

Apps für FENECON Pro Hybrid 10-Serie

Table of Contents

1. FEMS App Eigenverbrauchsoptimierung	1
2. FEMS-App Wärmepumpe „SG-Ready“	1
3. FEMS-App KEBA Ladestation	2
3.1. Live-Daten	3

1. FEMS App Eigenverbrauchsoptimierung

In Verbindung mit einer eigenen Photovoltaikanlage, eigenem Blockheizkraftwerk oder Windkraftanlage ist die Eigenverbrauchsoptimierung die häufigste Anwendung für ein Speichersystem.

Der Steuerungsalgorithmus sorgt dafür, dass der Anteil der selbst genutzten Energie ("Eigenverbrauch") optimiert wird. Dazu wird der Speicher immer dann beladen, wenn die Erzeugung größer als der Verbrauch ist und entladen, wenn die Erzeugung nicht ausreicht um die elektrischen Verbraucher zu bedienen. Dies ist technisch gleichbedeutend mit einer Ausregelung auf "0" am Netzanschlusspunkt, d.h. Vermeidung von Netzbezug und Netzeinspeisung.

Die "FEMS App Eigenverbrauchsoptimierung" ist im Lieferumfang *FENECON Pro Hybrid 10-Serie* enthalten und standardmäßig aktiviert.

```
Unresolved directive in FENECON_Pro_Hybrid_10-Serie_FEMS_Apps.adoc -  
include::/FEMS_App_Heizstab_6kW.adoc[]
```

Folgende Komponenten sind im FEMS-Paket Heizstab enthalten:

- FEMS Relais 8-Kanal TCP
- Netzteil 24 V
- Heizstab 6 kW
- Software "FEMS App Heizstab 6 kW"
- Anleitung

2. FEMS-App Wärmepumpe „SG-Ready“

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

Überschussstrom elektrische Energie einzusparen.

Der "SG-Ready"-Standard sieht dafür drei Regelstufen vor, die über potenzialfreie Kontakte an die Wärmepumpe übermittelt werden können.

Der FEMS Steuerungsalgorithmus aktiviert dynamisch in Abhängigkeit vom Ladezustand diese Kontakte. Die Stufen sind in folgender Tabelle dargestellt.

Ladezustand	Schaltzustand		Regelstufe
	Kanal 2	Kanal 3	
> 80 %	0	1	Gesteigerter Betriebsmodus
<i>In diesem Betriebszustand läuft die Wärmepumpe innerhalb des Reglers im verstärkten Betrieb für Raumheizung und Warmwasserbereitung. Es handelt sich dabei nicht um einen definitiven Anlaufbefehl, sondern um eine Einschalttempfehlung entsprechend der heutigen Anhebung.</i>			
40% - 80%	0	0	Einschalttempfehlung
<i>In dieser Schaltung läuft die Wärmepumpe im energieeffizienten Normalbetrieb mit anteiliger Wärmespeicher-Füllung für die maximal zweistündige EVU-Sperre.</i>			
< 40 %	1	0	ECO Betrieb
<i>Dieser Betriebszustand schaltet die Wärmepumpe in den Energiesparmodus.</i>			



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

Die Schwellwerte dienen dabei als Richtwerte. Die eingebaute Hysterese sorgt dafür, dass die Kontakte nicht ständig ein- und ausschalten.

Folgende Komponenten sind im *FEMS Paket "SG-Ready" Wärmepumpe* enthalten:

- FEMS Relais 8-Kanal TCP
- Netzteil 24 V
- Software "FEMS App SG-Ready Wärmepumpe"
- Anleitung

3. FEMS-App KEBA Ladestation

Die Beladung von Elektroautos benötigt viel elektrische Leistung. Die Einbindung in das Energiemanagement und damit die intelligente Sektorkopplung von Elektrizität und Mobilität ist sowohl wirtschaftlich interessant als auch ein aktiver Beitrag zum Umweltschutz und zur CO₂-neutralen Mobilität.

Für jede kompatible Ladestation finden Sie eine passende FEMS-App. Integriert ist jeweils der FEMS-Steuerungsalgorithmus zur Ansteuerung der Ladesäule und ein "Widget" für das Online-Monitoring, über das Einstellungen vorgenommen und die Funktion überwacht werden können.

Das Online-Monitoring kann auch im lokalen Netzwerk über den in FEMS integrierten Webserver verwendet werden.

3.1. Live-Daten

Im Menüpunkt “Live” finden Sie neben den anderen FEMS-Apps auch ein Widget je Ladestation:

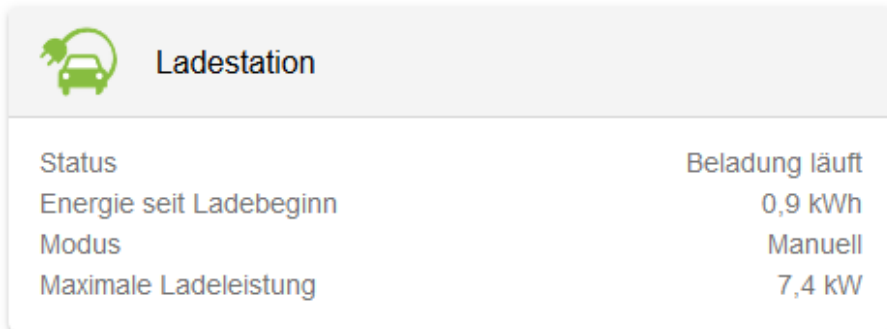


Figure 1. Online-Monitoring Widget

Im Widget werden der Status sowie eingestellte Werte und Modi dargestellt. Die aktuelle Ladeleistung sehen Sie - zusammen mit weiteren Verbrauchern - im separaten Widget “Verbrauch” im Online-Monitoring.

Durch Klick auf das Widget öffnen Sie das Konfigurationsfenster, in dem Sie zwischen den Betriebsmodi wechseln können.

Manuelle Beladung

Der Modus “Manuelle Beladung” sorgt dafür, dass das Fahrzeug mit einem eingestellten Wert (z. B. 22 kW) beladen wird. Er ist immer dann sinnvoll, wenn das Auto so schnell wie möglich vollgeladen oder mit einer definierten Leistung beladen werden soll.

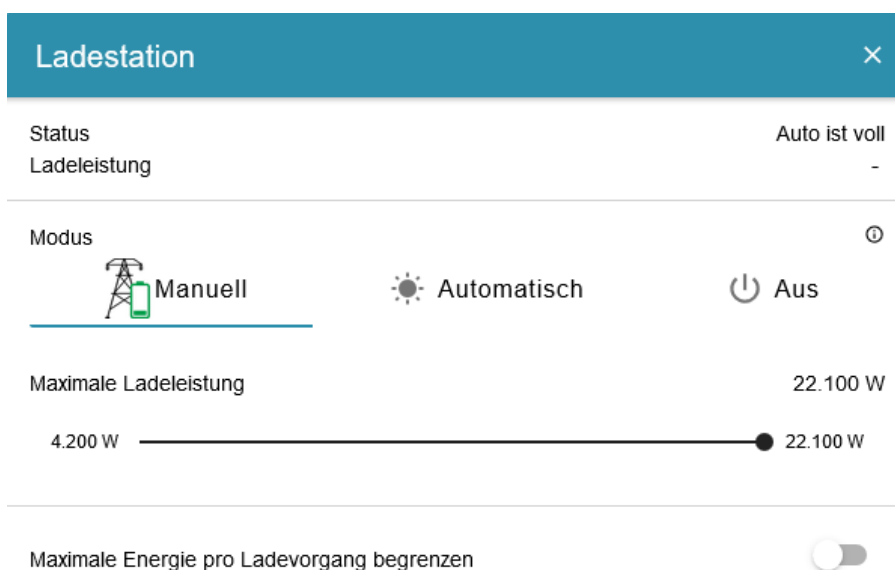


Figure 2. Modus Manuelle Beladung

Automatische Beladung

Im Modus der “Automatischen Beladung” wird die Beladung des Elektrofahrzeugs dynamisch an

die überschüssige elektrische Energie angepasst.

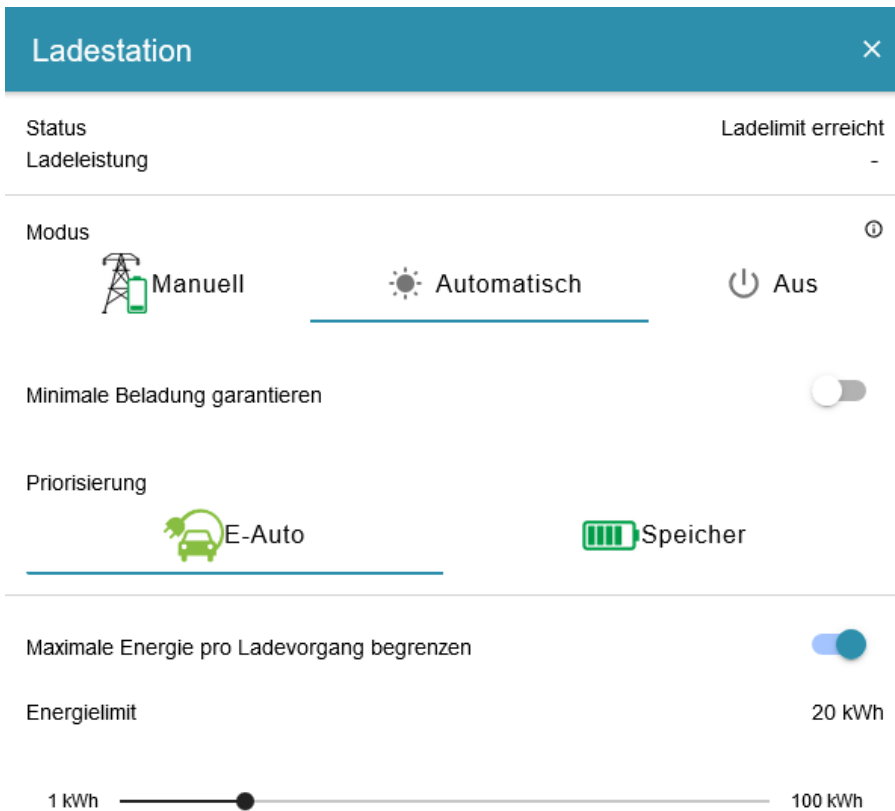


Figure 3. Modus Automatische Beladung

Die Priorität zur Beladung des Fahrzeugs ist dabei standardmäßig höher als die Beladung des Speichersystems, kann aber bei Bedarf umgestellt werden. Des Weiteren kann im automatischen Modus ein minimaler Ladestrom konfiguriert werden, mit dem das Fahrzeug mindestens beladen werden soll. Dieser sorgt dafür, dass das Fahrzeug auch nachts und an Tagen ohne Überschuss beladen wird.

In beiden Modi kann die pro Ladevorgang abgegebene Energie begrenzt werden (z.B. 20 kWh) - wenn Sie z. B. wissen, dass diese Energie bis zur nächsten Lademöglichkeit ausreicht. So wird zum Beispiel an bewölkten Tagen, an denen die minimale Ladeleistung greift, ein übermäßiger Bezug von Netzstrom verhindert bzw. ein manuelles Beenden der Beladung unnötig.

Beladung Aus

Darüber hinaus kann die Ladestation komplett deaktiviert werden, um z. B. bei einer öffentlich zugänglichen Ladestation die Nutzung zu sperren.

Die App ist nicht geeignet für gewerbliches oder kommunales Multi-Ladepunktmanagement. Auch für diese Projekte haben wir passende Lösungen. Sprechen Sie uns dazu bei Bedarf gerne an.

Folgende Komponenten sind im *FEMS Paket Ladestation Typ 2* enthalten:

- KEBA KeContact P30 c-series
- Software "FEMS App Ladestation Typ2"
- Anleitung