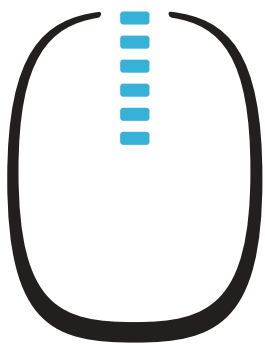


# FENECON

Produktkatalog



fenecon

FÜR DIE 100% ENERGIEWENDE MIT ERNEUERBAREN ENERGIEN

# Inhalt

---

<b>FENECON Energielösungen</b>	<b>3</b>
Die Energiewende kann jeder mitgestalten!	3
Günstige und zuverlässige Energie für die Landwirtschaft	4
Moderne Mobilität & Ladelösungen für Unternehmen	5
<b>FENECON Heimspeichersysteme</b>	<b>7</b>
FENECON Home	7
<b>FENECON Gewerbespeichersysteme</b>	<b>8</b>
FENECON Commercial 30	8
FENECON Commercial 50	9
<b>FENECON Industriespeichersysteme</b>	<b>10</b>
FENECON Industrial REFU-BMW	10
FENECON Industrial KACO-BMW	10
<b>FEMS - FENECON Energiemanagementsystem</b>	<b>12</b>
Hardware	12
Monitoring	12
<b>5-Säulen-Modell für Wirtschaftlichkeit &amp; 100% Energiewende</b>	<b>14</b>
Säule 1: PV-Eigenverbrauch	14
Säule 2: Aktives Energiemanagement	14
Säule 3: Notstrom	17
Säule 4: Netzdienstleistungen	18
Säule 5: Marktteilnahme	18
<b>Marketing &amp; Service</b>	<b>19</b>
Marketing & Vertriebsunterstützung	19
Inbetriebnahme-Pakete	19
Servicepauschalen	19

# FENECON Energielösungen

Die Energiewende kann jeder mitgestalten!



Mit einer Photovoltaikanlage produzieren Sie Strom, den Sie am besten selbst nutzen. Speichern Sie diese günstige Energie und nutzen Sie diese genau dann, wenn Sie sie brauchen für alle Bereiche des Lebens: Haushaltsstrom, E-Mobilität<sup>1</sup>, Wärmeerzeugung<sup>2</sup> und vielem mehr.

Der FENECON Home<sup>3</sup> ist Ihre Energiezentrale zur Sektor-Kopplung<sup>4</sup> im Privathaushalt. Mit seinem intelligenten Energiemanagement und einem flexiblen Hybridwechselrichter steuert er bestehende oder neue PV-Anlagen, BHKW, Wärmepumpen, Heizstäbe<sup>5</sup>, Ladestationen oder andere steuerbare Stromquellen oder Verbraucher an. Mit einer App für Zeitstromtarife<sup>6</sup> sorgt Ihr Speicher dafür, dass Sie nur dann Strom aus dem Netz beziehen, wenn er im Überfluss vorhanden und somit günstig ist. Ist der Netzstrom dagegen teuer, versorgen Sie sich aus dem Speicher oder direkt vom Dach mit der selbst produzierten Energie.

Durch die integrierte Notstromfunktion<sup>7</sup> sind Sie auch bei Stromausfall weiterhin versorgt und nutzen gleichzeitig die solare Nachladung. Das auf OpenEMS basierte FENECON Energiemanagementsystem (FEMS) bietet Ihnen, nahezu unbegrenzte Möglichkeiten Ihre Energieregierungswünsche durch Apps umzusetzen. So verhindert beispielsweise die standardmäßige netzdienliche Beladung<sup>8</sup> die Abregelung der PV-Anlage durch eine prognosebasierte Beladestrategie und hilft Ihnen, den maximalen Ertrag aus Ihrer PV-Anlage herauszuholen.

Der FENECON Home begleitet Sie in die Energiewende und passt sich an jede Veränderung Ihrer Lebenssituation an. Durch die regelmäßigen Software Updates und die modularen Erweiterungsmöglichkeiten können Sie die zur Verfügung stehende Kapazität an den Verbrauch anpassen und bleiben immer auf dem neuesten Stand.

## Produkt

## Seite

1. AC- und DC-Ladestationen in verschiedenen Ausführungen inkl. intelligentem Energiemanagement	16
2. Wärmepumpensteuerung über SG-Ready	15
3. FENECON Home Speichersystem	7
4. FEMS Energiemanagementsystem und Apps - die vielfach ausgezeichnete Open Source-Plattform	13
5. Heizstab	15
6. Stromtarife: alle Möglichkeiten von Flatrate, börsenpreisorientiertem Tarif, Regionaltarif	19
7. Notstrom standardmäßig enthalten; inkl. Inselfähigkeit (=solare Nachladung)	18
8. Netzdienliche Beladung	15

## Günstige und zuverlässige Energie für die Landwirtschaft



Landwirtschaftliche Betriebe eignen sich seit jeher für große PV-Anlagen. Dabei wird die Sonnenenergie genutzt, um den gesamten Betrieb, darunter Melkmaschinen, Abfüllanlagen und immer mehr elektrische Fahrzeuge, zu versorgen. Wenn die Förderungen für PV-Anlagen auslaufen, wandeln sich viele Volleinspeisungsanlagen in Eigenverbrauchsanlagen mit Stromspeicher<sup>1</sup> und sparen so dem Landwirt Geld, da er deutlich weniger Strom zukaufen muss.

Durch die momentane Gesetzeslage dürfen PV-Anlagen mit entsprechender Regelung um das 1,66-fache größer ausgelegt werden als der vorhandene Netzanschluss, wodurch das Potenzial zum Eigenverbrauch des dann (quasi) kostenlosen Stroms nochmals gesteigert wird<sup>2</sup>. Die in den FENECON Commercial 30 Speichersystemen mitgelieferten Wechselrichter und das Energiemanagementsystem FEMS<sup>3</sup> sorgen dafür, dass Einspeisegrenzen und gesetzte Regeln eingehalten und die Verbraucher mit ausreichend Energie versorgt werden.

Besonders wichtig ist die Notstromfähigkeit<sup>4</sup> bis 30 kW, damit der Betrieb selbst bei Stromausfall fortgeführt und das Wohl der Tiere aufrechterhalten werden kann. Die FENECON Commercial Stromspeichersysteme sind modular erweiterbar und können so mit dem Betrieb mitwachsen.

### Produkt

### Seite

- |    |  |    |
|----|--|----|
| 1. | <b>FENECON Commercial 30 - Das Stromspeichersystem speziell für Landwirtschaft, Hotels, Gewerbe, Miethäuser und E-Auto Ladeinfrastruktur</b> | 8  |
| 2. | <b>Netzdienliche Beladung</b>  | 15 |
| 3. | <b>FEMS Energiemanagement und Apps - die vielfach ausgezeichnete Open Source basierte-Plattform</b>  | 13 |
| 4. | <b>Die Netztrennstelle des FENECON Commercial 30</b>   | 9  |

## Moderne Mobilität & Ladelösungen für Unternehmen



Mittelständische Unternehmen sind Innovations-Pioniere. Ihr Engagement für Nachhaltigkeit ist nicht nur durch den persönlichen Willen geprägt, sich an der Energiewende zu beteiligen, sondern auch durch Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen. Energiewende heißt auch, E-Mobilität und Ladeinfrastruktur<sup>1</sup> aufzubauen. Mit einem passenden Stromspeicher kann diese sogar langfristig kostengünstig dargestellt werden. Beginnen Sie beispielsweise mit 5 Ladepunkten für Firmen-, Gäste- und Mitarbeiter E-Fahrzeuge, worunter auch ein DC-Ladepunkt<sup>2</sup> für kurze Termine ist.

Mit einem FENECON Commercial mit 100 kW und 140 kWh<sup>3</sup> im Outdoor-Schrank<sup>4</sup> stellen Sie den Stromspeicher einfach direkt neben Ihrem Parkplatz auf. Sie gewinnen mit diesem System auf ganzer Linie, denn der Stromspeicher ist schnell installiert und verglichen mit den Kosten einer langwierigen Netzanschlussverlängerung sowie den daraus resultierenden höheren Netzentgelten amortisiert sich das System schon nach wenigen Jahren.

Und sollten Sie eine PV-Anlage auf Ihrem Dach installieren oder schon zur Verfügung haben, erhöhen Sie mit dem Stromspeicher deutlich Ihren Eigenverbrauchsanteil. Auch das spart wieder bares Geld. Binden Sie darüber hinaus eine FEMS<sup>5</sup> App zur zeitvariablen Beladung<sup>6</sup> des Stromspeichers ein, sorgt das System dafür, dass das Haus oder der Betrieb zu Niedrigpreiszzeiten mit Strom aus dem Netz versorgt wird und zu Hochpreiszzeiten der günstige PV-Strom aus dem Stromspeicher zum Einsatz kommt. Das FEMS Monitoring zeigt Ihnen am PC und Ihren mobilen Geräten jederzeit die aktuellen Energieflüsse und den Ladezustand des FENECON Stromspeichers an. Sie können Regeln auch von Ihren Endgeräten aus ändern. Sollten Sie Ihren Ladepark erweitern, ist auch das schnell erledigt. Schließen Sie weitere Stromspeicher und Ladestationen an, binden Sie sie schnell und unkompliziert in Ihr FEMS ein und schon laden weitere Fahrzeuge an Ihrer Ladeinfrastruktur ohne den Stromanschluss zu erweitern.

### Produkt

### Seite

- |    |  |    |
|----|--|----|
| 1. | <b>AC- und DC-Ladestationen in verschiedenen Ausführungen inkl. intelligentem Energiemanagement</b>  | 16 |
| 2. | <b>DC-Schnelllader 24 kW</b>   | 17 |
| 3. | <b>FENECON Commercial 50: erweiterbar in Leistung und Kapazität in je 50 kW und 70 kWh Schritten</b> | 10 |
| 4. | <b>Kompakter und aktiv klimatisierter Outdoorschrank für FENECON Commercial 50</b>                   | 9  |
| 5. | <b>FEMS Energiemanagement und Apps - die vielfach ausgezeichnete Open Source basierte-Plattform</b>  | 13 |
| 6. | <b>Stromtarife: alle Möglichkeiten von Flatrate, börsenpreisorientiertem Tarif, Regionaltarif</b>    | 19 |

# FENECON Stromspeichersysteme

## FENECON Heimspeichersysteme

- Perfekt für PV-Neu- und Bestandsanlagen sowie Elektromobilität und Wärmeerzeugung
- DC-, AC- & Hybrid-Anschluss für PV-Anlage mit 2x MPPT
- 10 kW | 8,8 - 66 kWh
- inkl. Leistungsmessung



Weitere Informationen finden Sie  
ab Seite 7 und unter:  
<https://www.fenecon.de/home>

## FENECON Gewerbespeichersysteme

- Perfekt für Landwirtschaft, Gewerbe & Industrie und Ladeparks für E-Autos
- Integriertes Stromspeichersystem (Batterie, Batteriewechselrichter, FEMS)
- 30 kW | 31,5 kWh (notstromfähig)  
50 kW | 70 kWh
- Modular erweiterbar bis 250 kW und 1.400 kWh



Weitere Informationen finden Sie  
ab Seite 8 und unter:  
<https://fenecon.de/commercial-30>  
<https://fenecon.de/commercial-50>

## FENECON Industriespeichersysteme

- Großspeicherlösungen für Industrie, Ladeinfrastruktur- und Netzbetreiber
- Integriertes Stromspeichersystem (Batterie, Batteriewechselrichter, FEMS)
- 88 kW | 82 kWh  
92 kW | 82 kWh, modular erweiterbar bis Multi MW / MWh
- Individuelle Garantien



Weitere Informationen finden Sie  
ab Seite 11 und unter:  
<https://fenecon.de/industrial>

**FENECON Stromspeichersysteme bestehen jeweils aus der Batterie, dem Hybrid- / Batteriewechselrichter und dem Energiemanagementsystem FEMS. Das FEMS basiert auf dem OpenEMS als Open Source Energiemanagementsystem. Standardmäßig sind Hardware und Basisfunktionen in FEMS enthalten. Weitere Funktionen können individuell als Apps hinzugefügt werden.**

# FENECON Heimspeichersysteme

## FENECON Home

### 3-phasiges DC-, AC- & Hybrid-Stromspeichersystem

Outdoorfähig (IP55), stapelbar, Ein-Personen Montage, plug and play, digitale IBN, ein Hersteller, notstromfähig, Sektorkopplug sofort nutzbar



- FENECON Home Hybrid-Wechselrichter 10 kW
  - 2 PV-Eingänge für bis zu 15 kWp
  - Bis zu 10 kW Leistung
  - Integrierte Netztrennstelle & Notstromfunktion mit solarer Nachladung
  - 3-Phasen-Sensor zur Ausregelung auf den Netzanschlusspunkt mit Wandlern für max. 120 A
  - Integrierter DC Überspannungsschutz Typ 2
- FENECON Home Hochvolt Batterie
  - Be- und Entladenennleistung: bis zu 10 kW
  - Nominale Kapazität: bis zu 69,9 kWh
  - Nutzbare Kapazität: bis zu 66,0 kWh
  - Integrierte BMS Box mit Spannungs- und Temperaturüberwachung auf Zellebene
  - Mit integriertem FENECON Energiemanagement (FEMS)
  - 3 Relais zur Sektorenkopplung standardmäßig verbaut (bis 10 A belastbar)
- Abgestimmter Kabelsatz mit Steckern
- Inkl. FEMS App netzdienliche Beladung
  - Zur Reduzierung der PV Abregelung durch prognosebasierte Beladestrategie
- Inkl. FENECON Garantie
  - 5 Jahre Produktgarantie
  - 10 Jahre Kapazitätsgarantie

### Zubehör & Optionen



**10 Jahre  
Produktgarantie  
1 Turm**  
DIE122

- Verlängerung der Produktgarantie von 5 auf 10 Jahre
- Es gelten dieselben Garantiebedingungen, die beim Kauf des Systems Gültigkeit haben
- Innerhalb 12 Monaten nach Auslieferung durch FENECON erhältlich



**10 Jahre  
Produktgarantie  
2 Türme**  
DIE123

- Verlängerung der Produktgarantie von 5 auf 10 Jahre
- Es gelten dieselben Garantiebedingungen, die beim Kauf des Systems Gültigkeit haben
- Innerhalb 12 Monaten nach Auslieferung durch FENECON erhältlich



**10 Jahre  
Produktgarantie  
3 Türme**  
DIE124

- Verlängerung der Produktgarantie von 5 auf 10 Jahre
- Es gelten dieselben Garantiebedingungen, die beim Kauf des Systems Gültigkeit haben
- Innerhalb 12 Monaten nach Auslieferung durch FENECON erhältlich

# FENECON Gewerbespeichersysteme

## FENECON Commercial 30

### Landwirtschafts- und Gewerbespeichersystem AC



- Wechselrichter: 30 - 90 kW Leistung
- Batterie: 31,5 - 59,5 kWh Nettokapazität
- 3-phasige Leistungsausgabe 400V
- Notstromfähig (erfordert zusätzliche Hardware und Software)
- Inkl. FENECON Energiemanagementsystem (FEMS)
- Inkl. 3 Phasen-Sensor ohne Wandler für den Netzanschlusspunkt
- Für die korrekte Darstellung der AC Quelle wird ein zusätzlicher Sensor benötigt
- Inkl. FENECON Garantie
  - 5 Jahre Produktgarantie
  - 10 Jahre Kapazitätsgarantie
- Bild zeigt COS001 (Commercial 30 kW mit 35 kWh)

### Zubehör & Optionen



**Plexiglasabdeckung  
für 35 kWh**  
**ZUB000**

- 3 mm Plexiglasabdeckung für Indoor Commercial 30 Batterie-Rack mit bis zu 10 Modulen
- Inkl. Abstandshalter und Schrauben



**Plexiglasabdeckung  
für 24,5 kWh**  
**ZUB010**

- 3 mm Plexiglasabdeckung für Indoor Commercial 30 Batterie-Rack mit bis zu 7 Modulen
- Inkl. Abstandshalter und Schrauben





**FENECON Commercial 30  
Netztrennstelle  
100 A inkl.  
Notstromfunktion  
ZUB001**

- Netztrennstelle für automatischen oder manuellen Notstrombetrieb FENECON Commercial 30
- Bis zu 100 A Durchgangsstrom zu Wechselrichter und notstromversorgten Verbrauchern
- Verbraucher mit max. 30 kW Gesamtleistung können durch einen 30 kW Wechselrichter mit Notstrom versorgt werden
- Allpolige Trennung mit Sternpunktbildung
- Einstellbare Notstromreserve im FEMS
- Ersetzt FEMS-Anschlussbox Commercial



**Outdoorgehäuse für  
FENECON  
Commercial-Batterie  
(70 kWh)  
ZUB002**

- Alternativ zum Indoorgehäuse (Mehrpreis)
- Bis 20 Batteriemodule = max. 70 kWh
- Inkl. Klimatisierung: 2 x 0,6 kW
- Inkl. Beleuchtung und Türsensoren
- Feuerverzinktes Stahlblech, wärmegeklämmt



**10 Jahre  
Produktgarantie  
Commercial 30  
DIE004**

- Verlängerung der Produktgarantie von 5 auf 10 Jahre
- Es gelten dieselben Garantiebedingungen, die beim Kauf des Systems Gültigkeit haben
- Innerhalb 12 Monaten nach Auslieferung durch FENECON erhältlich

# FENECON Commercial 50

## Gewerbespeichersystem AC



- Wechselrichter: 50 - 250 kW Leistung
- Batterie: 70 - 1.400 kWh Nettokapazität
- Mittelspannung-Zertifizierung
- 3-phasige Leistungsausgabe 400V
- Inkl. FENECON Garantie
  - 5 Jahre Produktgarantie
  - 10 Jahre Kapazitätsgarantie
- Inkl. FENECON Energiemanagementsystem (FEMS)
- Inkl. 3-Phasen-Sensor ohne Wandler inkl. für den Netzanschlusspunkt
- Für die korrekte Darstellung der AC-Quelle wird ein zusätzlicher Sensor benötigt
- Bild zeigt COK000 (Commercial 50 Indoor mit 50 kW und 70 kWh)

## Zubehör & Optionen



**Plexiglasabdeckung  
für 35 kWh**  
**ZUB000**

- 3 mm Plexiglasabdeckung für Indoor Commercial 30 Batterie-Rack mit bis zu 10 Modulen
- Inkl. Abstandshalter und Schrauben



**10 Jahre  
Produktgarantie  
3 Türme**  
**DIE124**

- Verlängerung der Produktgarantie von 5 auf 10 Jahre
- Es gelten dieselben Garantiebedingungen, die beim Kauf des Systems Gültigkeit haben
- Innerhalb 12 Monaten nach Auslieferung durch FENECON erhältlich

# FENECON Industriespeichersysteme

## FENECON Industrial REFU-BMW

### Großspeichersystem in 10' Containerbauweise



- Integrierter Stromspeichercontainer
- Industrie- und Netzspeicher
- In der Primärregelleistung einsetzbar
- Modular in Leistung und Kapazität (1 C)
- Auch in Konfigurationen für 0,5C oder 0,25C usw. verfügbar
- Kaskadierung von REFUstore Wechselrichter und BMW i3 Batterien
- Max. Nennleistung: 88 - 704 kVA
- Max. Kapazität: 82 - 656 kWh (bei 400 V Netzspannung)
- Inkl. FENECON Garantie

## FENECON Industrial KACO-BMW

### Großspeichersystem in 10' Containerbauweise



- Integrierter Stromspeichercontainer
- Industrie- und Netzspeicher
- In der Primärregelleistung einsetzbar
- Modular in Leistung und Kapazität (1 C)
- Auch in Konfigurationen für 0,5C oder 0,25C usw. verfügbar
- Kaskadierung von KACO Wechselrichter und BMW i3 Batterien
- Max. Nennleistung: 92 - 552 kVA
- Max. Kapazität: 82 - 656 kWh
- Inkl. FENECON Garantie

## Zubehör & Optionen

### Brandmeldesystem

ZUB201

- Brandmeldesystem inkl. Rauchansaugsystem, Blitzleuchte und Hupe
- für 10' Container

### Batterieklimateuerung

ZUB202

- Batterieklimateuerung mit Flüssigkeitskühlung
- 16 kW Kühlleistung für max. 12 Batterien

### Batterieklimateuerung

ZUB202

- Batterieklimateuerung mit Flüssigkeitskühlung
- 16 kW Kühlleistung für max. 12 Batterien

Das Produktangebot der FENECON Industrial Stromspeichersysteme, sowie der FENECON Customized-Lösungen wenden sich insbesondere an EPCs, Ladeinfrastruktur-Errichter, Energieversorger, Solarteure und Teilnehmer an Ausschreibungen. Alle Lösungen bestehen aus Lithiumbatterien, einem bidirektionalen Batteriewechsler und dem FENECON Energiemanagementsystem, FEMS inkl. der für das Geschäftsmodell relevanten Apps. Garantie- und (Voll-) Wartungsverträge werden projektspezifisch angeboten.

Im Customized-Bereich hat FENECON erfolgreiche Projekte mit Batterien aus Elektroautos realisiert und bietet Elektrofahrzeug-OEMs gerne entsprechende Lösungen an. Ebenfalls verfügen wir über große Erfahrung bei Netzspeichern zur Lastspitzenkappung, Phasensymmetrierung und Stromqualitäts-Steigerung. Gerne unterstützen wir Wiederverkäufer, Energieversorger und Projektkunden in der Projektentwicklung auf Basis unserer umfangreichen Projekterfahrung und mit unseren bewährten Berechnungs- und Auslegungstools. Wir pflegen ein Netzwerk aus starken Partnern, die wir gerne für die über unseren Leistungsbereich hinausgehende Kompetenzen empfehlen.

FENECON baut aktuell eine große, industrialisierte Fertigung für Stationär- und Mobilspeichersysteme auf Basis von Elektrofahrzeugbatterien auf. Diese „CarBatteryReFactory“ ermöglicht die standardisierte und günstige Weiterverwendung von Elektrofahrzeugbatterien, macht die Speicherung von Strom sehr günstig und spart durch den intelligenten Ansatz sehr große Mengen an CO<sub>2</sub> ein. Daher wurde das Projekt vom EU Innovation Fund für eine umfangreiche Förderung ausgewählt. Fragen Sie gerne auch Projektlösungen auf Basis (junger gebrauchter oder de-facto neuer) Fahrzeugbatterien bei uns an.

# FEMS

## FENECON Energiemanagementsystem

### Basierend auf OpenEMS



Auf von FENECON hat am 15.11.2018 die Energie- und Speicherbranche einen großen Schritt unternommen: Die „OpenEMS Association“ wurde in Deggendorf als eingetragener Verein von vielen großen Energieversorgern, Netzbetreibern, Speicherherstellern und Softwareunternehmen gemeinsam gegründet. Der Verein koordiniert die weitere Entwicklung von OpenEMS als „Betriebssystem für die Energiewende“. Damit geht die Energiebranche einen Weg, den die Mobiltelefonbranche mit den Smartphones und viele weitere Branchen erfolgreich vorgelebt haben.

FENECON bekennt sich klar zur Nutzung und Weiterentwicklung von OpenEMS als Open Source Entwicklungsplattform, um den Anwendern unserer Produkte eine größtmögliche Funktions- und Nutzungsvielfalt zu ermöglichen. Im Lieferumfang aller FENECON Stromspeichersysteme sind bereits die Apps für für Online Monitoring, ggf. Notstromvorsorge und Eigenverbrauchsoptimierung enthalten.

Darüber hinaus können weitere Apps einfach nachgerüstet oder projektspezifisch umgesetzt werden. Weitere Informationen finden Sie unter:

[www.fenecon.de/fems](http://www.fenecon.de/fems)

und

[www.openems.io](http://www.openems.io)

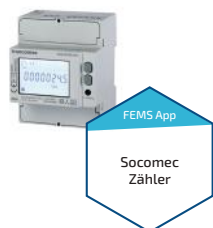
## Hardware



**FEMS Relais  
8-Kanal TCP  
FEM010**

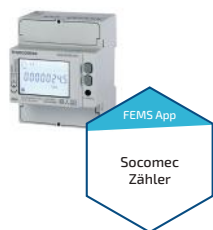
- Die Preisgünstige Variante zur Ansteuerung von 8 Digital- oder Relais- Ausgängen
- Hutschienenmontage
- Inkl. 24 V Hutschienennetzteil
- Schaltleistung: 12 VDC|15 A, 24 VDC|15 A, 125 VAC|15 A, 250 VAC|10 A
- Wahlweise als Öffner oder Schließer verwendbar
- Ansteuerung über Netzwerk
- FEMS-Apps müssen separat erworben werden

## Monitoring



**FEMS Paket  
3-Phasen Sensor 80 A  
FEM111**

- Wirkenergiezähler 3-phasig 3 x 80 A
- Inkl. 10 m Datenkabel zum FEMS
- Optional zur Erfassung von Erzeugern und Verbrauchern im FEMS Monitoring
- Inkl. FEMS App SOCOMEC Zähler



**FEMS Paket  
3-Phasen Sensor ohne  
Stromwandler  
FEM112**

- Wirkenergiezähler, 3-phasige Spannungsmessung
- Stromwandler für Strommessung optional
- Inkl. 10 m Datenkabel zum FEMS
- Optional zur Erfassung von Erzeugern und Verbrauchern über 80 A
- Inkl. FEMS App SOCOMEC Zähler



**FEMS App  
SOCOMEK Zähler  
FEM113**

- Direktes Auslesen eines SOCOMEC-Zählers durch FEMS
  - Freigegebene Zähler sind auf der folgenden Webseite aufgeführt
- <https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-socomec-zaehler-2>**



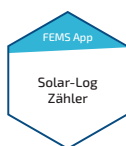
**FEMS App  
SMA PV-Wechselrichter  
FEM114**

- Direktes Auslesen eines SMA PV-Wechselrichter durch FEMS
  - Freigegebene Wechselrichter sind auf der folgenden Webseite aufgeführt
- <https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-sma-pv-wechselrichter>**



**FEMS App  
KACO PV-Wechselrichter  
FEM115**

- Direktes Auslesen eines KACO PV-Wechselrichter durch FEMS
  - Freigegebene Wechselrichter sind auf der folgenden Webseite aufgeführt
- <https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-kaco-pv-wechselrichter>**



**FEMS App  
Solarlog Erzeugungszähler  
FEM116**

- Direktes Auslesen eines Solar-Log durch FEMS zum Monitoring der Erzeugungswerte



**FEMS App  
Janitza Zähler  
FEM117**

- Direktes Auslesen eines Janitza-Zählers durch FEMS
  - Freigegebene Zähler sind auf der folgenden Webseite aufgeführt
- <https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-janitza-zaehler-2>**



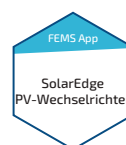
**FEMS App  
CARLO GAVAZZI Zähler  
FEM118**

- Direktes Auslesen eines CARLO GAVAZZI-Zählers durch FEMS
  - Freigegebene Zähler sind auf der folgenden Webseite aufgeführt
- <https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-carlo-gavazzi-zaehler-2>**



**FEMS App  
Discovery Smart Meter  
FEM119**

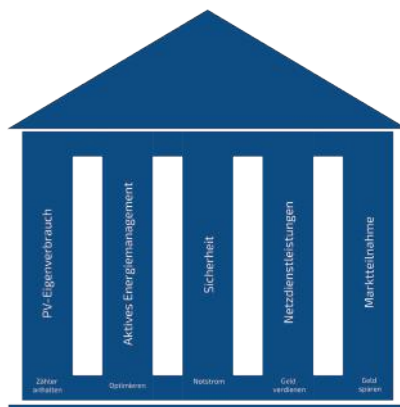
- Messung von Erzeugung, Netzbezug und Netzeinspeisung
  - Verarbeitung der Daten im FEMS durch Cloud-Schnittstelle
  - Weitere Informationen unter sind auf der folgender Webseite aufgeführt
- <https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-discovery-smart-meter>**



**FEMS App  
SolarEdge  
PV-Wechselrichter  
FEM120**

- Direktes Auslesen eines SolarEdge PV-Wechselrichter durch FEMS
  - Freigegebene Wechselrichter werden auf der folgenden Webseite aufgeführt
- <https://fenecon.de/fems-app-solaredge-pv-wechselrichter>**

# 5-Säulen-Modell für Wirtschaftlichkeit & 100% Energiewende



Das „5-Säulen-Modell“ beschreibt die Kategorien, in denen Stromspeichersysteme eingesetzt werden. Das FENECON Energiemanagementsystem (FEMS) ist perfekt für diese sogenannten „Multi-Use“-Szenarien vorbereitet, in denen (I) PV-Eigenverbrauch, (II) Aktives Energiemanagement, (III) Sicherheit durch Notstrom, (IV) Netzdienstleistungen und (V) Marktteilnahme kombiniert werden.

## Säule 1: PV-Eigenverbrauch



**FEMS App**  
**netzdienliche Beladung**  
**FEM210**

- Steuerungsalgorithmen zur Vermeidung der Abregelung der Mittagsspitze von PV-Anlagen mittels freier Batteriekapazität
- Berücksichtigung der aktuellen Wetterbedingungen
- Anpassung an die Sonnenscheindauer
- Rechnet automatisch die freie Batteriekapazität mit ein

## Säule 2: Aktives Energiemanagement

### 2.1 Heizstab



**Heizstab**  
**6 kW**  
**FEM011**

- Elektroheizstab 6 kW mit Thermostat
- 1 1/2 Zoll; 520 mm Einbautiefe



**FEMS App**  
**Heizstab**  
**FEM211**

- Steuerungsalgorithmus zur Ansteuerung des Heizstabes in vier Leistungsstufen (z.B.: 0 kW, 2 kW, 4 kW, 6 kW)
- Diese App benötigt 3 freie Relaisausgänge

<https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-heizstab>

### 2.2 Wärmepumpe

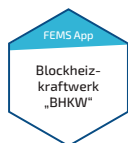


**FEMS App**  
**„SG-Ready“ Wärmepumpe**  
**FEM212**

- Steuerungsalgorithmus zur Ansteuerung einer „Smart-Grid-Ready“ Wärmepumpe
- Diese App benötigt 2 freie Relaisausgänge

<https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-sg-ready-waermepumpe-2>

## 2.3 Blockheizkraftwerk



### FEMS App Blockheizkraftwerk „BHKW“ FEM213

- Steuerungsalgorithmus zur Anbindung eines Blockheizkraftwerks an das elektrische Energiemanagement
- Diese App benötigt 1 freien Relaisausgang

<https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-blockheizkraftwerk-bhkw>

## 2.4 AC-Ladestationen



### FEMS App KEBA Ladestation FEM380

- FEMS-Steuerungsalgorithmus zur Ansteuerung der Ladesäule
- Manuelle Steuerung der Ladesäule sowie Auswertung von Leistungs- und Energiedaten über die FEMS-Benutzeroberfläche
- Beladung des Elektroautos mit überschüssigem Strom
- Dynamische Anpassung des Ladestroms an aktuelle Erzeugung und Verbrauch

<https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-keba-ladestation>



### Typ 2 Ladestation KEBA 11 | 22 kW 4m | Steckdose FEM381 FEM382 FEM383

- KEBA KeContact P30 c-series Ladestation
- 11 kW bzw. 22 kW mit integriertem 4 Meter Anschlusskabel und Typ-2 Stecker oder
- 22 kW mit Typ 2 Steckdose, zum Anschließen eines eigenen Kabels
- Wandmontage
- FEMS App separat erhältlich
- Weitere Varianten auf Anfrage



### KEBA Standfuß FEM384

- Hochwerger Edelstahlstandfuß für KEBA KeContact P30 c-series
- Fundament notwendig



### FEMS Dreiecksstandfuß FEM385

- Hochwertiger Edelstahlstandfuß für zwei KEBA KeContact P30 c-serie Ladesäulen
- Fundament notwendig



### FEMS App eCharge Hardy Barth Ladestation FEM390

- FEMS-Steuerungsalgorithmus zur Ansteuerung der Ladesäule
- Manuelle Steuerung der Ladesäule sowie Auswertung von Leistungs- und Energiedaten über die FEMS-Benutzeroberfläche
- Beladung des Elektroautos mit überschüssigem Strom
- Dynamische Anpassung des Ladestroms an aktuelle Erzeugung und Verbrauch

<https://fenecon.de/fems-app-echarge-hardy-barth-ladestation>





**Typ 2 Ladestation  
eCharge Hardy Barth  
11 kW 4m  
Spiralkabel  
FEM391**

- eCharge Hardy Barth cPu2 Pro Ladestation
- 11 kW, integriertes 4 Meter Spiralkabel mit Typ-2 Stecker (IEC 62196-2)
- DC Fehlerstromerkennung 6 mA integriert
- MID-Zähler zur Leistungsmessung und Visualisierung im Lieferumfang enthalten
- Wandmontage
- FEMS App separat erhältlich



**Typ 2 Ladestation  
eCharge Hardy Barth  
2 x 11 kW  
2 x 4 m Spiralkabel  
FEM392**

- eCharge Hardy Barth cPH1 2T22 Ladestation
- 2x 11 kW, 2x integriertes 4 Meter Spiralkabel mit Typ-2 Stecker (IEC 62196-2)
- Leitungsschutzschalter C32A 3p
- DC Fehlerstromerkennung 6 mA integriert
- Leistungs- / Energieerfassung je Ladepunkt
- Lediglich FI-Schutzschalter Typ A bauseits zu installieren
- Wandmontage
- FEMS App separat erhältlich

## 2.5 DC-Ladestation



**FEMS App IES  
Keywatt Ladestation  
FEM300**

- FEMS-Steuerungsalgorithmus zur Ansteuerung der Ladesäule
- Manuelle Steuerung der Ladesäule sowie Auswertung von Leistungs- und Energiedaten über die FEMS-Benutzeroberfläche
- Beladung des Elektroautos mit überschüssigem Strom
- Dynamische Anpassung des Ladestroms an aktuelle Erzeugung und Verbrauch



**IES Keywatt Ladestation  
CCS, 24 kW  
FEM301**

- DC Wallbox 24 kW, 1 x CCS
- Ladeleistung unabhängig vom fahrzeugseitig verbauten Ladegerät
- Ladekabel mit CCS-Anschluss und Kabelhalterung
- Wandmontage
- FEMS App separat erhältlich

## 2.6 Multi-Ladepunkt-Management



**FEMS App  
Multi-Ladepunkt  
Management  
(pro zusätzlicher  
Ladestation)  
FEM310**

- Eigenverbrauchsoptimierung für mehrere Ladepunkte
- Vermeidung von Lastspitzen am Netzanschlusspunkt durch dynamische Begrenzung der Ladeleistungen
- Berücksichtigung der Leistung die vom Speichersystem zur Verfügung gestellt werden kann
- Benötigt, wenn mehrere Ladestationen des selben Herstellers genutzt werden

<https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-multiladepunkt-eigenverbrauch-2>

## 2.7 Lastspitzenkappung



### FEMS App Lastspitzenkappung FEM410

- Steuerungsalgorithmus zur Kappung von Lastspitzen am Netzanschlusspunkt
- Blindleistungsbereitstellung nach cos-phi-Vorgabe

<https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-lastspitzenkappung-2>



### FEMS App Phasengenaue Lastspitzenkappung FEM411

- Steuerungsalgorithmus zur Kappung von Lastspitzen, der verhindert, dass weder die Summenleistung noch die Phasenleistungen Grenzwerte überschreiten

<https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-phasengenaue-lastspitzenkappung>



### FEMS App Hochlastzeitfenster FEM412

- Steuerungsalgorithmus zur Kappung von Lastspitzen am Netzanschlusspunkt gemäß Hochlastzeitfenster des Netzbetreibers
- Blindleistungsbereitstellung nach cos-phi-Vorgabe

<https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-hochlastzeitfenster>

## 2.8 Sonstige Laststeuerung



### FEMS App Manuelle Relaissteuerung FEM510

- Manuelle Schaltung eines Kanals des Relaisboards über das Online-Monitoring inkl. Bestätigungsmeldung
- Diese App benötigt 1 freien Relaisausgang

<https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-manuelle-relaissteuerung>



### FEMS App Schwellwertsteuerung FEM511

- Steuerungsalgorithmus zur Schaltung eines Kanals des Relaisboards in Abhängigkeit eines einstellbaren Schwellwerts von Erzeugung, Einspeisung, Bezug oder Ladezustand
- Diese App benötigt 1 freien Relaisausgang

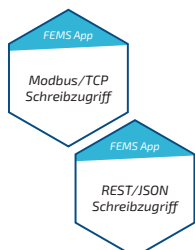
<https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-schwellwert-steuerung>

## Säule 3: Notstrom

Um das Speichersystem auch für den Fall eines Stromausfalls nutzen zu können, sind unsere leistungsstarken Stromspeichersysteme FENECON Home sowie der FENECON Commercial 30 notstromfähig.

## Säule 4: Netzdienstleistungen

In der Verantwortung für die Netzstabilität können Stromspeicher Geld verdienen und zur 100% Energiewende beitragen. Entscheidend ist die Leistungsfähigkeit der Systeme, also die Be- und Entladeleistung des Batteriewechselrichters.



**FEMS App**  
**Schreibzugriff Home,**  
**Commercial**  
**Industrial**  
**FEM301**

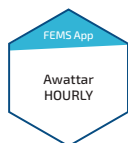
- Ansteuerungsmöglichkeit des Speichersystems durch einen kundeneigenen Controller oder den Controller eines Dritten über ModBus TCP oder REST Api

## Säule 5: Marktteilnahme

Mit einer intelligenten Teilnahme an den Energiemärkten können niedrige oder negative Börsenstrompreise, sowie Regional- und Peer-2-Peer-Stromvermarktungsmodelle genutzt werden. Überschüssiger Windstrom wird nicht mehr vernichtet, sondern landet in den dezentralen Speichern der Teilnehmer. Auch die Stromvermarktung nach dem EEG erfolgt über diese Anbindung. Wir gehen davon aus, dass künftig alle relevanten Versorger ihren Prosumer-Kunden mit Speichersystem attraktive Modelle unter Einbeziehung der Speichernutzung anbieten werden. Für unser Energiepartnermodell, das die Speicher fit für diese Angebote macht, wurden wir vielfach ausgezeichnet. Besonders attraktive Lösungen auf OpenEMS-Basis fassen wir in unserem 5-Säulen-Modell zusammen.

### Optimierung für flexible Stromtarife

- Beladung bzw. Bezug bei günstigen oder negativen Börsenstrompreisen aus dem Netz
- Als Kombinationsanwendung für PV-Eigenverbrauch, Lastspitzenkappung u.a. Basis-Anwendungen
- Für alle Stromanbieter mit flexiblen Tarifen geeignet.



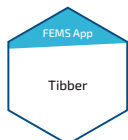
**FEMS App**  
**Awattar HOURLY**  
**FEM810**

- Optimierung für den Stromtarif mit stündlicher Preisanpassung „Awattar HOURLY“  
<https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-awattar-hourly>  
<https://www.awattar.de/tariffs/hourly>



**FEMS App**  
**STROMDAO**  
**Corrently**  
**FEM811**

- Optimierung für für den Stromtarif mit 15-minütiger Preisanpassung „Corrently - das Stromprodukt das Werte schafft“ von STROMDAO  
<https://fenecon.de/fems-2-2/fems-app-stromdao-corrently>  
<https://www.corrently.de>



**FEMS App**  
**Tibber**  
**FEM812**

- Optimierung für den Stromtarif mit stündlicher Preisanpassung „Tibber“  
<https://fenecon.de/fems-app-tibber>  
<https://tibber.com/de>

# Marketing & Service

## Marketing & Vertriebsunterstützung

- WiPo-Tool 3.4.2 bzw. 3.4.5**
- PV-Produktionssimulation
  - Reale Lastkurven oder Standardlastprofile
  - Simulation auf 15 Minuten Basis
  - Berücksichtigung von BHKW, E-Mobilität, Lastspitzenkappung, Wärmepumpen, usw.

- Speicherdummy**
- FENECON Home Dummy

- Speicher Roll-Up**
- Roll-Up FENECON Stromspeichersysteme
  - Maße: 1,2 x 1 x 0,4 m (H|B|T)

## Inbetriebnahme-Pakete

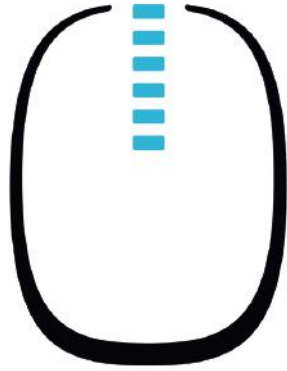
- Inbetriebnahme-Unterstützung und Schulung vor Ort  
FENECON Commercial  
FENECON Industrial  
DIE007  
DIE008**
- Unterstützung bei der Inbetriebnahme von FENECON-Speichern
  - Ohne Installation oder elektrischen Anschluss
  - Durchführung der Schulung und ggf. Ausstellung eines Schulungszertifikates
  - Bedienungsschulung für Kunden

## Servicepauschalen

- Engineering |  
Projektierung und  
Schulungen  
DIE009**
- Einsatzstunde Speicheringenieur
  - Zzgl. Reisekosten
  - Übernachtungskosten nach Aufwand
  - Reisezeitansatz: 50 %

- Serviceeinsatz  
DIE010**
- Einsatzstunde Speichertechniker
  - Zzgl. Reisekosten
  - Übernachtungskosten nach Aufwand
  - Reisezeitansatz: 50 %

- Fahrtkosten Service  
DIE011**
- Kilometerpauschale pro gefahrenem km; zzgl. Reisezeit (50 % des Stundensatzes)



FENECON GmbH  
Brunnwiesenstr. 4  
94469 Deggendorf  
Germany

Telefon +49 991 648 800 00  
Fax +49 991 648 800 09

[www.fenecon.de](http://www.fenecon.de)  
[info@fenecon.de](mailto:info@fenecon.de)

FENECON GmbH 2021- Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten 08/2021



Klimaneutral  
gedruckt