



FEMS App AC-Ladestation/DC-Ladestation

Version:2023.5.2

Table of Contents

1. Introduction	2
2. Prerequisites	2
3. Installing the app	2
4. FEMS App AC Charging Station/DC Charging Station	2
4.1. Warum sollte Ihre Wallbox in FEMS integriert sein?	2
4.2. Advantages of the FEMS App AC-Ladestation/DC-Ladestation	3
4.3. Visualization and configuration in Online Monitoring	3
4.4. FAQ & Troubleshooting	11
4.5. Further information	13
5. Contact	15
6. Verzeichnisse	16
6.1. Abbildungsverzeichnis	16

1. Introduction

1. Introduction

Dear customer,

Thank you for choosing the "FEMS App AC-Ladestation/DC-Ladestation". You are welcome to send us your suggestions so that we can further improve the quality of our products.

2. Prerequisites

Für den Einsatz der »FEMS App AC-Ladestation/DC-Ladestation« ist eine vom FEMS unterstützte AC- oder DC-Ladestation notwendig.

Modelle folgender Hersteller werden aktuell unterstützt:

AC-Ladestation		DC-Ladestation	
KEBA	P30 c-series P30 x-series BETA-TEST! P40 Series	IES Keywatt	
eCharge Hardy Barth	cPμ2 Pro cPH2 CPP2	Alpitronic Hypercharger	HYC50 HYC150 HYC300 HYC400

3. Installing the app

When you ordered the "FEMS App AC-Ladestation/DC-Ladestation", you received a 16-digit license key. You can use this license key to redeem the app independently in the FEMS App Center.

Eine Anleitung zur Vorgehensweise finden Sie [hier](#).

4. FEMS App AC Charging Station/DC Charging Station

4.1. Warum sollte Ihre Wallbox in FEMS integriert sein?

FEMS, das open-source-basierte Energiemanagementsystem von FENECON, ermöglicht Ihnen Freiheit bei der Gestaltung Ihrer Energy Journey. Gemeinsam mit Herstellern von Wallboxen, Wärmepumpen, Heizstäben und Co. arbeiten wir fortlaufend an weiteren Integrationen für die FEMS App AC-Ladestation/DC-Ladestation.

Kompatible Wallboxen bieten unterschiedliche, herstellerseitige Vorteile die Sie auf Ihrer Energy Journey unterstützen. Neue Partnerschaften mit weiteren Herstellern werden stetig geknüpft.

FENECON begleitet Sie Schritt für Schritt auf Ihrer Energy Journey hin zu 100 % Autarkie: Zum Beispiel können Besitzer einer Photovoltaik-Anlage durch die Kombination von FENECON-Stromspeicher und Elektroauto den selbstproduzierten Solarstrom zum Laden des Fahrzeugs verwenden, statt diesen zu niedrigen Preisen ins Netz einzuspeisen.

Mit der FEMS App AC-Ladestation bzw. FEMS App DC-Ladestation steuern Sie Ihre Wallbox.



Seit 01.04.2023 erhalten Sie die FEMS App Multiladepunkt-Management bereits ab der zweiten Ladestation bzw. ab dem zweiten Ladepunkt kostenlos.

4.2. Advantages of the FEMS App AC-Ladestation/DC-Ladestation

- *Full control over charging processes*

Steuern Sie Ihre Wallbox über Ihr FEMS-Online-Monitoring. Passen Sie die Ladestrategie an Ihre jeweilige Alltagssituation an: ob sofortiger Ladestart — im Modus **MANUELL** — oder intelligent gesteuertes PV-Überschussladen — im Modus **AUTOMATISCH**.

- *One-time purchase, no recurring costs*

Nach dem einmaligen Kauf entstehen keine weiteren Kosten für die App — lebenslange Updates inklusive.

- *OpenEMS Community*

The software is being developed further in cooperation with universities, institutes and other manufacturers of energy management systems in the global OpenEMS community.

- *Energy Journey*

We are already thinking about the next steps you might want to take on your personal Energy Journey. That's why we are working on integrating dynamic electricity tariffs for e-mobility, automatic phase switching, etc.

4.3. Visualization and configuration in Online Monitoring

After installing the FEMS App AC Charging Station or FEMS App DC Charging Station, you will see the following widget in your live monitoring:

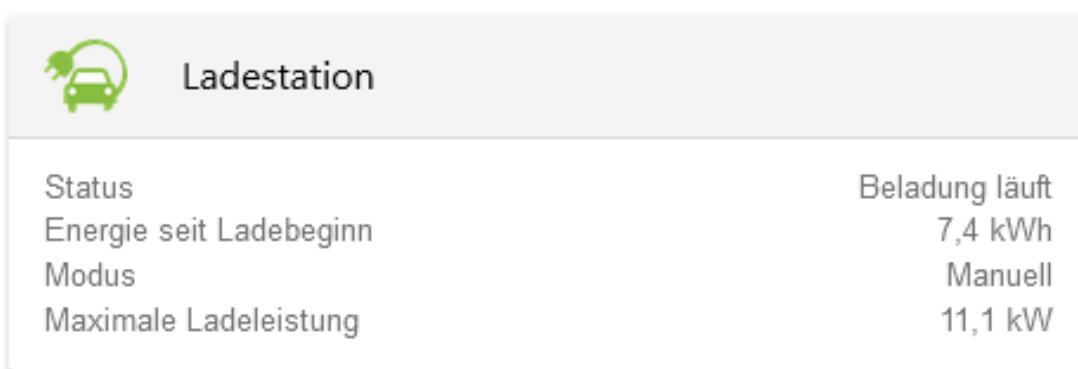


Figure 1. Flat widget

The following information is displayed in the widget:

- **Status:** Shows the current status of the wallbox
 - **Charging in progress:** The electric vehicle is plugged in and charging is in progress
 - **Car charged:** The electric vehicle is plugged in and the desired charging status has been achieved

4.3. Visualization and configuration in Online Monitoring

- Ready for charging: The electric vehicle is plugged in and waiting for the charging process to start
- Not ready for charging: The cable is not plugged in correctly
- Cable not connected: Electric vehicle is not connected to the wallbox
- Energy since start of charging: Shows the energy charged since the start of charging in [kWh].
- Mode: Shows the current operating mode (see Mode)
- Maximum charging power: Shows the current maximum charging power in [kW]

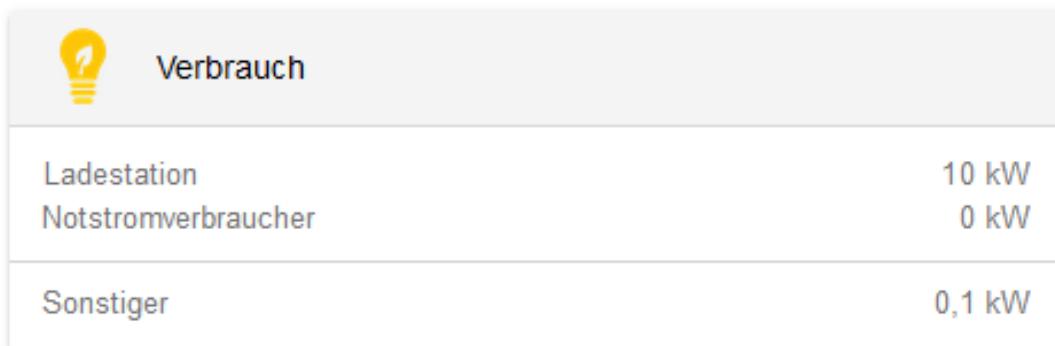


Figure 2. Consumption widget

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

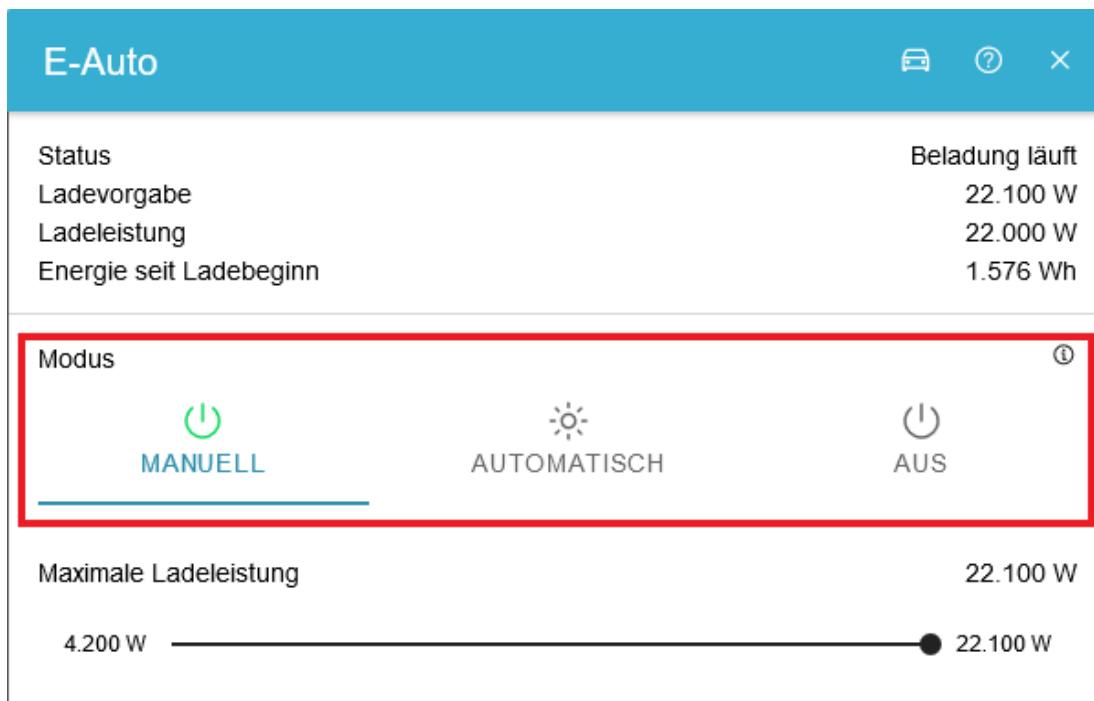


Figure 3. Detail widget

Here you have the option of switching between three operating modes:

Manual

Im manuellen Modus wird vorrangig Strom aus dem Netz bezogen. Ist zum aktuellen Zeitpunkt Energie im FENECON-Stromspeicher verfügbar, so wird zuerst dieser Strom verwendet, bevor Strom aus dem Netz bezogen wird. Die Beladung erfolgt mit einer fix eingestellten maximalen Ladeleistung*. Dieser Modus ist immer dann sinnvoll, wenn das Auto so schnell wie möglich vollgeladen oder mit einer definierten Leistung beladen werden soll.

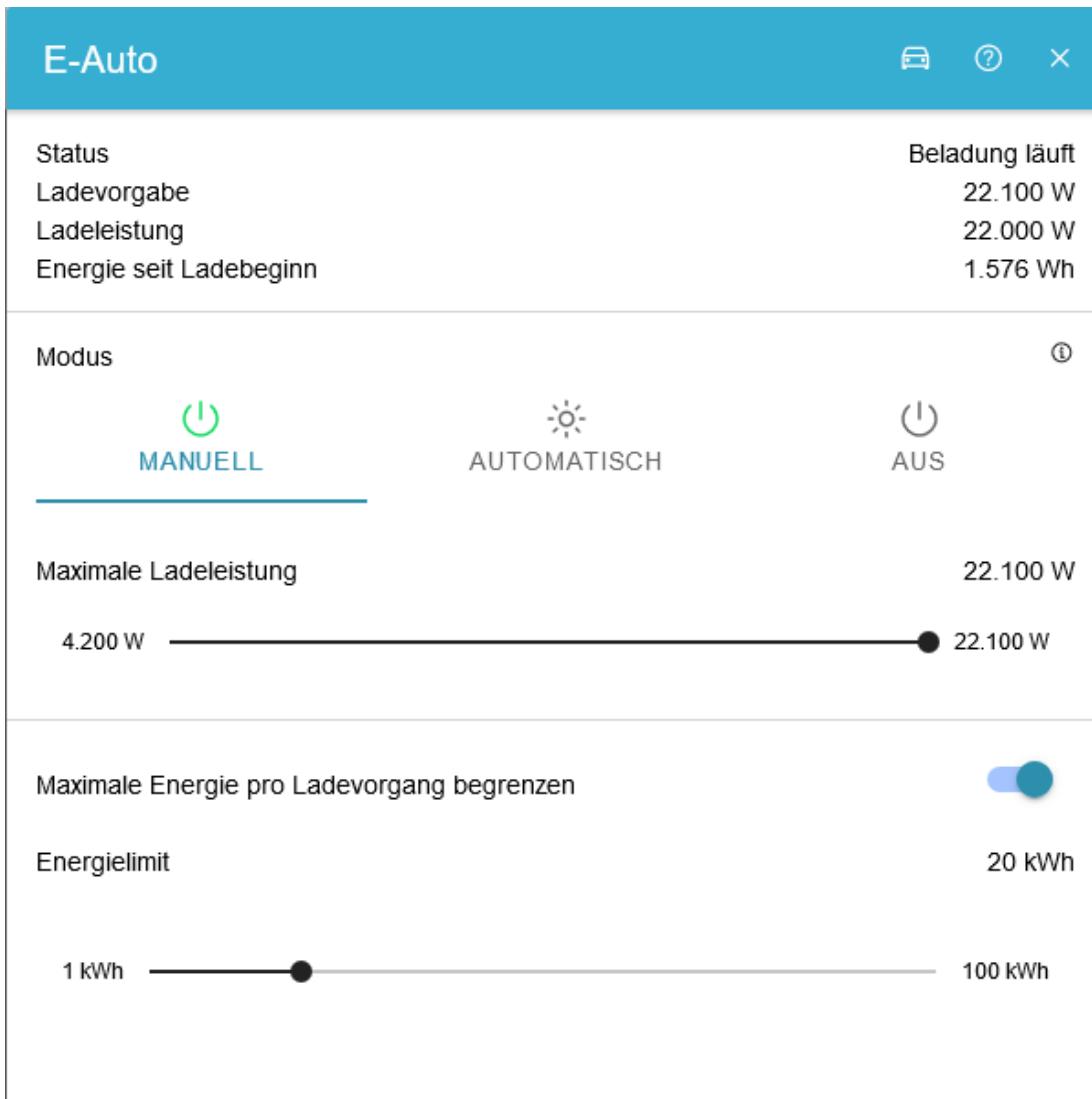


Figure 4. Manual mode

You can also limit the maximum energy per charging process. The energy limit is set using a slider between 1 kWh and 100 kWh. In the example, the amount of energy per charging process was limited to 20 kWh.



We recommend limiting the energy if the EV is only to be charged with a fixed amount of energy (e. g. 20 kWh).

Automatic

Im automatischen Modus wird die Beladung des E-Autos dynamisch an die überschüssige elektrische Energie (z. B. PV-Überschuss) angepasst. Überschuss ergibt sich bei einer positiven Differenz zwischen Erzeugung und Verbrauch.

4.3. Visualization and configuration in Online Monitoring

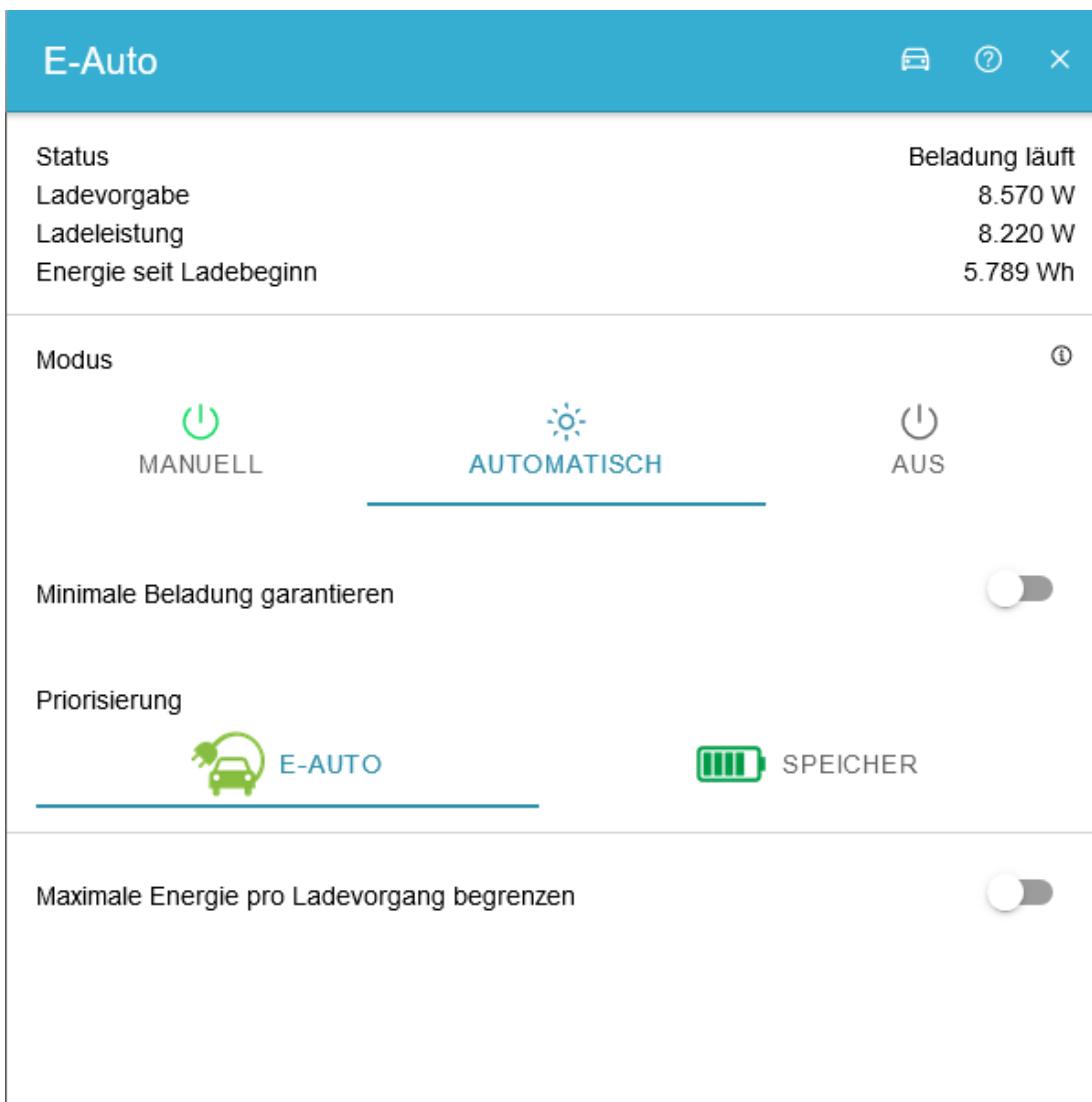


Figure 5. Automatic mode

Die Priorität zur Beladung des Fahrzeuges ist standardmäßig höher als die Beladung des Speichersystems. Falls der Speicher höher priorisiert werden soll, kann dies über die Schaltfläche "Priorisierung" geändert werden.

Important: If the surplus electricity is ...

- less than 6 A, the car will not charge
- greater than the maximum current (32 A), the car is charged with 32 A
- in between, the car is charged with the calculated current



Bitte beachten Sie, dass in einem heimischen Ladepark (hier: 2x bis 3x Ladestationen bzw. Ladepunkte) immer nur 1x Elektroauto im Modus AUTOMATISCH geladen werden kann. Alle weiteren Ladepunkte können zeitgleich im Modus AN (ehemals: MANUELL) oder AUS betrieben werden.



The calculation depends on a 1-phase to 3-phase charging. 6 A corresponds to 1,380 Watts for single-phase charging, 2,760 Watts for two-phase charging and 4,140 Watts for three-phase charging. (6 A * 230 V * phases used)

Furthermore, a minimum charging strength can be configured in automatic mode, at which the vehicle should at least be charged (see figure [Minimum charging guarantee](#)).

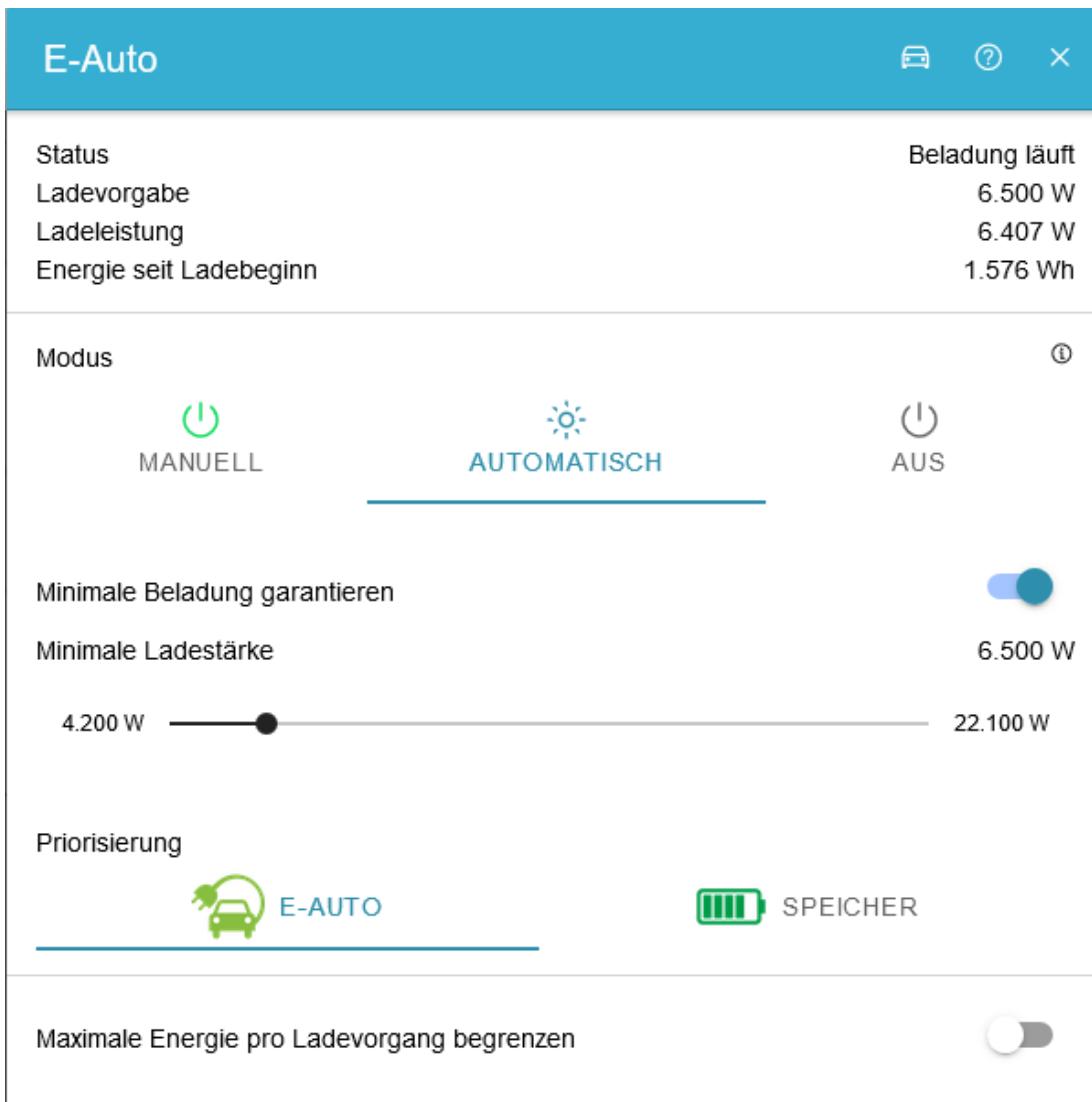


Figure 6. Minimum charging guarantee

This ensures that the vehicle is also charged at night and on days when there is no surplus energy.



We recommend this setting to still guarantee charging on cloudy days.

Example using the settings in figure [Minimum charging guarantee](#) for a car with 11 kW maximum load:

- PV surplus = 4 kW (2.5 kW less than the set minimum of 6.5 kW)
 - It is charged with 6.5 kW. The remaining 2.5 kW is taken from the electrical energy storage system or the grid.
- PV surplus = 10 kW (more than 6.5 kW)
 - The entire PV surplus of 10 kW is charged into the EV. If the storage system were prioritized, only 6.5 kW would also flow into the car as long as the electrical energy storage system is not full.
- PV surplus == 15 kW (> 11 kW)

4.3. Visualization and configuration in Online Monitoring

- It is charged with 11 kW. The remaining 4 kW are used for charging the electrical energy storage system if it is not full.



In both modes, the energy delivered per charging process can be limited (e. g. 20 kWh).



Limiting the amount of energy per charging process is always useful if it is already known in advance that this will be sufficient until the next charging opportunity. For example, on cloudy days when the minimum charging power is guaranteed, excessive use of mains power is prevented or manual termination of charging is unnecessary.

Off

In "Off" mode, the charging station is completely deactivated.

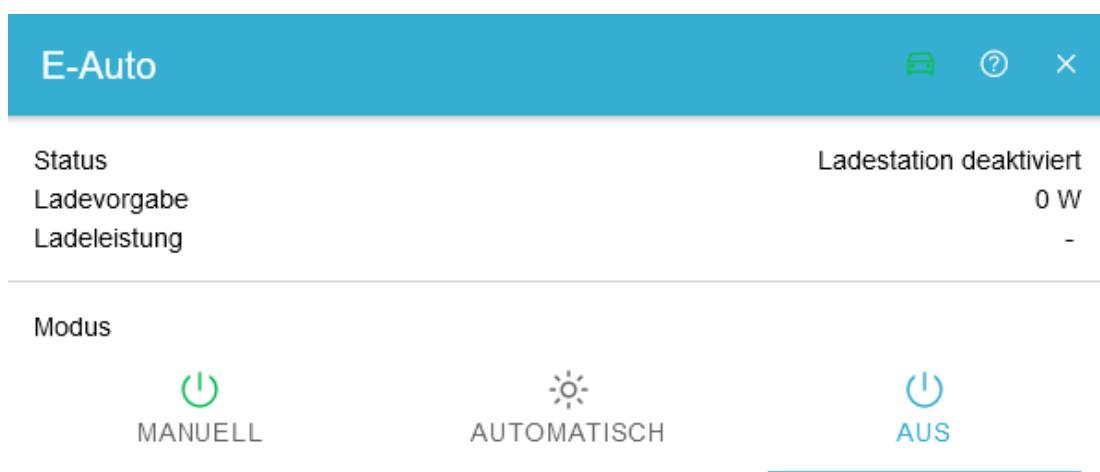
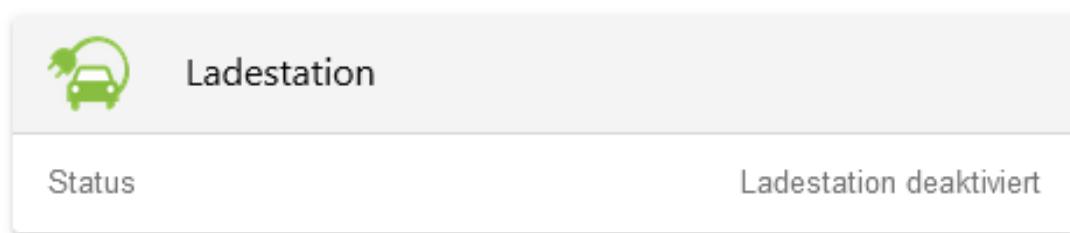


Figure 7. Off



We recommend this setting if you wish to block the use of a publicly accessible charging station, for example.

Minimum switching time or hysteresis

To prevent charging interruptions due to starting/pausing the charging process too often, the currently set charging mode is continued for the next few minutes.

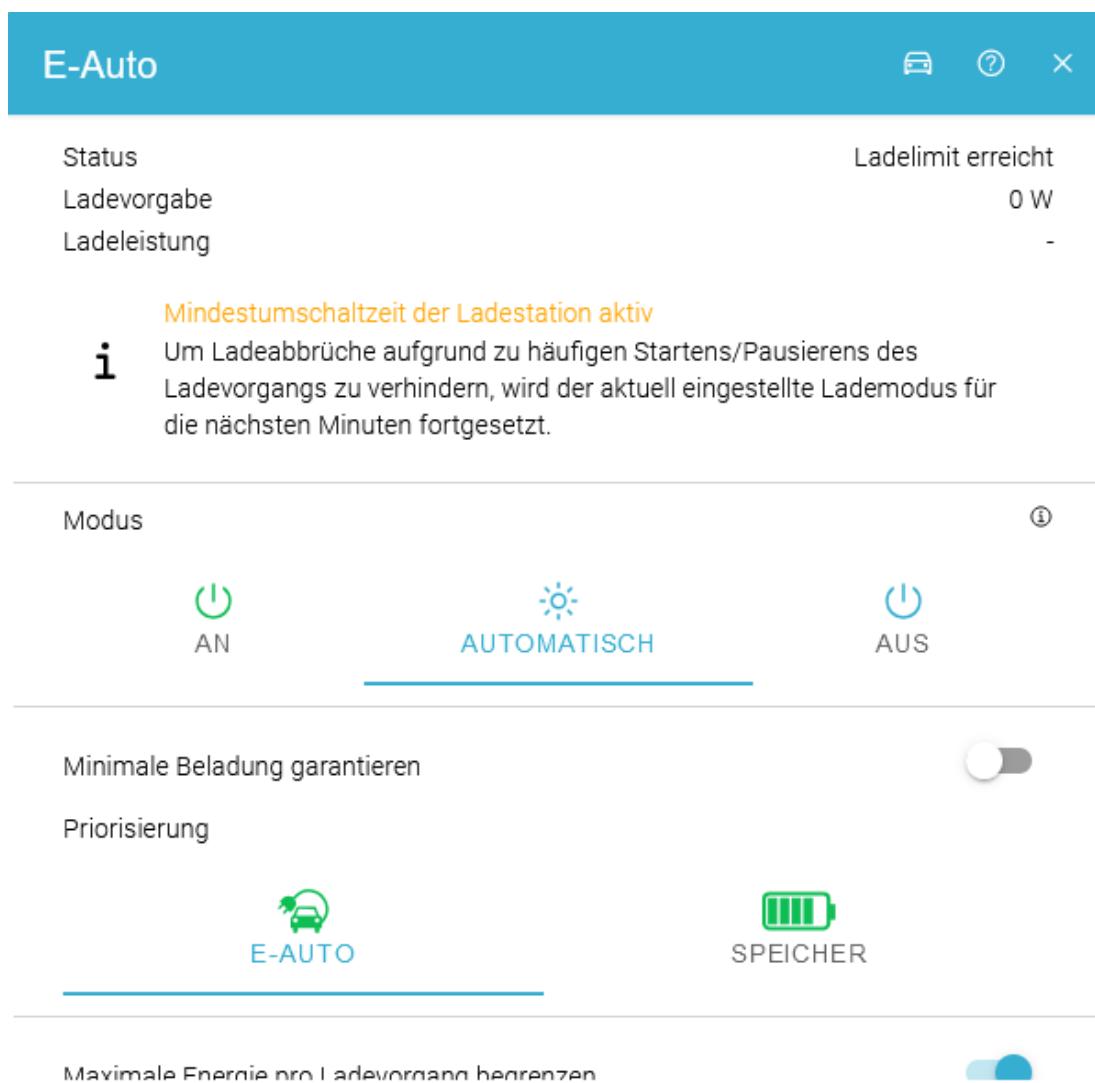


Figure 8. Hysteresis

Navigation bar

Two functions are available in the [fig2:navigation bar]:

- Fragezeichen: Über das Fragezeichen-Icon gelangen Sie zur technischen Anleitung der App.
- Auto: Über das Auto Icon gelangen Sie zur Autoverwaltung.



Figure 9. Navigation bar

You can use the vehicle management function to specify whether a Renault Zoe in particular should be charged at the charging station.

4.3. Visualization and configuration in Online Monitoring



Figure 10. Vehicle management

As soon as this setting is activated, it is no longer possible to make any settings below 10 A (6.9 kW) in either manual or automatic mode. The background to this is that charging the Renault Zoe below 10 A is only possible with poor efficiency.

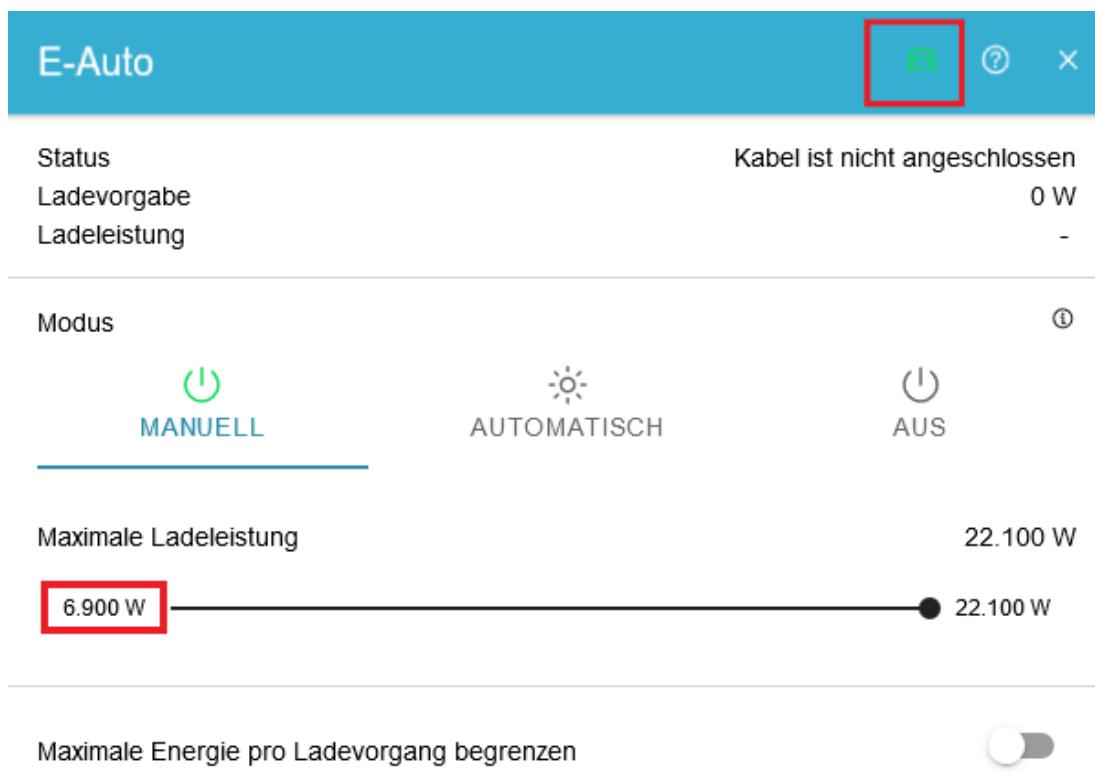


Figure 11. Vehicle management



We recommend activating this option if you mainly charge a Renault Zoe at the charging station.

Consumption

Die aktuelle Ladeleistung sehen Sie — zusammen mit weiteren Verbrauchern — im separaten Consumption widget

im Online-Monitoring.

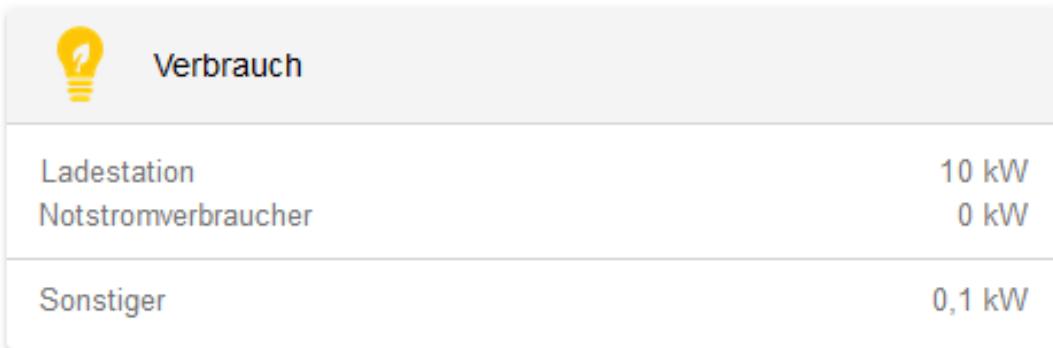


Figure 12. Consumption widget

Historic view



The historical consumption of the charging station is found in the consumption widget.



Figure 13. Historic representation



The app is not suitable for commercial or municipal multi-charging point management. For this purpose, we also offer the "Multi-Charging-Point Management" app.

4.4. FAQ & Troubleshooting

1. Mit welchen Speichersystemen von FENECON ist die »FEMS App AC-/DC-Ladestation« kompatibel?

4.4. FAQ & Troubleshooting

Die App ist derzeit kompatibel mit der FENECON-Home-Serie und der FENECON-Industrial-Serie.

2. Welche Wallboxen & Ladesäulen sind in FENECON-Energiemanagementsystem integriert?

Below you will find a list of all compatible wallboxes and charging stations:

Partner	Wallbox (model type)
KEBA GmbH	KEBA KeContact P30 x-series
	KEBA KeContact P30 c-series
	KEBA KeContact company car edition
	KEBA KeContact PV Edition
Hardy Barth GmbH	eCharge Hardy Barth cPμ2 Pro
	eCharge Hardy Barth cPH2 2T22



Derzeit bieten Wir eine RFID-Autorisierung nur für die KEBA KeContact P30 Serie an. Die RFID-Autorisierung bei den Hardy-Barth-eChargern kann derzeit nicht mit dem FENECON Energiemanagementsystem genutzt werden.

Partner	Charging stations (model type)
Alpitronic GmbH	Hypercharger HCY50
	Hypercharger HCY150
	Hypercharger HCY300
	Hypercharger HCY400

3. Is a permanent internet connection required?

Die Ladesäule muss mit dem FENECON Energiemanagementsystem verbunden sein, um alle benötigten Werte im Online-Monitoring darstellen und Ladelimits vorgeben zu können.

In der Regel ist dies automatisch gegeben, da bei der Installation Ihre FEMS und Ihre Ladesäule in demselben Kundennetzwerk eingerichtet werden.



Sollte das FEMS dabei keine Internetverbindung haben, können die Werte lediglich über das lokale Monitoring eingesehen und vorgegeben werden.

If there is no connection, the following text is displayed in the monitoring:

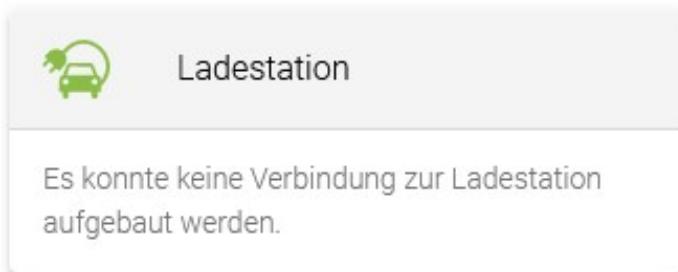


Figure 14. Charging station is not connected

4. Why is my electric vehicle not charging even though there is surplus electricity?

Depending on the connection of the charging station and the car's onboard charger, at least 1,380 W (1) | 2,760 W (2) | 4,140 W (3) of excess power is required so that a default of 6 A can be achieved.

Furthermore, the Renault Zoe can only charge efficiently from 10 A (below this, it charges with very poor efficiency). Charging therefore requires an excess current of 6,900 kW (3). We therefore recommend activating the Renault Zoe limitation mentioned before.

5. Why is the power limit not being adhered to? I.e. the charge controller or charging specification is higher than the actual power charged?

- Every car charges with different levels of accuracy, and the conversion in the interface from kW to Ampere means that minimal deviations are accepted when the charging command is given.

6. Warum meldet das FEMS-Online-Monitoring "Auto voll", obwohl mein Elektroauto noch nicht vollständig beladen ist?

Das FEMS-Online-Monitoring schätzt den Ladezustand (engl. State of Charge). Das heißt: Wird ein Ladevorgang gestartet und Ihr Elektroauto beginnt nicht mit der Beladung innerhalb eines festgelegten Zeitraumes, dann geht das FEMS-Online-Monitoring davon aus, dass Ihr Elektroauto bereits vollständig geladen wurde.



The same applies if you have selected MANUAL mode and have defined a charging start time in your wallbox manufacturer's app (e.g. calendar function).

7. Erkennt das FEMS-Online-Monitoring ob mein Elektroauto einphasig oder dreiphasig lädt?

Ja, dass FEMS-Online-Monitoring erkennt ob Ihr Elektroauto über einen einphasigen oder dreiphasigen Lader verfügt. Je nachdem können sich die minimalen und maximalen Werte des Ladereglers im Online-Monitoring verändern.

4.5. Further information

- We develop the algorithms and connections used in the "FEMS App AC-Ladestation/DC-Ladestation" in cooperation with universities, institutes and other manufacturers of energy management systems in the global OpenEMS community.

- Find more information about OpenEMS at www.openems.io
- If you are interested, please feel free to contribute to the discussion in the [OpenEMS Community](#)

4.5. Further information

- From the beginning of 2024, all wallboxes & charging stations in the German private sector must be controllable by the grid operator in accordance with § 14a of the Energy Industry Act. Depending on the manufacturer, your wallbox can be dimmed to the required 4.2 kW charging power and/or switched off for the required period of time. For further information, please contact your wallbox manufacturer.
 - KEBA
 - Hardy Barth



Aktuell erfolgt die ordnungsgemäße Dimmung der Wallboxen & Ladestationen nicht über das FENECON Energiemanagementsystem, sondern über die Lösungswege der Wallbox-Hersteller.

5. Contact

For support, please contact:

FENECON GmbH

Gewerbepark 6

94547 Iggensbach

Telefon — Service: 0991-648800-33

E-Mail — Service: service@fenecon.de

6. Verzeichnisse

6. Verzeichnisse

6.1. Abbildungsverzeichnis

- Figure 1. Flat widget
- Figure 2. Consumption widget
- Figure 3. Detail widget
- Figure 4. Manual mode
- Figure 5. Automatic mode
- Figure 6. Minimum charging guarantee
- Figure 7. Off
- Figure 8. Hysteresis
- Figure 9. Navigation bar
- Figure 10. Vehicle management
- Figure 11. Vehicle management
- Figure 12. Consumption widget
- Figure 13. Historic representation
- Figure 14. Charging station is not connected