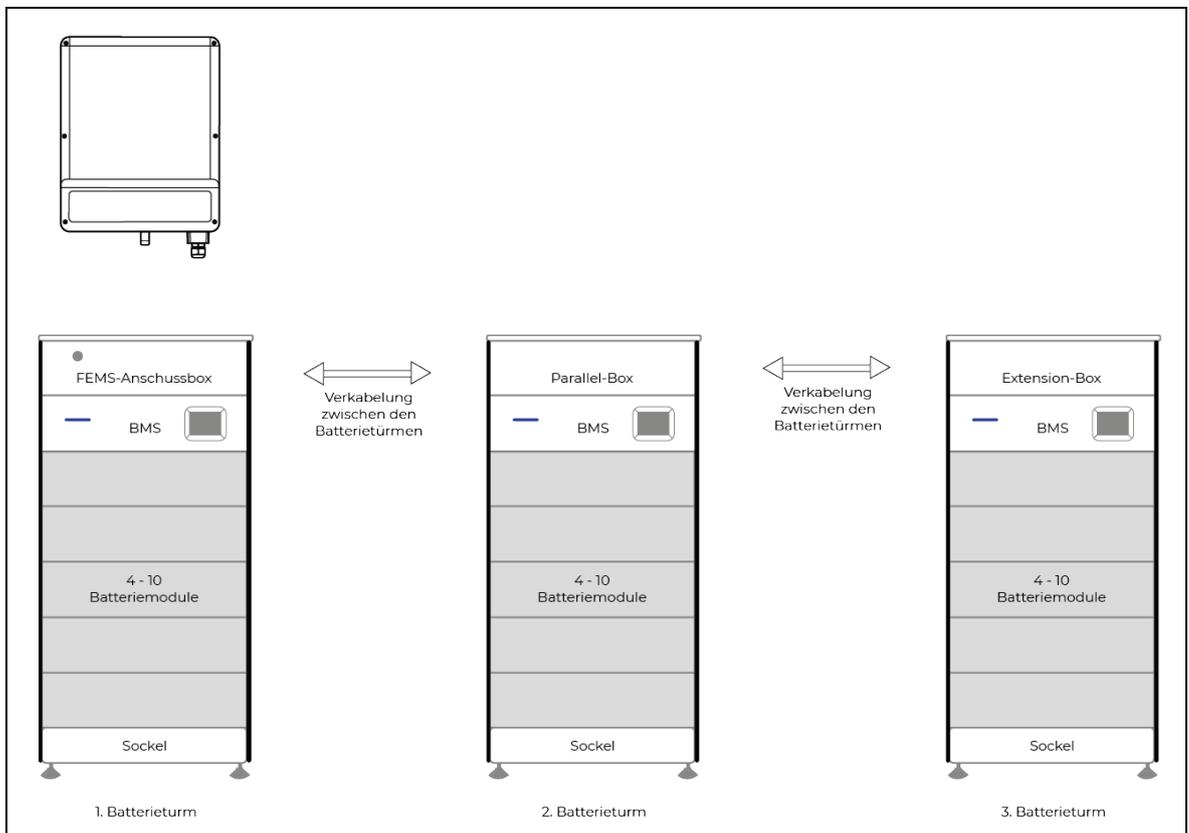


Abbildung 11: Aufbau Home-Speichersystem mit drei Batterietürmen

5 Montagevorbereitung

5.1 Lieferumfang



5 Montagevorbereitung

5.1 Lieferumfang

5.1.1 Home – Wechselrichter

Tabelle 20: Lieferumfang – Home – Wechselrichter

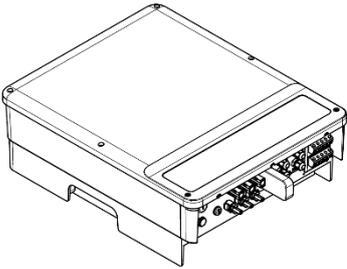
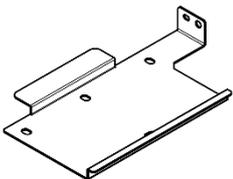
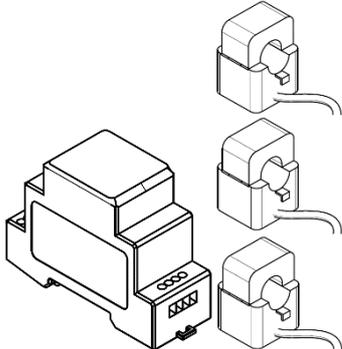
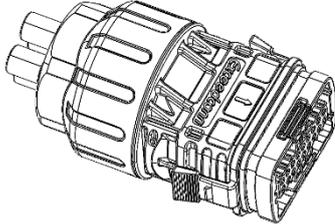
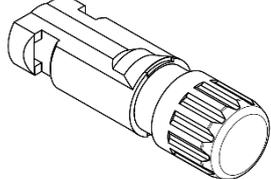
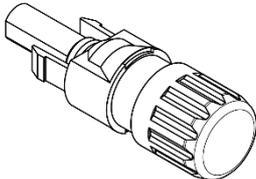
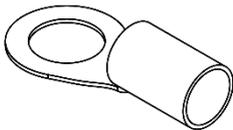
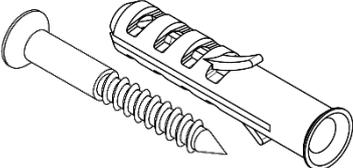
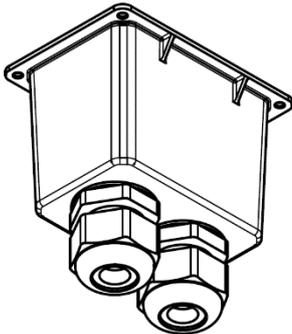
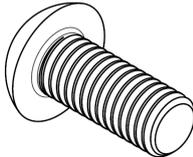
Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Home – Wechselrichter
	1	Wandhalterung
	1	Zähler mit Wandler (Wandler sind bereits am Zähler montiert)
	1	Kommunikationsmodul
	2	MC4-Stecker

Tabelle 20: Lieferumfang – Home – Wechselrichter

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	2	MC4-Buchse
	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 Lieferumfang



5.1.2 Home – EMS-Box

Tabelle 21: Lieferumfang – Home – EMS-Box

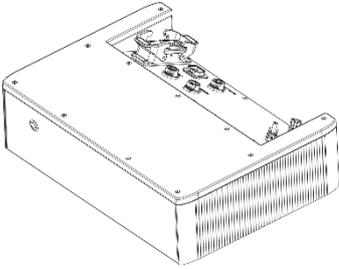
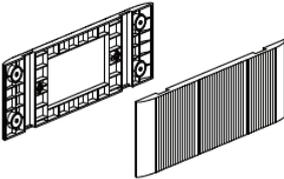
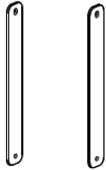
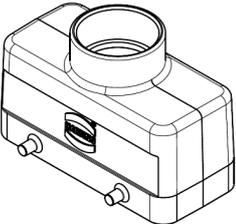
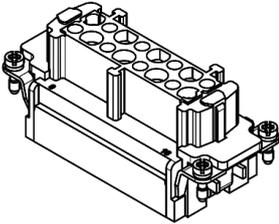
Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Home – EMS-Box
	2	Seitenblende
	2	Befestigungsplatten
	4	Schrauben M4 x 10
	1	Harting-Gehäuse
	1	Harting-Buchse

Tabelle 21: Lieferumfang – Home – EMS-Box

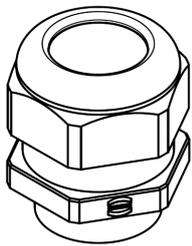
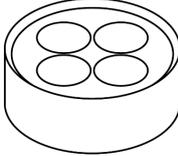
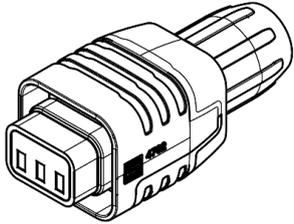
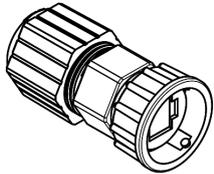
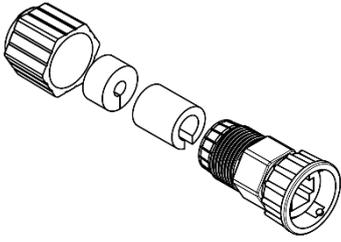
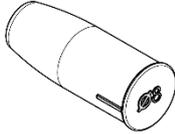
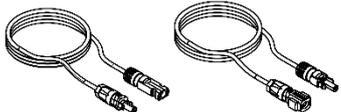
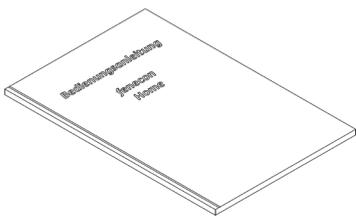
Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Verschraubung M32 - Bereits an Harting Gehäuse angeschraubt
	1	Mehrlochgummi - Bereits in Verschraubung verbaut
	1	Stecker (230 V)
	1	Endbrücke
	2	Netzwerkgehäuse
	5	Blindstopfen
	1	Batteriekabel-Satz 1,5m

Tabelle 21: Lieferumfang – Home – EMS-Box

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

5.1.3 Home – Parallel-Box (optional)

Tabelle 22: Lieferumfang – Parallel-Box

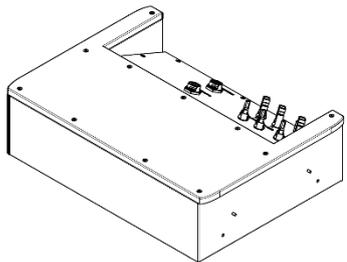
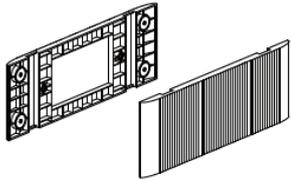
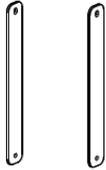
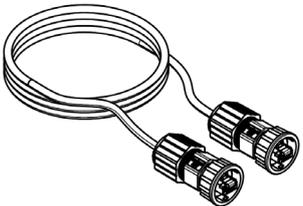
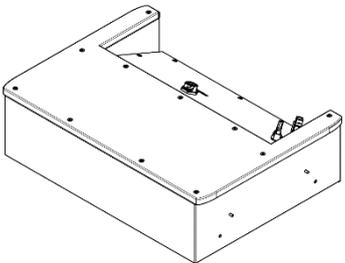
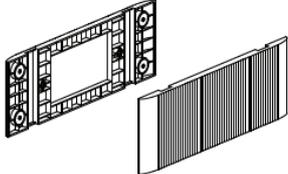
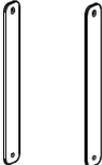
Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Home – Parallel-Box
	2	Seitenblende
	2	Befestigungsplatten
	8	Schrauben M4 x 10
	1	DC-Kabel-Satz 1,2m

Tabelle 22: Lieferumfang – Parallel-Box

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Kommunikationskabel Parallelschaltung 1,5m

5.1.4 Home – Extension-Box (optional)

Tabelle 23: Lieferumfang – Extension-Box

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Home – Extension-Box
	2	Seitenblende
	2	Befestigungsplatten
	8	Schrauben M4 x 10
	1	DC-Kabel-Satz 1,2m
	1	Kommunikationskabel 1,5m

5.1.5 Home – BMS-Box / Socket

Tabelle 24: Lieferumfang – BMS-Modul/Socket

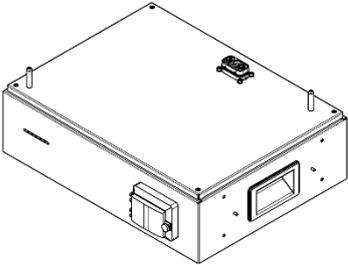
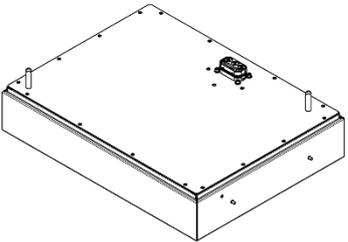
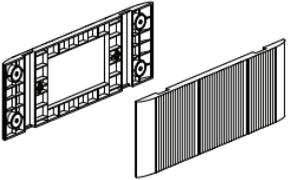
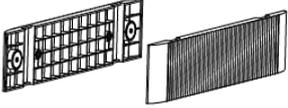
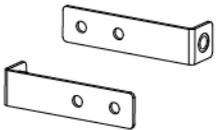
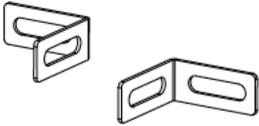
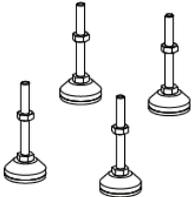
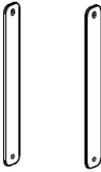
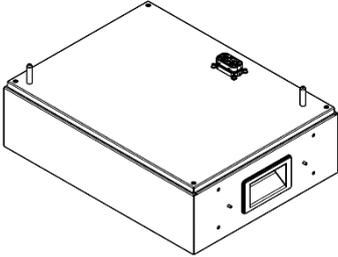
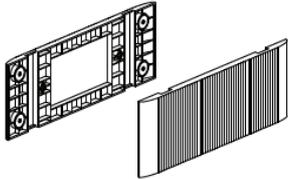
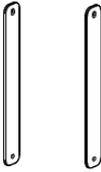
Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Home – BMS-Box
	1	Socket
	2	Seitenverkleidung (Home – BMS-Box)
	2	Seitenverkleidung (Socket)
	2	Wandbefestigung Befestigungswinkel (Home – BMS-Box Teil)
	2	Wandbefestigung Befestigungswinkel (Wand Teil)
	4	Füße

Tabelle 24: Lieferumfang – BMS-Modul/Socket

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	2	Befestigungsplatten
	8	Schrauben M4 x 10
	2	Schrauben M6

5.1.6 Home – Batteriemodul

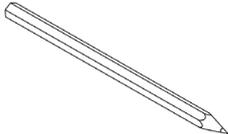
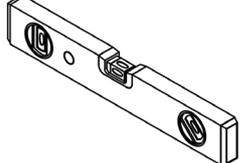
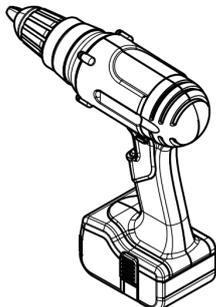
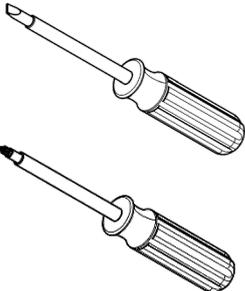
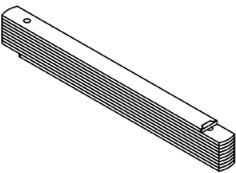
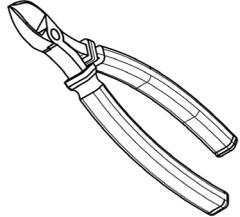
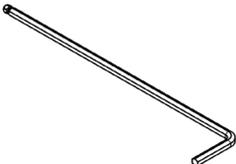
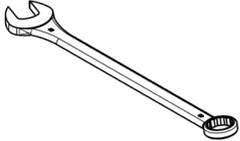
Tabelle 25: Lieferumfang – Batteriemodul

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	1	Batteriemodul
	2	Seitenverkleidung
	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
- 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 und ob alle im Lieferumfang in Kapitel 5.1 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 am Speichersystem 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.
- Sicherheitshinweise der FENECON GmbH in Kapitel 2.3 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 Netzwerkkabel 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 Netzwerkkabeln 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 Schalthandlungen kann in diesem Zustand im Inneren des Produkts ein Brand entstehen oder eine Explosion ausgelöst werden.

- Im Fehlerfall keine direkten Handlungen am Speichersystem durchführen.
- Sicherstellen, dass Unbefugte keinen Zutritt zum Speichersystem haben.
- Die Batteriemodule über die DC-Sicherung am Batterieturm 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 Service kontaktieren
- Tiefentladene Batteriemodule nur nach Anweisung des 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 beim Berühren eines unter Spannung stehenden Messgerätegehäuses: 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.

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 all seine Teile ausschließlich mit einem mit klarem Wasser befeuchteten Tuch reinigen.

6.1.2 Aufstellbedingungen und Abstände am Aufstellort



Abbildung 12: Aufstellbedingungen

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

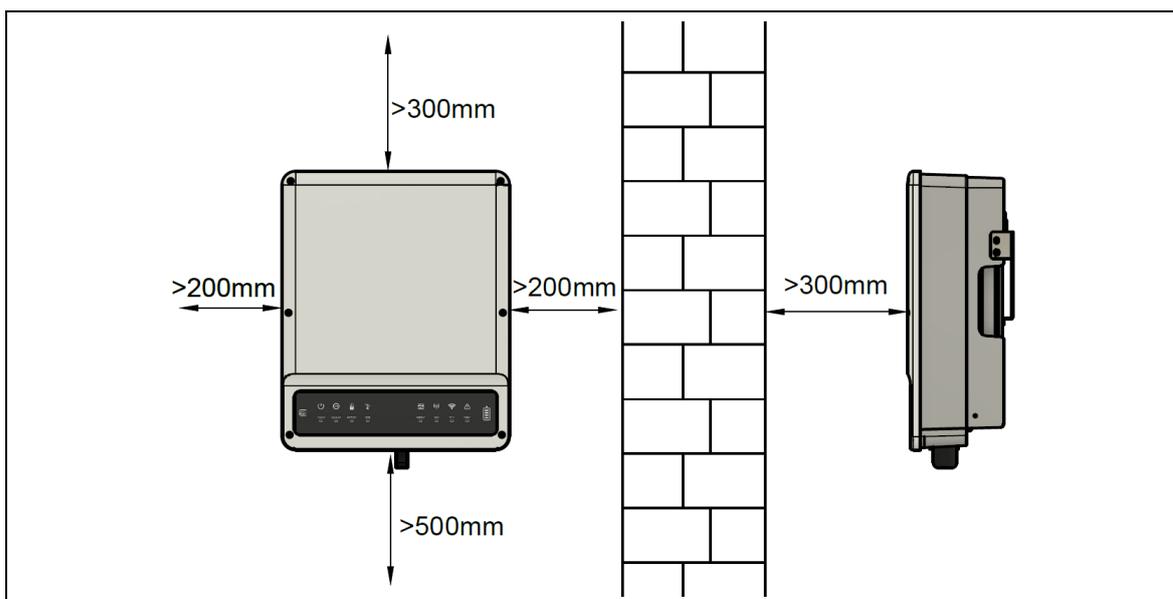


Abbildung 13: Abstände am Aufstellort

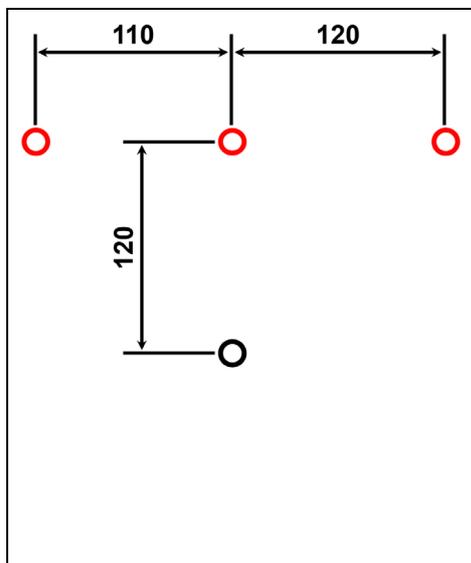
HINWEIS**Montagebedingungen**

- 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 Installationsort des Zählers sollte sich an dem mitgelieferten Kabel (5 m lang) orientieren. Das Kabel zwischen Zähler und Wechselrichter kann auf bis zu 100 m verlängert werden.
- Die bereits vorinstallierten Stromwandler dürfen nicht gekürzt oder verlängert werden.

6.1.3 Montage

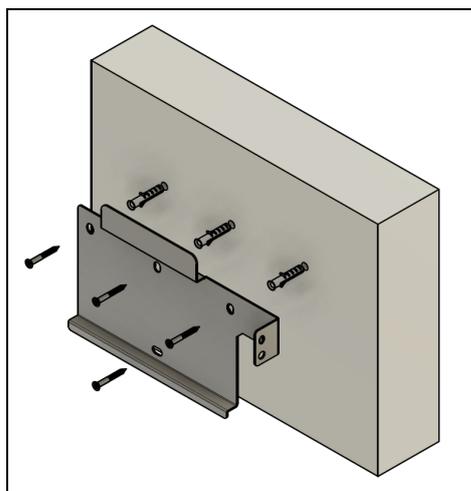
Zur Installation des Home – Wechselrichters an der Wand wie folgt vorgehen:

Montage der Wandhalterung

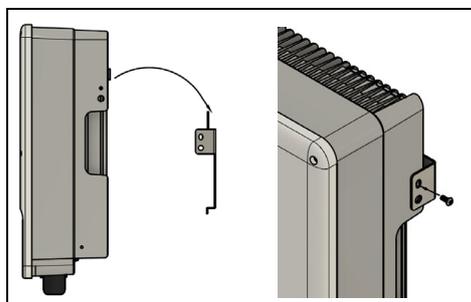


1. Zur Befestigung des Wechselrichters nach den angegebenen Maßen 8 mm Löcher für die beiliegenden Dübel bohren
2. Wenn der Wechselrichter über den Batterieturm installiert werden soll, dann dient folgende Tabelle als Anhaltspunkt für die Bemaßung vom Boden zu den **oberen** Löchern. Nach oben sollte 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 am Speichersystem 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 in Kapitel 2.3 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 Batteriemoduls 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 Speichersystem durchführen.
- Sicherstellen, dass Unbefugte keinen Zutritt zum Speichersystem 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 elektrischen Schlag beim Berühren eines unter Spannung stehenden Messgerätegehäuses: Eine Überspannung kann ein Messgerät beschädigen und zum Anliegen einer Spannung am Gehäuse des Messgeräts führen.

- 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 Service kontaktieren
- Tiefentladene Batteriemodule nur nach Anweisung des 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 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.

- Den Batterieturm nur dort aufstellen, wo die Luftfeuchtigkeit innerhalb der Grenzwerte liegt und die Umgebung sand- und staubfrei ist.

HINWEIS

Elektrostatische Aufladung

Durch das Berühren von elektronischen Bauteilen kann der Batterieturm 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 Batterieturm 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 Werte 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

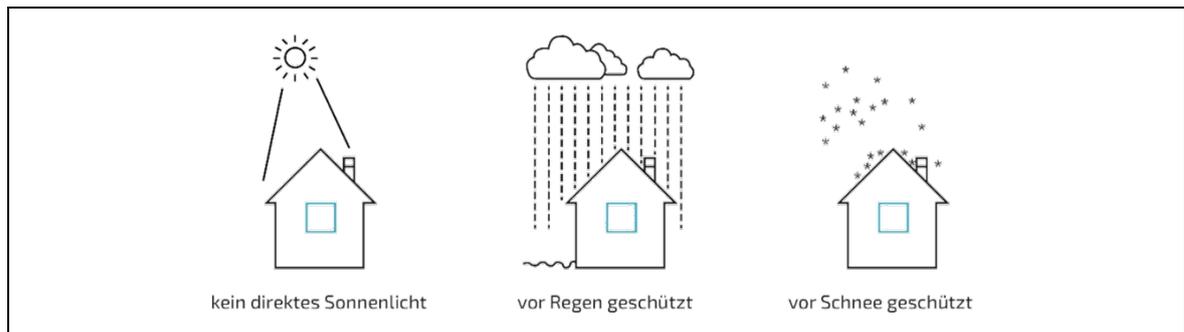


Abbildung 14: Aufstellbedingungen.

- Der Batterieturm muss vor direkter Sonneneinstrahlung, sowie vor direktem Regen und Schnee geschützt installiert werden.
- Bei Bedingungen außerhalb des optimalen Temperaturbereich kommt es zur Leistungsreduktion der Batterie. (optionaler Temperaturbereich +15°C bis +30°C)

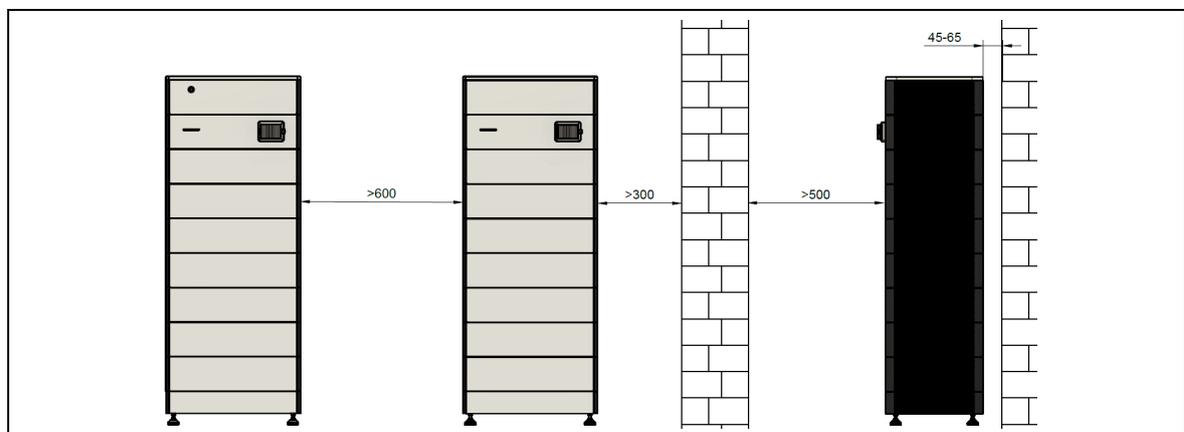
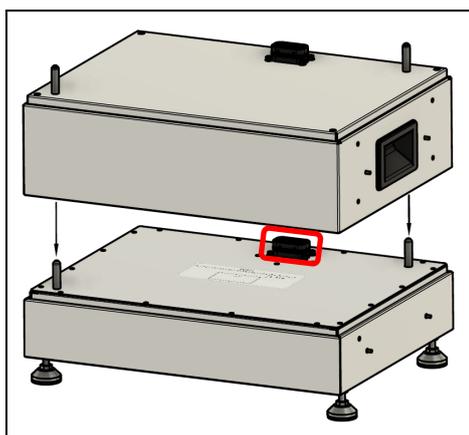
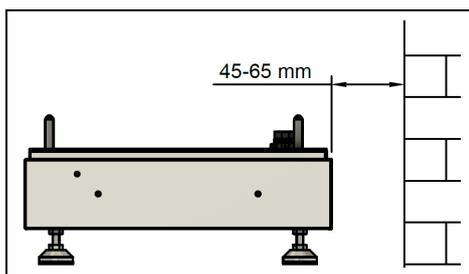
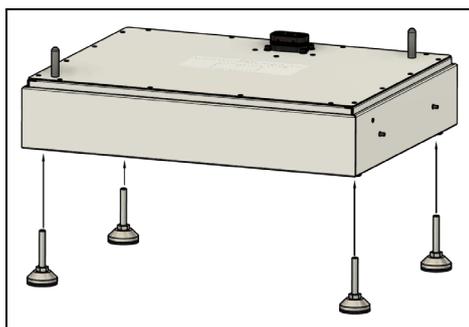
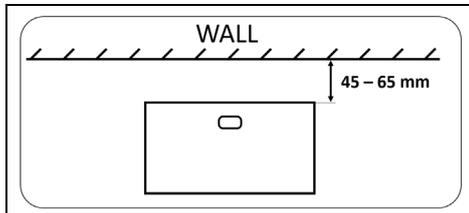


Abbildung 15: Abstände am Aufstellort

- 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

Zum Aufbau des Batterieturms wie folgt vorgehen:



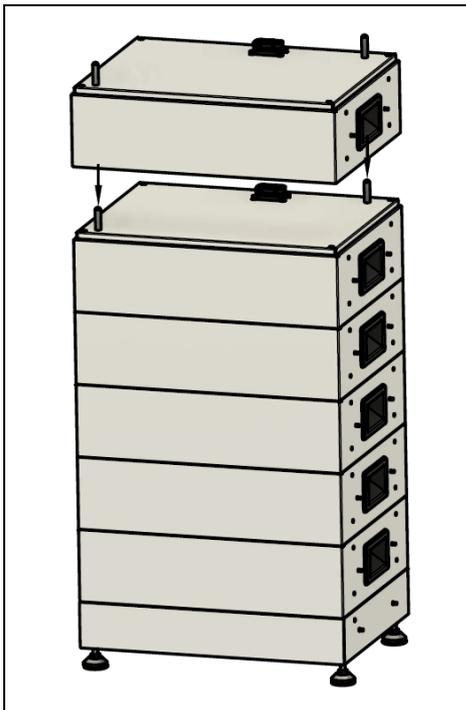
1. Der Batterieturm wird stapelbar vor einer Wand auf festem und ebenem Boden installiert.
2. Der Abstand zu Wand muss 45 - 65 mm betragen damit die Wandhalterung korrekt angebracht werden kann.
3. Die Füße mit einem Schraubenschlüssel an den Sockel montieren und den Sockel über die höhenverstellbaren Füße waagrecht ausrichten.
4. Es wird empfohlen, die Füße so weit wie möglich einzuschrauben, dadurch wird die Stabilität erhöht.
5. Den Sockel auf den Füßen 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.

6 Montage

6.2 Montage Batterieturm



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

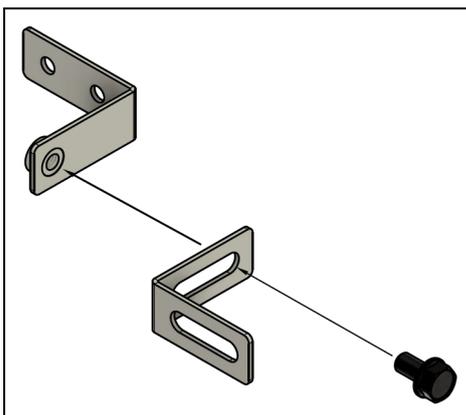


WARNUNG

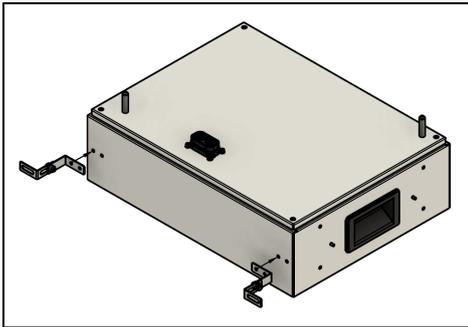
Elektrischer Schlag

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

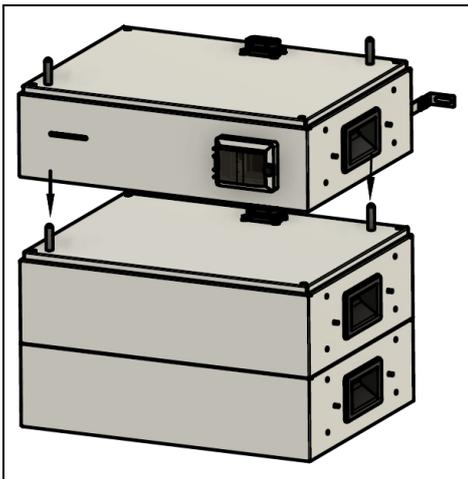
- Sicherstellen, dass der Leistungsschalter der BMS-Box ausgeschaltet ist, bevor die BMS-Box installiert wird.



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



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

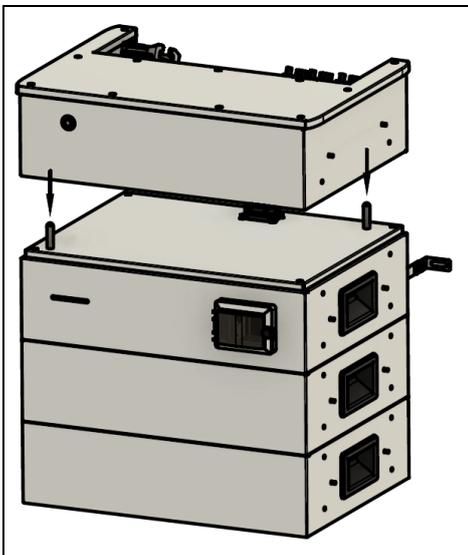


11. Die Home – BMS-Box auf die letzte Batterie aufsetzen.

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.

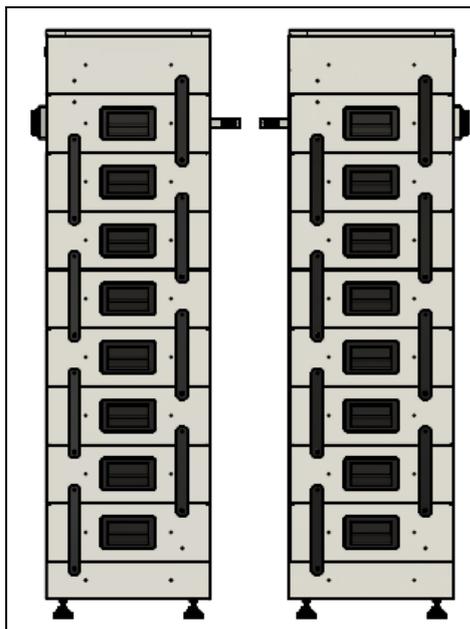
14. Die Home – BMS-Box wieder auf die letzte Batterie aufsetzen und die beiden Winkel an der Wand befestigen.



15. Home – EMS-Box aufstecken.

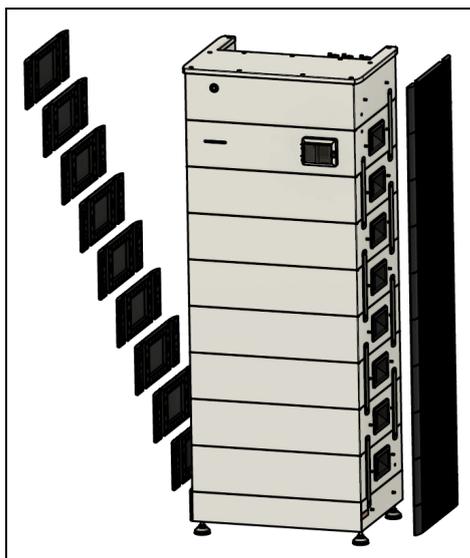
6 Montage

6.2 Montage Batterieturm



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

17. Mit den Schienen unten links beginnen.



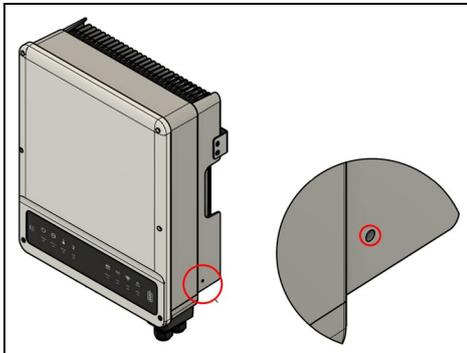
18. Die Seitenblenden des Sockels, der Batteriemodule, der BMS-Box und der EMS-Box einsetzen.

HINWEIS

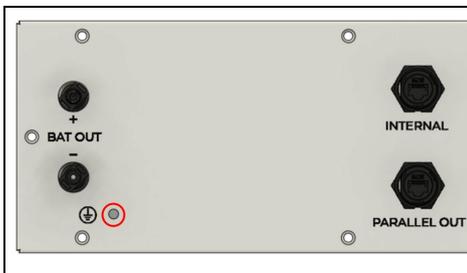
Sie finden die Aufbauanleitung für 2 oder 3 Batterietürme im Kapitel 7.1.

6.3 Elektrische Installation

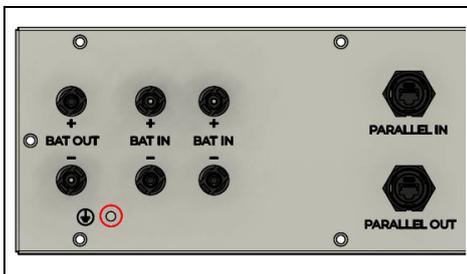
6.3.1 Erdung des Wechselrichters und des Batterieturms



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



4. Der Batterieturm muss direkt auf die Potentialausgleichschiene geerdet werden.
5. Es ist mindestens ein 10 mm² Erdungskabel zu verwenden.
6. Hierfür die Erdungsleitung der EMS-Box am Erdungsbolzen befestigen (rot).



7. Jeder weitere Batterieturm (Parallel-Box oder Extension-Box) muss direkt auf die Potentialausgleichschiene 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.

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

6.3.2 Anschluss und Verkabelung des AC-Stromkreises

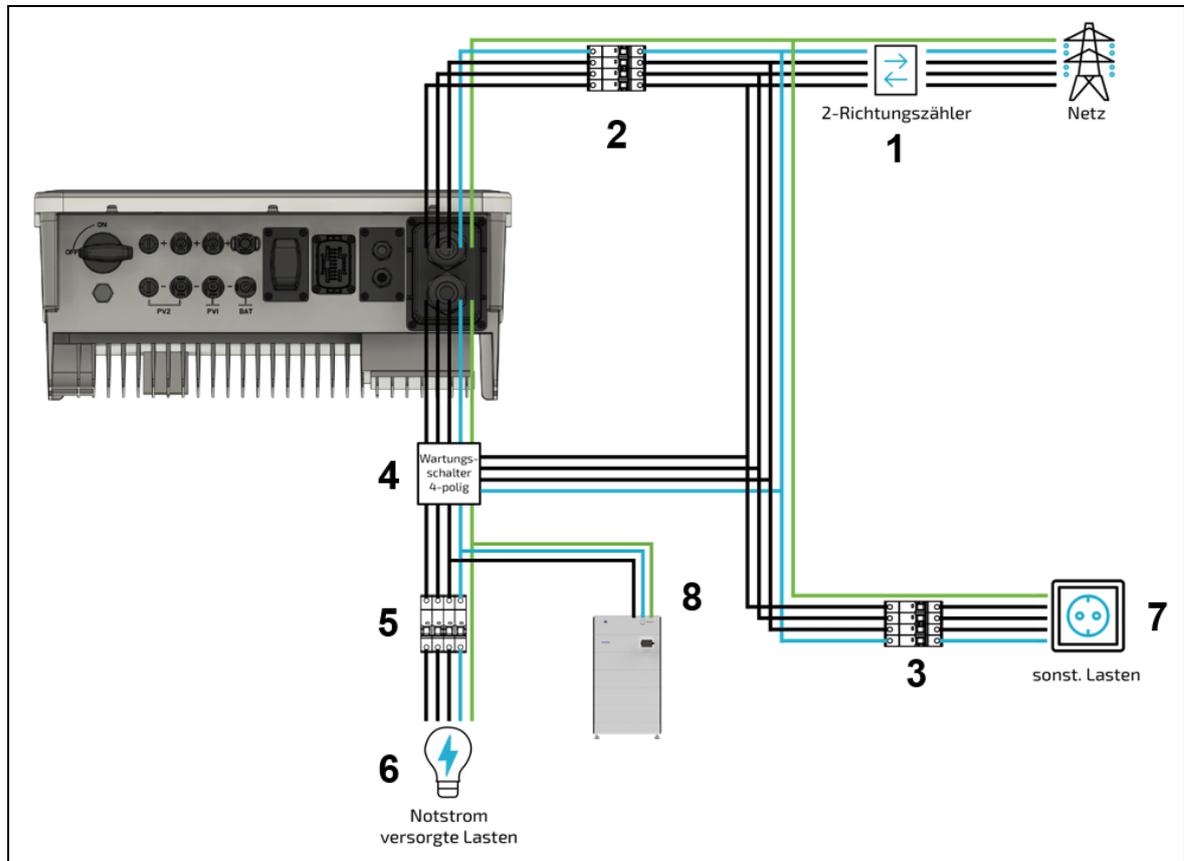


Abbildung 16: AC-Anschluss allgemein

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 (gilt auch im Normalbetrieb wenn Netz vorhanden!); keine weiteren AC-Erzeuger zulässig
7	Verbraucher nicht notstromversorgt
8	AC-Versorgung der EMS-Box (falls Verbraucher am Notstromabgang angeschlossen sind)

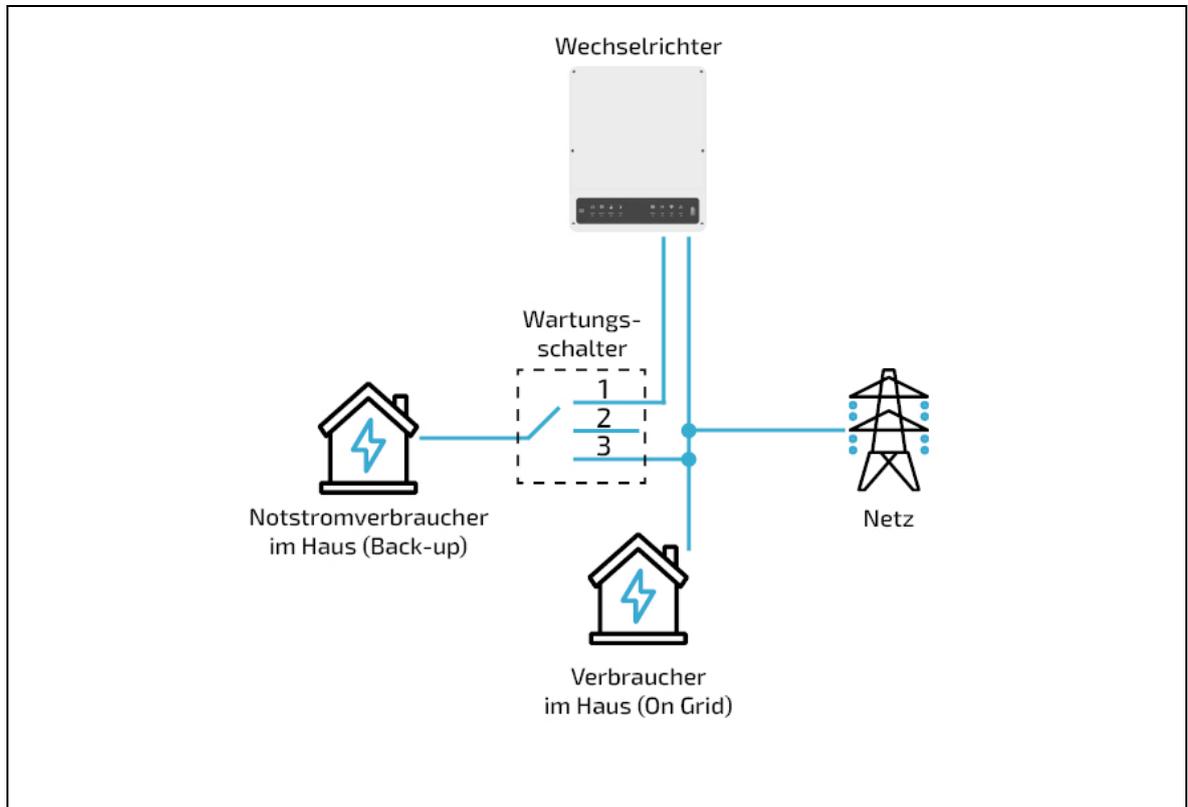


Abbildung 17: Empfohlener Wartungsschalter für Notstromabgang

Tabelle 28: Beschreibung der Schalterstellungen des Wartungsschalters (nicht im Lieferumfang enthalten)

Pos.	Beschreibung
1	Notstromverbraucher werden über Wechselrichter notstromversorgt (Normalstellung)
2	Notstromverbraucher sind vom Wechselrichter und Netz getrennt
3	Notstromverbraucher werden vom Netz versorgt

HINWEIS

Die automatische Notstromumschaltung wird durch den Wartungsschalter nicht beeinträchtigt.

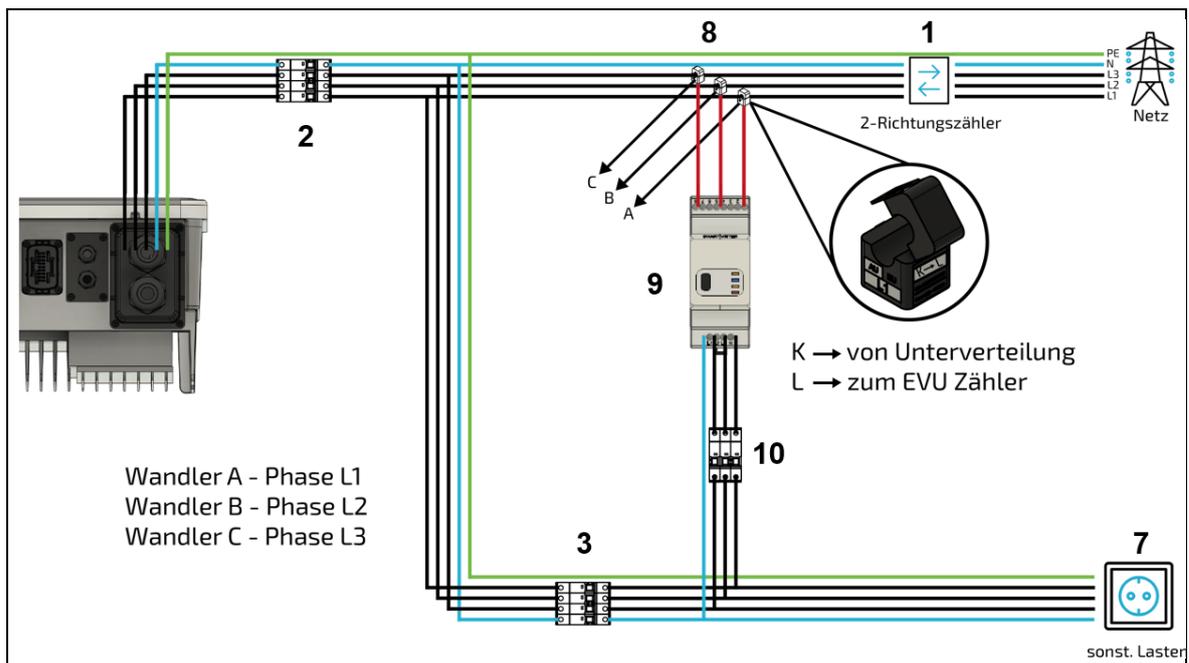
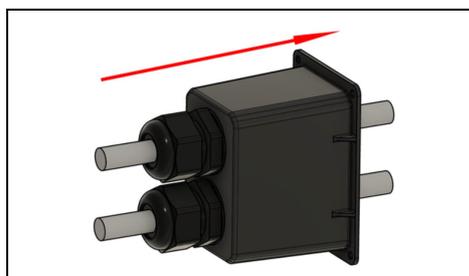


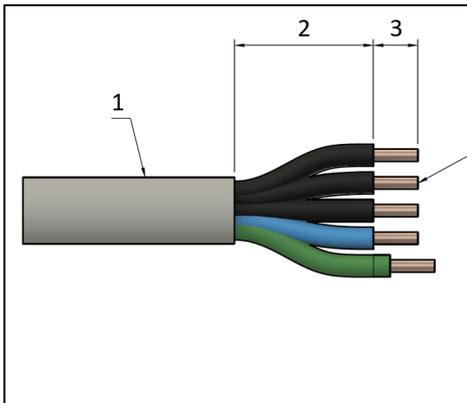
Abbildung 18: AC-Anschluss Energy-Meter

Tabelle 29: 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

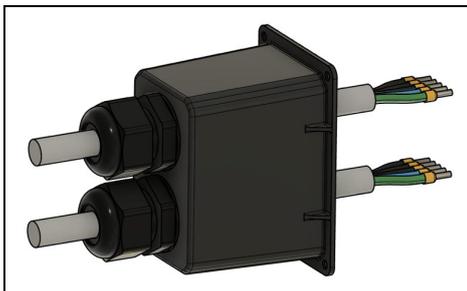


1. Die Zuleitung des Wechselrichters und die Leitung für den Notstromabgang in die Kabeldurchführung einführen.

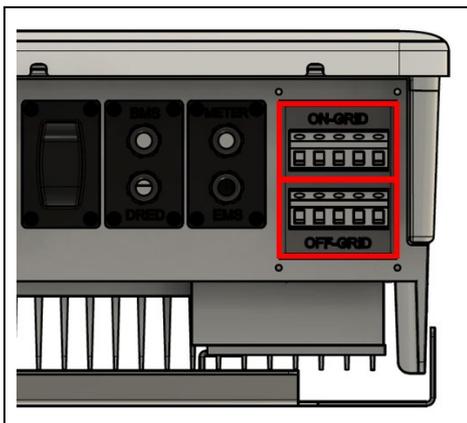


2. Die Kabel abisolieren
3. Darauf achten, dass der PE etwas länger als die anderen Adern ist.

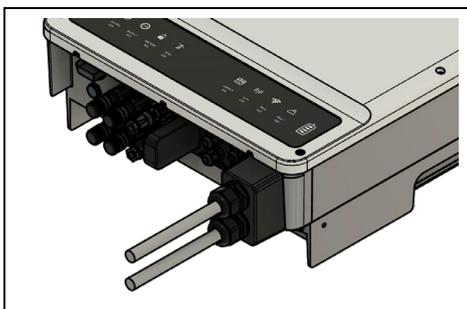
Abschnitt	Beschreibung	Maße
1	Außendurchmesser	13 – 18 mm
2	Länge entmanteltes Kabel	20 – 25 mm
3	Länge abisolierter Leiter	7 – 9 mm
4	Querschnitt Leiter	4 – 6 mm



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. Kontrolle des Anschlussbereiches der Klappwandler
11. Anschließen der Wandler in der Unterverteilung direkt **hinter** dem EVU-Zähler.
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.

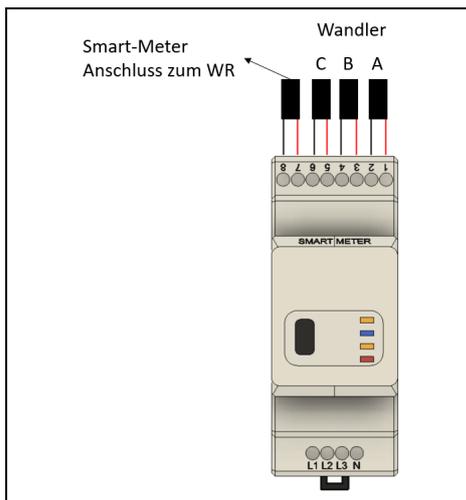
HINWEIS

Die maximale Strombelastbarkeit liegt bei 120 A pro Phase.

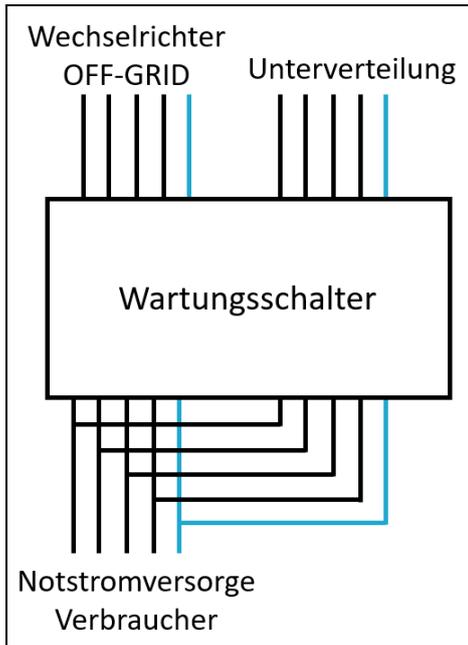
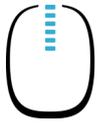
K – von der Unterverteilung

L – zum EVU-Zähler (Netzanschluss)

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 vorgeschützt werden.
16. Die Klappwandler sind bereits angeschlossen.
Sollten bei der Installation die Messsensoren des Smart-Meters, aus Montagegründen abgeschraubt worden sein, so ist auf die richtige Reihenfolge beim Wiederanschließen zu achten.



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 der Notstromverbraucher über das Stromnetz sichergestellt werden.

HINWEIS

Die Funktion der automatischen Notstromumschaltung wird dadurch nicht beeinträchtigt.

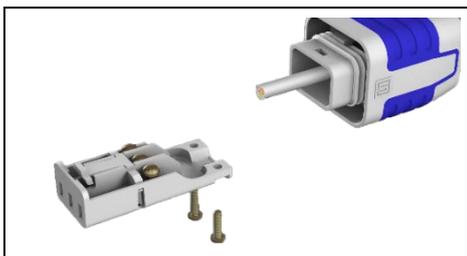
6.3.3 AC-Anschluss der Home – EMS-Box

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

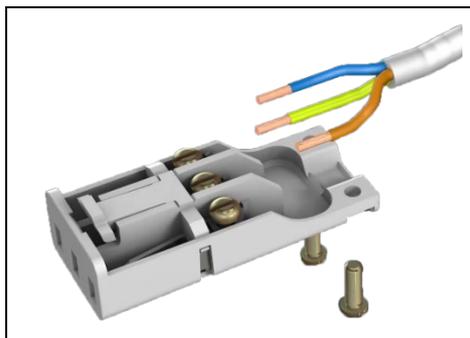
Dies hat den Zweck, die leere Batterie nicht durch zusätzliche Verbraucher zu belasten. Das kann insbesondere im Winter, wenn keine Sonne scheint, oder wenn Schnee auf der PV-Anlage liegt, vorkommen.



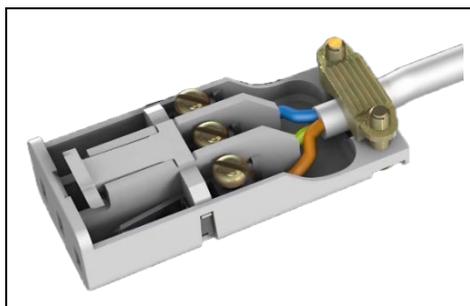
1. Öffnen des Steckers mittels Schraubendreher. Und das Innenteil nach vorne rausziehen.



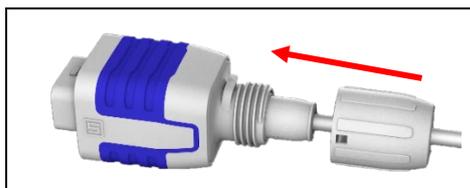
2. Die Leitung für die Spannungsversorgung einführen.



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 darf maximal mit einem LS-Schalter C16 vorgeschützt werden.



9. Den Stecker verschließen.



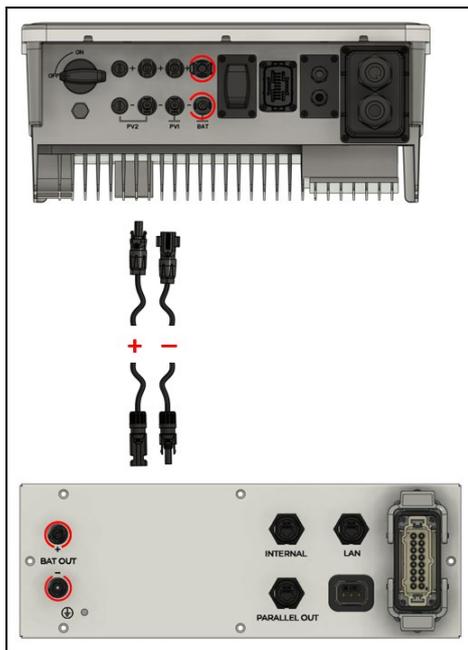
10. Wenn das System mit Notstrom installiert wird, muss die AC-Spannungsversorgung des Batterieturms zwingend auf der Notstromseite angeschlossen werden.
11. Es ist darauf zu achten, dass auf der Notstromseite die Belastung des Wechselrichters 3,33 kW pro Phase nicht überschreitet. **Dies gilt auch für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

6.3.4 DC-Kabel vom Batterieturm zum Wechselrichter

Bei mehreren Batterietürmen kann dieses Kapitel übersprungen werden.

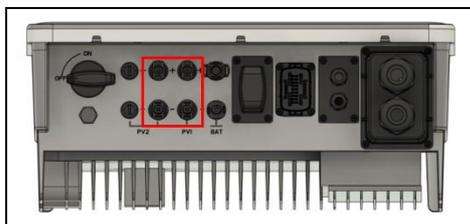
HINWEIS

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.

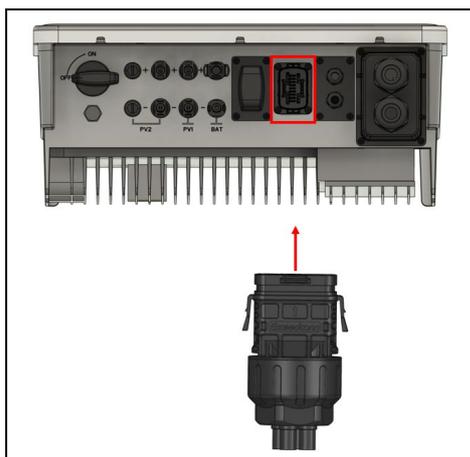


Die PV-Anlage kann direkt am Wechselrichter an den PV-Eingängen angesteckt werden.

HINWEIS

Im Wechselrichter ist ein Typ 2 Überspannungsschutz integriert.

6.3.6 Anschluss Kommunikationsmodul am Wechselrichter

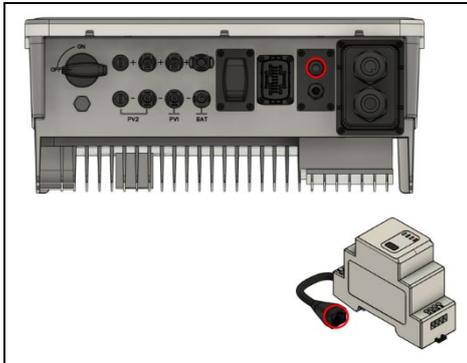


Am Wechselrichter das Kommunikationsmodul anstecken. (Ist im Lieferumfang des Wechselrichters enthalten)

HINWEIS

Falls der Stecker nicht eingesteckt wird, kann es zu Netzerkennungsproblemen des Wechselrichters führen.

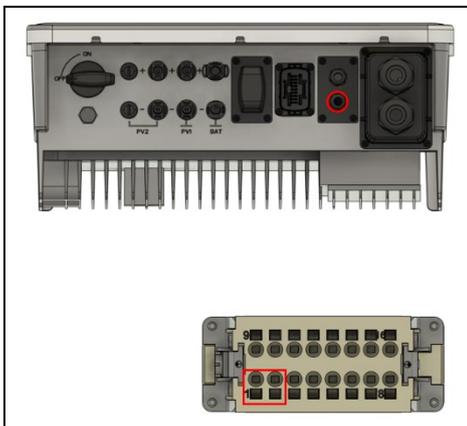
6.3.7 Kommunikation zwischen Zähler und Wechselrichter



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

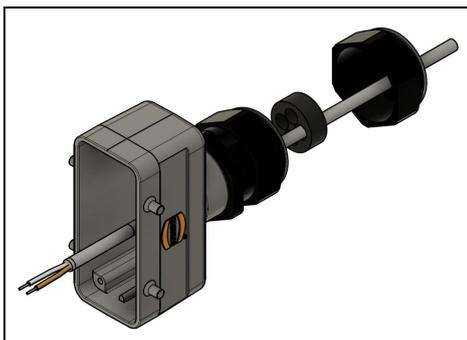
Wenn das vorhandene 5 m Kabel nicht ausreicht, kann es mit einem herkömmlichen Netzwerkkabel auf bis zu 100 m verlängert werden.

6.3.8 Kommunikation zwischen Batterie und Wechselrichter

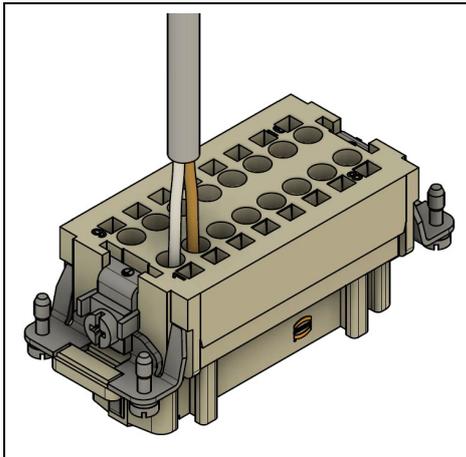


1. Am Wechselrichter ist das Kommunikationskabel für die Kommunikation mit der EMS-Box bereits angesteckt.

2. Das andere Ende mit zwei offenen Pins muss in die Klemmen 1 und 2 des Harting Steckers angeschlossen werden.



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.

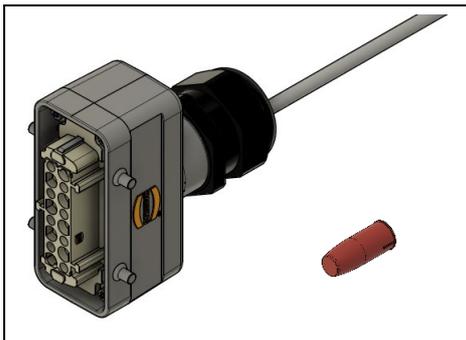
HINWEIS

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

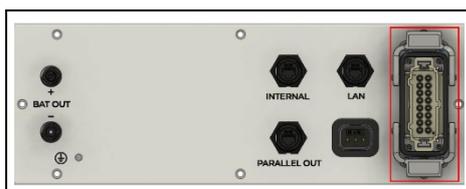
HINWEIS

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 nur ein Batterieturm installiert wird, muss am Anschluss PARALLEL OUT die Endbrücke (im Lieferumfang enthalten) eingesteckt und durch Drehen der Unterseite verriegelt werden.

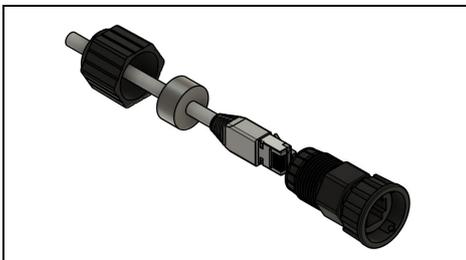
HINWEIS

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

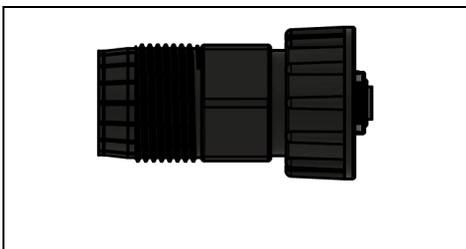
6.3.10 Kommunikation zu Kundennetzwerk

HINWEIS

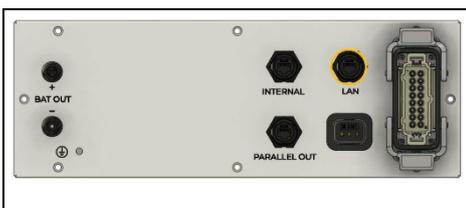
Falls der Batterieturm im Innenraum aufgestellt wird, kann dieser Punkt übersprungen werden. Und das Netzkabel direkt angesteckt werden.



1. Für die Abdichtung der Netzwerkanschlüsse ist das Kabel in den Stecker einzuführen und zu verschrauben. Es wird nur die Gummidichtung und die Verschraubung benötigt.



2. Es ist darauf zu achten, dass der Netzwerkstecker vorne ca. 3 mm über den Bajonettverschluss ragt.
3. Beispielhaft kann die Endbrücke der Batterie als Referenz für die Position des Netzwerksteckers dienen.



4. Für die Internetverbindung und für die Konfiguration des Speichersystems, das Netzkabel mit dem LAN-Port der Batterie (gelb), und das andere Ende des Kabels mit dem Netzwerk des Kunden verbinden.

6.3.11 Abdeckung des Internal Eingangs (optional)



Optional kann ein Netzwerkgewand mit Blindstopfen (im Lieferumfang enthalten) als Abdeckung für den Internal Anschluss benutzt werden.

Das Netzwerkgewand und der Blindstopfen müssen zuvor montiert werden.

HINWEIS

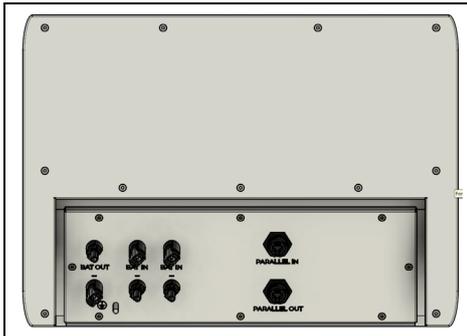
Alle Eingänge haben eine Schutzklasse von IP55. Es besteht keine Notwendigkeit nicht belegte Anschlüsse abzudecken.

7 Parallelschaltung mehrerer Batterietürme

7.1 Montage weiterer Batterietürme

7.1.1 Montage Batterieturm zwei mit Home – Parallel-Box

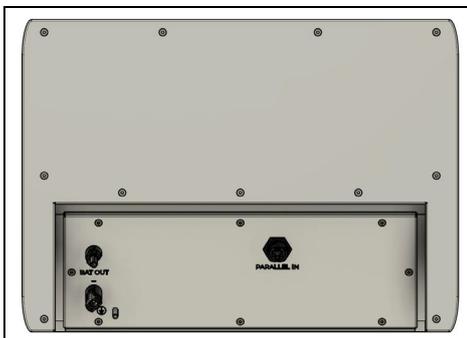
Wenn ein zweiter Batterieturm vorhanden ist, wird auf den zweiten Batterieturm anstatt der EMS-Box die Parallel-Box aufgesteckt.



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

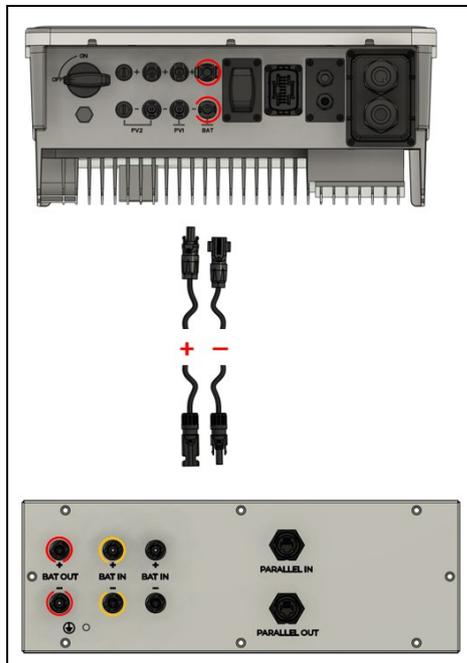
7 Parallelschaltung mehrerer Batterietürme

7.2 Elektrische Installation weiterer Batterietürme

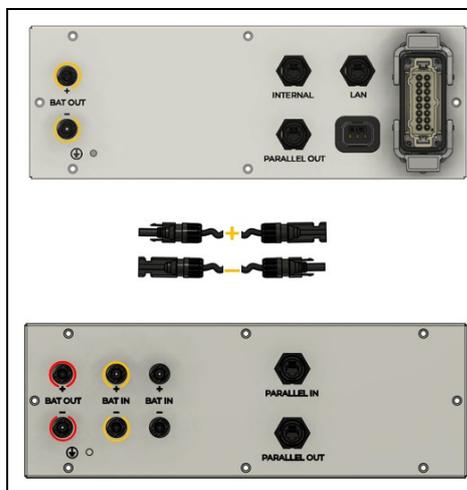


7.2 Elektrische Installation weiterer Batterietürme

7.2.1 DC-Kabel zwischen zwei Batterietürmen und dem Wechselrichter

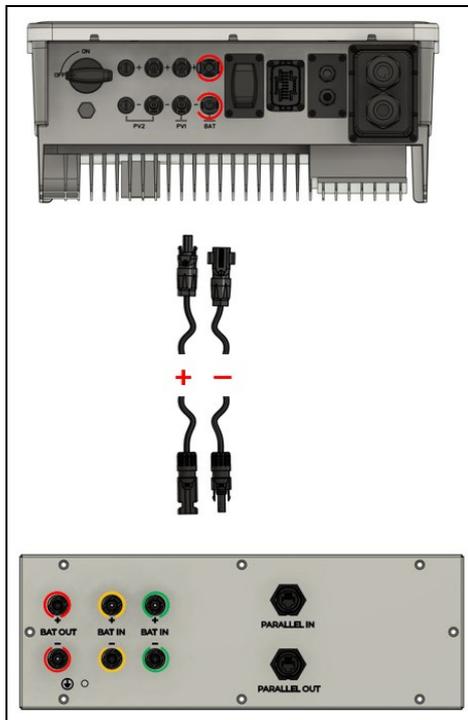


1. Das beiliegende 1,5m DC-Kabel für die Verbindung vom zweiten Batterieturm zum Wechselrichter verwenden.
2. Wenn die Länge der DC-Batteriekabel nicht ausreicht, kann ein handelsübliches PV-Kabel mit mindestens 6mm² verwendet werden. Für die Stecker werden ein Satz MC4-Stecker auf der Batterieseite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

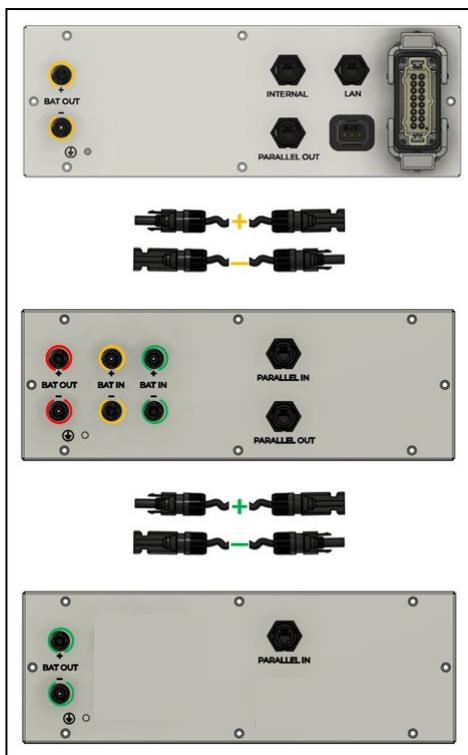


5. Die beiden Batterietürme werden untereinander mit dem in der Parallel-Box beiliegenden Kabelsatz verbunden.
6. Hierfür die beiden Kabel an der ersten Batterie (BAT OUT) und an der zweiten Batterie (BAT IN) (gelb) anstecken.

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 Home Parallel-Box und dem Wechselrichter (BAT) verbinden. (rot)
4. Jeweils Plus (+) auf Plus (+) und Minus (-) auf Minus (-) Stecken.



5. Die drei Batterietürme werden untereinander mit den in der Parallel-Box und der 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.

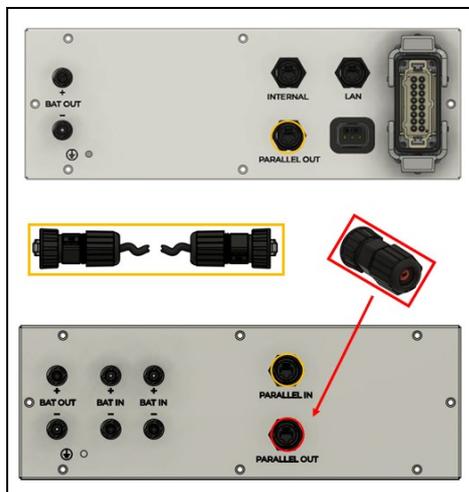
7 Parallelschaltung mehrerer Batterietürme

7.3 Kommunikation weiterer Batterietürme



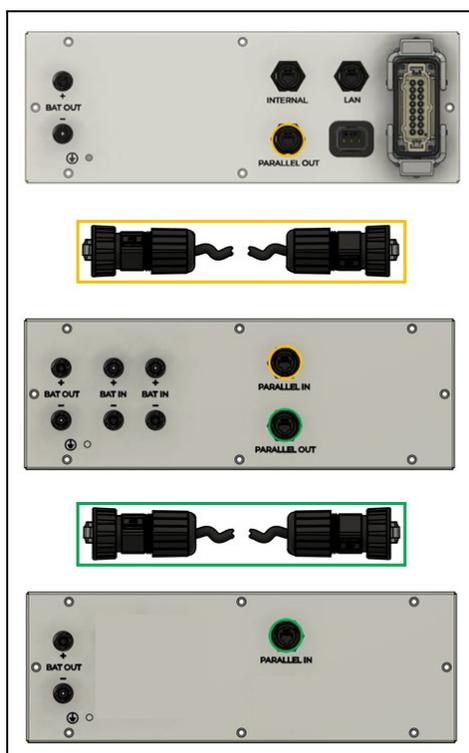
7.3 Kommunikation weiterer Batterietürme

7.3.1 Kommunikation zwischen zwei Batterietürmen



1. Wenn zwei Batterietürme betrieben werden, dann muss zwischen den beiden Türmen das beiliegende Netzwerkkabel 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 Netzwerkkabel zwischen Turm 1 PARALLEL OUT und Turm 2 PARALLEL IN und zwischen Turm 2 PARALLEL OUT und Turm 3 PARALLEL IN gesteckt und verriegelt werden.
2. Bei drei Türmen wird die Endbrücke nicht benötigt.

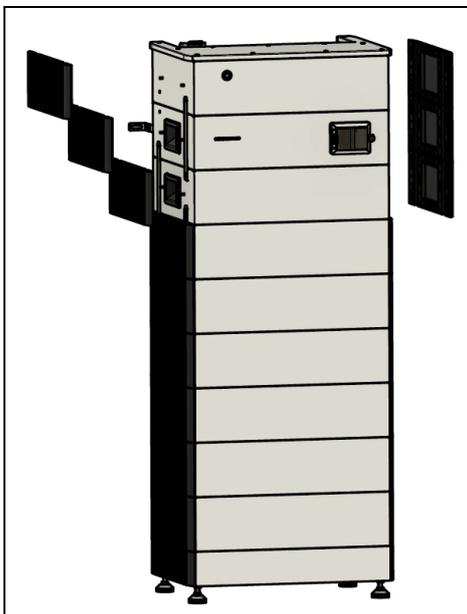
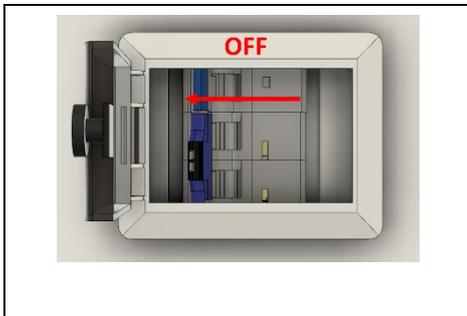
7.4 Erweiterung des Batterieturms um ein oder mehrere Batteriemodule

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:

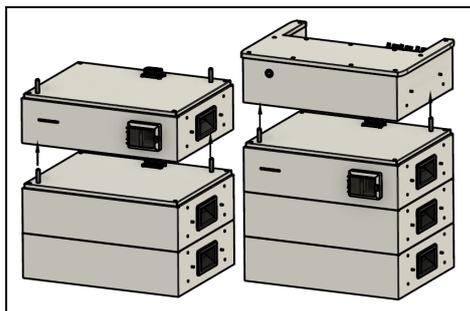
29-30 % SOC



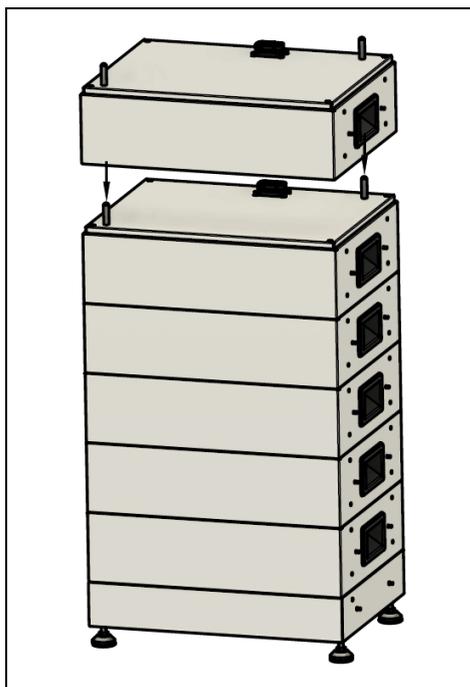
1. Das System auf einen Ladestand von 29-30 % be- / entladen. Und dann abschalten.
2. Abschalten des kompletten Systems. Die genaue Vorgehensweise wird in Kapitel 9.2.2 genau beschrieben.
 - Sicherungsschalter der Batterie auf OFF.
 - DC Schalter des Wechselrichters auf OFF.
 - AC-Sicherung der Netz- 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

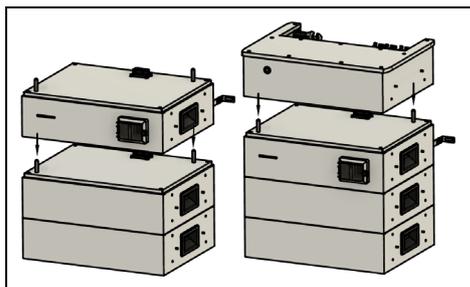
7.4 Erweiterung des Batterieturms um ein oder mehrere Batteriemodule



5. EMS-Box 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 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.

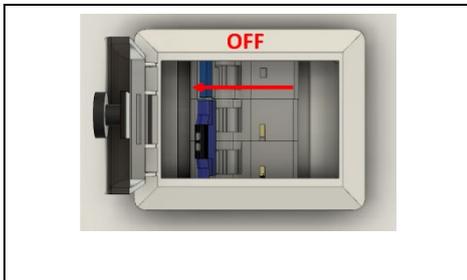
7.5 Erweiterung des Batterieturms um einen oder mehrere Batterietürme

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 vorkommen, dass die SOC-Anzeigen der einzelnen Batterietürme unterschiedliche Ladestände anzeigen.

Wenn sich nach einem Ladezyklus die Ladestände angeglichen haben, dann schalten auch die letzten Batterietürme zu.

Die Batterietürme arbeiten selbständig, daher kann es vorkommen, 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 (ersten) Batterieturm die integrierten Relais verwendet werden. Hierfür sind verschiedene Pins am 16-poligen Anschlussstecker vorgesehen. Insgesamt stehen drei freie Relaiskanäle zur Verfügung.

Es können nicht alle Apps gleichzeitig angeschlossen werden.

Für weitere Informationen der nachfolgenden Apps besuchen Sie unserer Homepage.

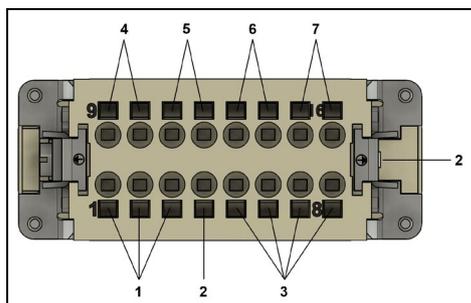
<https://fenecon.de/fems/>



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

HINWEIS

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



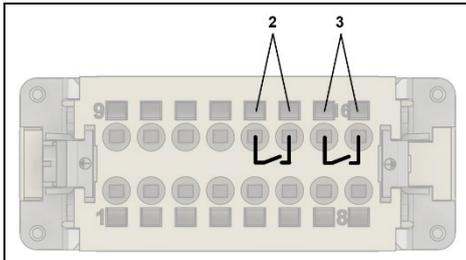
Nachfolgend ist die Pinbelegung des Harting-Steckers im Detail zu sehen.

Tabelle 30: Stecker Pinbelegung

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

8.1 Anschluss einer Wärmepumpe über „SG-Ready“

Die Einbindung einer „SG-Ready“ (Smart-Grid-Ready) Wärmepumpe ist eine fortgeschrittene Form der Sektorenkopplung 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.

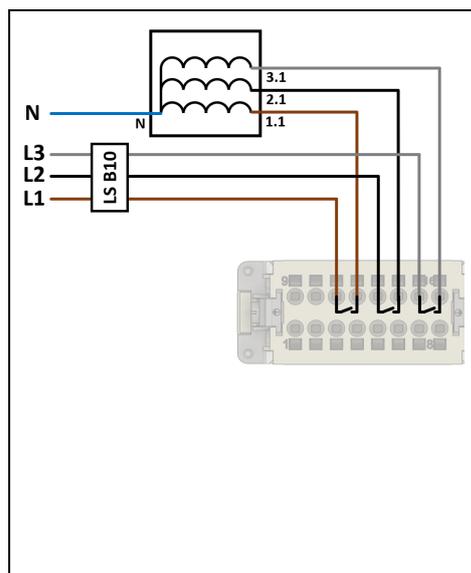


1. Die internen Relaiskontakte 2 und 3 können über die Pins 13/14 und 15/16 am Harting-Stecker angeschlossen werden.
2. Für genaue Infos zum Anschließen der Wärmepumpe halten Sie sich an die Installationsanleitung des Herstellers.

8.2 Anschluss eines Heizstabes mit maximal 6 kW

Die Einbindung eines elektrischen Heizstabes ist die einfachste und günstigste Form der Sektorenkopplung 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 Warmwasserpufferspeicher, Pool-Heizung, usw.). So können andere Energiequellen (z. B. Holz oder Öl) eingespart werden.



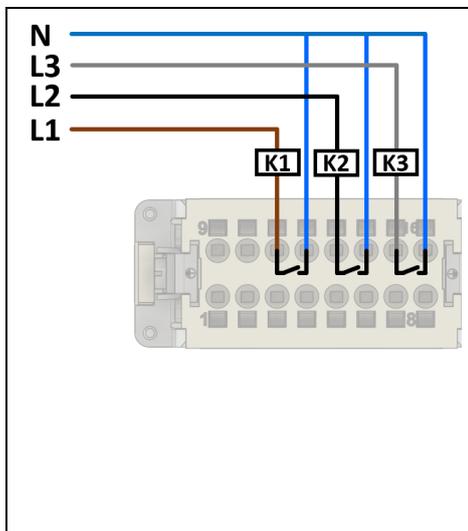
1. Damit jede Phase des Heizstabes separat angesteuert werden kann, muss jede Phase einzeln an einem Relais angeschlossen werden.
2. Hierfür die Phase 1 (braun) auf Pin 11 anschließen. Von Pin 12 weiter zum Heizstab. Für die Phase 2 (schwarz) und Phase 3 (grau) werden Pin 13/14 und 15/16 verwendet.
3. 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)

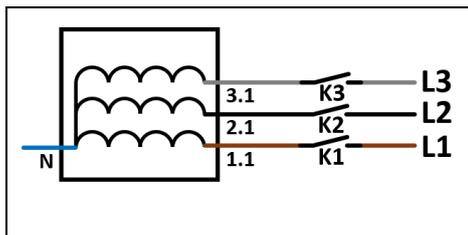
Die Einbindung eines elektrischen Heizstabes ist die einfachste und günstigste Form der Sektorkopplung von Elektrizität und Wärme - oft auch "Power-to-Heat"-Anwendung genannt.

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.



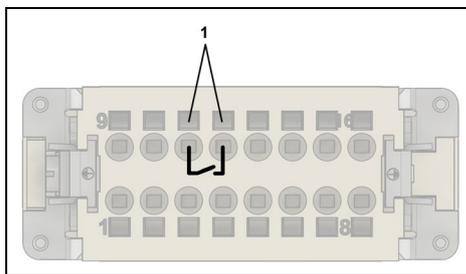
5. Die Spannungsversorgung des Heizstabs muss dann mit den Schaltkontakten der Relais verbunden werden.
6. Für genaue Infos zum Anschließen der Wärmepumpe halten Sie sich an die Installationsanleitung des Herstellers.

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 witterungsunabhängigen 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

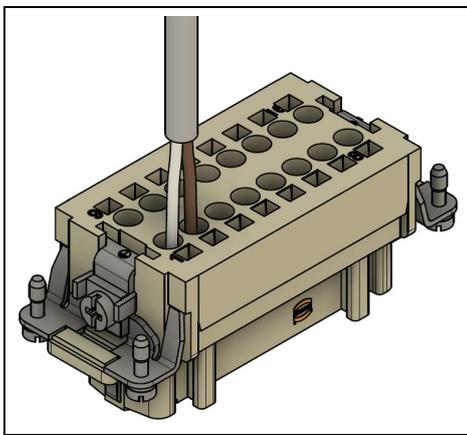
Falls weitere Zähler für das Monitoring von weiteren Verbrauchern oder Erzeugern verbaut wurden, müssen diese nach Herstelleranleitung in den Stromkreis mit eingebunden werden.

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

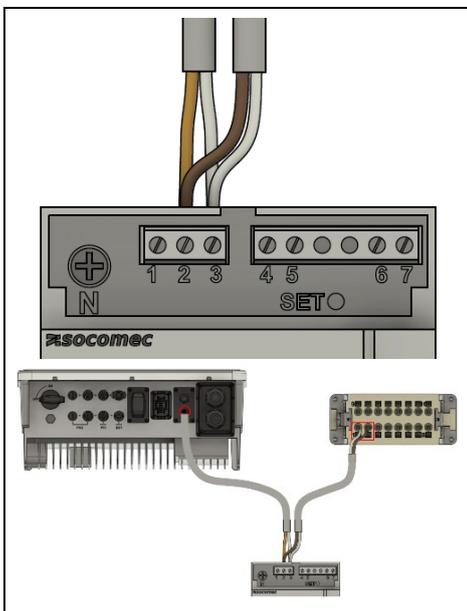
Es können nur Zähler, die von der Firma FENECON freigegeben sind, eingebunden werden.

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

Die Baudrate muss 9600 betragen.



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

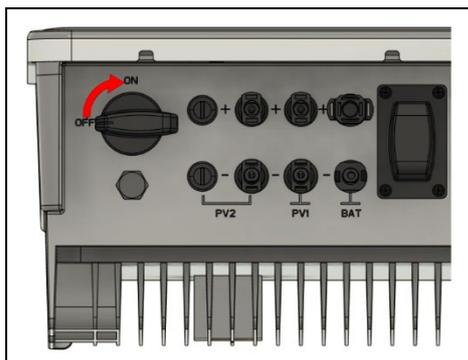
9.1 Prüfen der Installation, Anschlüsse und Verkabelung

Vor der Erstinbetriebnahme die Anlage wie folgt prüfen:

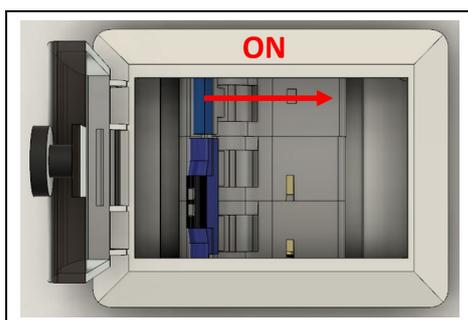
- Alle Komponenten (Abstände, Umgebung, Befestigung) sind richtig installiert.
- Alle internen Verkabelungen sind vollständig und fachgerecht angeschlossen.
- Alle externen Versorgungsleitungen (Spannungsversorgung, Kommunikationskabel) sind fachgerecht angeschlossen.
- Alle Anschlusswerte sind auf die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

9.2 Einschalten/Ausschalten der Anlage

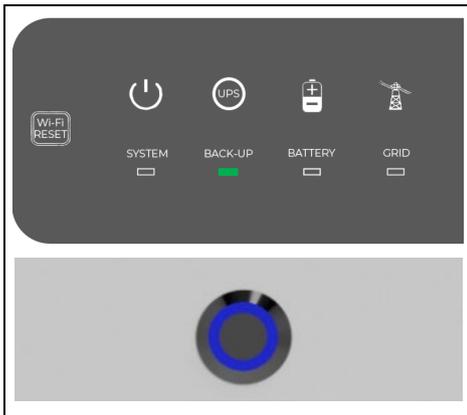
9.2.1 Einschalten



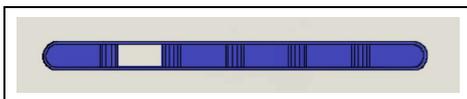
1. Einsichern der EMS-Box (Unterverteilung, oder Steckdose)
2. Einsichern des Wechselrichters. (Unterverteilung, Netz- und Notstromseite)
3. Falls vorhanden die PV-Anlage mit dem DC-Schalter am Wechselrichter zuschalten. (Unterseite Wechselrichter)



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



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



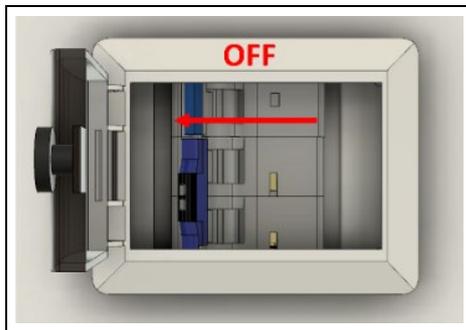
8. Wenn der LED-Balken zu blinken beginnt kann der Taster losgelassen werden.

HINWEIS

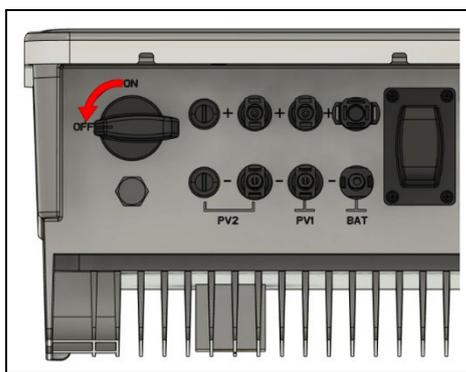
Wenn das System noch nicht konfiguriert wurde, dann geht die Batterie in den Fehlermodus, bzw. schaltet sich ab.

Das kann auch während der Konfiguration passieren. Daher empfiehlt es sich die Batterie erst einzuschalten, wenn Sie dazu im Konfigurationsprozess aufgefordert werden.

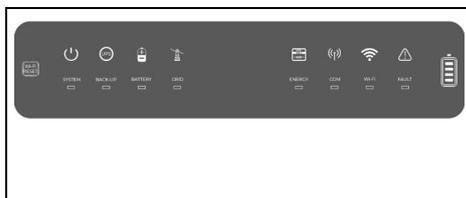
9.2.2 Ausschalten



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 (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

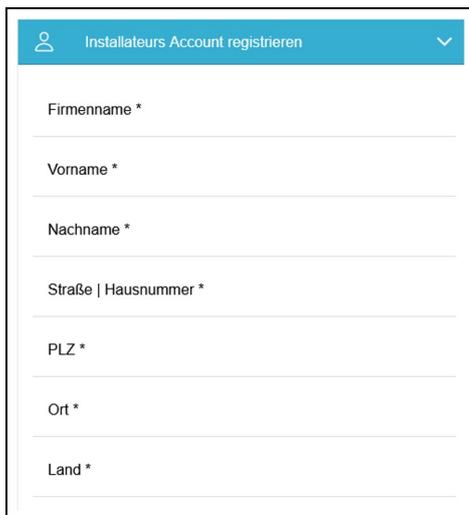
Öffnen Sie die Homepage der FENECON und klicken Sie oben rechts auf den Login zum FEMS Online-Monitoring „FEMS Login“. Alternativ werden Sie über den nachfolgenden QR-Code oder den Link auf die Seite geleitet.



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

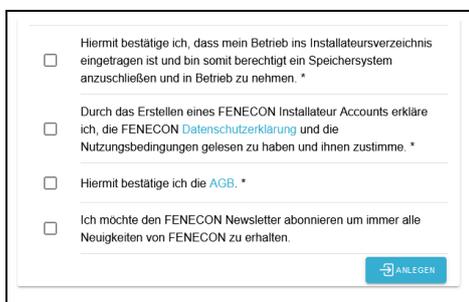


2. Melden Sie sich mit Ihrem Installateurs-Zugang an.



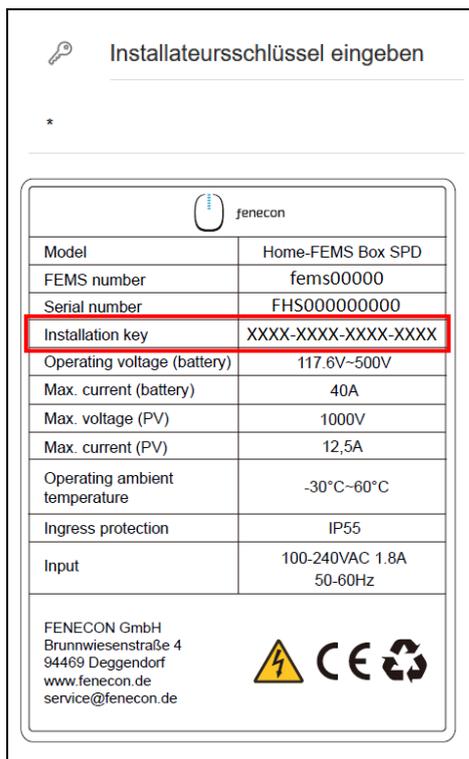
3. Wenn noch kein Installateurs-Zugang erstellt wurde, dann kann dieser direkt unter dem Login-Fenster erstellt werden.

4. Hierfür müssen alle Informationen korrekt und vollständig ausgefüllt werden.

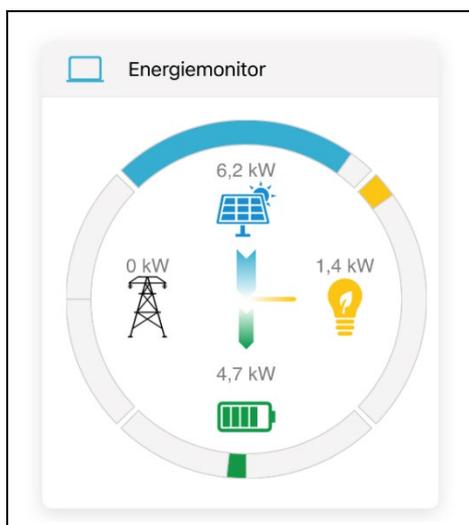


5. Wenn alle notwendigen Punkte bestätigt wurden, wird der Account automatisch angelegt

6. Sie werden direkt zur Konfiguration des Speichersystems weitergeleitet.



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



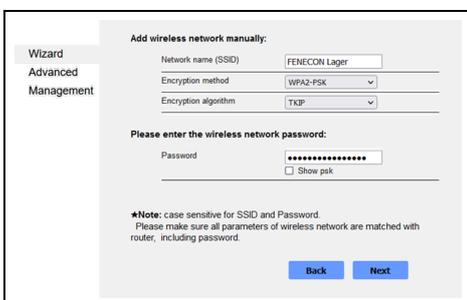
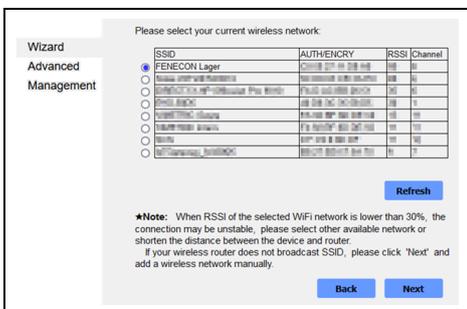
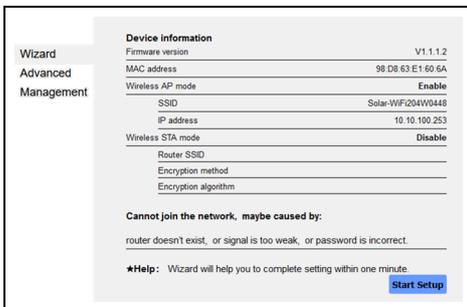
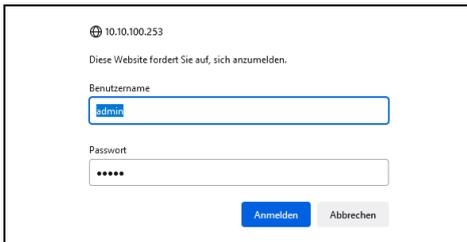
11. Nach Abschluss der IBN ist das System betriebsbereit und sie werden direkt zum Live-Monitoring weitergeleitet.

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 Optional: Wechselrichter mit WLAN verbinden

Als letzter Schritt kann 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 WLAN Netz wird durch den Wechselrichter bereitgestellt.
2. Geben Sie im Browser im Eingabefeld die IP-Adresse 10.10.100.253 ein und drücken Sie dann Enter.
3. Es öffnet sich ein Eingabefenster, geben sie hier den Benutzernamen **admin** und das Passwort **admin** ein. Klicken sie anschließend auf **Anmelden**.
4. Im nächsten Fenster klicken Sie auf **Start Setup**.
5. Wählen Sie das Kunden Netzwerk aus und klicken Sie auf **Next**.
6. Geben Sie hier im Eingabefeld für das Passwort das Passwort des Kunden WLAN ein.
7. Klicken Sie auf **Next**.
8. Klicken Sie im nächsten Fenster auf **Complete**. Der Wechselrichter ist nun mit dem WLAN 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 prozentuale Autarkiegrad und Eigenverbrauch 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

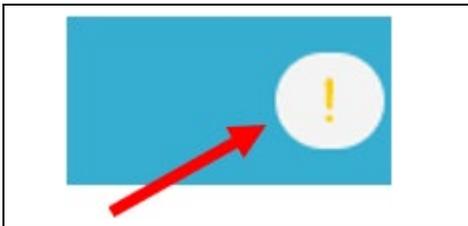
11.1 FEMS-Online-Monitoring

Der Systemzustand kann nach dem Login 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.

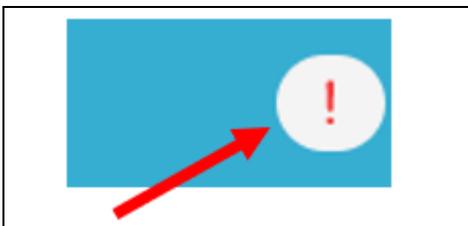
11.1.1 Störungsanzeige



Systemzustand: Alles in Ordnung



Systemzustand: Warnung (Warning)

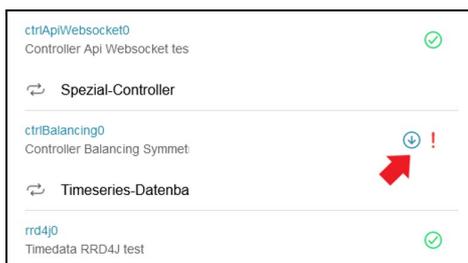


Systemzustand: Fehler (Fault)

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.

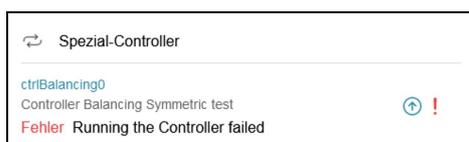


Über die Scroll-Leiste kann der Ursprung der Warnung oder des Fehlers genauer untersucht werden.

In diesem Beispiel liegt der Fehler bei dem eingesetzten Controller.

11 Störungsbeseitigung

11.1 FEMS-Online-Monitoring



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.

Wenn das FEMS offline ist, folgen Sie den Schritten, die unter der Meldung angezeigt werden.

11.2 Home - Wechselrichter

11.2.1 Störungsanzeige

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



Abbildung 19: Störungsanzeige am Home - 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 Störungsbeseitigung

11.3 Batterieturm



11.3 Batterieturm

11.3.1 Störungsanzeige

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

Durch LED-Codes werden die verschiedenen Fehler dargestellt.

Speicher Status	Speicher Information	blau/rot	LEDs				
				1	2	3	4
Boot Lader		★		★	★	★	★
Starten	Master / Slave	●		★	★	★	★
	Parallel-Box	●					★
	Extension Box	●				★	
Prüfmodus	Einzel- oder Parallelver- schaltung	★					
				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 blinkend
★	Blau schnell blinkend
●	Rot permanent an

11.3.2 Störungsbehebung

Wenn Störungen nicht behoben werden können oder bei Störungen, die nicht in der Störungsliste erfasst sind, muss der FENECON-Service kontaktiert werden. Siehe Kapitel 11.5.

11.4 Störungsliste

Tabelle 31: Störungsbeseitigung

Komponente	Störung	Maßnahme
Batteriemodul	Das Batteriemodul ist nass geworden	<ul style="list-style-type: none"> – Nicht berühren – Umgehend den FENECON-Service kontaktieren, um technische Unterstützung zu erhalten
Batteriemodul	Das Batteriemodul ist beschädigt	<ul style="list-style-type: none"> – 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



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

Folgende Informationen müssen dem Betreiber übergeben werden:

Tabelle 32: 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 aussetzen.
- Entsorgen Sie das Speichersystem und die darin enthaltenen Batterien umweltgerecht.
- Wenden Sie sich an die FENECON GmbH, um die Altbatterien zu entsorgen.

15 Anhang

15.1 Mitgeltende Dokumente

Tabelle 33: Mitgeltende Dokumente

Komponente	Dokument	Hersteller
Anlage	Bedienungsanleitung	FENECON GmbH
Anlage	Schnellstartanleitung	FENECON GmbH

16 Verzeichnisse

16.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Wechselrichter – Abmessungen	16
Abbildung 2:	Abmessungen – EMS-Box.....	17
Abbildung 3:	Anschlussbelegung – EMS-Box.....	18
Abbildung 4:	Abmessungen – Parallel-Box.....	19
Abbildung 5:	Anschlussbelegung – Parallel-Box	20
Abbildung 6:	Abmessungen – Extension-Box.....	21
Abbildung 7:	Anschlussbelegung – Extension-Box	22
Abbildung 8:	Abmessungen – BMS-Box.....	23
Abbildung 9:	Abmessungen – Sockel	26
Abbildung 10:	Anlage – schematische Darstellung mit optionalen Komponenten	28
Abbildung 11:	Aufbau Home-Speichersystem mit drei Batterietürmen.....	29
Abbildung 12:	Aufstellbedingungen	44
Abbildung 13:	Abstände am Aufstellort.....	44
Abbildung 14:	Aufstellbedingungen.....	52
Abbildung 15:	Abstände am Aufstellort.....	52
Abbildung 16:	AC-Anschluss allgemein	58
Abbildung 17:	Empfohlener Wartungsschalter für Notstromabgang.....	59
Abbildung 18:	AC-Anschluss Energy-Meter.....	60
Abbildung 19:	Störungsanzeige am Home - Wechselrichter	93

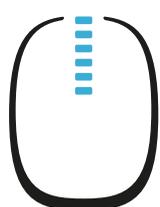
16.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Version Revision	5
Tabelle 2:	Darstellungskonventionen.....	6
Tabelle 3:	Begriffe und Abkürzungen	8
Tabelle 4:	Lieferumfang	9
Tabelle 5:	Unterlagen.....	9
Tabelle 6:	Technische Daten – Allgemein	14
Tabelle 7:	Technische Daten – Wechselrichter	15
Tabelle 8:	Technische Daten – EMS-Box.....	17
Tabelle 9:	Anschlussbelegung – EMS-Box.....	18
Tabelle 10:	Technische Daten – Parallel-Box (optional)	19
Tabelle 11:	Anschlussbelegung – Parallel-Box	20
Tabelle 12:	Extension-Box (optional) – Technische Daten.....	21
Tabelle 13:	Anschlussbelegung – Extension-Box	22
Tabelle 14:	Technische Daten – BMS-Box.....	23
Tabelle 15:	Technische Daten – Batteriemodul.....	24
Tabelle 16:	Elektrische Parameter – Anzahl Batteriemodule 4S bis 6S (4 - 6 Module in Serie).....	25
Tabelle 17:	Elektrische Parameter – Anzahl Batteriemodule 7S bis 10S (7 - 10 Module in Serie)..	25
Tabelle 18:	Technische Daten – Sockel	26
Tabelle 19:	Systemkonfiguration – Erforderliche Komponenten	29
Tabelle 20:	Lieferumfang – Home – Wechselrichter	30
Tabelle 21:	Lieferumfang – Home – EMS-Box	32
Tabelle 22:	Lieferumfang – Parallel-Box.....	34
Tabelle 23:	Lieferumfang – Extension-Box.....	35
Tabelle 24:	Lieferumfang – BMS-Modul/Sockel	36
Tabelle 25:	Lieferumfang – Batteriemodul.....	37
Tabelle 26:	Benötigtes Werkzeug.....	38
Tabelle 27:	Komponenten für AC-Anschluss (nicht im Lieferumfang enthalten).....	58

Tabelle 28:	Beschreibung der Schalterstellungen des Wartungsschalters (nicht im Lieferumfang enthalten)	59
Tabelle 29:	Komponenten für AC-Anschluss.....	60
Tabelle 30:	Stecker Pinbelegung.....	78
Tabelle 31:	Störungsbeseitigung	95
Tabelle 32:	Informationen für den Betreiber	97
Tabelle 33:	Mitgeltende Dokumente.....	99

FENECON Home

Montage- und
Serviceanleitung



fenecon

V 2022/06

FÜR EINE BESSERE ZUKUNFT MIT 100% ERNEUERBARER ENERGIE