

fenecon

Benutzerhandbuch – FEMS-App "SG-Ready" Wärmepumpe

Version 2022.2

Inhalt

| | |
|---|---|
| 1. Einleitung | 1 |
| 2. Voraussetzungen | 1 |
| 3. FEMS-App „SG-Ready“ Wärmepumpe | 2 |
| 4. FAQ - Frequently Asked Questions | 6 |
| 5. Aktivierung der FEMS-App | 8 |
| 6. Kontakt | 9 |

1. Einleitung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für die »FEMS-App "SG-Ready" Wärmepumpe« entschieden haben. Gerne können Sie uns Ihre Anregungen mitteilen, damit wir die Qualität unserer Produkte weiterentwickeln können.

2. Voraussetzungen

Für den Einsatz der »FEMS-App "SG-Ready" Wärmepumpe« ist erforderlich:

- FENECON Home mit **zwei** freien Relaiskontakten *oder*
- FEMS 8-Kanal TCP Relaisboard mit **zwei** freien Relaiskontakten



Je nach Wärmepumpe ist ggf. auch ein freier Relaiskontakt ausreichend (s. hierzu FAQ)

Das FEMS 8-Kanal TCP Relaisboard ist nicht im Lieferumfang enthalten. Dieses muss – falls noch nicht vorhanden – zusätzlich erworben werden.

- Wärmepumpe mit „Smart-Grid Ready“ Label
- FENECON Energiemanagementsystem (FEMS)

FEMS wird als Open-Source-Projekt unter dem Namen "OpenEMS" gemeinsam mit vielen weiteren Unternehmen und Instituten in der "OpenEMS Association e.V." entwickelt. Mehr Informationen:

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

OpenEMS: <https://www.openems.io>

FEMS ist Produktbestandteil der integrierten FENECON Stromspeichersysteme und weiterer Produktkombinationen aus Batteriewechselrichtern und Batterien. Mehr Informationen dazu finden Sie auf <https://fenecon.de/page/stromspeicher>.

3. FEMS-App „SG-Ready“ Wärmepumpe

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

Hierbei werden die vier folgenden SG-Ready Betriebszustände abgebildet:

- **Einschaltbefehl:** Anlaufbefehl, Wärmepumpe schaltet sich aktiv ein
- **Einschaltempfehlung:** Verstärkter Betrieb als Heizung und zur Warmwasseraufbereitung
- **Normalbetrieb:** Energieeffizienter Normalbetrieb inkl. Füllung des Speichers
- **Sperr:** Maximal zwei Stunden Sperrzeit, abwärtskompatibel zu einprogrammierten Abläufen

Sobald die FEMS-App auf Ihrem System aktiviert wurde, sehen Sie dieses Widget in Ihrem Monitoring:

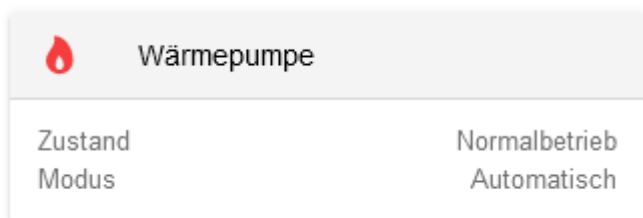


Abbildung 1. Widget – Übersicht

Mit einem Klick auf das Widget öffnet sich die Detailansicht der FEMS-App:

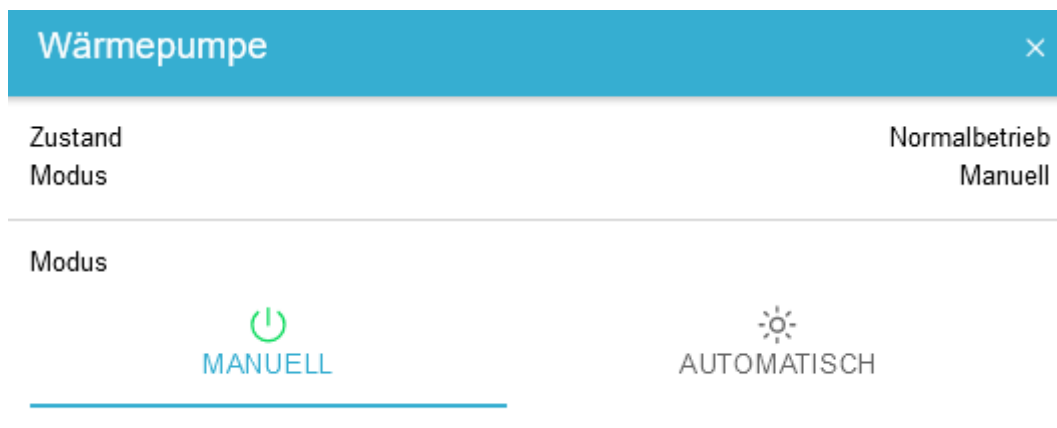


Abbildung 2. Widget – Detailansicht

In dieser wird der aktuelle Zustand und Modus angezeigt.



Hier haben Sie die Möglichkeit, zwischen den zwei Betriebsmodi **Manuell** und **Automatisch** zu wechseln:

- **Manuell**

Wärmepumpe ×

Zustand Normalbetrieb
Modus Manuell

Modus

 MANUELL  AUTOMATISCH

Einschaltbefehl

Einschaltempfehlung

Normalbetrieb



Sperre

Abbildung 3. Betriebsmodus "An"

Im Modus Manuell können die Betriebszustände der Wärmepumpe manuell gesetzt werden.

- **Automatisch**

Modus

 MANUELL  AUTOMATISCH

Einschaltempfehlung

Ab Überschusseinspeisung von 3000 W

Einschaltbefehl

Ab Überschusseinspeisung von 5000 W
und über Ladezustand von 10 %

0 % 100 %

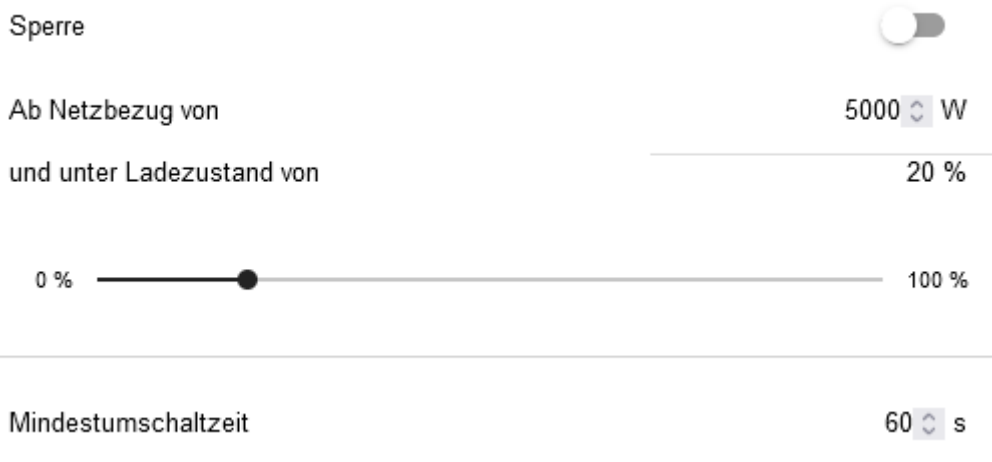



Abbildung 4. Betriebsmodus "Automatisch"

Im Modus "Automatisch" können die Betriebszustände der Wärmepumpe anhand der Parameter Überschusseinspeisung, Netzbezug und Ladezustand des Speichers gesetzt werden. Die eingebaute Hysterese sorgt dafür, dass die Kontakte nicht ständig ein- und ausschalten. Dies kann über die Mindestumschaltzeit (in Sekunden) umgesetzt werden.



Der Wert der Überschusseinspeisung (s. [Hinweis Überschusseinspeisung](#)) darf nicht niedriger als die Maximalleistung der Wärmepumpe sein. Ansonsten wird dieser Zustand im Wechsel immer wieder aus und an gehen.

Modus


MANUELL


AUTOMATISCH

Einschaltempfehlung

Ab Überschusseinspeisung von



3000 W

Abbildung 5. Hinweis Überschusseinspeisung

Über das zugehörige Widget in der historischen Ansicht kann das Verhalten der Wärmepumpe im Laufe der Zeit eingesehen werden.

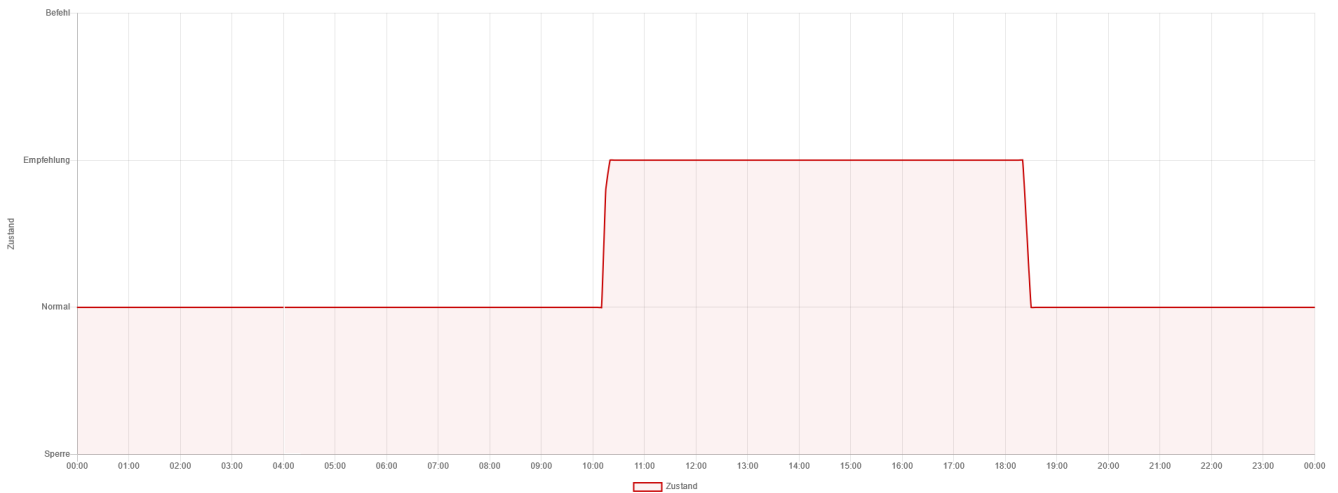


Abbildung 6. Widget - Historische Ansicht

In dem Beispiel oben wurde im automatischen Modus nur der Betriebszustand Einschaltempfehlung ausgewählt. Dieser wird zu Zeiten, in denen PV-Überschussstrom zur Verfügung steht, aktiviert. In den anderen Zeiten lief die Wärmepumpe im Normalbetrieb.



Mehr Informationen über das SG-Ready Label für Wärmepumpen finden Sie unter <https://www.waermepumpe.de/normen-technik/sg-ready/>

4. FAQ - Frequently Asked Questions

Im Folgenden finden Sie die Antworten zu häufigen Fragen zu unserer App

1. Ich nutze eine Warmwasserwärmepumpe mit SG-Ready-Label, die nur über einen Regler/potenzialfreien Kontakt verfügt. Kann ich die FEMS-App trotzdem nutzen?

Ja. Bei diesen Wärmepumpen dient der Regler der automatischen Ansteuerung und ermöglicht eine Erhöhung der Warmwasser-Solltemperatur zum Zweck der thermischen Speicherung. Auch hier lässt sich die FEMS-App einsetzen. Allerdings muss bei der Verwendung beachtet werden, dass bei nur einem potenzialfreien Kontakt auch nur zwei Zustände (0 oder 1) geschaltet werden können. Wir empfehlen deshalb die Auswahl der beiden folgenden Kombinationen von Betriebszuständen.

- Einschaltempfehlung (0 | 1) bzw. Normalbetrieb (0 | 0) *oder*
- Einschaltbefehl (1 | 1) bzw. Normalbetrieb (0 | 0)

Technisch unterscheiden sich die Kombinationen oben nicht für die Wärmepumpe, da in beiden Fällen ein Kontakt geschaltet wird und die Vorlauftemperatur angehoben wird. Der Unterschied liegt rein in der Auswahl an Parametrierungsmöglichkeiten in der FEMS-App. Mit der ersten Kombination wird das Relais nur in Abhängigkeit der Überschusseinspeisung geschaltet. Mit der unteren Kombination kann zusätzlich der Ladezustand des Speichers als weiterer Schwellwert hinzugezogen werden.

Das Beispiel unten zeigt die Verwendung der App mit einer *Stiebel Eltron WWK200* Warmwasserwärmepumpe. Die Wärmepumpe ist nur über einen potenzialfreien Kontakt mit der FENECON Home Anschlussbox (Harting Stecker) verbunden.

Wärmepumpe
✕

Einschaltempfehlung

Ab Überschusseinspeisung von

2000 W

Einschaltbefehl

Ab Überschusseinspeisung von

und über Ladezustand von

5000 W

10 %

0 %
0 %
100 %
●
 100 %

Sperre

Ab Netzbezug von

und unter Ladezustand von

5000 W

20 %

0 %
0 %
100 %
●
 100 %

Hier wurde sich für die obere der zwei Kombinationen entschieden. Ab einer Überschusseinspeisung von 2000 W wird der potenzialfreie Kontakt der Wärmepumpe geschaltet. Der Verdichter erhöht anschließend die Vorlauftemperatur von 55 °C auf 65 °C. Unabhängig davon, ob das Signal noch anliegt, bleibt die Wärmepumpe nun mindestens 20 Minuten in diesem gesteigerten Betriebsmodus. Sollte nach 20 Minuten das Signal weiterhin anliegen, bleibt die Wärmepumpe weiterhin in diesem Modus. Anderenfalls wechselt sie in den normalen Betriebsmodus (Normalbetrieb) zurück.

5. Aktivierung der FEMS-App

Falls Sie die FEMS-App direkt mit Ihrem Speicher bestellt haben, wurde sie bereits auf dem FEMS vorkonfiguriert und ist sofort aktiv. Falls Sie die FEMS-App nachrüsten, muss das FEMS noch per Fernwartung konfiguriert werden. Kontaktieren Sie uns dazu bitte unter service@fenecon.de und geben Sie bitte Ihre FEMS-Nr. (z. B. „fems123“) an, sowie um welche App es sich handelt.

6. Kontakt

Für Unterstützung wenden Sie sich bitte an:

FENECON GmbH

Brunnwiesenstraße 4

94469 Deggendorf

Telefon Service: 0991-648800-33

E-Mail Service: service@fenecon.de