

# FENECON

## FENECON Home 10 Bedienungsanleitung

Version 2024.05.16

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zu dieser Bedienungsanleitung.....</b>	<b>4</b>
1.1	Formelles zur Bedienungsanleitung.....	4
1.2	Version/Revision.....	4
1.3	Darstellungskonventionen.....	5
1.4	Fachbegriffe und Abkürzungen.....	6
1.5	Lieferumfang.....	7
<b>2</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>8</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.2	Sicherheitsbestimmungen zum FENECON-Home-Speichersystem.....	8
2.2.1	Allgemein.....	8
2.2.2	Brandschutz.....	9
2.3	Wartungsarbeiten.....	9
2.4	Betriebsmittel.....	10
<b>3</b>	<b>Allgemeine Beschreibung.....</b>	<b>11</b>
3.1	Systemkonfiguration.....	12
3.2	Erforderliche Komponenten.....	13
3.3	Technische Daten.....	14
3.3.1	FEMS-Nummer der Anlage.....	14
3.3.2	Umgebungsbedingungen.....	14
3.3.3	Zertifizierung / Richtlinie.....	14
<b>4</b>	<b>Bedienung der Anlage.....</b>	<b>16</b>
4.1	Anmeldung beim Netzbetreiber.....	16
4.2	Bedienstellen/Anzeigen Home - Wechselrichter.....	16
4.2.1	Bedienelemente.....	16
4.2.2	Anzeigen.....	17
4.3	Bedienstellen/Anzeigen Home-Batterieturm.....	18
4.4	Bedientätigkeiten.....	19
4.4.1	Anlage ausschalten.....	19
4.4.2	Anlage einschalten.....	20
<b>5</b>	<b>FEMS-Online-Monitoring.....</b>	<b>21</b>
5.1	Zugangsdaten.....	21
5.2	Monitoring Überblick.....	21
5.3	Als App auf Smartphone/Tablet hinzufügen.....	23
5.4	Navigation Seitenmenü.....	23
5.5	Hauptfenster.....	24

5.6	Widgets allgemein .....	25
5.7	FEMS Monitoring Standard-Widgets .....	26
5.7.1	Energiemonitor.....	26
5.7.2	Autarkie .....	27
5.7.3	Eigenverbrauch.....	27
5.7.4	Speicher .....	28
5.7.5	Notstrom .....	29
5.7.6	Netz .....	30
5.7.7	Erzeugung.....	31
5.7.8	Verbrauch .....	32
5.7.9	FEMS-App Netzdienliche Beladung .....	33
5.8	Maßnahmen bei längerem Stillstand der Anlage .....	35
<b>6</b>	<b>Störungsbeseitigung .....</b>	<b>36</b>
6.1	FEMS-Online-Monitoring .....	36
6.1.1	Störungsanzeige .....	36
6.1.2	Störungsbehebung .....	36
6.2	Home - Wechselrichter .....	37
6.2.1	Störungsanzeige .....	37
6.2.2	Störungsbehebung .....	38
6.3	Home-Batterieturm .....	39
6.3.1	Störungsanzeige .....	39
6.3.2	Störungsbehebung nicht möglich.....	40
6.4	FENECON-Service .....	40
<b>7</b>	<b>Technische Wartung.....</b>	<b>41</b>
7.1	Prüfungen und Inspektionen .....	41
7.2	Wartungsarbeiten .....	41
7.3	Reparaturen .....	41
<b>8</b>	<b>Endgültige Außerbetriebnahme/Entsorgung .....</b>	<b>42</b>
<b>9</b>	<b>Verzeichnisse .....</b>	<b>43</b>
9.1	Abbildungsverzeichnis .....	43
9.2	Tabellenverzeichnis.....	43

# 1 Hinweise zu dieser Bedienungsanleitung

Der Betreiber muss diese Bedienungsanleitung vor Beginn des Betriebes der Anlage sorgfältig gelesen und verstanden haben.

## 1.1 Formelles zur Bedienungsanleitung

© FENECON GmbH, 2024

Alle Rechte vorbehalten

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

## 1.2 Version/Revision

Tabelle 1: Version Revision

<b>Version/ Revision</b>	<b>Änderung</b>	<b>Datum</b>	<b>Name</b>
V0-1	Entwurf Ersterstellung	01.03.2021	CE Design
V0-2	Entwurf Ersterstellung (Abgleich mit Montage- und Serviceanleitung)	16.07.2021	CE Design
V0-3	Fehlerbehebung	23.11.2021	FENECON TK
V0-4	Revision	05.01.2023	FENECON
V0-5	Revision	16.05.2024	FENECON TK

### 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 Fachbegriffe und Abkürzungen

Folgende Fachbegriffe und Abkürzungen werden in der Bedienungsanleitung verwendet:

Tabelle 3: Fachbegriffe und Abkürzungen

<b>Begriff/Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
AC	Alternating current – Wechselstrom
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMS	Batterie-Management-System
DC	Direct current – Gleichstrom
EMS	Energie-Management-System
FEMS	FENECON Energie-Management-System
PV	Photovoltaik
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

## 1.5 Lieferumfang

Tabelle 4: Hardwarekomponenten

Pos.	Komponente	Anzahl	Bemerkung
1	Home-Wechselrichter	1	
2	Home-EMS Box (enthält 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
Installationsanleitung 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 3.3) verwendet werden.

### 2.2 Sicherheitsbestimmungen zum FENECON-Home-Speichersystem

#### 2.2.1 Allgemein

- Die Installations- und Wartungsarbeiten am Batterieturm und seinen Komponenten dürfen nur durch Elektro-Fachpersonal erfolgen.
- Das Stromspeichersystem nicht mit nassen Händen berühren.
- Das Stromspeichersystem von Kindern und Tieren fernhalten.
- Das Stromspeichersystem können einen Stromschlag und durch Kurzschlussströme Verbrennungen verursachen.
- Das Stromspeichersystem nicht erhitzen.
- Nicht versuchen, das Stromspeichersystem zu öffnen.
- Änderungen an dem Stromspeichersystem sind verboten.
- 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/geeignet und ein Arzt aufgesucht werden. Durch verspätete Behandlung können schwerwiegende gesundheitliche Schäden entstehen.
- Das Stromspeichersystem keinem offenen Feuer aussetzen.
- Kein offenes Feuer, Heizungen oder Hochtemperaturquellen in der Nähe des Stromspeichersystems aufstellen oder benutzen.
- Das Stromspeichersystem nicht befeuchten
- 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 Batteriemodulklemmen (+ und -) nicht direkt mit einem Draht oder einem metallischen Gegenstand (z. B. Metallkette, Haarnadel) berühren. Bei Kurzschluss kann übermäßig Strom erzeugt werden, der zu Überhitzung, Explosion oder Brand der Batteriemodule führen kann.
- Die Batteriemodule nur bestimmungsgemäß verwenden, Die nichtbestimmungsgemäße Verwendung kann zu Überhitzung, Explosion oder Brand der Batteriemodule führen.
- Die Anweisungen zum Betrieb lesen, um Schäden durch fehlerhafte Bedienung zu vermeiden.
- Nicht mit Wasser in der Nähe des Stromspeichersystems hantieren.
- Keine Gegenstände auf dem Home-Batterieturm abstellen.
- Nicht auf die das Stromspeichersystem treten.

### 2.2.2 Brandschutz

- Das Stromspeichersystem keinem direkten Sonnenlicht aussetzen
- An den Home-Batteriemodulen 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 Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten an der Anlage dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Das Fachpersonal muss über den FENECON-Service angefordert werden (⇒ Kapitel Störungsbeseitigung, Abschnitt FENECON-Service).

Zu Fachpersonal 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.

---

## 2.4 Betriebsmittel

- 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 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 sofort den kontaminierten Bereich verlassen.
- Nach Berührung mit der Haut gründlich mit Wasser und Seife waschen.
- Nach Kontakt mit den Augen so schnell wie möglich 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen.
- Sofort an einen Arzt wenden.

Weitere Informationen zur Elektrolytlösung sind im Sicherheitsdatenblatt der Batterie enthalten (⇒ Anhang, Mitgeltende Dokumente).

### 3 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 (LiFePO<sub>4</sub>) verwendet.

3.1 Systemkonfiguration

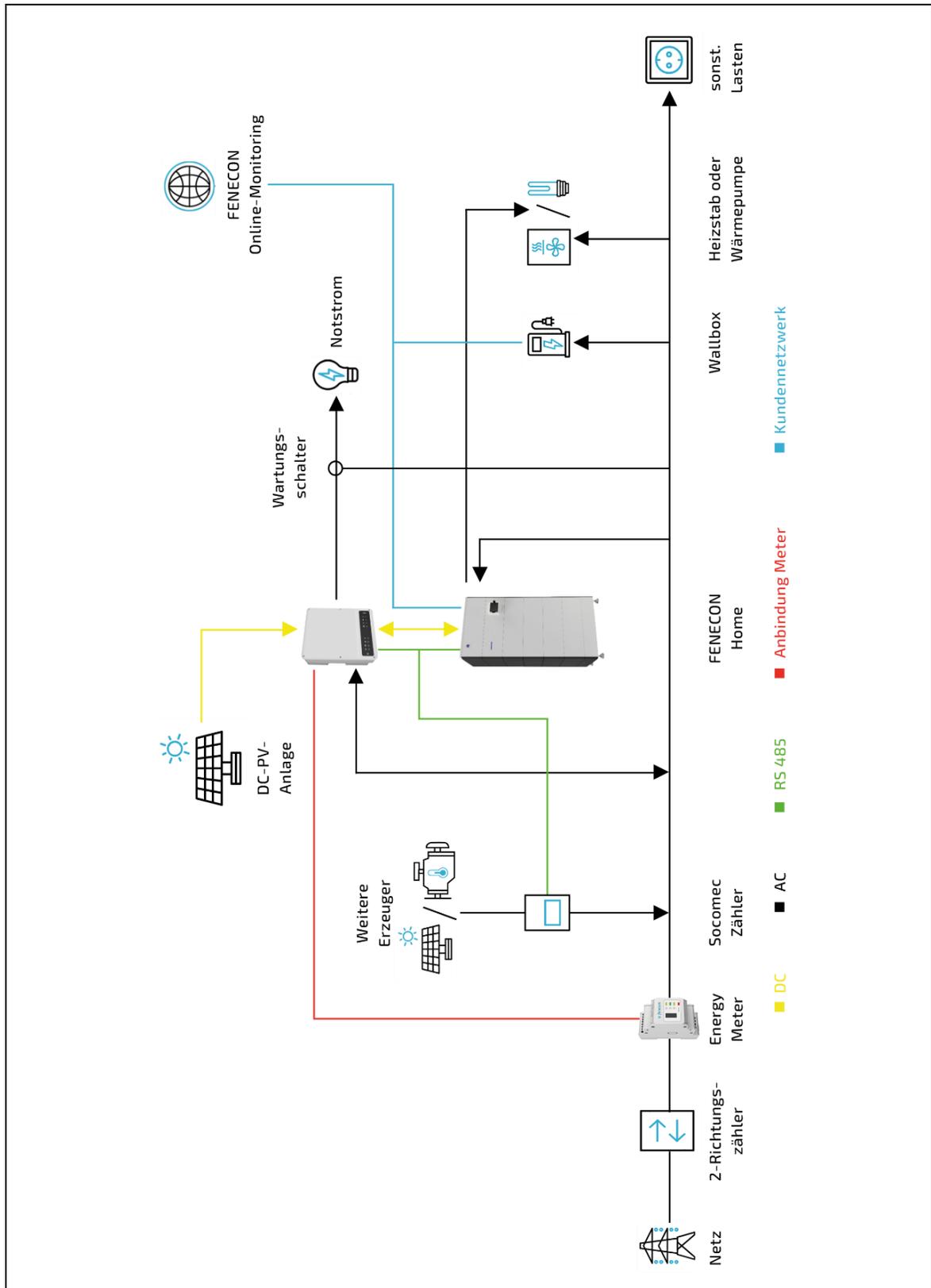


Abbildung 1: Systemkonfiguration

## 3.2 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 6: 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

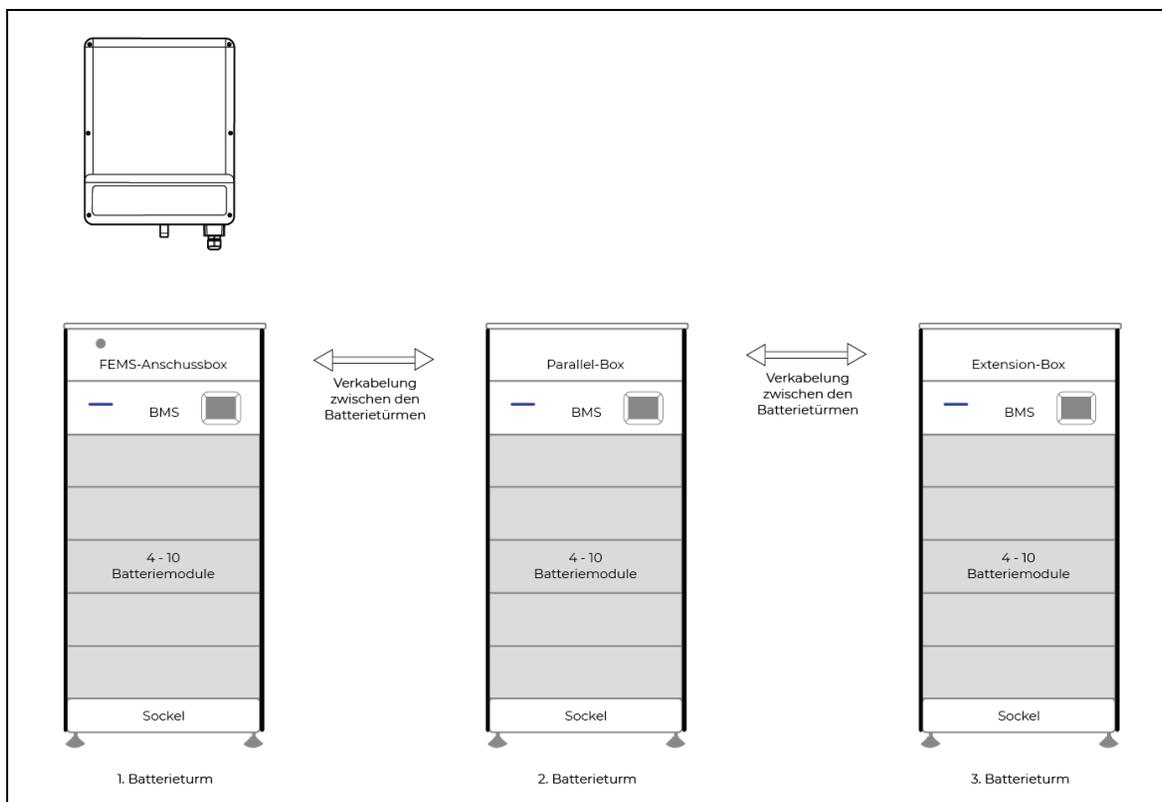


Abbildung 2: Aufbau Home-Speichersystem mit drei Batterietürmen

### 3.3 Technische Daten

#### 3.3.1 FEMS-Nummer der Anlage

Am Batterieturm finden Sie am obersten Modul auf der rechten Seite das Typenschild des Batterieturm. Hier ist auch die FEMS Nummer abzulesen, diese wird bei Servicefällen benötigt.

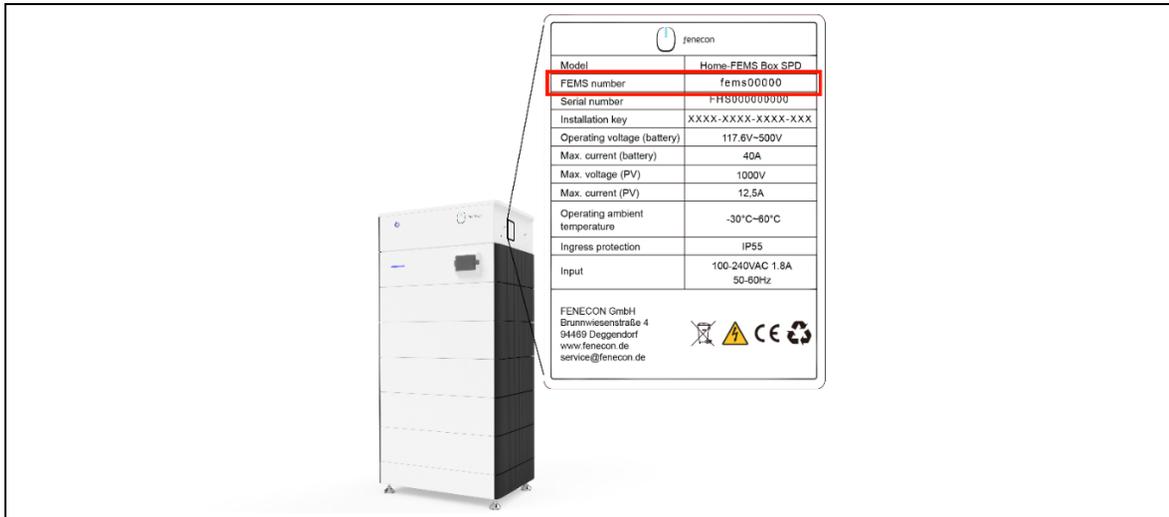


Abbildung 3: Position des Typenschildes

#### 3.3.2 Umgebungsbedingungen

Für den Betrieb der Anlage müssen folgende Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

Tabelle 7: Allgemein – Umgebungsbedingungen

Benennung	Wert/Größe
Betriebshöhe über NHN	≤ 2.000 m
Umgebungstemperatur, min.	-30 °C
Umgebungstemperatur, max.	60 °C
Arbeitstemperatur Home-Batteriemodul, min.	-10 °C
Arbeitstemperatur Home-Batteriemodul, max.	50 °C
Optimale Arbeitstemperatur Home-Batteriemodul, min.	15 °C
Optimale Arbeitstemperatur Home-Batteriemodul, max.	30 °C
Kühlung	Lüfterlos

#### 3.3.3 Zertifizierung / Richtlinie

Tabelle 8: Allgemein – Zertifizierung / Richtlinie

Benennung	Wert/Größe
Gesamte Anlage	CE

Tabelle 8: Allgemein – Zertifizierung / Richtlinie

<b>Benennung</b>	<b>Wert/Größe</b>
Home-Wechselrichter	VDE 4105:2018-11 Tor Erzeuger Typ A 1.1
Home-Batteriemodul	UN38.3 VDE 2510-50

## 4 Bedienung der Anlage

### 4.1 Anmeldung beim Netzbetreiber

## 4 Bedienung der Anlage

### 4.1 Anmeldung beim Netzbetreiber

Die Anmeldung der Anlage beim zuständigen Netzbetreiber nimmt der Installateur nach der Montage und Installation der Anlage vor.

### 4.2 Bedienstellen/Anzeigen Home - Wechselrichter

#### 4.2.1 Bedienelemente

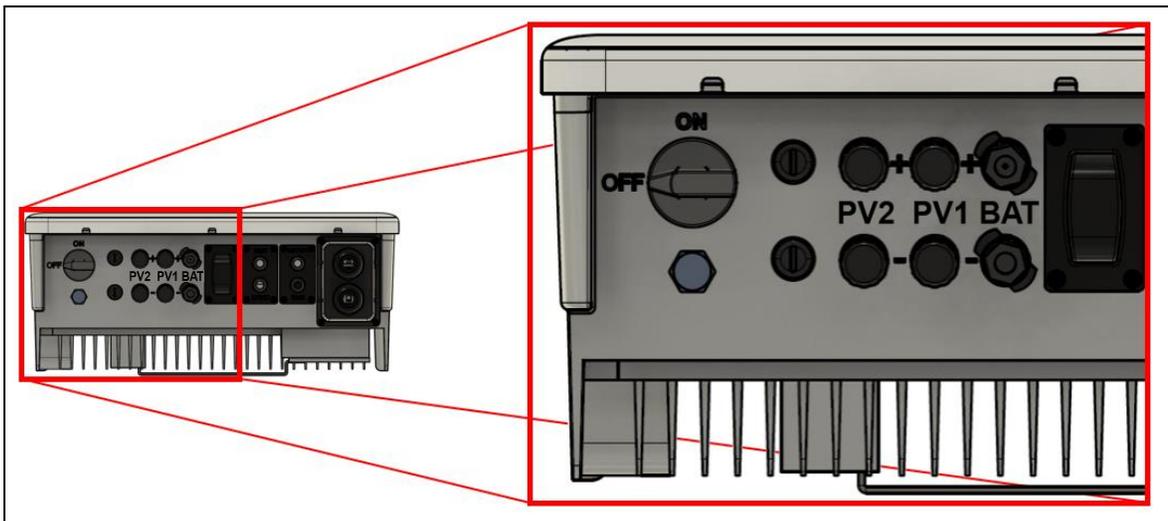


Abbildung 4: Bedienelemente am Home-Wechselrichter



#### WARNUNG

**Durch das Ausschalten der DC-PV-Anlage ist das System immer noch betriebsbereit und arbeitet weiter.**

Erst durch Abschalten des gesamten Systems kann gefahrlos am System gearbeitet werden.

Tabelle 9: Bedienelemente am Home-Wechselrichter

Bedienelement	Stellung	Funktion
DC-Schalter	Off	Die DC-PV-Anlage wird abgeschaltet, der Wechselrichter bleibt weiterhin an
DC-Schalter	On	Die DC-PV-Anlage wird eingeschaltet

## 4.2.2 Anzeigen

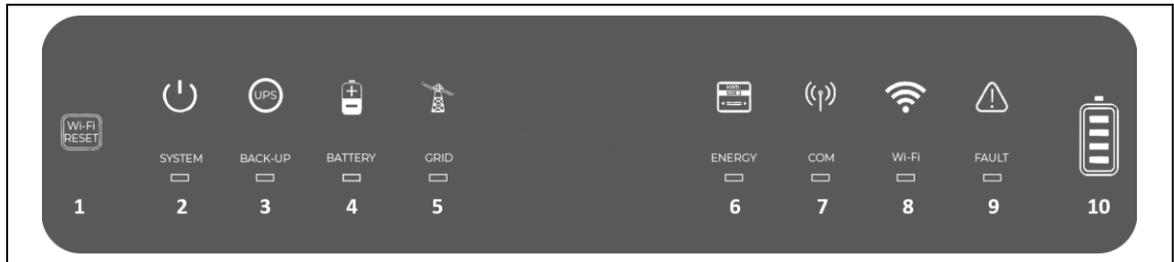


Abbildung 5: Anzeigen am Home-Wechselrichter

Tabelle 10: Bedienelemente am Home-Wechselrichter

Pos.	Beschreibung	Farbe	Funktion
1	Reset-Taste Wi-Fi Reset	Taste	führt WLAN-Reset durch
2	SYSTEM	grüne LED	Systemstatus
3	BACK-UP	grüne LED	Back-up ist bereit / Leistung verfügbar
4	BATTERY	blaue LED	Batterie ist mit Wechselrichter verbunden
5	GRID	grüne LED	Stromnetz ist vorhanden
6	ENERGY	orange LED	Verbrauch Energie aus dem Netz
7	COM	orange LED	Kommunikation zum Zähler vorhanden / OK
8	WiFi	orange LED	WLAN-Status
9	FAULT	rote LED	Fehler aufgetreten bitte wenden Sie sich an ihren Installateur
10	SOC	grüne LEDs	zeigt den Ladestand des Batterieturms an

### 4.3 Bedienstellen/Anzeigen Home-Batterieturm

In den Home-Batterietürmen befinden sich alle Bedienstellen und Anzeigen an der Frontseite des zweiten Moduls.

Die genaue Erklärung zu den Bedeutungen der Funktion finden Sie im Kapitel 6.1.

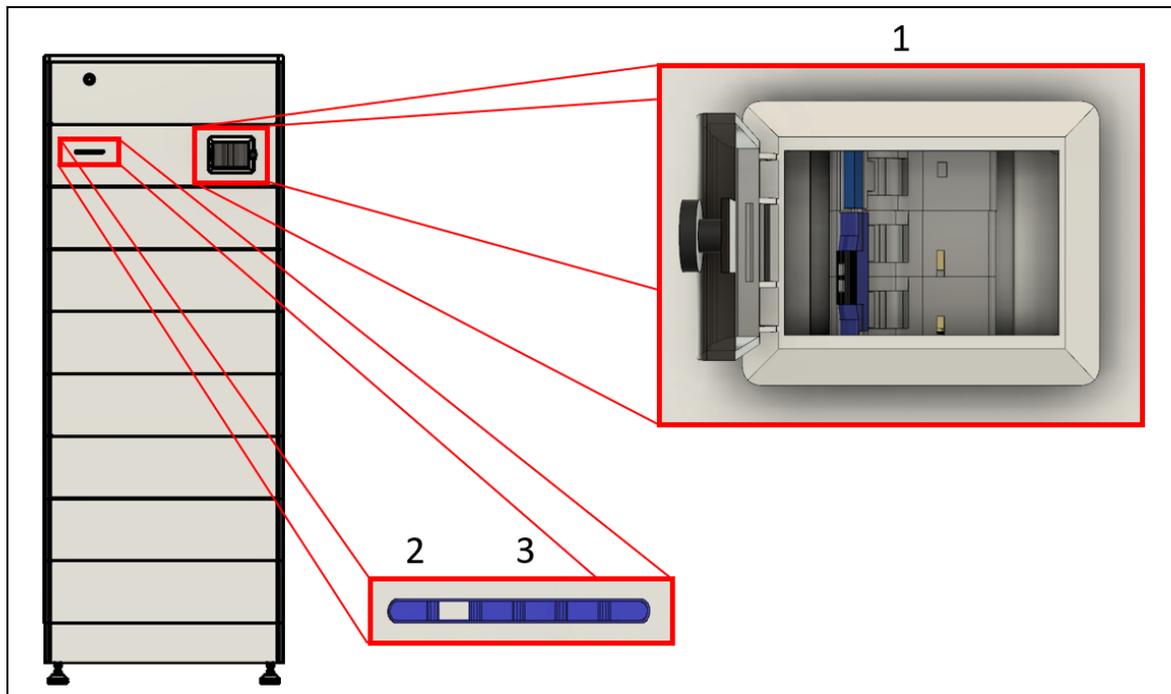


Abbildung 6: Bedienelemente und Anzeigen an der Home-BMS-Box

Tabelle 11: Bedienelemente und Anzeigen an der Home-BMS-Box

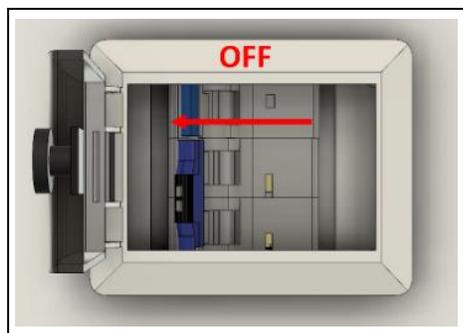
Pos.	Bedienelement/ Anzeige	Anzeige/ Stellung	Funktion
1	Sicherungsschalter der Batterie	Off/On	Ein- und Ausschalten der Batterie
2	Status	blaue/rote LED	Die Status werden in Kapitel 6.3.1 beschrieben
3	Ladestand der Batterie	4 LEDs	Anzeige des Batterieladestandes

## 4.4 Bedientätigkeiten

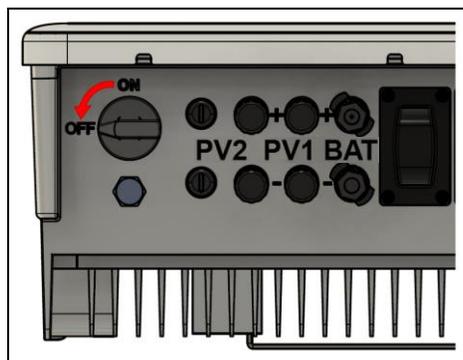
Folgende Bedientätigkeiten sind für den Betreiber an der Anlage zulässig und müssen nach Aufforderung/Bedarf durchgeführt werden:

- Anlage ein- und ausschalten
- FEMS-Online-Monitoring
  - Anlagendaten einsehen
  - Anlagendaten exportieren
  - Störungsanzeige/Störungsbehebung
  - Einstellungen vornehmen

### 4.4.1 Anlage ausschalten



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

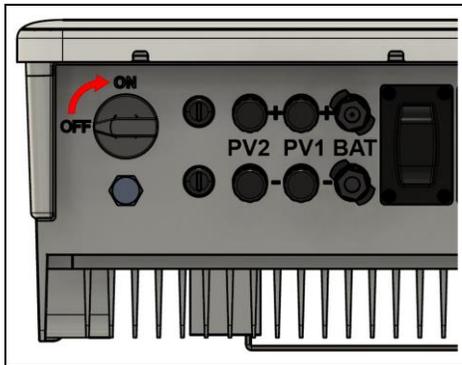


3. Falls vorhanden die PV-Anlage mit dem DC-Schalter am Wechselrichter ausschalten.
4. Aussichern des Wechselrichters. (Unterverteilung, Netz- und Notstromseite).
5. Aussichern der EMS-Box (Unterverteilung, oder Steckdose).

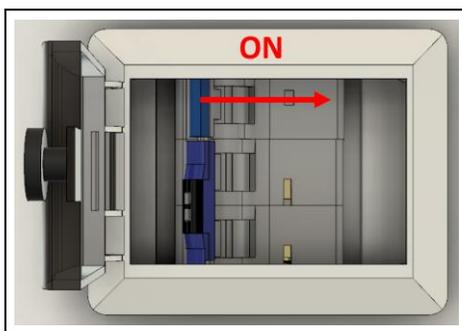


6. Erst wenn alle LEDs am Wechselrichter und an der Batterie nicht mehr leuchten, ist das System komplett abgeschaltet. Dies kann ca. 30 Sekunden dauern.
7. Der Wechselrichter bleibt an, wenn eine der drei Energiequellen nicht abgeschaltet wird.

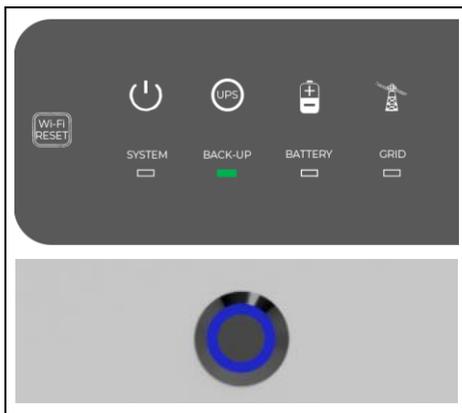
#### 4.4.2 Anlage einschalten



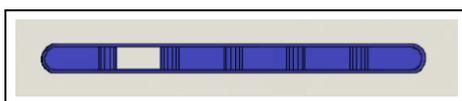
1. Einsichern der EMS-Box (Unterverteilung, oder Steckdose).
2. Einsichern des Wechselrichters. (Unterverteilung, Netz- und Notstromseite).
3. Falls vorhanden die PV-Anlage mit dem DC-Schalter am Wechselrichter zuschalten. (Unterseite Wechselrichter).



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.  
Dies ist nur relevant, wenn die AC-Versorgung der Batterie am Notstromabgang angeschlossen ist, ansonsten kann der Taster sofort gedrückt werden.



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

## 5 FEMS-Online-Monitoring

Das FEMS-Online-Monitoring dient der Visualisierung sämtlicher Energieflüsse im System. Der Energiemonitor zeigt folgende Parameter an:

- Live-Daten zum Netzbezug/Netzeinspeisung
- PV-Produktion
- Beladung/Entladung des Batteriespeichers
- Stromverbrauch

Über weitere Widgets wird der prozentuale Grad an Autarkie und Eigenverbrauch dargestellt. Zusätzlich bieten die einzelnen Widgets eine Detailansicht über die Leistungswerte, die auch phasengenau eingesehen werden können.

Neben der reinen Informationsdarstellung werden im FEMS-Online-Monitoring alle zusätzlich erworbenen FEMS-Apps wie beispielsweise:

- zur Einbindung einer Wärmepumpe,
- zur Einbindung eines elektrischen Heizstabes,
- zur Einbindung einer E-Ladestation oder
- zur Einbindung eines BHKW

aufgeführt. Die Funktionen der FEMS-Apps sind durch das entsprechende Widget steuerbar.

Zusätzlich zur Liveansicht 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.

### 5.1 Zugangsdaten

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

#### **Zugang für den Anlagenbetreiber**

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

Nach Bestätigung der AGB steht das FEMS-Online-Monitoring ohne Einschränkungen zur Verfügung.

Zum Anmelden im FEMS-Online-Monitoring wie folgt vorgehen: Die FENECON Website aufrufen und auf "Login zum FEMS Online-Monitoring", im oberen rechten Bereich klicken, um sich mit den Login Daten anzumelden. Daraufhin erfolgt die Weiterleitung zum Monitoring.

### 5.2 Monitoring Überblick

Das FENECON Online-Monitoring besteht aus einer Live-Ansicht und einer historischen Ansicht, wie in der Online-Monitoring Übersicht zu sehen.



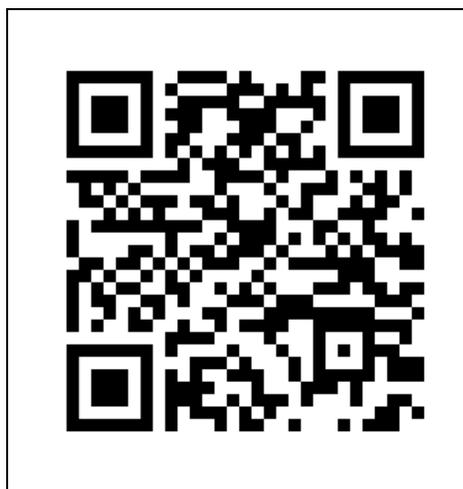
Abbildung 7: Online Monitoring Übersicht

### 5.3 Als App auf Smartphone/Tablet hinzufügen

Für das Monitoring kann für Android und Apple eine App auf den Smartphone oder Tablet über die nachfolgenden QR-Codes installiert werden.

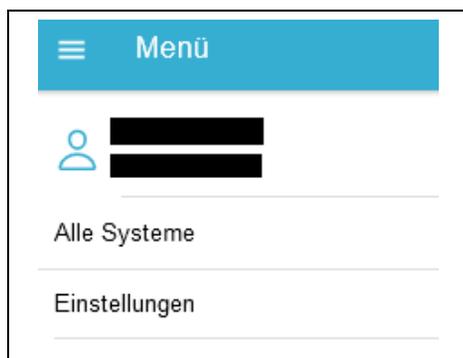


Android



Apple

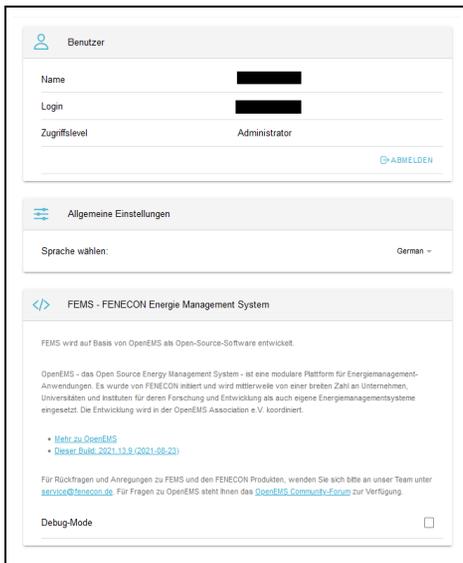
### 5.4 Navigation Seitenmenü



Mit einem Klick auf die drei horizontal angeordneten Striche links oben wird das Seitenmenü geöffnet.

In diesem wird der Nutzernamen des angemeldeten Benutzers angezeigt.

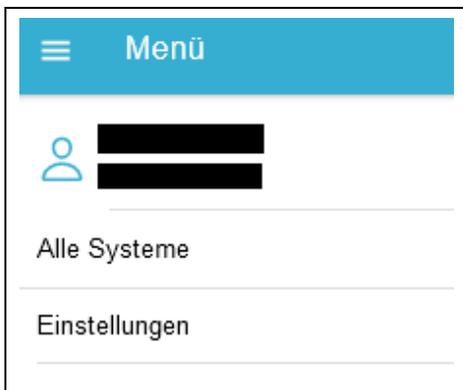
Durch Klick auf das Nutzerprofil gelangen Sie zu den Benutzereinstellungen:



Hier können Sie die Sprache der Benutzeroberfläche wechseln sowie der Debug Modus ein- /ausgeschaltet werden. Aktuell werden die folgenden Sprachen unterstützt:

- Englisch
- Deutsch
- Tschechisch
- Niederländisch
- Spanisch

Außerdem können hier häufig gestellte Fragen, Informationen zu Open EMS (auf welchem FEMS basiert), Informationen zu der aktuellen FEMS Version sowie den neuesten Änderungen im Monitoring eingesehen werden.



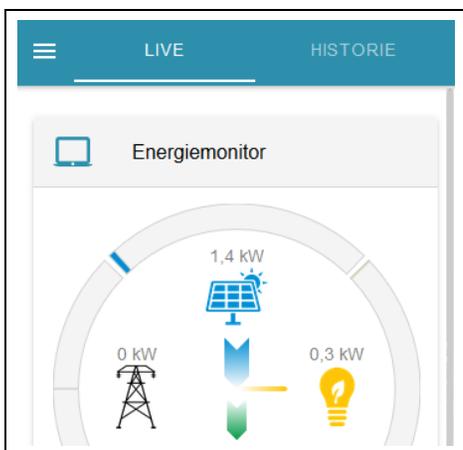
Alle Systeme

Navigiert in die Übersicht aller FEMS. Ist dem Account nur ein FEMS zugeordnet, navigiert man in die Live-Übersicht des zugeordneten FEMS.

Einstellungen

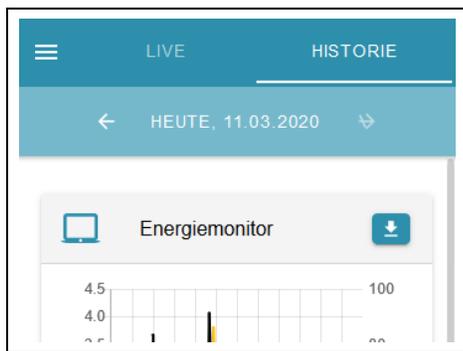
Hier können abhängig von den Benutzerrechten verschiedene FEMS spezifische Einstellungen getätigt werden.

## 5.5 Hauptfenster



Das Hauptfenster ist in zwei Bereiche gegliedert. Live-Ansicht und Historische Ansicht.

In der Live-Ansicht werden alle aktuellen Werte in Form von Widgets dargestellt.

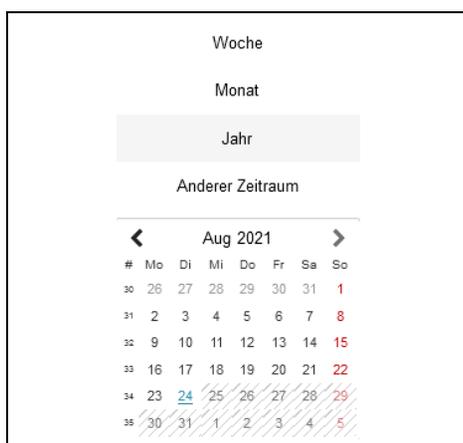


In der Historie werden alle vergangenen Werte in Form von Widgets dargestellt.



**Zeitraumauswahl**

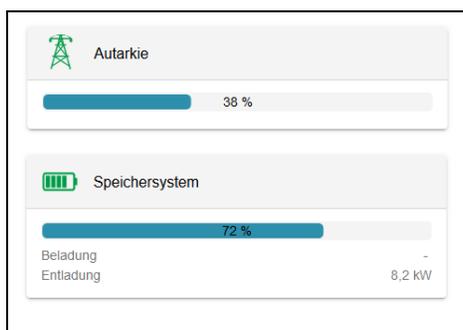
Der Zeitraum kann mit einem Klick auf das oben angezeigte Datum geändert werden.



Gewählt werden kann zwischen Tag, Woche, Monat, Jahr und einem frei wählbaren anderem Zeitraum.

Hat man einen Zeitraum gewählt kann man über die Pfeile nach vorne/hinten, um den gewählten Zeitraum, navigieren.

**5.6 Widgets allgemein**



Das FEMS Monitoring arbeitet mit Widgets.

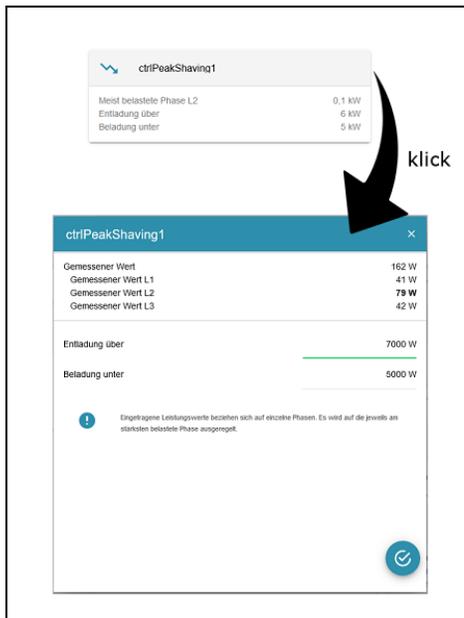
Widgets haben zwei verschiedene Formen:

**Flat Widget**

zeigt nur die relevanten, einfachen Werte/Informationen in Kilowatt.

**Advanced Widget**

zeigt detaillierte Werte/Informationen in Watt und erlaubt gegebenenfalls Konfigurationsmöglichkeiten.

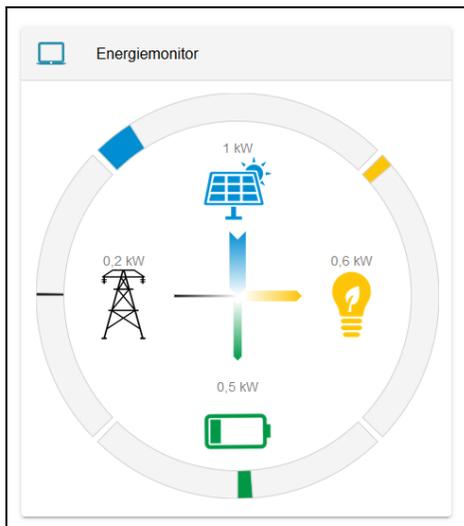


Mit einem Klick auf das Flat Widget gelangt man zum Advanced Widget.

Widgets haben standardmäßig die Controller ID als Namen vergeben (z.B. ctrlChannelSingleThreshold0), es kann ein eigener Name (z.B. Fußbodenheizung) durch einen Admin/Fenecon Mitarbeiter vergeben werden.

## 5.7 FEMS Monitoring Standard-Widgets

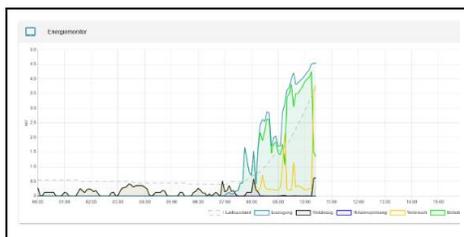
### 5.7.1 Energiemonitor



#### Live Ansicht

Der Energiemonitor visualisiert die Energieströme im System. Er zeigt die Produktion, den Verbrauch, die Be-/Entladung der Batterie sowie den Netzbezug bzw. die Netzeinspeisung. Die grauen Balken stehen für die maximal mögliche Leistung der verschiedenen Elemente, welche automatisch generiert wird. Der Verbrauch wird berechnet. Ist eines der Elemente (ausgenommen Verbrauch) im System nicht vorhanden, wird es dynamisch ausgeblendet.

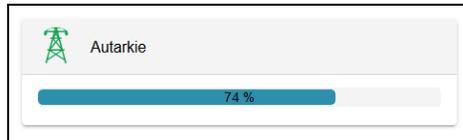
Dieses Widget besteht nur aus einem Flat Widget.



#### Historische Ansicht

Das Widget zeigt ein Diagramm mit den Produktions-/Verbrauchs-/Netz-/Speicherwerten zu verschiedenen Zeitpunkten. (Abhängig vom ausgewählten Zeitraum) Mit einem Klick auf das Pfeilsymbol rechts oben, können die angezeigten Daten als EXCEL Datei heruntergeladen werden.

### 5.7.2 Autarkie



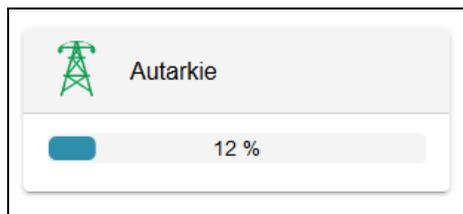
Live Ansicht: Flat Widget

Zeigt den Autarkiegrad des Systems in Prozent an.



Live Ansicht: Advanced Widget

Die Autarkie gibt an zu wie viel Prozent die aktuell genutzte Leistung durch Erzeugung und Speicharentladung gedeckt wird.



Historische Ansicht: Flat Widget

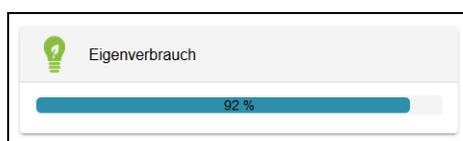
Falls die kumulierten Werte auf dem System freigeschaltet sind, zeigt das Widget den Autarkiegrad über den ausgewählten Zeitraum.



Historische Ansicht: Advanced Widget

Das Widget zeigt ein Diagramm mit den Autarkiewerten zu verschiedenen Zeitpunkten. (Abhängig vom ausgewählten Zeitraum)

### 5.7.3 Eigenverbrauch



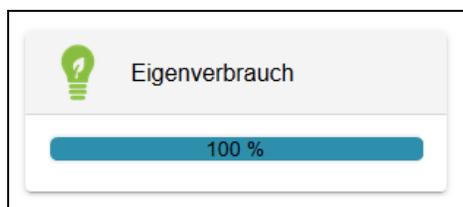
Live Ansicht: Flat Widget

Zeigt den Eigenverbrauch des Systems in Prozent an.



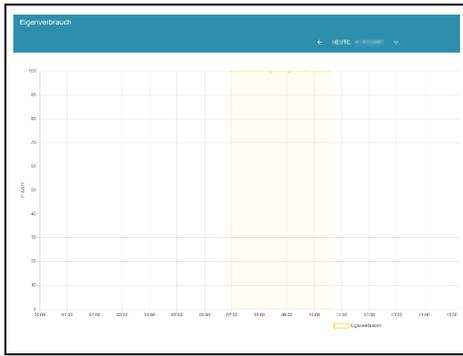
Live Ansicht: Advanced Widget

Die Autarkie gibt an zu wie viel Prozent die aktuell genutzte Leistung durch Erzeugung und Speicharentladung gedeckt wird.



Historische Ansicht: Flat Widget

Falls die kumulierten Werte auf dem System freigeschaltet sind, zeigt das Widget den Eigenverbrauch in Prozent über den ausgewählten Zeitraum.

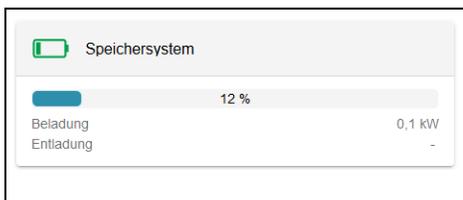


Historische Ansicht: Advanced Widget

Das Widget zeigt ein Diagramm mit dem Eigenverbrauch zu verschiedenen Zeitpunkten. (Abhängig vom ausgewählten Zeitraum)

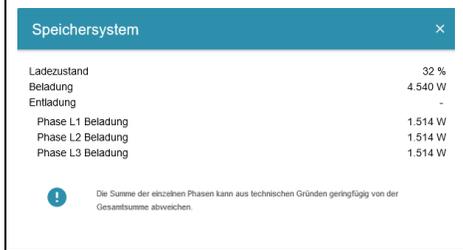
Hat es keine Produktion gegeben, kann es auch keinen Eigenverbrauch geben! Daher wird der Eigenverbrauch im Diagramm nur angezeigt, wenn zu dem Zeitpunkt auch eine Produktionsleistung angelegen hat.

5.7.4 Speicher



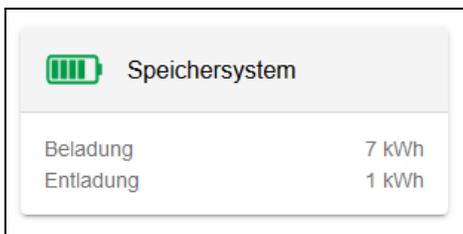
Live Ansicht: Flat Widget

Das Widget zeigt den aufsummierten Ladezustand, die Beladung sowie Entladung des Systems an. Das Batteriesymbol ändert sich dynamisch, abhängig vom aufsummierten Ladezustand.



Live Ansicht: Advanced Widget

Im Advanced Widget werden die Phasenbelastung sowie Gesamtwerte angezeigt. Außerdem werden (falls in dem System mehr als ein Speicher integriert ist) die einzelnen Speicher und ihre (gegebenenfalls mit Phasenbelastung) Leistungswerte angezeigt.



Historische Ansicht: Flat Widget

Falls die kumulierten Werte auf dem System freigeschaltet sind, zeigt das Widget die Be- sowie Entladung über den ausgewählten Zeitraum.



Historische Ansicht: Advanced Widget

Im Advanced Widget wird der Ladezustand eines jeden Speichers sowie die Be- und Entladeleistung der einzelnen Speicher über den ausgewählten Zeitraum angezeigt.



Historische Ansicht: Advanced Widget Phasengenau  
 Über den Button links oben kann man zusätzlich die Phasenwerte einblenden und ein Gesamtdiagramm generieren lassen.

### 5.7.5 Notstrom

Die Notstromfunktion kann nur von Ihrem Installateur bei der Konfiguration des Speichersystems aktiviert/deaktiviert werden. Dies kann auch nachträglich noch geändert werden, kann aber zu Hardwareänderungen in Ihrer Unterverteilung führen.

Der Wechselrichter kann maximal mit 3,3 kW pro Phase bzw. 10 kW in Summe am Notstromabgang belastet werden, auch im Netzparallelbetrieb. Wenn die zulässige Maximalleistung überschritten wird, kommt es zur Abschaltung des Wechselrichters. Nach ca. 60 Sekunden wird wieder ein Netzaufgebaut und die Notstromlasten werden wieder versorgt, sofern keine erneute Überlast vorliegt.

Können die anliegenden Lasten im Notstrommodus nicht über die Batterie versorgt werden, da die maximale Batterieauslastung überschritten wurde, so kann es ebenfalls zur Abschaltung des Wechselrichters kommen. Siehe Abbildung 8:

Anzahl Module je Turm	4	5	6	7	8	9	10
Nominale Kapazität in kWh	9,3	11,7	14,0	16,3	18,6	21,0	23,3
2 Türme mit je x Modulen			28,0	32,6	37,3	41,9	46,6
3 Türme mit je x Modulen				48,9	55,9	62,9	69,9
Nutzbare Kapazität in kWh*	8,8	11,0	13,2	15,4	17,6	19,8	22,0
			26,4	30,8	35,2	39,6	44,0
				46,2	52,8	59,4	66,0
Nennleistung**	4,48	5,60	6,72	7,84	9,86	10,00	10,00

\* DC-seitig bei 25 °C und 0,2C  
 \*\* Durchschnittliche Leistung bei Nennspannung, die tatsächliche Leistung hängt von weiteren Faktoren wie Ladezustand, Umgebungstemperatur und Zelltemperaturen ab.

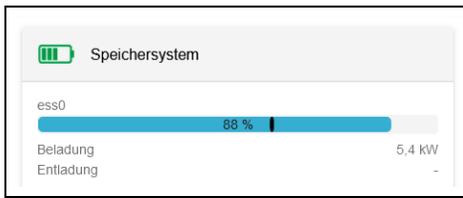
Abbildung 8: Maximale Entladeleistung je nach Konfiguration

**Hinweis:** Auf Grund Wandlungsverluste ist die maximale Entladeleistung der Batterie im Notstrombetrieb etwas unter der Nennleistung aus der Tabelle.

Wenn PV-Produktion vorhanden ist, kann diese zur maximalen Leistung der Batterie hinzuaddiert werden. Die maximale Entladeleistung von 3,3/10 kW bleibt.

Damit Sie während des Stromausfalls ein Online-Monitoring zur Verfügung haben empfehlen wir Ihnen, den Router an einem notstromversorgten Stromkreis anzuschließen.

Die unten gezeigten Widgets werden nur angezeigt, wenn der Notstromabgang am Wechselrichter durch den Installateur aktiviert wurde.



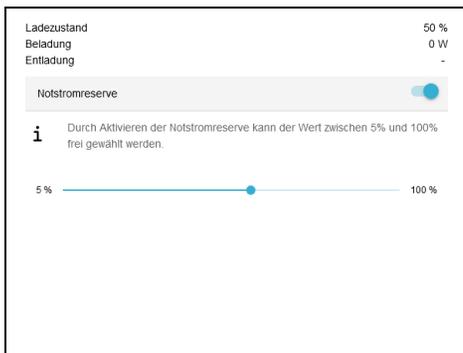
Live Ansicht: Flat Widget

Das Widget zeigt die eingestellte Notstromreserve durch einen schwarzen Balken in der SOC-Anzeige an.



Live Ansicht: Advanced Widget

Im Widget kann die Notstromreserve aktiviert werden. Bei deaktivierter Notstromreserve wird die volle Kapazität der Batterie zwischen 0% und 100% verwendet. Bei Netzausfall kann es vorkommen, dass die Batterie leer ist.

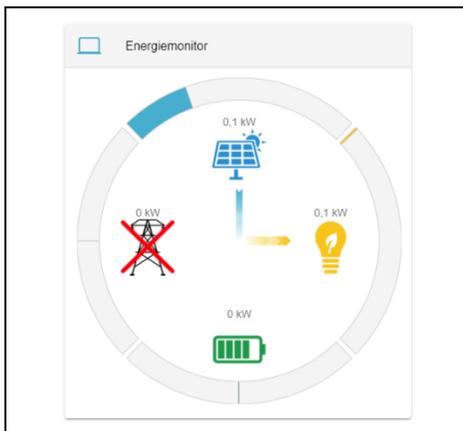


Live Ansicht: Advanced Widget

Wurde die Notstromreserve aktiviert. Kann eine Notstromreserve zwischen 5% und 100% gewählt werden. Dadurch wird die aktive Entladung der Batterie bei dem eingestellten Wert gestoppt.

Eine Entladung der Batterie durch Standby-Verbraucher findet weiterhin statt, diese wird durch die DC-PV Anlage wieder ausgeglichen.

Eine Beladung aus dem Netz ist nicht zulässig.



Live Ansicht: Energiemonitor

Bei Stromausfall schaltet der Wechselrichter automatisch auf Notstrombetrieb um.

Das rote X signalisiert den aktiven Notstrombetrieb des Systems.

Im Notstrombetrieb kann der Verbrauch ausschließlich aus der Batterie und PV versorgt werden.

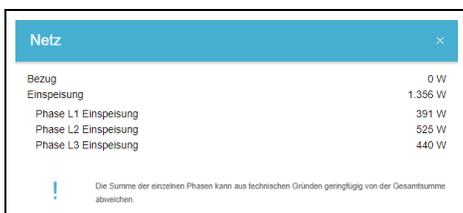
Die Batterie kann im Notstrombetrieb über die PV wieder aufgeladen werden.

### 5.7.6 Netz



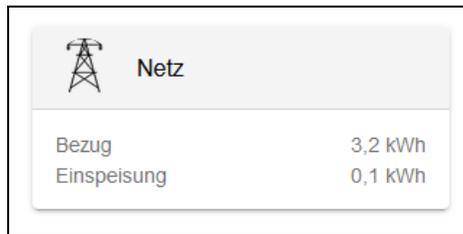
Live Ansicht: Flat Widget

Das Widget zeigt den Netzbezug sowie die Netzeinspeisung am Netzanschlusspunkt an.



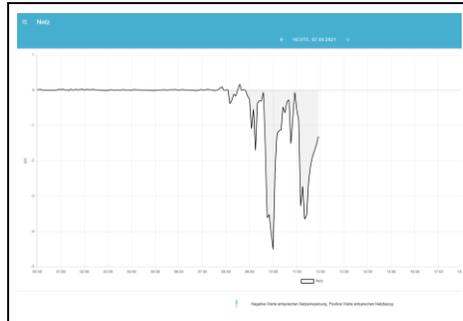
Live Ansicht: Advanced Widget

Das Widget zeigt den Netzbezug sowie die Netzeinspeisung mit Phasenbelastung am Netzanschlusspunkt an.



Historische Ansicht: Flat Widget

Falls die kumulierten Werte auf dem System freigeschaltet sind, zeigt das Widget die Netzeinspeisung sowie den Netzbezug über den ausgewählten Zeitraum.



Historische Ansicht: Advanced Widget

Im Advanced Widget wird die Netzeinspeisung sowie der Netzbezug am Netzanschlusspunkt angezeigt.



Historische Ansicht: Advanced Widget Phasengenau

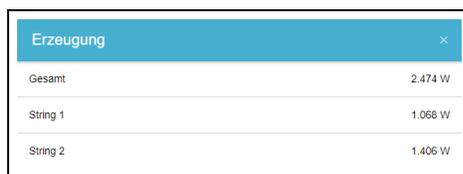
Über den Button links oben kann man zusätzlich die Phasenwerte einblenden und ein Gesamtdiagramm generieren lassen.

### 5.7.7 Erzeugung



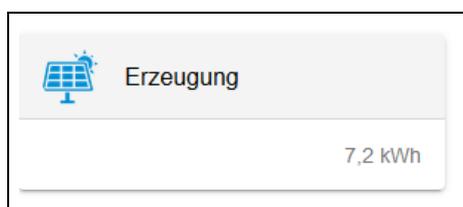
Live Ansicht: Flat Widget

Das Widget zeigt den Leistungswert des Produktionszählers.



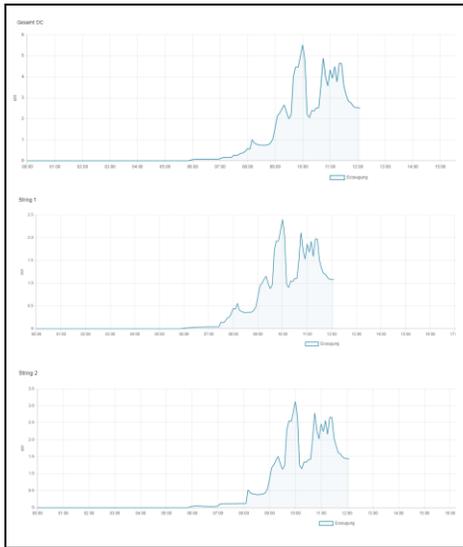
Live Ansicht: Advanced Widget

Das Widget zeigt den aufsummierten sowie die einzelnen Leistungswerte der einzelnen Strings.

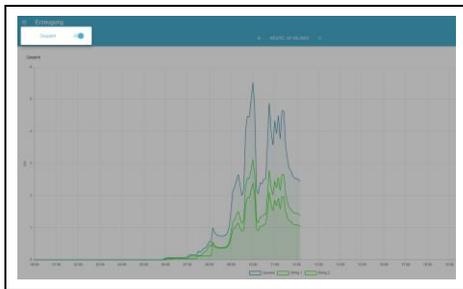


Historische Ansicht: Flat Widget

Falls die kumulierten Werte auf dem System freigeschaltet sind, zeigt das Widget die Gesamtproduktionsenergie über den ausgewählten Zeitraum.

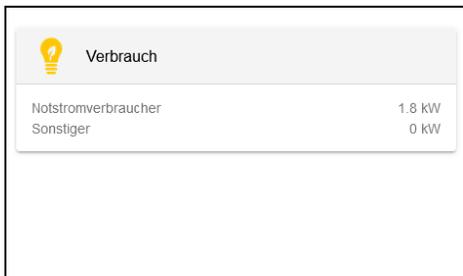


Historische Ansicht: Advanced Widget  
 Im Advanced Widget werden die Produktionsdaten eines jeden Zählers sowie die Gesamtproduktionsleistung über den ausgewählten Zeitraum angezeigt.



Historische Ansicht: Advanced Widget Gesamt  
 Über den Button links oben kann man zusätzlich die einzelnen Strings und Erzeuger einblenden und ein Gesamtdiagramm generieren lassen.

### 5.7.8 Verbrauch



Live Ansicht: Flat Widget  
 Das Widget zeigt den aktuellen Verbrauch des Systems an. Sind weitere Verbraucher (z.B. eine Ladesäule) implementiert, werden diese bei aktivem Verbrauch zusätzlich angezeigt.  
 Die Notstromverbraucher werden nur angezeigt, wenn der Notstrom am System aktiviert wurde.



Live Ansicht: Advanced Widget  
 Das Widget zeigt den aktuellen Gesamtverbrauch mit Phasenbelastung sowie den Verbrauch zusätzlich implementierter wie auch der Notstromverbraucher an.



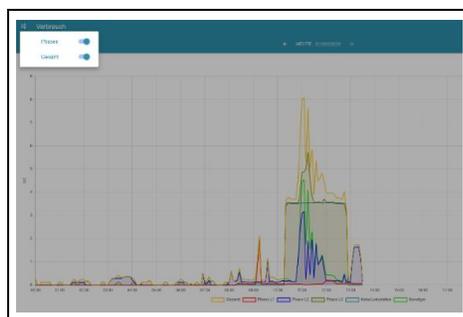
Historische Ansicht: Flat Widget

Falls die kumulierten Werte auf dem System freigeschaltet sind, zeigt das Widget die Gesamtverbrauchsleistung über den ausgewählten Zeitraum.



Historische Ansicht: Advanced Widget

Im Advanced Widget werden die Verbrauchsdaten eines jeden Verbrauchers sowie der Gesamtverbrauch über den ausgewählten Zeitraum angezeigt.



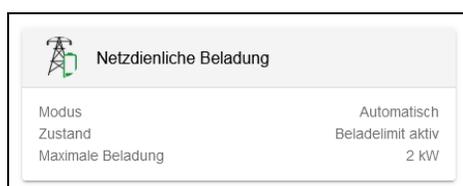
Historische Ansicht: Advanced Widget Gesamt

Über den Button links oben kann man zusätzlich die einzelnen Verbraucher, sowie die einzelnen Phasen einblenden und ein Gesamtdiagramm generieren lassen.

### 5.7.9 FEMS-App Netzdienliche Beladung

Die FEMS App „FEMS-App Netzdienliche Beladung“ ist eine fortgeschrittene Variante der Eigenverbrauchsoptimierung. Sie nutzt Prognosen der lokalen Stromerzeugung und des Stromverbrauchs, um das Beladeverhalten im Verlauf des Tages zu optimieren. Hierdurch wird eine flachere Einspeisekurve erzielt und Leistungsverluste durch die PV-Abregelung möglichst vermieden.

Diese FEMS-App ist auf Ihrem FEMS standardmäßig aktiviert.



Live Ansicht: Flat Widget

Das Widget zeigt den aktuellen Modus und den Zustand der App an. Zusätzlich wird noch die maximale Beladung angezeigt. Dieser Wert kann sich im Tagesverlauf ändern.

Es gibt verschiedene Zustände, die erreicht werden können:

- Beladelimit aktiv
- Endzeitpunkt nicht berechnet: Dieser Zustand liegt u. a. dann vor, wenn die App weniger als einen Tag lang in Betrieb ist
- Einspeisebegrenzung wird vermieden
- Kein Beladelimit aktiv
- Keine Begrenzung möglich (Einschränkung durch Steuerungen mit höherer Priorität)

- Endzeitpunkt der begrenzten Beladung überschritten
- Speicher bereits voll

**Netzdienliche Beladung**

Zustand	Beladelimit aktiv
Maximale Beladung	2.030 W
Endzeitpunkt der beschränkten Beladung	16:45 h
Maximal erlaubte Netzeinspeisung	16.800 W

Live Ansicht: Advanced Widget  
 Das Widget zeigt, ob die App aktiv ist.

Zusätzlich werden verschiedene Informationen wie die maximale Beladung, der Endzeitpunkt der Beschränkten Beladung und die maximal erlaubten Netzeinspeisung angezeigt.

Modus

MANUELL    **AUTOMATISCH**    AUS

Die Beladung erfolgt nicht mit der Maximalleistung für wenige Stunden, sondern gleichmäßig mit maximal 2.030 W bis 16:45 Uhr.

Hier kann der Modus zwischen „MANUELL“; „AUTOMATISCH“ und „AUS“ verändert werden.

Modus

**MANUELL**    AUTOMATISCH    AUS

Die Beladung erfolgt nicht mit der Maximalleistung für wenige Stunden, sondern gleichmäßig über einen längeren Zeitraum.

Endzeit : 17:00

Im manuellen Modus kann der Endzeitpunkt selbstständig eingestellt werden.

Die Batterie wird bis zu dieser Uhrzeit beladen.

Modus

MANUELL    **AUTOMATISCH**    AUS

Die Beladung erfolgt nicht mit der Maximalleistung für wenige Stunden, sondern gleichmäßig mit maximal 2.030 W bis 16:45 Uhr.

Erwarteter Ladezustand  
 Ohne Vermeidung der maximalen Netzeinspeisung

Graph showing battery state (Ladezustand) and expected battery state (Erwarteter Ladezustand) from 13:00 to 17:00. The y-axis represents percentage from 0 to 100.

Risikobereitschaft

GERING    **MITTEL**    HOCH

Im automatischen Modus kein eigener Endzeitpunkt gewählt werden. Der Endzeitpunkt kann durch die Auswahl der Risikobereitschaft verändert werden. Es stehen drei Varianten zur Verfügung „GERING“, „MITTEL“, „HOCH“.

Die Beschreibung der verschiedenen Risikobereitschaften wird angezeigt, wenn man daraufklickt.

Zusätzlich wird noch ein Graph angezeigt, hier wird der Ladeverlauf der letzten Stunde und der berechnete Verlauf für den restlichen Tag angezeigt. Der berechnete Wert kann sich ändern, wenn z. B. das Wetter für längere Zeit umschlägt und dadurch die Batterie nicht mehr wie geplant beladen werden kann.

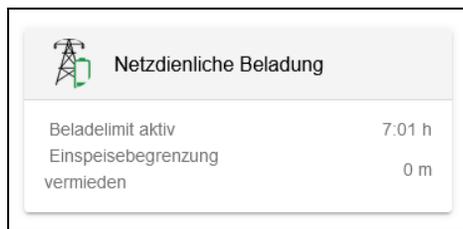
Modus

MANUELL    AUTOMATISCH    **AUS**

Netzdienliche Beladung deaktiviert

Wenn die Netzdienliche Beladung deaktiviert wurde, dann wird die Batterie mit der vollen Leistung, die durch die PV-Anlage zu Verfügung steht, beladen.

Dadurch kann es sein, dass die PV-Anlage abgeregelt werden muss, wenn die maximale Einspeiseleistung überschritten wird.



Historische Ansicht: Flat Widget

Das Widget zeigt über den ausgewählten Zeitraum die Zeit an, in der die netzdienliche Beladung aktive war. Ebenso wie viele Minuten die Einspeisebegrenzung vermieden wurde.



Historische Ansicht: Advanced Widget Beladung

Im Advanced Widget für die Beladung werden die Daten zur maximal und minimal erlaubten Beladung der Batterie sowie der SOC über den ausgewählten Zeitraum angezeigt. Die minimale Beladung ist immer 0 und wird nur erhöht, wenn es zur Einspeisebegrenzung kommen sollte.



Historische Ansicht: Advanced Widget Netzeinspeisung

Im Advanced Widget für die Netzeinspeisung werden die Daten zu Netzeinspeisung, Erzeugung sowie die Grenze der Netzeinspeisung über den ausgewählten Zeitraum angezeigt.

## 5.8 Maßnahmen bei längerem Stillstand der Anlage

Wenn die Batterie über mehrere Wochen oder Monate nicht geladen werden kann (z. B. im Winter, wenn Schnee auf dem Dach liegt, macht es Sinn die Batterie abzuschalten.

Wenn die Batterie einen SOC von ca. 50% hat, kann diese über die DC-Sicherung an der Vorderseite ausgeschaltet werden.

Eine aktive Beladung aus dem Netz auf einen Ladestand von 50% ist vom Netzbetreiber nicht zugelassen, sondern muss aus der PV-Anlage erfolgen.

## 6 Störungsbeseitigung

### 6.1 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.

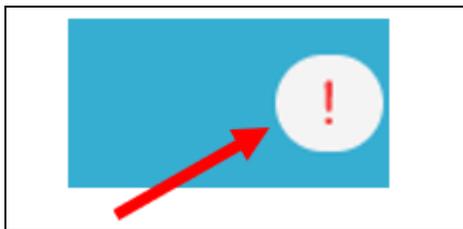
#### 6.1.1 Störungsanzeige



Systemzustand: Alles in Ordnung



Systemzustand: Warnung (Warning)

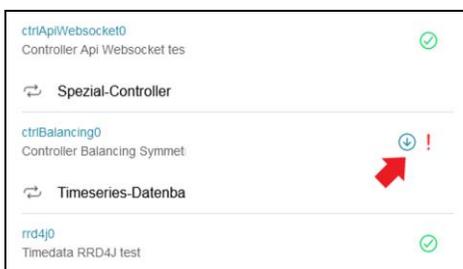


Systemzustand: Fehler (Fault)

#### 6.1.2 Störungsbehebung

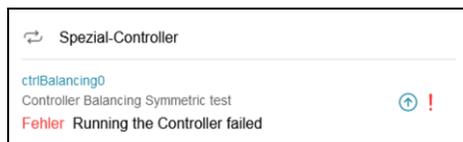


Eine detaillierte Übersicht über eine vorhandene Warnung oder einen Fehler erhalten Sie, wenn Sie auf das Ausrufezeichen in der rechten oberen Ecke klicken.



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.



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

In dem Beispiel oben wurde zu Testzwecken 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 die nebenstehende Fehlermeldung erscheint.

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

## 6.2 Home - Wechselrichter

### 6.2.1 Störungsanzeige

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

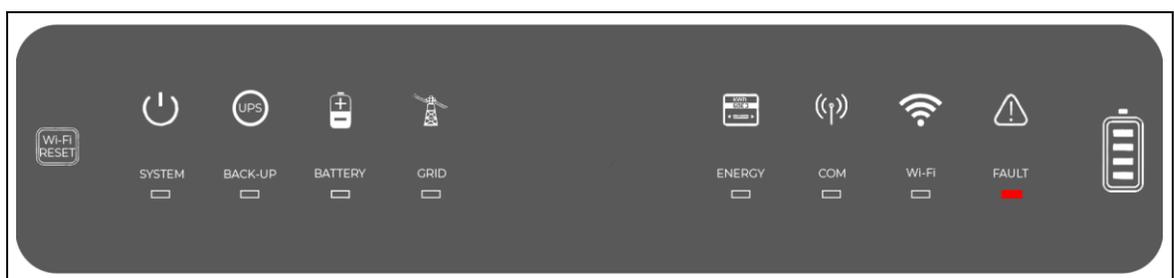


Abbildung 9: Störungsanzeige am Home - Wechselrichter

HYBRID-LED-ANZEIGEN								
SYSTEM	BACKUP	BATTERIE	VERSORGUNGSNETZ	ENERGIE	COM	WI-FI	FEHLER	
ANZEIGE	STATUS	ERKLÄRUNG						
SYSTEM		EIN = System ist bereit						
		BLINKEN = System läuft an						
		AUS = System ist außer Betrieb						
BACKUP		EIN = Sicherung ist bereit/Leistung verfügbar						
		AUS = Sicherung ist aus/Spannung verfügbar						
BATTERIE		EIN = Batterie wird aufgeladen						
		BLINKEN 1 = Batterie wird entladen						
		BLINKEN 2 = Niedriger Batteriestand/niedriges SOC						
		AUS = Batterie nicht angeschlossen/nicht aktiv						
VERSORGUNGSNETZ		EIN = Netz ist aktiv und verbunden						
		BLINKEN = Netz ist aktiv, jedoch nicht angeschlossen						
		AUS = Netz nicht aktiv						
ENERGIE		EIN = Energieverbrauch vom Netz/Einkauf						
		BLINKEN 1 = Stromversorgung ans Netz/Nullabgleich						
		BLINKEN 2 = Stromversorgung ans Netz/Verkauf						
		AUS = Netz nicht angeschlossen oder System nicht in Betrieb						
COM		EIN = BMS- und Zählerkommunikation ok						
		BLINKEN 1 = Zählerkommunikation ok, BMS-Kommunikation fehlgeschlagen BMS communication fail						
		BLINKEN 2 = BMS-Kommunikation ok, Zählerkommunikation fehlgeschlagen						
		AUS = BMS- und Zählerkommunikation fehlgeschlagen						
Wi-Fi		EIN = Wi-Fi angeschlossen/aktiv						
		BLINKEN 1 = Wi-Fi-Systemneueinstellung						
		BLINKEN 2 = Wi-Fi nicht mit Router verbunden						
		BLINKEN 4 = Wi-Fi-Serverproblem						
		AUS = Wi-Fi nicht aktiv						
FEHLER		EIN = Fehler aufgetreten						
		BLINKEN 1 = Überlast des Sicherungsausgangs/ Last reduzierenOutput / reduce load						
		BLINKEN 4 = CT-Verdrahtungsfehler						
		AUS = Kein Fehler						

Abbildung 10: LED-Statusanzeigen – Wechselrichter

### 6.2.2 Störungsbehebung

Bei Störungen am Home-Wechselrichter muss der FENECON-Service kontaktiert werden (⇒ Kapitel Störungsbeseitigung, Abschnitt FENECON-Service).

## 6.3 Home-Batterieturm

### 6.3.1 Störungsanzeige

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

Durch LED-Codes werden die verschiedenen Fehler dargestellt.

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

●	Blau permanent an
■	Blau blinkend
★	Blau schnell blinkend
●	Rot permanent an

#### 6.3.2 Störungsbehebung nicht möglich

Wenn Störungen nicht behoben werden können oder bei Störungen, die nicht in der Störungsliste erfasst sind, muss der FENECON-Service kontaktiert werden. Siehe Kapitel 6.4.

### 6.4 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](mailto:service@fenecon.de)

Wenn Sie sich an den Service wenden, werden Sie nach der FEMS-Nummer gefragt. Bitte halten Sie diese bereit. Im Kapitel 3.3.1 wird beschrieben wo diese zu finden ist.

## 7 Technische Wartung

### 7.1 Prüfungen und Inspektionen

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

### 7.2 Wartungsarbeiten

An der Anlage müssen keine regelmäßigen Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

### 7.3 Reparaturen

Bei defekten Komponenten muss der FENECON-Service kontaktiert werden.

## 8 Endgültige Außerbetriebnahme/Entsorgung

Die endgültige Außerbetriebnahme der Anlage oder ihrer Komponenten wird durch den Installateur durchgeführt.

Bei der Entsorgung sind folgende Punkte zu beachten:

- Nationale Bestimmungen vor Ort einhalten
- Firmenspezifische Vorgaben beachten

Nach sachgerechter Demontage sind die zerlegten Einzelteile der Wiederverwertung zuzuführen:

- Metallische Materialreste verschrotten
- Kunststoffelemente zum Recycling geben
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen

Elektroschrott, Elektronikkomponenten unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden.

### **Home-Batteriemodule**

Spezielle Hinweise zur Entsorgung der Home-Batteriemodule sind über den Kontakt zum Installateur einzuholen.

## 9 Verzeichnisse

### 9.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Systemkonfiguration .....	12
Abbildung 2:	Aufbau Home-Speichersystem mit drei Batterietürmen .....	13
Abbildung 3:	Position des Typenschildes .....	14
Abbildung 4:	Bedienelemente am Home-Wechselrichter .....	16
Abbildung 5:	Anzeigen am Home-Wechselrichter .....	17
Abbildung 6:	Bedienelemente und Anzeigen an der Home-BMS-Box .....	18
Abbildung 7:	Online Monitoring Übersicht .....	22
Abbildung 8:	Maximale Entladeleistung je nach Konfiguration .....	29
Abbildung 9:	Störungsanzeige am Home - Wechselrichter .....	37
Abbildung 10:	LED-Statusanzeigen – Wechselrichter .....	38

### 9.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Version Revision .....	4
Tabelle 2:	Darstellungskonventionen .....	5
Tabelle 3:	Fachbegriffe und Abkürzungen.....	6
Tabelle 4:	Hardwarekomponenten.....	7
Tabelle 5:	Unterlagen .....	7
Tabelle 6:	Systemkonfiguration – Erforderliche Komponenten .....	13
Tabelle 7:	Allgemein – Umgebungsbedingungen.....	14
Tabelle 8:	Allgemein – Zertifizierung / Richtlinie.....	14
Tabelle 9:	Bedienelemente am Home-Wechselrichter .....	16
Tabelle 10:	Bedienelemente am Home-Wechselrichter .....	17
Tabelle 11:	Bedienelemente und Anzeigen an der Home-BMS-Box .....	18