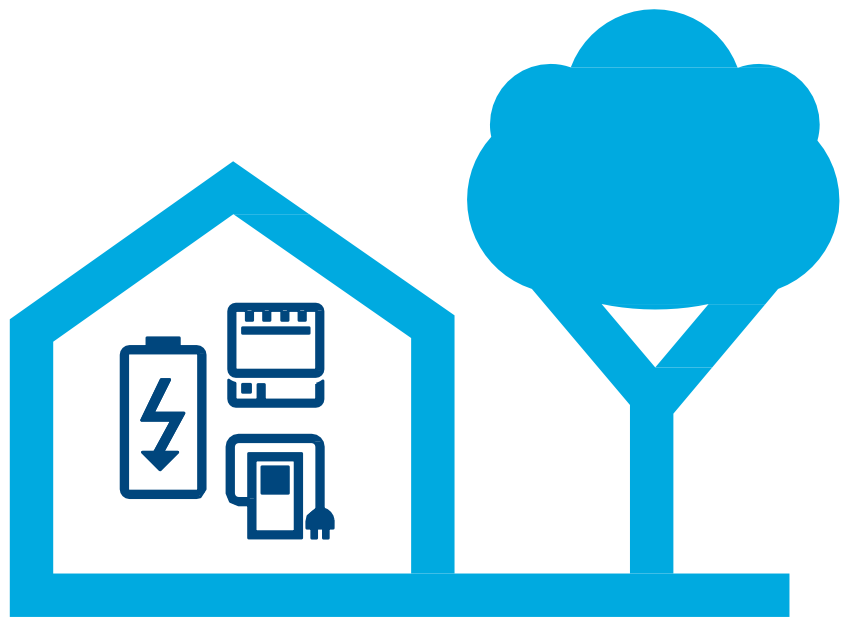


Systemkonfiguration

flow R3 Haus Energie Management System



Energie Management Controller
XEM470

Stand: 05/2026
Technische Änderungen vorbehalten

:hager

01	Einleitung/Systemüberblick.....	4
01.01	Zielgruppe.....	4
01.02	Inhalt des Dokuments.....	4
01.03	Energiemanagement mit Hager flow	5
02	Sicherheitshinweise	8
02.01	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	8
02.02	Netzwerkanforderungen und Passwortschutz	8
03	Vorgehensweise.....	9
03.01	Alles komplett vor Ort - Oder Installation virtuell planen?	9
04	Login myHager	10
04.01	Systemvoraussetzungen Mobilgerät.....	10
04.02	Mit Hager Cloud verbinden	10
05	flow Kundeninstallationen verwalten	10
05.01	Startseite - Alle Kundeninstallationen auf einen Blick	10
05.02	Neues Projekt anlegen.....	11
06	Konfiguration & Inbetriebnahme	13
06.01	Konfiguration aufrufen.....	13
06.02	Energiemanager XEM470 (EMC).....	14
06.03	Energiespeichersystem XEM4xxx (Option XEM1200 stand alone).....	18
06.04	Ladestationen „witty plus“	31
06.05	Energiezähler einbinden	37
06.06	Verbraucher über I/O-Schnittstelle ansteuern.....	41
06.07	Statusanzeigen in der Cloud	45
07	Übergabe & Zugriffsberechtigungen	46
08	AI Einstellungen	48
09	End user settings	51

09.01	Solar Priorität	51
09.02	RFID-ladekarten.....	52
09.03	Wallbox	53
09.04	Speichermanagement.....	57
09.05	E-Mobility	58
10	Visualisierung für den Kunden.....	59
10.01	Dashboard	59
10.02	Energie-Diagramme.....	60

01 Einleitung/Systemüberblick

Das **Haus Energiemanagement System flow** managt die elektrischen Energieflüsse im Einfamilienhaus. Für den Start wird der **Energiemanager (kurz: EMC)** benötigt. Als zentrales Steuergerät von flow kontrolliert er die gewonnene Photovoltaikenergie, um den größtmöglichen Anteil selbst nutzbar zu machen. Mit weiteren Komponenten wie einem Energiespeicher, E-Ladestation(en) und zusätzlichen Mess- und Steuergeräten, lässt sich der Autarkiegrad des Hauses steigern, um somit ein individuelles Konzept für die gewünschten Begebenheiten einzurichten.

01.01 Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an Installateure des Haus Energiemanagement Systems flow von Hager.

Die Installation ist nur durch eine Elektrofachkraft, die eine fachliche Ausbildung erfolgreich absolviert hat und alle relevanten Normen und Bestimmungen kennt, die für Montage und weitere Gewerke erforderlich sind, auszuführen. Die notwendigen Tätigkeiten dürfen nur von dafür ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden. Hager empfiehlt die Teilnahme eines Seminars für das Haus Energiemanagement System flow, um zertifizierter flow Partner zu werden.

01.02 Inhalt des Dokuments

Dieses Dokument behandelt die Konfiguration, Inbetriebnahme und Übergabe an den Kunden für das Haus Energiemanagement System flow, sowie Tipps und Tricks im Umgang mit der Anwendungssoftware. Sie behandelt nicht die Montage und Installation der zu nutzenden Geräte und ist nicht mit allen Informationen über die Funktionalitäten gefüllt, da es sich um eine intuitive Software handelt.



Hinweis

Für die Montage und Installation der zu nutzenden Geräte die produktbeiliegenden Installationsanleitungen beachten.

Die Abbildungen und Beschreibungen in dieser Anleitung dienen zur Erläuterung und können aufgrund von regelmäßigen Verbesserungen vom tatsächlichen Stand der Software abweichen.

Für allgemeine Informationen zum Thema Energiemanagement mit flow:

- ▶ Siehe Webseite <https://flow.hager.com/documents>

01.03 Energiemanagement mit Hager flow

01.03.01 Anwendungsfälle

- Installation mit EMC XEM470 und external Wechselrichter

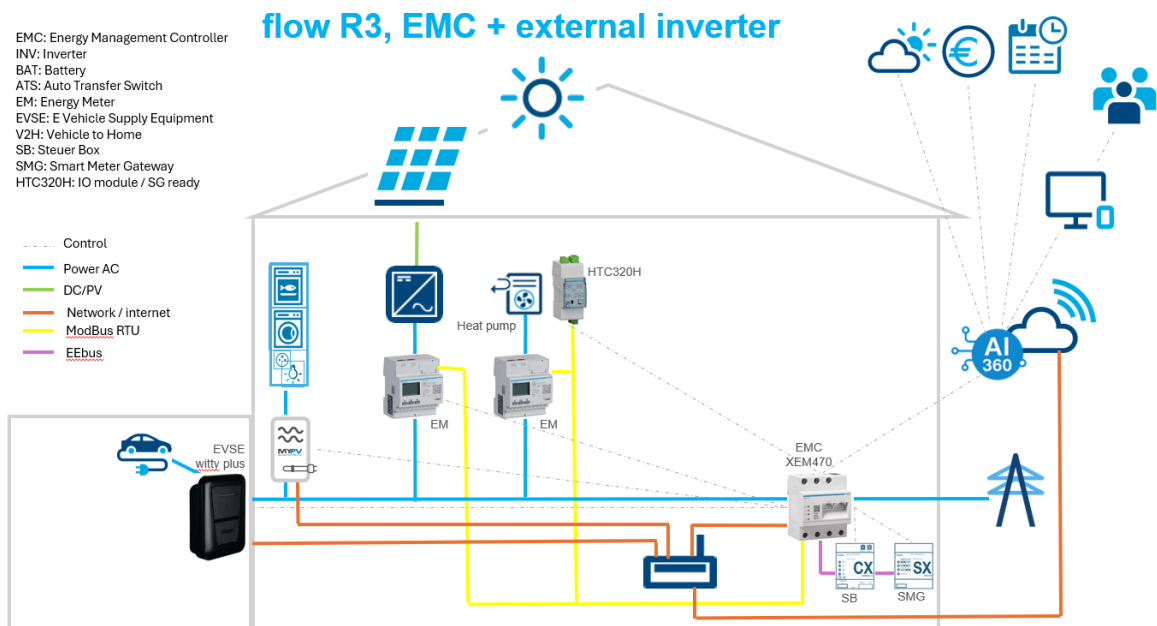


Bild 1: Anwendungsfall mit EMC XEM470 und external Wechselrichter

- Installation mit EMC XEM470 und Wechselrichter XEM1200

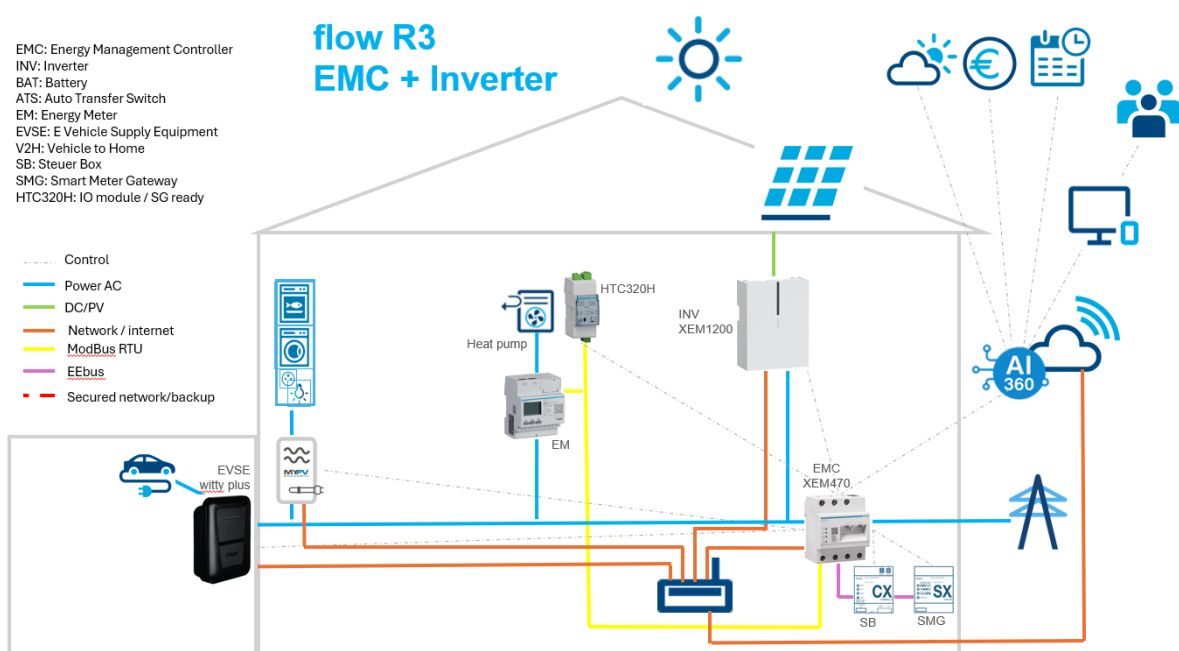


Bild 2: Anwendungsfall mit EMC XEM470 und Wechselrichter XEM1200

• **Installation mit EMC XEM470, Wechselrichter XEM1200 und Speicher XEM4001**

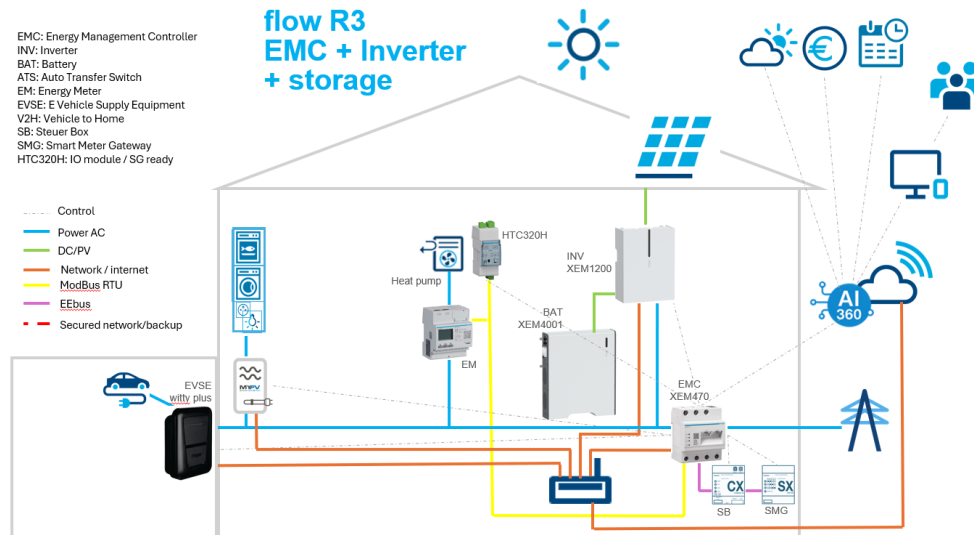


Bild 3: Anwendungsfall mit EMC XEM470, Wechselrichter XEM1200 und Speicher XEM4001

• **Installation mit EMC XEM470, Wechselrichter XEM1200, Speicher XEM4001 und ATS XEMA250**

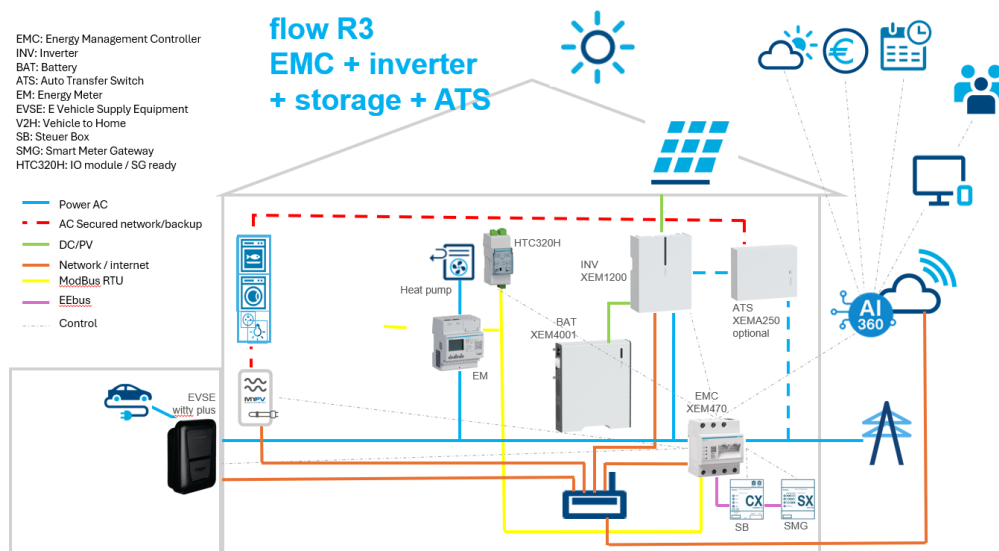


Bild 4: Anwendungsfall mit Installation mit EMC XEM470, Wechselrichter XEM1200, Speicher XEM4001 und ATS XEMA250

01.03.02 Benefits

flow liefert eine intuitiv bedienbare Softwareoberfläche, welche sich in verschiedene Ausbaustufen eingliedern lässt. Durch modulare Erweiterung der Installation lässt sich der Autarkiegrad des Hauses kontinuierlich steigern. So ist es möglich ein individuelles System für jeden Kunden anzulegen.



Die Basisinstallation besteht aus einem EMC, einem Energiezähler zur PV-Strommessung (bei externen PV-Anlagen) und einem Netzwerkrouter mit Verbindung zur Hager Cloud. Somit ist es bereits möglich, den aus der PV-Anlage gewonnenen Strom zu ermitteln und an die Stromverbraucher des Hauses zu verteilen.

Der Funktionsumfang von flow kann flexibel durch optionale Geräte erweitert werden:

MTR



Durch zusätzliche **Energiezähler** kann der Einzelverbrauch der verschiedenen Verbraucher ermittelt werden. Somit erhöht sich die Transparenz über den Stromverbrauch und erleichtert die Kostenkontrolle.

I/O



Die **I/O-Schnittstelle** ermöglicht die Anbindung von HLK-Geräten, wie einer Wärmepumpe.



Für **Ladestationen** beinhaltet flow einen permanent aktiven **Blackout-Schutz**, der beim Laden von E-Fahrzeugen die Hausinstallation vor Überlastung schützt. Außerdem kann eine Ladeplanung vom Endkunden individuell über die flow Software eingestellt werden. flow steuert wann, welches E-Fahrzeug zuerst, und ob mit selbsterzeugtem oder vom Netz bezogenem Strom am günstigsten geladen werden soll.



Der Autarkiegrad ist am höchsten, wenn ein **Energiespeicher** in der Installation integriert ist. Dieser erhöht die PV-Eigennutzung und speichert die Energie vorratsweise.

Der im Speicher integrierte **Trennschalter** verhindert, dass zu viel eigenproduzierter Strom ungenutzt zurück an den Stromanbieter fließt. flow sammelt die benötigten Informationen, um diesen Strom gezielt auf Verbraucher zu verteilen.

02 Sicherheitshinweise

02.01 Allgemeine Sicherheitshinweise



Warnung!

Vor Inbetriebnahme des flow Systems ist vor Ort sicherzustellen, dass die Elektroinstallation des Kunden für die Gesamtlast der angeschlossenen Verbraucher und Betriebsmittel einschließlich Ladestation(en) unter Berücksichtigung der jeweiligen Betriebsart dimensioniert, und gemäß den einschlägigen Normen ausgeführt ist.

Eine entsprechende Prüfung und bedarfsgerechte Nachrüstung der Anlage muss durch eine Elektrofachkraft nach den geltenden Vorschriften erfolgen.

In der flow Installation dürfen nur mit dem System kompatible Geräte verwendet werden.

Bei Nichtbeachtung können Fehlfunktionen, Schäden an der Anlage, Brand oder andere Gefahren entstehen.

02.02 Netzwerkanforderungen und Passwortschutz



Achtung!

Für die Inbetriebnahme und für den Betrieb von flow wird ein lokaler Netzwerkrouter benötigt. Der Router muss als DHCP-Server konfiguriert sein.

Zur Verbindung mit der Hager Cloud und zur Kommunikation mit Onlinediensten (Wetter, Standort etc.) wird eine permanente und stabile DSL-Internetverbindung benötigt.

Verbindungsabbrüche oder häufige Unterbrechungen können die Funktion und Stabilität des Systems beeinträchtigen.

Ferner sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz des lokalen Netzwerks gegen unberechtigten Zugriff zu treffen.



Achtung!

Datensicherheit gefährdet bei unzureichend gesicherten Zugriffskonten!

- Alle myHager-Zugriffskonten mit sicheren Passwörtern schützen!
- Passwörter gesichert aufbewahren und gegen unberechtigten Zugriff schützen!

Bei Nichtbeachten kann es zu Datenverlusten oder Datenentwendungen kommen, im äußersten Fall sogar zu einer Fremdsteuerung der Anlage.



Hager Datenschutzrichtlinie

Bitte beachten Sie unsere Datenschutzbestimmungen unter https://hager.com/_de/privacy/products-services/flow

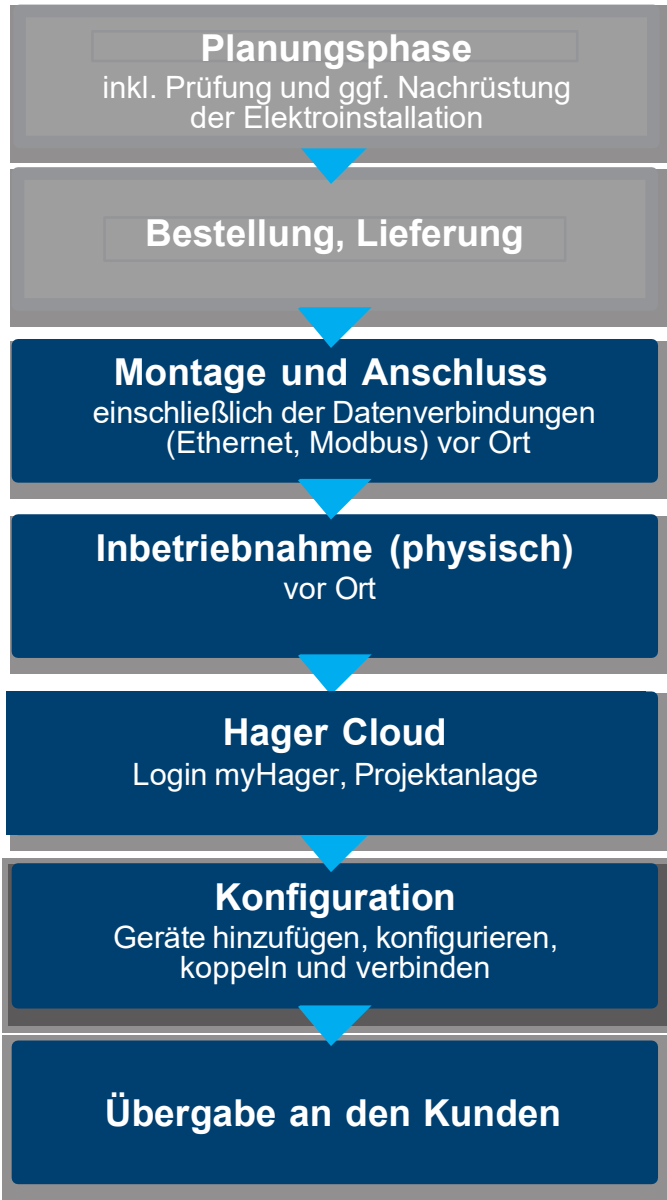
03 Vorgehensweise

03.01 Alles komplett vor Ort - Oder Installation virtuell planen?

Sie haben im Prinzip zwei Vorgehensweisen zur Auswahl:

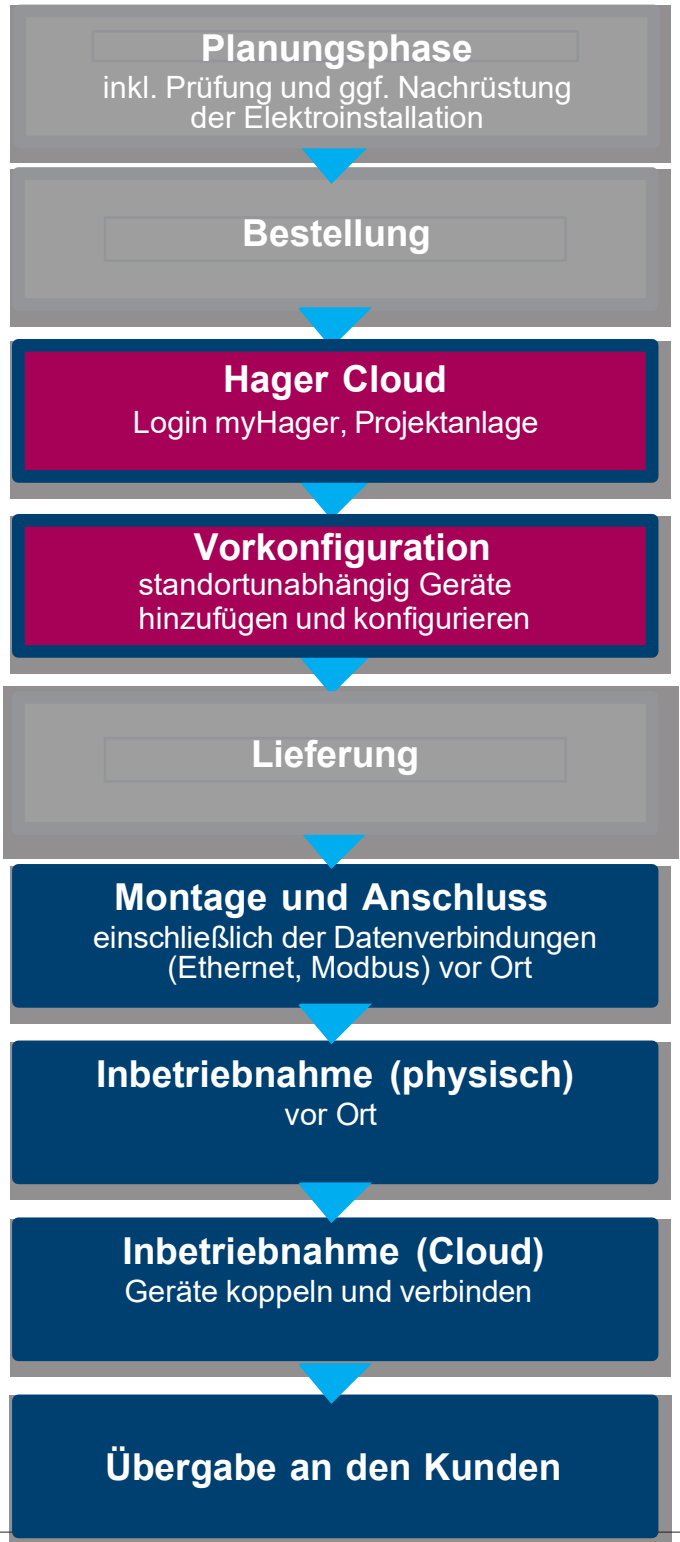
Vorgehensweise 1

(Komplettinstallation vor Ort)



Vorgehensweise 2

(mit Vorkonfiguration in der Cloud)



04 Login myHager

04.01 Systemvoraussetzungen Mobilgerät

Die Systemkonfiguration erfolgt über die Hager Cloud. Zur Ausführung der Software benötigen Sie ein Mobilgerät (Laptop/Tablet/Smartphone) mit stabiler Internetverbindung, sowie einen kompatiblen Browser.

Mobilgerät	Browser
	Google Chrome
	Mozilla Firefox
	Microsoft Edge
	Safari / Safari mobil

Tabelle 1: Kompatible Browser

04.02 Mit Hager Cloud verbinden

Der Systemzugriff erfolgt ausschließlich über die Hager Cloud. Die Cloud-Webseite rufen Sie auf Ihrem Mobilgerät im Browser auf. Als Installateur verwalten Sie dort alle Kundeninstallationen über Ihr geschäftliches myHager-Konto. Nach der Übergabe erhält der Kunde eigenen Zugriff mit seinem privaten myHager-Konto.

- Browser öffnen und folgenden Link aufrufen.
 - ▶ <https://flow.hager.com>

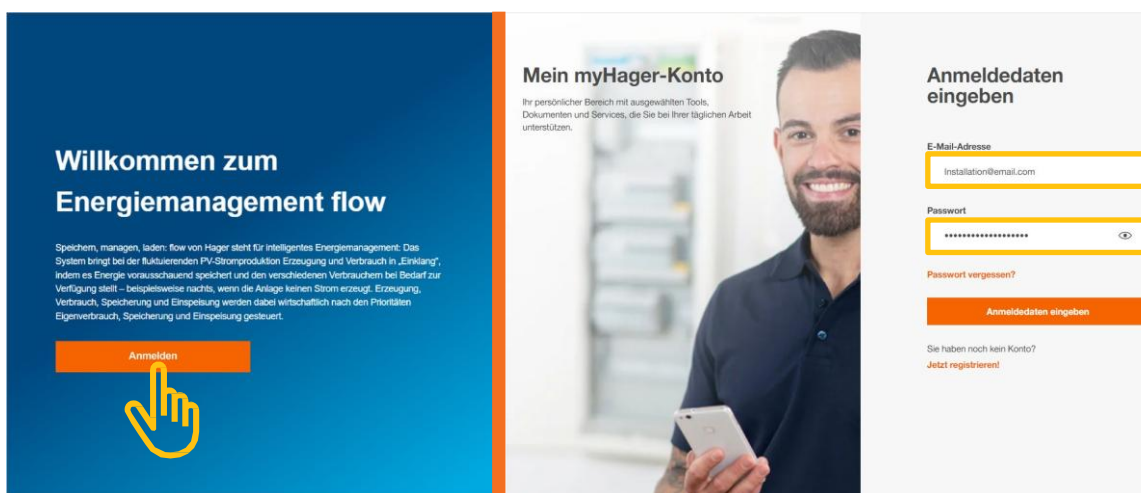


Bild 5: myHager Login - Browser Ansicht



Hinweis

Falls Sie noch kein myHager-Konto besitzen, muss ein neues myHager-Konto angelegt werden.

- Auf "Jetzt registrieren" klicken.
- Anweisungen auf der Webseite folgen.
- Kontotyp "geschäftlich" wählen.

05 flow Kundeninstallationen verwalten

05.01 Startseite - Alle Kundeninstallationen auf einen Blick

In dem Menü **Übersicht** sehen Sie alle Kundeninstallationen auf einen Blick. Sie können alle laufenden Projekte bequem überprüfen und steuernd eingreifen, unabhängig davon welchen Standort Sie derzeit beziehen.

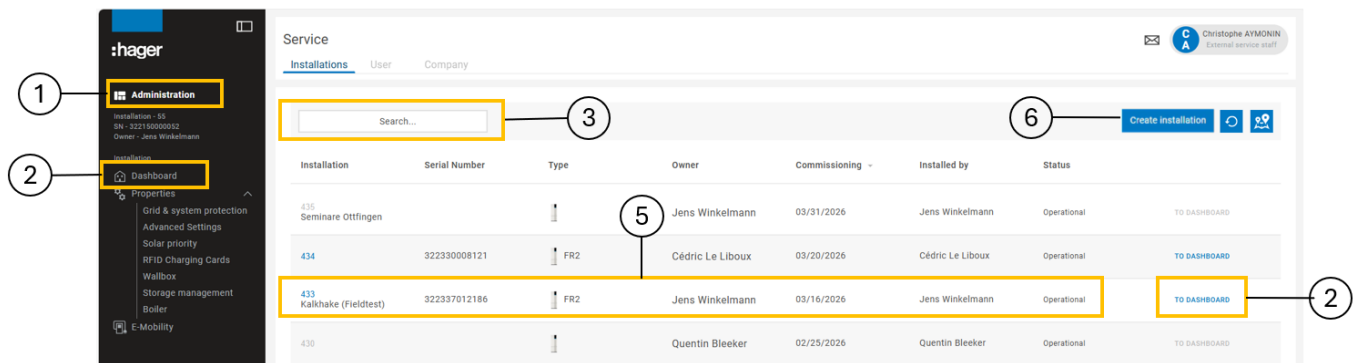


Bild 6: Startseite - Übersicht der Kundeninstallationen

- ① Übersicht (Liste aller Kundeninstallationen)
- ② Dashboard (Visualisierung einer Kundeninstallation)
- ③ Suchfeld
- ⑤ Kundeninstallation (Beispiel)
- ⑥ Neue Kundeninstallation anlegen

05.02 Neues Projekt anlegen

- Installation hinzufügen



Bild 7: Startseite + Übersicht der Kundeninstallationen

- Auf **Installation Anlegen** klicken. Sie gelangen direkt zur Konfiguration.

Hinweis
Die Projekt-ID wird automatisch vergeben und ist daher nicht beeinflussbar.

flow Kundeninstallationen verwalten Neues Projekt anlegen

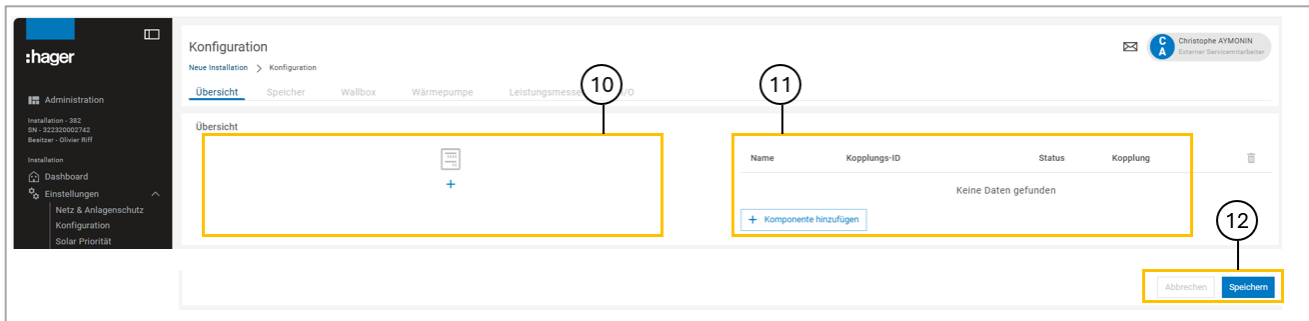


Bild 8: Neue Projektanlage

- ⑩ Geräteübersicht (siehe Geräte verwalten)
- ⑪ Geräteliste mit Statusangabe (siehe Geräte verwalten)
- ⑫ Einstellung speichern oder Bearbeitung abbrechen

Vergeben Sie einen gewünschten Projektnamen mit dem ✎ -Button.

Beispiel: *Nachname_Kundennummer*

Hinweis
Speichern Sie nach jeder Hinzunahme neuer Geräte das Projekt. Erst dann kann das Koppeln erfolgen.

• Geräte verwalten

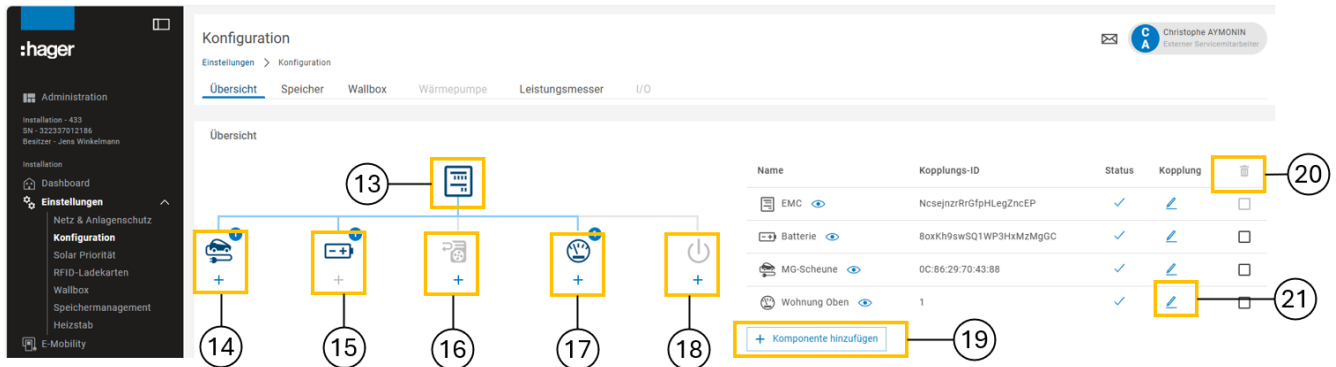


Bild 9: Geräteverwaltung

- ⑬ Energiemanager (EMC)
- ⑭ Ladestation(en)
- ⑮ Energiespeichersystem (ESS)
- ⑯ Wärmepumpe
- ⑰ Energiezähler (Leistungsmesser)
- ⑱ I/O-Schnittstelle
- ⑲ Geräte hinzufügen
- ⑳ Geräte entfernen
- ㉑ Geräte ändern

06 Konfiguration & Inbetriebnahme



06.01 Konfiguration aufrufen

Hinweis: Wenn Sie ein neues Projekt anlegen, öffnet sich die Konfiguration automatisch.

Von der Startseite aus erreichen Sie die **Konfiguration** über mehrere Wege.

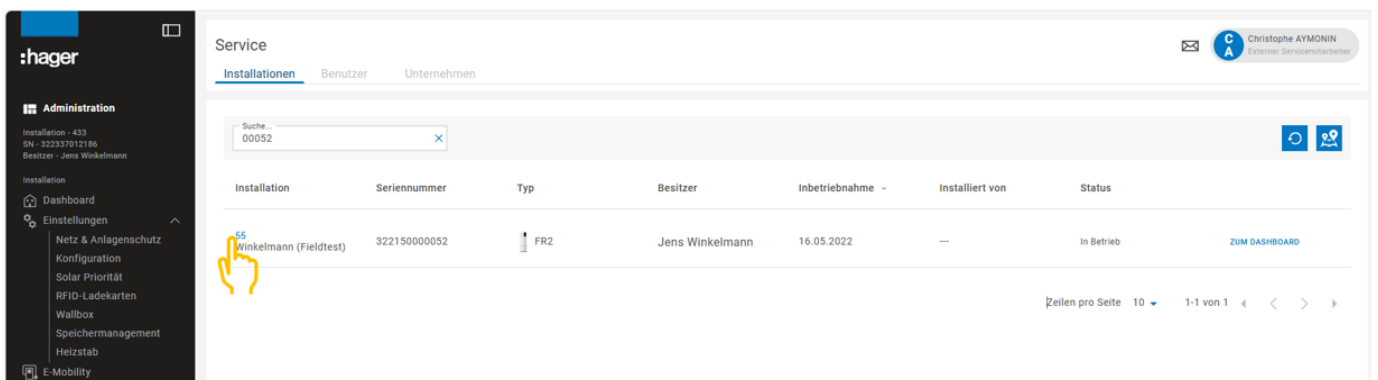
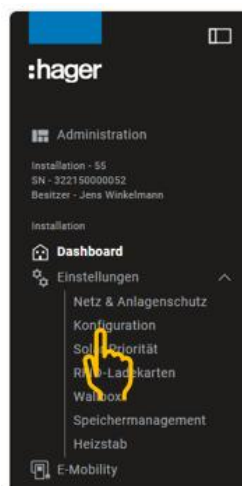


Bild 10: Konfiguration aufrufen

- Bei der zu konfigurierenden Installation einfach auf die Nummer klicken.



- Durch klicken die „**Konfiguration**“ aufrufen.

06.02 Energiemanager XEM470 (EMC)



Der Energiemanager XEM470 (kurz: EMC) wird als zentrales Steuergerät einer Installation immer als erstes Gerät angelegt.

06.02.01 EMC hinzufügen

- Fügen Sie den EMC hinzu, indem Sie in der Übersicht das **+**-Zeichen unter dem Gerätesymbol anklicken, oder wählen Sie **+ Komponente hinzufügen**.



Bild 11: EMC hinzufügen

- Bestätigen Sie den Dialog mit **EMC anlegen**.

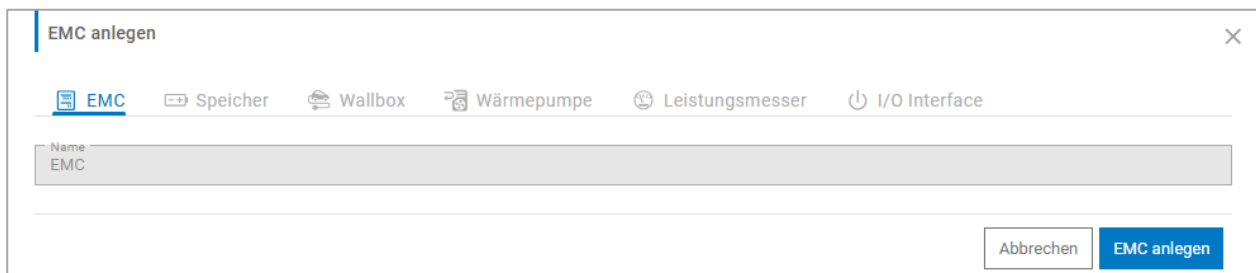


Bild 12: EMC anlegen

06.02.02 Allgemeine Informationen zur Kundeninstallation eingeben

- Verbinden **Smart-Meter-Gateway (SMGW)** mit dem flow EMC.

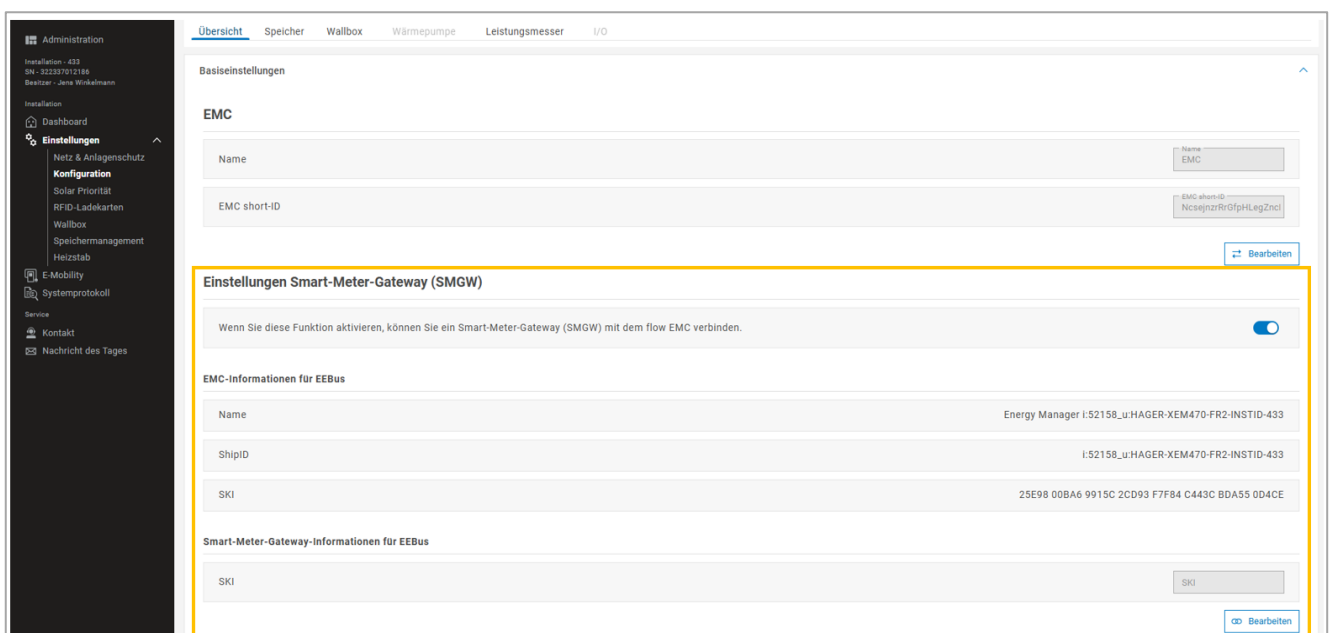


Bild 13: SMGW Einstellungen

Bild 14: SMGW Kopplungsprozess

- Geben Sie die **Standortinformationen** Ihres Kunden ein.
Der Standort dient der Ermittlung der regionalen Wetterlage und Wetterprognose über einen Onlinedienst. flow nutzt die Wetterdaten zur Berechnung der erwarteten PV-Energiemengen.
- Wählen Sie die korrekte **Anzahl der Phasen** des Hausanschlusses aus (*Einphasig* oder *Dreiphasig*).
- Tragen Sie den Nennstrom der **Hauptschutz** ein (*Einheit: A*).



Wichtiger Hinweis zur Thermischen Reduktion

Wir empfehlen, den für flow effektiven **Maximalstrom auf 80% des Nennwerts der Hauptsicherung** zu begrenzen. Der Wert **Thermische Reduktion** ist entsprechend voreingestellt. Durch diese Reserve wird verhindert, dass die Elektroinstallation des Kunden, z.B. beim Laden von E-Fahrzeugen, dauerhaft an ihrer thermischen Belastungsgrenze betrieben wird. Als verantwortlicher Installateur können Sie diesen Wert anpassen, wenn es die Dimensionierung der elektrischen Anlage zulässt. Anwendungsregel **VDE-AR-N 4100:2019-04** beachten!

- **Leistungsmesser**
- **Tarif**
 - Geben Sie unter **Stromexport** die aktuell gültige **Einspeisevergütung** (PV zu Netz) in €/kWh ein.
 - Geben Sie unter **Strombezug** den aktuell gültigen Strompreis pro kWh ein.
 - Fügen Sie bei Bedarf weitere Tarife mittels **+ Neuen Importtarif hinzufügen** hinzu.
 - Speichern Sie Ihre Einstellungen Speichern

06.02.03 EMC mit der Cloud verbinden

Voraussetzungen:

- ☑ EMC ist installiert und betriebsbereit. ► Siehe Installationsanleitung des XEM470.
- ☑ EMC ist in das Heimnetzwerk (LAN) des Kunden integriert. Das Heimnetzwerk ist mit dem Internet verbunden.

- Öffnen Sie den Reiter **Übersicht**.

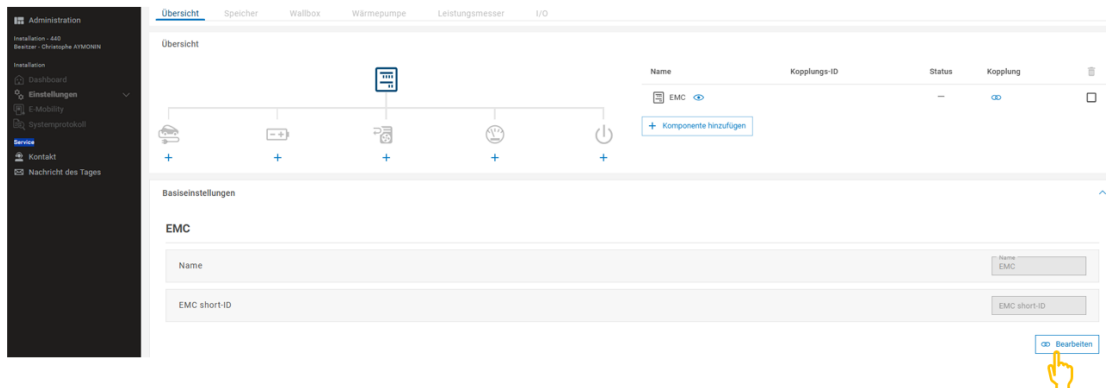


Bild 15: EMC verbinden

- Klicken Sie auf **Bearbeiten**.



Bild 16: EMC koppeln

- Scannen Sie den auf dem Aufkleber des EMC platzierten **QR-Code**. Die aufgedruckte **short-ID** kann auch manuell eingegeben werden. Beachten Sie dabei, die Bindestriche nicht zu übernehmen.
- Bestätigen Sie mit **Koppeln und Speichern**.

Nach erfolgreicher Kopplung verbindet sich der EMC automatisch mit der Cloud.

Kopplungs-ID, Kopplungsstatus und Verbindungsstatus (**Status**) werden in der Cloud angezeigt.

Name	Kopplungs-ID	Status	Kopplung	
EMC	SEYxZ7m3Netmk78kFDLcUh	✓		

Bild 17 : Status des EMC in der Cloud

Am EMC sollten alle 3 Status-LEDs grün leuchten.

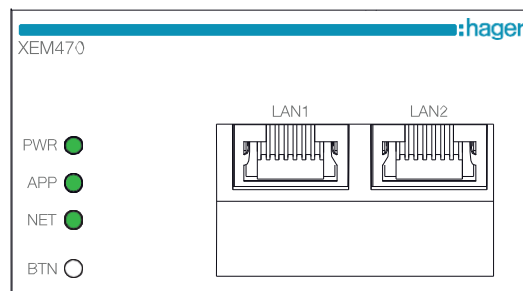


Bild 18: LED-Statusanzeige des EMC

Falls der Status abweicht ► siehe Installationsanleitung des XEM470.

06.03 Energiespeichersystem XEM4xxx (Option XEM1200 stand alone)



06.03.01 Speicher konfigurieren



Hinweise

Die **Inbetriebnahme** und **Kopplung** des flow Energiespeichersystems darf nur durch eine von Hager entsprechend zertifizierte Elektrofachkraft erfolgen!
Die **Konfiguration** kann nachträglich vom Kunden (Admin) flexibel angepasst werden (Ausnahmen: **Kopplungsprozess** und **VNB-Vorgaben**).

- Fügen Sie einen Speicher hinzu, indem Sie in der Übersicht das **+**Zeichen unter dem Batterie-Symbol anklicken, oder wählen Sie **+Komponente hinzufügen**.

Bild 19: Speicher anlegen

- Bestätigen Sie den Dialog mit **Speicherkonfiguration speichern**.

The screenshot displays the configuration interface for a storage system. The left sidebar shows the navigation menu with 'Einstellungen' expanded to 'Konfiguration'. The main content area is divided into several sections:

- Allgemeine Daten:** Includes fields for 'Name' (set to 'Batterie') and 'Speicher short-ID' (set to 'EkbtidyXfhw').
- Verbrauchsmessung:** Shows 'Hauptnetzzähler' with a 'Speicher' button and 'EMC' label.
- System Regulation:** Includes 'Höchstleistung' (14670 Wp) and 'Einspeisegrenze (EEG)' (disabled).
- Ladekonfiguration:** Includes 'Ladeverhalten' (Single-Tracker selected), 'Ladepriorisierung' (Wallbox selected), and two toggle switches for battery charging rules.

Erweiterte Einstellungen

⚠ Diese Parameter sind für eine erweiterte Nutzung Ihres Speichersystems gedacht. Gehen sie vorsichtig damit um, da sie die Gesamtleistung Ihres Systems verändern können.

Anzahl Batteriemodule Anzahl Batteriemodule
5

Optimierung der Wettervorhersage
flow kann die PV-Prognose in den Algorithmus mit einbeziehen, um die Ladung des Speichers oder den PV-Eigenverbrauch der Wärmepumpe über SG-Ready zu optimieren. Optimierung der Wettervorhersage

Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Optimierung der Wetterprognose für den Ladevorgang des Speichers angewendet.

Speicher

Wärmepumpe mittels SG-Ready

Batterie-Betriebsbereich
Um die Effizienz Ihres Systems zu verbessern, können Sie die maximale Lade- und Entladeleistung sowie die untere Entladeschwelle an ihre Bedürfnisse anpassen Auto

Notstrom
Sie können eine Verzögerung für das starten des Notstroms definieren, sowie eine Batteriereserve für Notstrom Start der Notstromversorgung bei Ausfall einer Phase

Verzögerung Verzögerung
1 s

Reserve Reserve
1500 Wh

Einstellungen der PV-Wechselrichtersteuerung
Sparen Sie Energie mit dieser Funktion, durch die der Wechselrichter bei Nicht-Benutzung in den Standby-Modus wechselt. Ist der Standby-Modus aktiv geschaltet, erfolgt die Powersafe-Funktion, z. B. nachts bei leerem Speicher Energiesparen

Ladesperrrzeiten
Zeitintervall in dem die Batterie nicht geladen werden soll [+ Hinzufügen](#)

⊖ Keine Ladesperrrzeiten angelegt

Entladesperrrzeiten
Zeitintervall in dem die Batterie nicht entladen werden soll [+ Hinzufügen](#)

Bild 20: Speicher - Grundeinstellungen (Beispiel)

- Nehmen Sie unter **Systemregulierung** die Grundeinstellungen vor. Parameter und Werte hängen von der individuellen Kundeninstallation ab.
- Unter **Ladekonfiguration**, wählen Sie eine **Ladepriorisierung** je nach Kundenwunsch.
 - Bei der Einstellung **Wallbox** werden bevorzugt E-Fahrzeuge geladen. Näheres zu den Optionen **PV-Überschussladen** und **Boost-Modus** finden Sie im Kapitel **Ladestationen „witty plus“**.
 - Bei der Einstellung **Batterie** wird vorrangig der Speicher aufgeladen.
Die Einstellung kann später jederzeit auch vom Kunden (Admin) geändert werden.
- Unter **Erweiterte Einstellungen** können Sie bei Bedarf weitere Einstellungen vornehmen und Sonderfunktionen aktivieren. Beachten Sie die jeweiligen Hinweise auf dem Display.

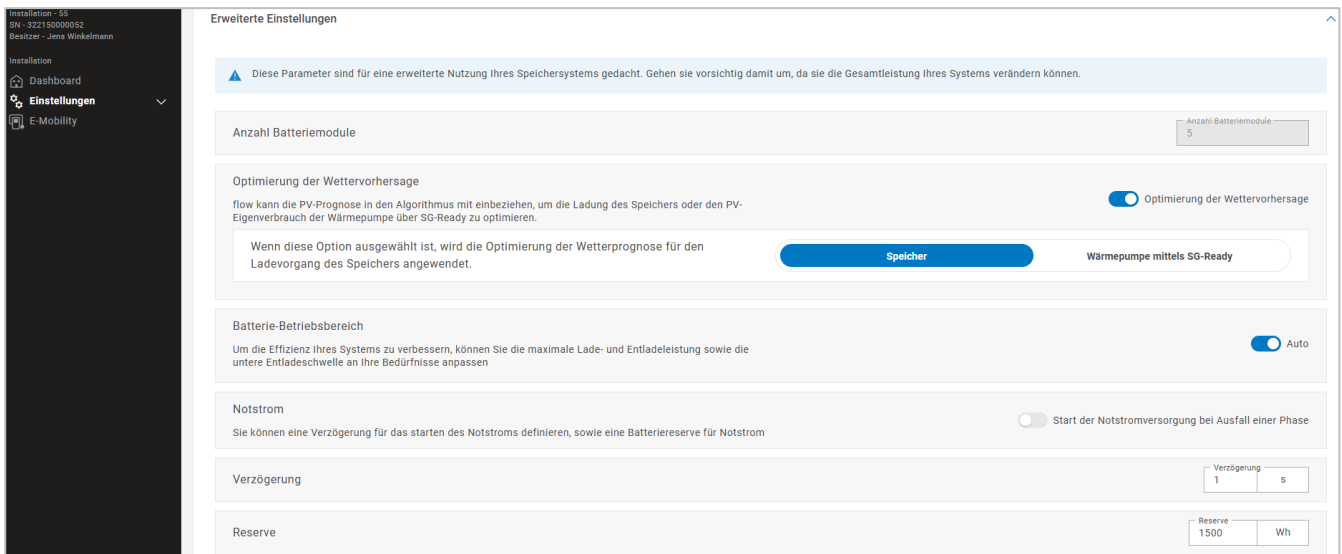


Bild 21: Speicher - Erweiterte Einstellungen (Beispiel)

- **Speichern** Sie Ihre Einstellungen.

06.03.02 Speicher mit flow verbinden

Voraussetzungen:

- ☑ Energiespeichersystem XEM1200 installiert und betriebsbereit. ► Siehe Installationsanleitung des Speichersystems.
- ☑ Energiespeichersystem XEM1200 ist in das Heimnetzwerk (LAN) des Kunden integriert (selbes Subnetz wie der EMC). Das Heimnetzwerk ist mit dem Internet verbunden.

Der Kopplungsvorgang wird über die Cloud eingeleitet und vom EMC gesteuert. Das Speichersystem erhält vom EMC entsprechende Kopplungsdaten über LAN und verbindet sich nach erfolgreicher Kopplung automatisch mit flow.

- Öffnen Sie den Reiter **Speicher**.



- Klicken Sie auf **Koppeln**. Der Kopplungsdialog öffnet sich.



Bild 22: Speicher koppeln

- Für die Kopplung haben Sie drei verschiedene Möglichkeiten:
 - Mit **Suchen** die automatische Erkennung über das Netzwerk starten, und den Speicher aus der Liste erkannter Geräte auswählen,
 - oder den **QR-Code** vom Typenschild des Speichers scannen,
 - oder die **Short-ID** vom Typenschild des Speichers manuell eingeben.

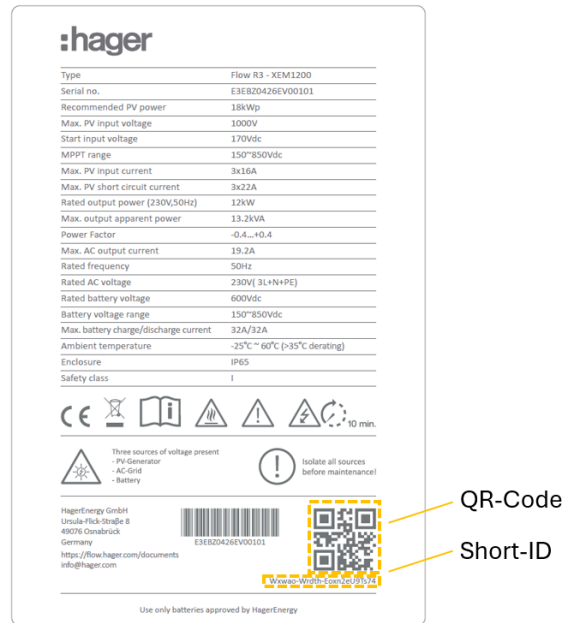


Bild 23: Typenschild XEM1200

- Bestätigen Sie mit **Koppeln und Speichern**.
Nach erfolgreicher Kopplung verbindet sich das Speichersystem automatisch mit flow.
Kopplungs-ID, Kopplungsstatus und Verbindungsstatus (**Status**) werden in der Cloud angezeigt.

Name	Kopplungs-ID	Status	Kopplung	
EMC	SEYxZ7m3Netmk78KfDLcUh	✓		<input type="checkbox"/>
Batterie	EkbtdyYXHwjLyKJ2Weit0n	✓		<input type="checkbox"/>

Bild 24: Status des Speichers in der Cloud

Falls der Status abweicht ► siehe Installationsanleitung des XEM1200.

06.03.03 Notstrom (option mit XEMA250)

Mit der Funktion steuern und überwachen Sie Situationen, in denen sich das Hauskraftwerk im echten Notstrom-/Inselbetrieb oder im Notstrom-Testbetrieb befindet. Außerdem werden Netzfehler durch Anzeige der ausgefallenen Phase(n) nachvollziehbar dargestellt.



Hinweise

Bitte vor dem Notstrom-Test solche Verbraucher ausschalten, die viel Strom verbrauchen (z. B. Elektroherd und Computer), um große Lasten bzw. Überlasten zu vermeiden.

- Ggf. weitere Stromverbraucher ausschalten, z. B. dann, wenn nicht genug Energie für elektrisches Licht vorhanden ist.
- Bei der Benutzung eines Routers ist auch die Internetverbindung kurzzeitig unterbrochen.
- Bei dem hager flow R3 System wird der Ersatzstrombetrieb mithilfe einer Umschaltbox (ATS-Box) realisiert.

Hintergrundinformationen zum Notstrombetrieb

Voraussetzung für den Notstrombetrieb ist, dass genügend Batterieladung und/oder PV-Leistung zur Verfügung stehen, um die Versorgung des Hauses mit Strom aufrecht zu erhalten. Ist keine ausreichende Batterieladung vorhanden, ist ein Notstrombetrieb daher ohne eine Notstromreserve nicht möglich!
Geräte ohne Notstromfunktion können nicht in den Notstrombetrieb wechseln.

Notstrombetrieb im Normalfall – flow R3 im netzparallelen Betrieb

Im Normalfall betreiben Sie Ihr flow R3 im netzparallelen Betrieb. Das System hat Zugang zum öffentlichen Stromnetz des jeweiligen Stromanbieters und ist außerdem mit der PV-Anlage verbunden.

Dem Betreiber des flow R3 stehen drei Strombezugsquellen zur Verfügung: Die PV-Anlage, die Batterien des Systems und das öffentliche Stromnetz.

Der von der PV-Anlage produzierte Strom wird entweder direkt verbraucht, in den Batterien zwischengespeichert oder ins Stromnetz eingespeist.

Die Steuerung und Regelung der Energieflüsse übernimmt das flow R3.

Es wird kein Strom aus dem Netz in die Batterien geladen und auch kein Strom aus den Batterien ins Netz abgegeben.

Was passiert bei einem Stromausfall ?

Im Falle eines Stromausfalls schaltet das flow R3 in den Notstrombetrieb um. Die Umschaltzeit beträgt weniger als 20ms.

Die Stromversorgung des Hauses erfolgt jetzt allein durch die an das flow R3 angeschlossene PV-Anlage und die Batterien.

Die LED pulsiert blau über 100 % der Höhe.

Echter 3-phasiger Ersatzstrombetrieb

Das flow R3 trennt sich bei einem Stromausfall vom öffentlichen Stromnetz und baut ein eigenes, hausinternes 3-phasiges Stromnetz auf – ein sog. Inselnetz, isoliert vom öffentlichen Stromnetz. Dazu wird das Gerät allpolig vom Stromnetz getrennt, also auf allen Phasen. Die Versorgung mit Strom im Haus erfolgt wie gewohnt weiter: Sämtliche Verbraucher können wie sonst auch betrieben werden. Strom wird aber jetzt nicht mehr aus dem Stromnetz bezogen, sondern ausschließlich aus der eigenen Stromproduktion der PV-Anlage und dem bereits gespeicherten Strom der Batterien.

Produziert die PV-Anlage Strom und der Hausverbrauch ist geringer als die PV-Leistung (Überschussproduktion), werden die Batterien weiterhin geladen

- Öffnen Sie den Reiter **Speicher**.

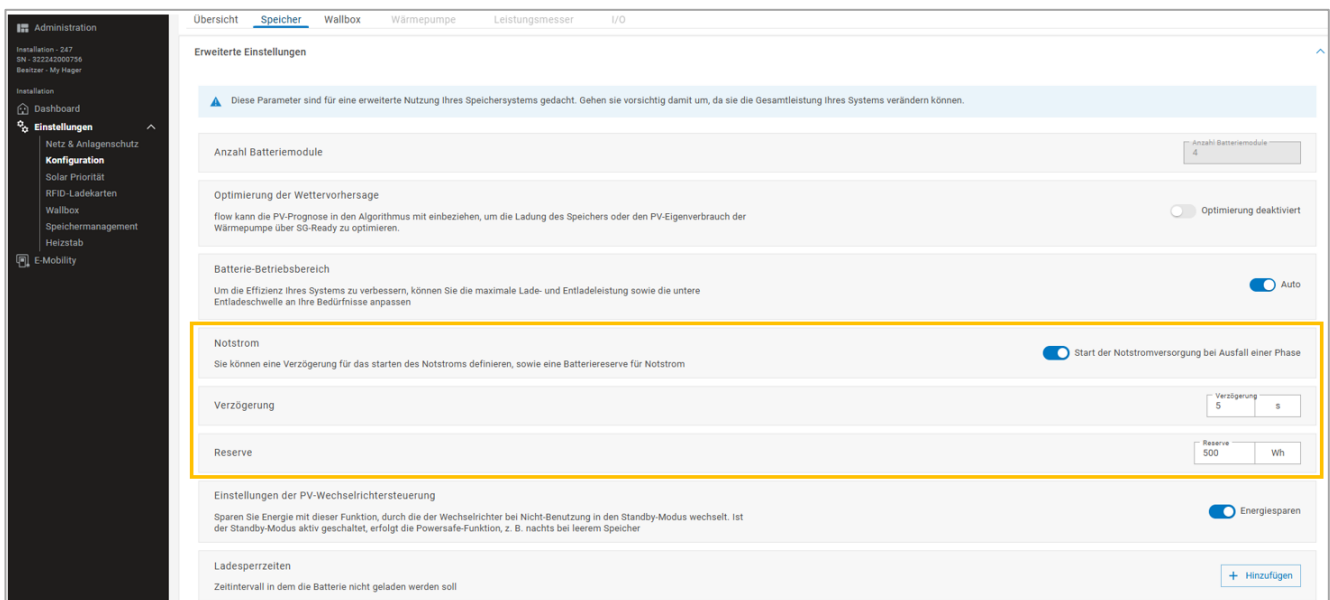


Bild 25: Notstrom

- Unter **Erweiterte Einstellungen** können Sie bei Bedarf die Einstellung „**Start der Notstromversorgung bei Ausfall einer Phase**“ aktivieren.
- Das Einstellen einer Verzögerungszeit kann für den Fall sehr kurzzeitig auftretender Netzschwankungen sinnvoll sein, damit das Gerät nicht unnötigerweise in den Notstrommodus wechselt. Die **Verzögerungszeit** ist von 5 bis 60 Sekunden einstellbar.
- Durch die Nutzung der einstellbaren Notstromreserve steht bei einem Stromausfall eine definierte Mindestbatteriekapazität für den Notstrombetrieb zur Verfügung. Die für die Notstrom**reserve** benötigte Energie wird im Idealfall durch Solarenergie gewonnen und netzgestützt aufgefüllt. Die Reserve ist von 0 bis 20000 Wh einstellbar.

Geräte mit zwei Batteriekreisen:

Die maximal mögliche Notstromreserve entspricht bei diesen Geräten der Batteriekapazität des Batteriekreises mit der geringeren Batteriekapazität.

Geräte mit einem Batteriekreis:

Die Notstromreserve kann hier zwischen 0 und der insgesamt verfügbaren Batteriekapazität liegen. Diese Restkapazität wird nicht für den Notstrombetrieb verwendet

Hinweis: Für den Normalbetrieb steht die eingestellte Batteriekapazität dann allerdings nicht zur Verfügung!

Im vorliegenden Fall sind zu viele Lasten zugeschaltet, so dass nicht vollständig in den Notstrombetrieb gewechselt werden kann. Das System versucht alle 90 Sekunden erneut ein Notstromnetz aufzubauen, insgesamt 3-mal.

Während der gesamten Dauer der Versuche, pulsiert die LED orange über 100 % der Höhe.

Am Ende, wenn die Überlast weiterhin besteht, blinkt die LED orange über 100 % der Höhe.

Vorgehensweise:

1. Schalten Sie alle nicht benötigten Stromverbraucher aus, um große Lasten bzw. Überlasten zu verringern.
2. Mit dem Taster auf der rechten Seite des Gerätes < 5 s gedrückt halten, starten Sie den Notstrombetrieb bzw. Notstrom-Testbetrieb erneut, auch wenn die drei Versuche bereits verstrichen sind.

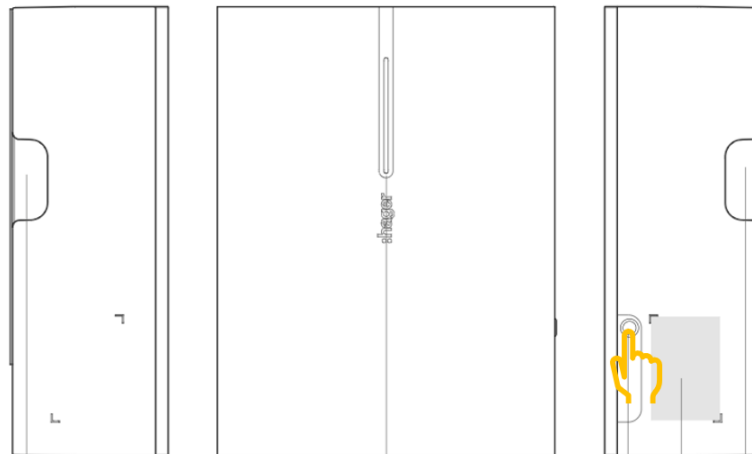


Bild 26: Taster auf der rechten Seite

06.03.04 Netz & Anlagenschutz

Über die Auswahl der Ländereinstellung (siehe die entsprechende Funktion) wurden durch den Installateur wichtige Werte zum Netz- und Anlagenschutz erfasst. Je nach Gerätetyp und Ländereinstellung können die Einstellungen variieren

- Unter **Einstellungen**, auf **Netz & Anlagenschutz** anklicken

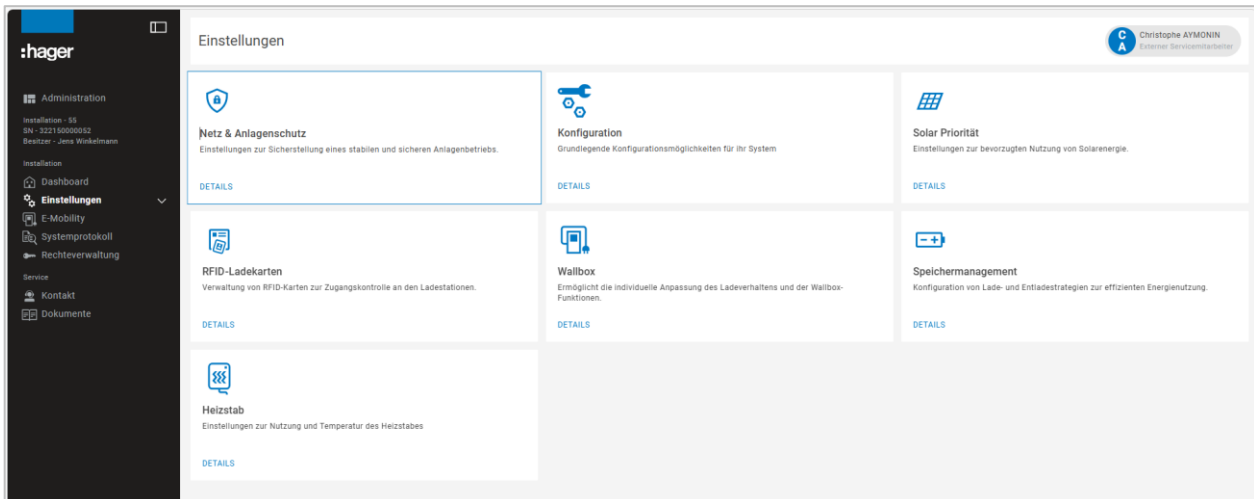


Bild 27: Einstellungen

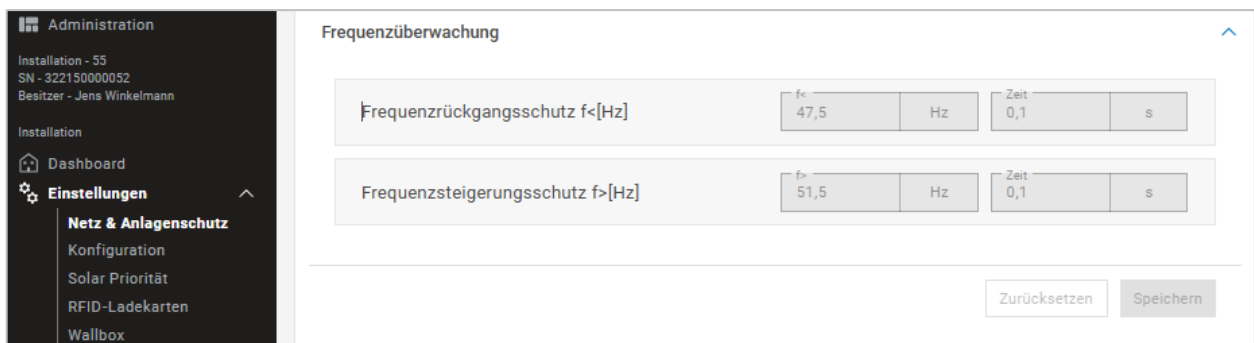


Bild 28: Frequenzüberwachung

Wirkleistungsreduzierung bei Überfrequenz (LSFM-O)

Frequenzschwelle: Hz

Gradient: Pn/Hz
Der Gradientenwert wird nach folgender Formel berechnet: "200 / Statik"

Rückkehrgradient: Pn/Hz

Statik: %

Einschwingzeit unter 2 Sekunden

Zurücksetzen Speichern

Bild 29: Wirkleistungsreduzierung bei Überfrequenz (LSFM-O)

Wirkleistungsreduzierung bei Unterfrequenz (LSFM-U)

Frequenzschwelle: Hz

Gradient: Pn/Hz
Der Gradientenwert wird nach folgender Formel berechnet: "200 / Statik"

Rückkehrgradient: Pn/Hz

Statik: %

Einschwingzeit unter 2 Sekunden

Zurücksetzen Speichern

Bild 30: Wirkleistungsreduzierung bei Unterfrequenz (LSFM-U)

Schutzart	U _{max} [V]	U _{min} [V]	Zeit [s]
Spannungssteigerungsschutz	287,5	253	0,1
			0,1
Spannungsrückgangsschutz	184	103,5	3
			0,3

Bild 31: Netzspannungsgrenzen

Bedingung	Wert	Einheit
Standard	10	%Pn/min
Nach einem Netzausfall	10	%Pn/min

Bild 32: Neustartbedingungen

Parameter	Wert / Einstellung
Dynamische Blindstromanregelung	Ein (Toggle)
K Faktor	Mitsystem / Gegensystem

Bild 33: Dynamische Netzstützung (LVRT)

Todbandschwelle

Blindstromregelung Untere V Obere V

Nullstrommodus Untere 0,01 V Obere V

Zurücksetzen Speichern

Bild 34: Todbandschwelle

Blindleistungseinstellungen

Funktion Blindleistungen [cos φ(P) fix] v

3 Tau für die Blindleistung 9 s

Stützpunkt	P/Pn	cos φ	Phasenverschiebung
1		1	<input checked="" type="radio"/> Induktiv <input type="radio"/> Kapazitiv

Zurücksetzen Speichern

Bild 35: Blindleistungseinstellungen

Wirkleistungseinstellungen

Funktion Wirkleistungen Deaktiviert v

3 Tau für die Wirkleistung 15 s

Zurücksetzen Speichern

Bild 36: Wirkleistungseinstellungen

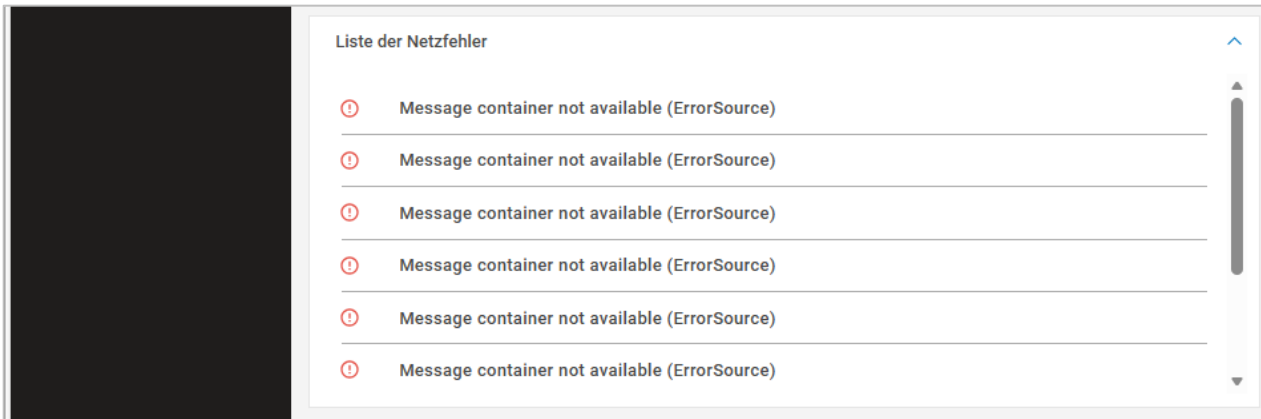



Bild 37: Liste der Netzfehler

06.04 Ladestationen „witty plus“



06.04.01 Kompatible Ladestationen

Ladestation	Best.-Nr.	Beschreibung	Hinweis
	XVL122C / XVL122S	Ladestation witty plus 22kW	

[Stand: 2026-05]

Tabelle 2: Kompatible Ladestationen

06.04.02 Ladestationen konfigurieren

Der Energiemanager arbeitet mit bis zu 8 Ladestationen (siehe **Kompatible Ladestationen**).

- Fügen Sie eine Ladestation hinzu, indem Sie in der Übersicht das **+**-Zeichen unter dem Fahrzeug-Symbol anklicken, oder wählen Sie **+ Komponente hinzufügen**.

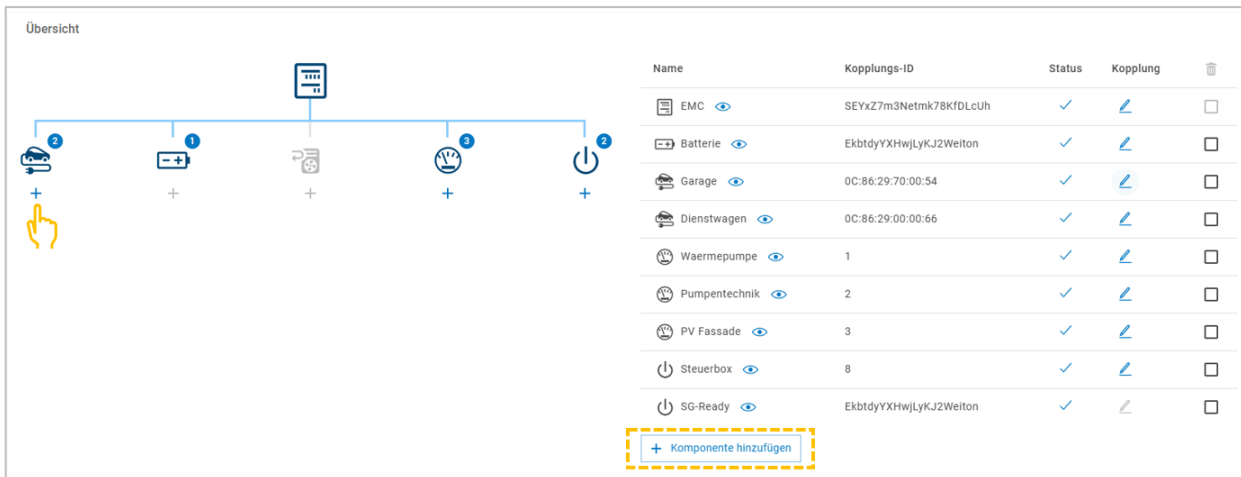


Bild 38: Ladestation hinzufügen

- Der Dialog öffnet sich und Sie können einen Namen für die Ladestation vergeben.

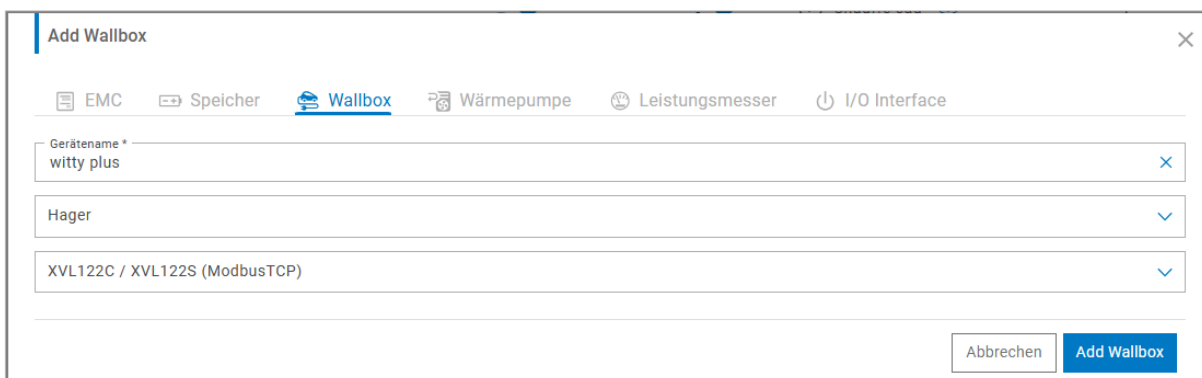


Bild 39: Add wallbox

- Bestätigen Sie den Dialog mit **Add Wallbox**.

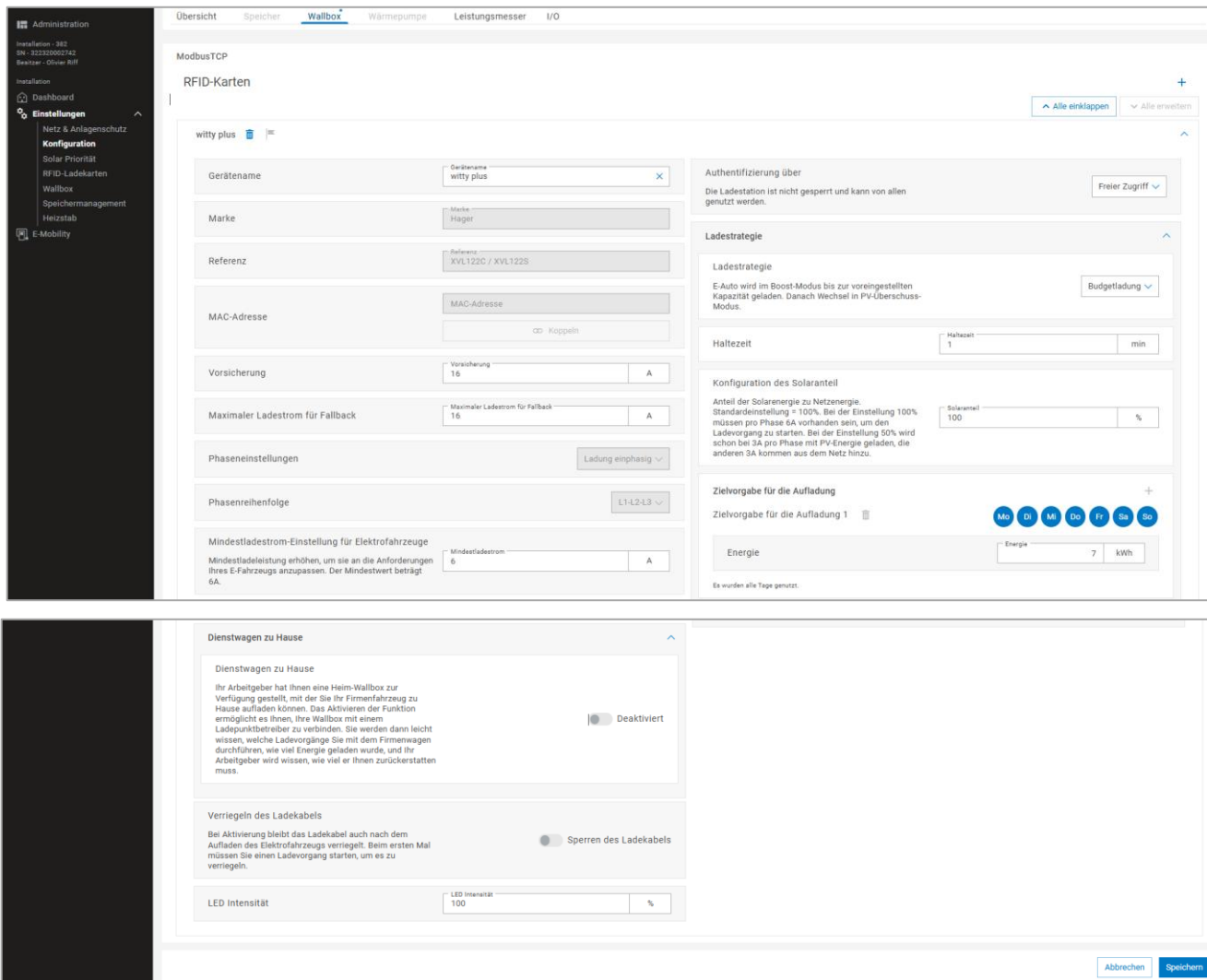


Bild 40: Ladestation konfigurieren (Beispiel)

- Geben Sie den Nennstrom der für diese Ladestation installierten **Vorsicherung** ein.
- Wählen Sie einen **Ladestrategie** aus (siehe Tabelle). Die Einstellung kann später jederzeit auch vom Kunden (Admin) geändert werden.

Lademodus	Bedeutung	weitere Vorgaben
Boost-Modus	<ul style="list-style-type: none"> – Nur Blackout-Schutz. – Keine Ladeoptimierung. – E-Fahrzeuge werden je nach Verfügbarkeit mit PV-Strom oder mit Netzstrom geladen. 	keine
rein PV-Überschussladen	<ul style="list-style-type: none"> – E-Fahrzeuge werden ausschließlich mit überschüssigem PV-Strom geladen. – Optimiert die Eigennutzung von PV-Energie. 	Haltezeit [min] (Empfehlung: 5 min)
Budgetladung	<ul style="list-style-type: none"> – E-Fahrzeuge werden vorrangig mit PV-Strom geladen. – Optimiert die Eigennutzung von PV-Energie. – Lade-Energiemengen frei definierbar. 	Haltezeit [min] (Empfehlung: 5 min), Energiemenge [kWh]

zeitabhängige Budgetladung

- E-Fahrzeuge werden vorrangig mit PV-Strom geladen.
- Optimiert die Eigennutzung von PV-Energie.
- Lade-Energiemengen frei definierbar.
- Ladezeiten frei definierbar.

Haltezeit [min]
(Empfehlung: 5 min),
Energiermenge [kWh],
Wochentag und Ziel-
Uhrzeit [hh:mm]

Tabelle 3: Ladestrategien

- Je nach Lademodus sind **weitere Vorgaben** zu machen (siehe Tabelle).



Hinweis zur Ladepriorisierung

Verfügbare PV-Energie kann vorrangig zum Aufladen des Speichers oder zum Laden von E-Fahrzeugen genutzt werden. Die gewünschte Priorisierung wird im Menüreiter **Speicher** unter **Ladepriorisierung** festgelegt. Default-Einstellung ist **Wallbox** (beide Optionen aktiviert). Ist die Option **Batterie** ausgewählt, wird immer zuerst der Speicher vollständig aufgeladen, bevor E-Fahrzeuge geladen werden können.



Hinweis zur Ladeplanung

Gewünschte Ladezeiten und Ladestände sollten nicht zusätzlich in einer Fahrzeug-App eingestellt werden. flow verwendet die in der Hager Cloud eingestellte Ladeplanung immer mit Priorität. Weisen Sie Ihre Kunden darauf hin.

Speichern

- **Speichern** Sie Ihre Einstellungen.

06.04.03 Ladestation mit flow verbinden

Voraussetzungen:

- ☑ Die Ladestation ist installiert und betriebsbereit. ► Siehe Installationsanleitung der Ladestation.
- ☑ Die Ladestation ist das Heimnetzwerk (LAN) des Kunden integriert (selbes Subnetz wie der EMC).

- Öffnen Sie den Reiter **Wallbox**.

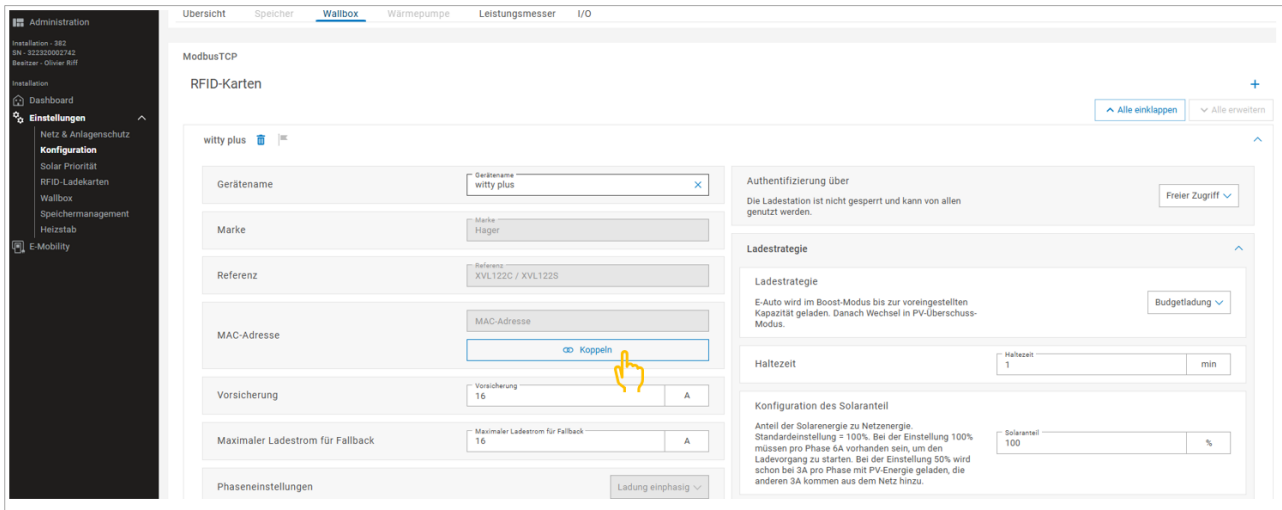


Bild 41: Ladestation koppeln

- Klicken Sie auf **Koppeln**.
- Starten Sie mit **Suchen** die automatische Erkennung über das Netzwerk, oder scannen Sie den **QR-Code** vom Typenschild der Ladestation. Die aufgedruckte **MAC-Adresse** (Modbus® TCP) kann auch manuell eingegeben werden.
- Bestätigen Sie mit **Koppeln und Speichern**.
Nach erfolgreicher Kopplung verbindet sich die Ladestation automatisch mit flow.

Falls die LED-Statusanzeige weder grün noch blau blinkt bzw. aufleuchtet ► siehe Installationsanleitung der Ladestation.

Kopplungs-ID, Kopplungsstatus und Verbindungsstatus (**Status**) werden in der Cloud angezeigt.

Name	Kopplungs-ID	Status	Kopplung	
EMC	SEYxZ7m3Netmk78KFDLcUh	✓		<input type="checkbox"/>
Batterie	EkbtDYXHwJLyKJ2WeitOn	✓		<input type="checkbox"/>
Garage	0C:86:29:70:00:54	✓		<input type="checkbox"/>

Bild 42: Status einer Ladestation in der Cloud

06.05 Energiezähler einbinden



Hinweise zur Gesamtstrommessung:

Bei **Kundeninstallationen mit Speicher** misst das Speichersystem den momentanen Gesamtstromverbrauch je Außenleiter. Erfasst werden der Strombezug vom Netz, der Hausverbrauch, sowie die Ströme an Lade-Eingang und -Ausgang des Speichers. Die Messdaten erhält der EMC vom Speichersystem über LAN (Modbus[®] TCP). ► Siehe **Anwendungsfall mit Speicher** (Bild 2).

Bei **Kundeninstallationen ohne Speicher** übernimmt die Messeinrichtung des EMC die Gesamtstrommessung. ► Siehe **Anwendungsfall ohne Speicher** (Bild 1).



Hinweise zur PV-Strommessung:

Bei **Kundeninstallationen mit Speicher** erfasst das Speichersystem die momentane PV-Energieausbeute **direkt am Speicher angeschlossener PV-Anlagen** sowie die Einspeisemenge ins Netz. Die Messdaten erhält der EMC vom Speichersystem über LAN (Modbus[®] TCP).

► Siehe **Anwendungsfall mit Speicher** (Bild 2).

Bei **Kundeninstallationen mit externem PV-Wechselrichter** ist ein zusätzlicher Energiezähler erforderlich. Die Messdaten erhält der EMC vom Energiezähler über Modbus[®] RTU. ► Siehe **Energiezähler hinzufügen**.



Messung weiterer Einzelstromverbräuche:

Die Hinzunahme weiterer Energiezähler ermöglicht eine differenziertere Ermittlung und Anzeige des Energiebedarfs einzelner (Groß-)Verbraucher im Haus. Jeder weitere Energiezähler schafft mehr Transparenz für den Kunden und ermöglicht eine gezieltere Kostenkontrolle. Die Messdaten erhält der EMC von den Energiezählern über Modbus[®] RTU.

Beispiel Wärmepumpe:

Soll eine Wärmepumpe in das flow System eingebunden werden, empfehlen wir den Stromverbrauch mit einem eigenen Energiezähler separat zu erfassen.

06.05.01 Kompatible Energiezähler

Alle Modbus[®]-Energiezähler unserer Baureihen **ECRxx** und **ECAxx** sind mit flow kompatibel.

► Im Webkatalog auf hager.de finden Sie für jede Kundeninstallation den oder die passenden Zähler mit den geforderten Eigenschaften wie Messverfahren (direkt oder indirekt über Stromwandler), Nennstrom und Phasenanzahl.

06.05.02 Energiezähler hinzufügen

- Fügen Sie einen Energiezähler hinzu, indem Sie in der Übersicht das **+**-Zeichen unter dem Leistungsmesser-Symbol anklicken, oder wählen Sie **+ Komponente hinzufügen**.

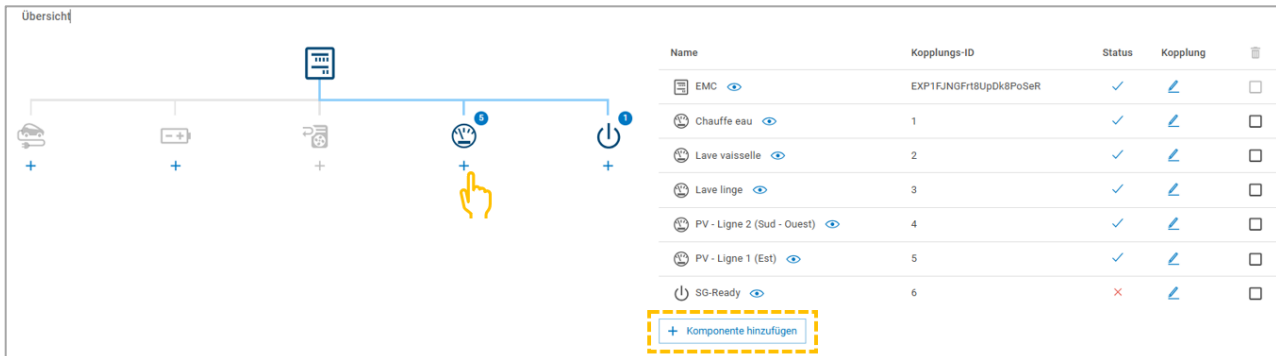


Bild 43: Energiezähler hinzufügen

- Geben Sie dem Zähler einen eindeutigen **Gerätenamen**.
- Wählen Sie den passenden Gerätetyp aus, z.B. "Klimaanlage" oder "Zusätzliche PV".
- Für einen PV-Energiezähler geben Sie die maximale Leistung (Peak) der externen PV-Anlage an.

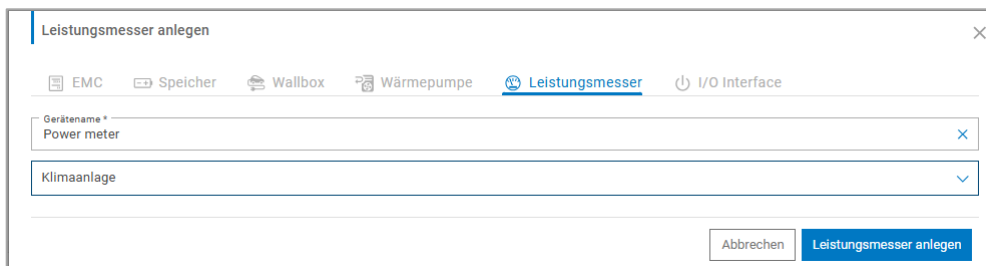


Bild 44: Leistungsmesser „Klimaanlage“ Dialog

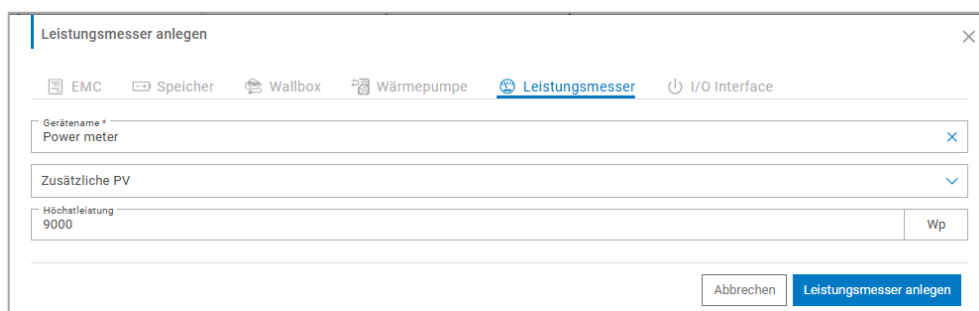


Bild 45: Leistungsmesser „Zusätzliche PV“ Dialog

- Bestätigen Sie den Dialog mit **Leistungsmesser anlegen**.

Wärmepumpe

Gerätename: Wärmepumpe

Modbus Adresse: 7

Gerätetyp: Klimaanlage

Anschlussrichtung: Normal

Abbrechen Speichern

Bild 46: Energiezähler konfigurieren (Beispiel)

Speichern

Sie Ihre Einstellungen.

06.05.03 Energiezähler mit flow verbinden

Voraussetzungen:

Energiezähler ist installiert und betriebsbereit. ► Siehe Installationsanleitung des Zählers.



Wichtiger Hinweis zur Zählrichtung von PV-Energiezählern

Der externe PV-Wechselrichter (Inverter) muss an den Abgangsklemmen des PV-Energiezählers angeschlossen sein. Die Pfeilrichtung muss von der Verteilung zum Inverter zeigen, nicht umgekehrt.

Energiezähler ist über die Modbus®-Schnittstelle mit dem EMC verbunden.

Energiezähler ist für flow adressiert und konfiguriert (siehe Infobox).



Hinweise zur Adressierung und Konfiguration der Energiezähler

Alle kompatiblen Hager Energiezähler **ECRxx/ECAxx** sind bereits ab Werk für die Verwendung mit flow voreingestellt. Nur die **Modbus®-Adressen** müssen an den Geräten programmiert werden.

Empfehlung:

- Energiezähler für Wärmepumpe: Modbus®-Adresse "1"
- Energiezähler für externe PV-Anlage: Modbus®-Adresse "10"

- Öffnen Sie den Reiter **Leistungsmesser**.

Wärmepumpe

Gerätename: Wärmepumpe

Modbus Adresse: 7 Bearbeiten

Gerätetyp: Klimaanlage

Anschlussrichtung: Normal

Abbrechen Speichern

Bild 47: Energiezähler verbinden (Beispiel)

- Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
- Geben Sie in das Feld **Modbus Adresse** die Modbus®-Adresse des Zählers ein. Die Adresse muss mit der am Zähler programmierten Adresse übereinstimmen.
- Bestätigen Sie mit **Speichern**. Die Verbindung erfolgt automatisch.

06.06 Verbraucher über I/O-Schnittstelle ansteuern



Ansteuerung einer Wärmepumpe:

Bei **Kundeninstallationen ohne Speicher** lässt sich eine Wärmepumpe mittels einer **I/O-Schnittstelle (Zubehör, Best.-Nr: HTC320H)** aktiv ansteuern. Die Schnittstelle ist in der Konfiguration als I/O-Gerät anzulegen und zu konfigurieren. Die Kommunikation mit dem EMC erfolgt über Modbus® RTU.

Bei **Kundeninstallationen mit Speicher** kann eine Wärmepumpe über die bereits im Speichersystem integrierte **SG Ready-Schnittstelle** angesteuert werden. ► Siehe Installationsanleitung des Speichers. In diesem Fall wird in der flow Konfiguration automatisch ein I/O-Gerät vom Typ "Klimaanlage" angelegt.

Die Anbindung an flow hat für den Betrieb der Wärmepumpe im System mehrere Vorteile:

- bedarfsgerechte Zeitsteuerung möglich
- Schutz vor Überlastung der Anlage durch hohe Anlaufströme der Wärmepumpe
- Optimierung der Eigennutzung von PV-Energie
- Unterstützung beim Erreichen gewünschter Ladeziele von Speicher und Ladestation(en)

06.06.01 I/O-Schnittstelle hinzufügen



Hinweis

Bei Kundeninstallationen mit **direkt angebundener Wärmepumpe an die SG Ready-Schnittstelle des Speichers** entfällt dieser Schritt.

- Fügen Sie eine I/O-Schnittstelle hinzu, indem Sie in der Übersicht das **+**-Zeichen unter dem I/O-Symbol anklicken, oder wählen Sie **+ Komponente hinzufügen**.

Name	Kopplungs-ID	Status	Kopplung	
EMC	EXP1FJNGFr18UpDK8PoSeR	✓	↶	☐
Chauffe eau	1	✓	↶	☐
Lave vaisselle	2	✓	↶	☐
Lave linge	3	✓	↶	☐
PV - Ligne 2 (Sud - Ouest)	4	✓	↶	☐
PV - Ligne 1 (Est)	5	✓	↶	☐
SG-Ready	6	✗	↶	☐

Bild 48: I/O-Schnittstelle hinzufügen

- Geben Sie der Schnittstelle einen eindeutigen **Gerätenamen**.

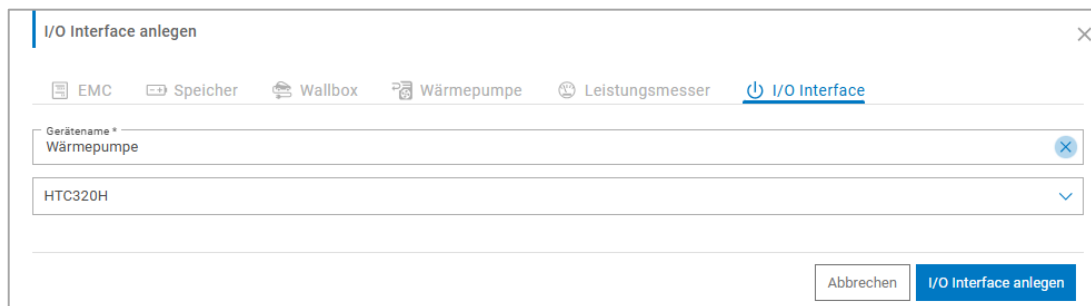


Bild 49: I/O-Schnittstelle hinzufügen

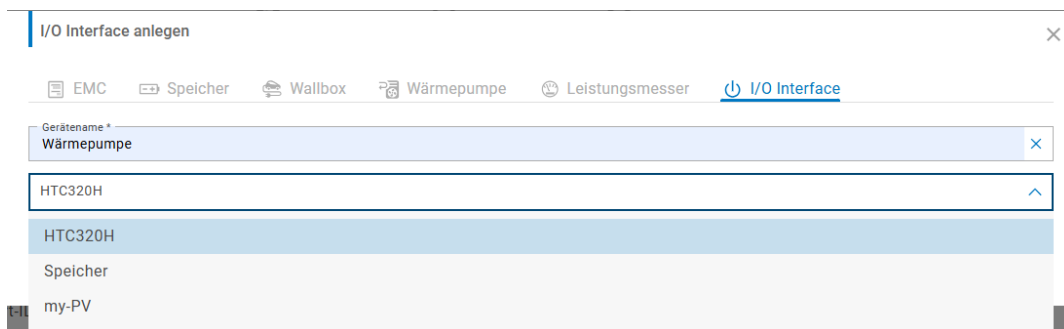


Bild 50: I/O-Schnittstelle Möglichkeiten

In dieser Ansicht wird ein **I/O Interface** zur **Anbindung eines SG-Ready-Geräts** angelegt. Der **Gerätename** sowie der **Gerätetyp** (z. B. HTC320H, Speicher oder my-PV) werden zur eindeutigen Zuordnung ausgewählt. Das I/O Interface ermöglicht die **Steuerung externer Verbraucher** über digitale Ein- und Ausgänge. Die Konfiguration bildet die Grundlage für eine **integrierte Betriebsführung im Energiemanagementsystem**.

- Bestätigen Sie den Dialog mit **I/O Interface speichern**.

06.06.02 I/O-Schnittstelle konfigurieren

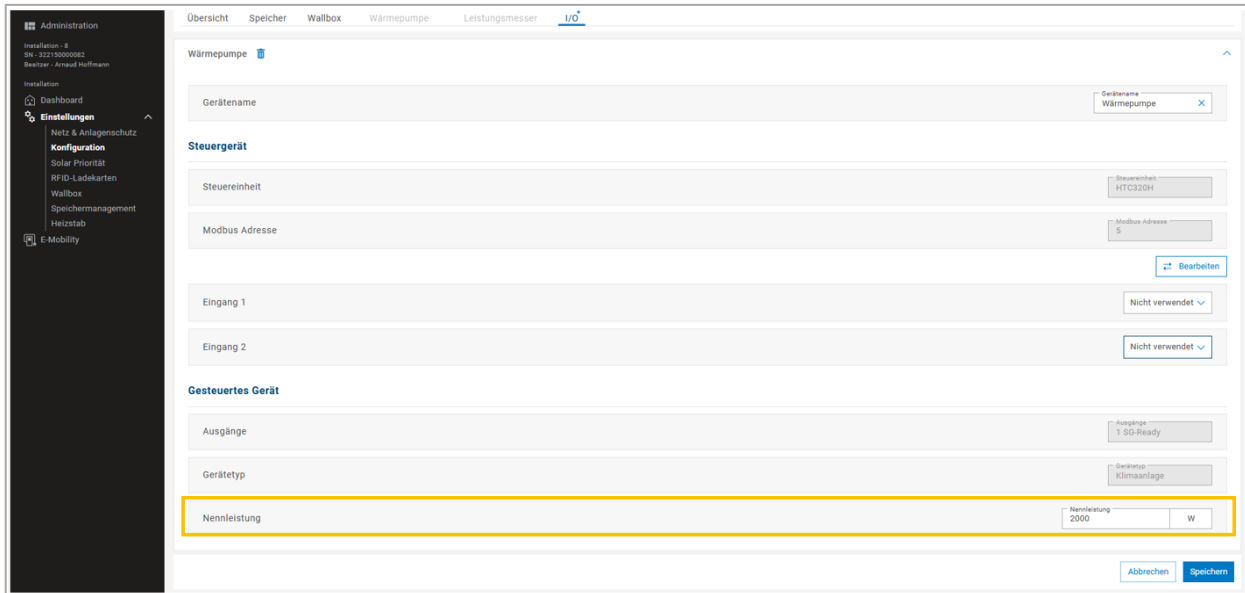


Bild 51: I/O-Schnittstelle konfigurieren (Beispiel)

Für eine Wärmepumpe ist standardmäßig der Gerätetyp „Klimaanlage“ ausgewählt.

- Geben Sie die Nennleistung der Wärmepumpe ein.

-  Sie Ihre Einstellungen.

06.06.03 I/O-Schnittstelle mit flow verbinden (HTC320H)

Hinweis
Bei Kundeninstallationen mit **direkt angebundener Wärmepumpe an die SG Ready-Schnittstelle des Speichers** entfällt dieser Schritt.

Voraussetzungen:

- I/O-Schnittstelle HTC320H ist installiert und betriebsbereit. ► Siehe Installationsanleitung der I/O-Schnittstelle.
- I/O-Schnittstelle HTC320H ist über die Modbus®-Schnittstelle mit dem EMC verbunden.
- I/O-Schnittstelle HTC320H ist für flow adressiert und konfiguriert.
- Öffnen Sie den Reiter **I/O**.

Wärmepumpe

Gerätename

Steuergerät

Steuereinheit

Modbus Adresse

Eingang 1

Eingang 2

Bild 52: I/O-Schnittstelle verbinden (Beispiel)

- Klicken Sie auf **Bearbeiten**
- Geben Sie in das Feld **Modbus Adresse** die Modbus®-Adresse der I/O-Schnittstelle ein. Die Adresse muss mit der am HTC320H programmierten Adresse übereinstimmen.
- Bestätigen Sie mit **Koppeln**. Die Verbindung erfolgt automatisch.

06.07 Statusanzeigen in der Cloud

Zum Abschluss der Inbetriebnahme sollte der Status aller Geräte kurz geprüft werden. Anzahl und Art der Geräte variieren je nach Kundeninstallation.

Name	Kopplungs-ID	Status	Kopplung	
EMC	SEYxZ7m3Netmk78KfDLcUh	✓		<input type="checkbox"/>
Batterie	EkbtDyYXHwjLyKJ2Weiton	✓		<input type="checkbox"/>
Garage	0C:86:29:70:00:54	✓		<input type="checkbox"/>
Dienstwagen	0C:86:29:00:00:66	✓		<input type="checkbox"/>
Waerpumpe	1	✓		<input type="checkbox"/>
Pumpentechnik	2	✓		<input type="checkbox"/>
PV Fassade	3	✓		<input type="checkbox"/>
Steuerbox	8	✓		<input type="checkbox"/>
SG-Ready	EkbtDyYXHwjLyKJ2Weiton	✓		<input type="checkbox"/>

Bild 53: Statusanzeigen nach der Inbetriebnahme (Beispiel)

07 Übergabe & Zugriffsberechtigungen



Nach erfolgreicher Inbetriebnahme übergeben Sie die flow-Installation und zugehörige Admin-Rechte an den Kunden. Sie behalten weiterhin einen Servicezugriff auf die Kundeninstallation über Ihr geschäftliches myHager-Konto (siehe **flow Kundeninstallationen verwalten**). Der Kunde legt für den Zugriff auf flow sein privates myHager-Konto an.

- Öffnen Sie in der Konfiguration den Menu **Rechteverwaltung**.

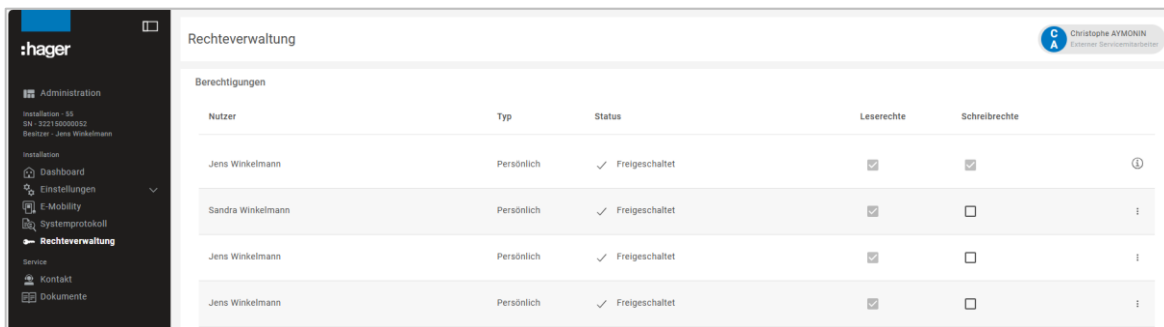


Bild 54: Rechteverwaltung

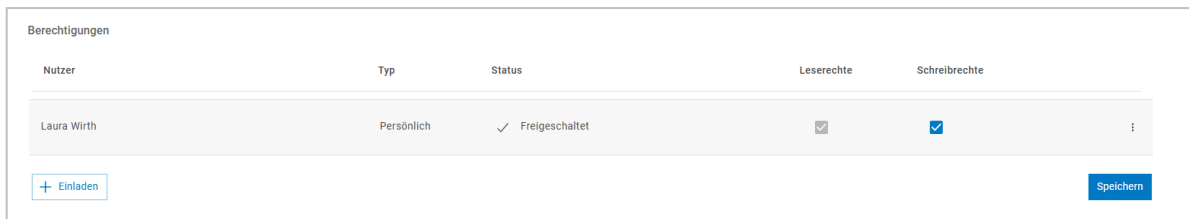


Bild 55: Zugriffsberechtigungen

- Klicken Sie auf **+ Einladen**.



Bild 56: Benutzer einladen

- Geben Sie die gültige **E-Mail**-Adresse des Kunden ein, der die flow-Installation künftig als Administrator betreuen soll. Dieser Kunde verwaltet alle Zugriffsberechtigungen der Anlage.
- Abfrage mit **Ja** bestätigen.
- **Einladung abschicken**.

Der Kunde erhält automatisch eine E-Mail von uns.

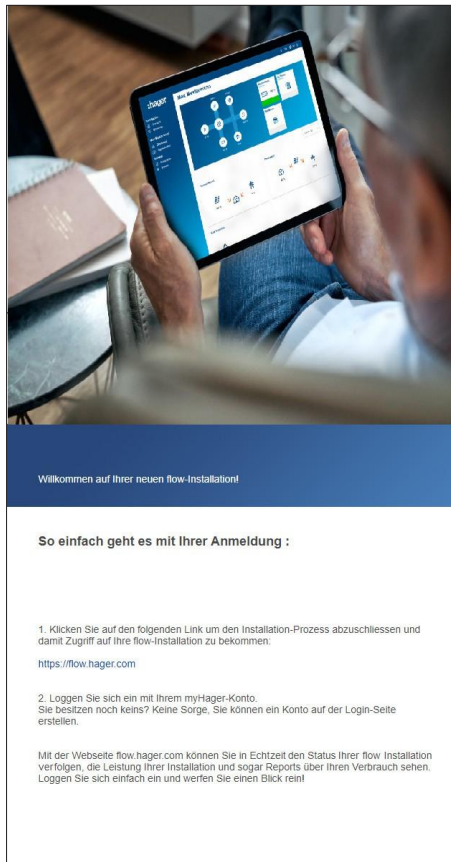


Bild 57: Übergabe E-Mail

- Bitten Sie Ihren Kunden diese E-Mail zu öffnen und den darin enthaltenen Anweisungen zu folgen. Falls Ihr Kunde noch kein myHager-Konto (privat) besitzt, führt diese E-Mail zur Kontoerstellung.

Pro flow-Installation wird ein Admin bestimmt. Nach dem ersten Login des Kunden werden die Admin-Rechte automatisch auf ihn übertragen. Ihr Kunde kann jederzeit weitere Benutzer einladen und ihnen Zugriffsberechtigungen erteilen.



Informationsaustausch mit dem Kunden

Wir empfehlen einen kurzen informellen Austausch mit dem Kunden. Dieser sollte u.a. beinhalten:

- **flow Visualisierung** (Dashboard, Diagramme, Einstellungen, usw.) dem Kunden kurz vorführen und erläutern.
- **flow Systemerweiterungsmöglichkeiten und Services** durch Ihren Elektrofachbetrieb anbieten.
- Erforderliche Maßnahmen zu **Netzwerksicherheit und Passwortschutz** nennen (siehe **Sicherheitshinweise**).
- **Link zu unserer Webseite** weitergeben für allgemeine Informationen zu flow:
▶ hager.de/flow

08 AI Einstellungen

- Öffnen Sie in der Konfiguration den Reiter **Übersicht**.
- Scrollen Sie zum Abschnitt **Tarif**, dann **Preisbasiertes Laden**

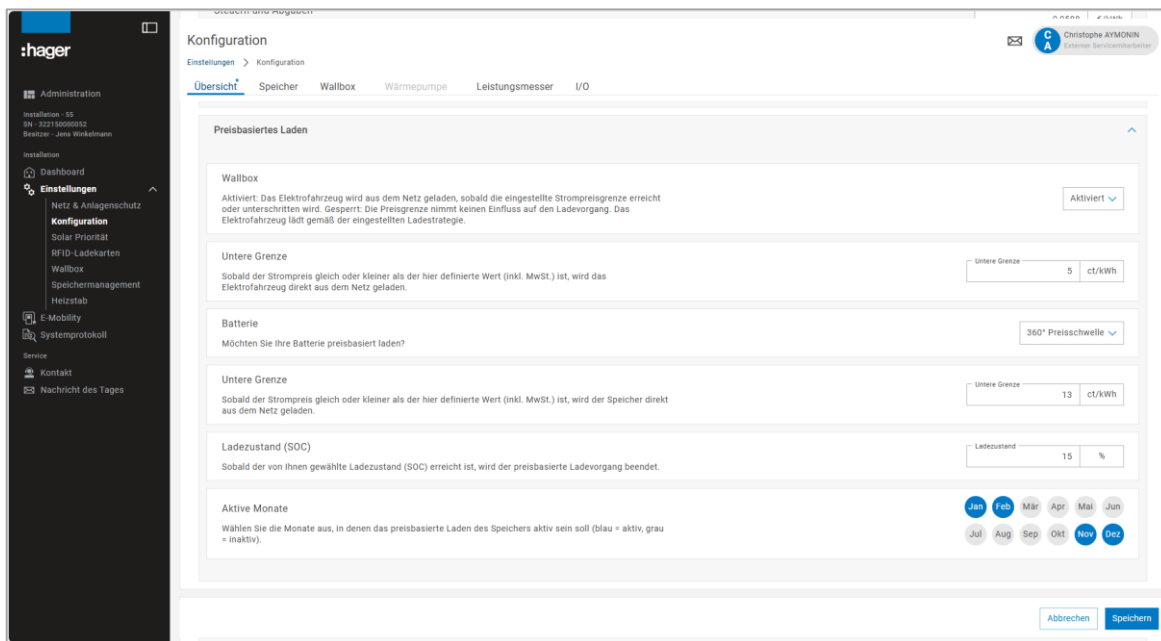


Bild 58: AI Einstellungen : 360° Preisschwelle

Diese Ansicht dient zur **Konfiguration des preisbasierten Ladens** von Elektrofahrzeug und Stromspeicher mithilfe der **AI 360°** auf Basis **dynamischer Strompreise**.

Über die **Preisgrenze** wird festgelegt, unter welchem Strompreis das Laden aus dem Netz freigegeben wird.

Für die **Energiespeicher** können zusätzlich **aktive Monate** sowie ein **maximaler State of Charge (SOC)** definiert werden.

So wird das Laden gezielt in **kostengünstige Zeitfenster** verlagert und gleichzeitig die Batterie geschont.

Der **Referenzpreis** dient als Vergleichswert zur **Berechnung und Visualisierung der Ersparnisse** gegenüber einem festen Stromtarif.

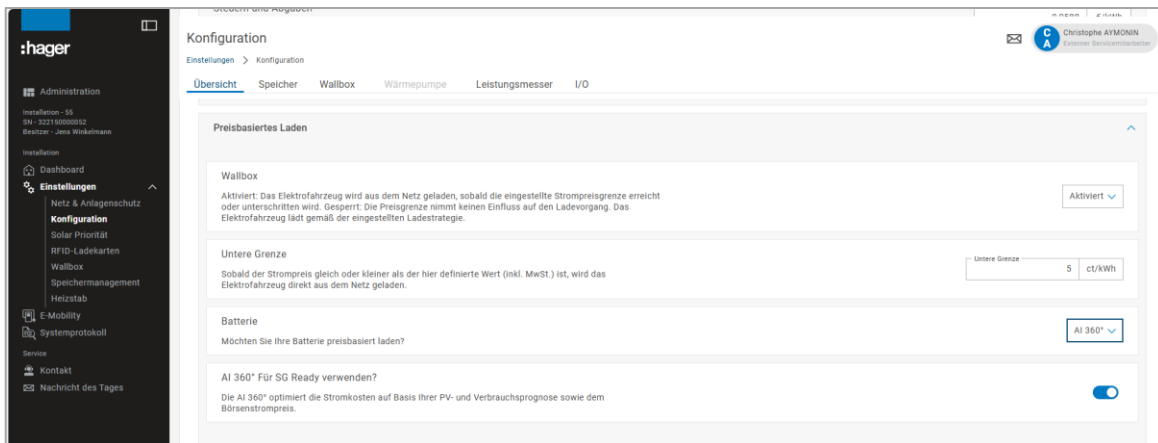


Bild 59: AI Einstellungen : AI 360°

Diese Ansicht zeigt die **grundlegenden Ladeeinstellungen der AI 360°** für Elektrofahrzeug und den Energiespeicher.

Hier wird festgelegt, ob das **preisbasiertes Laden** für das Elektrofahrzeug aktiviert oder deaktiviert ist.

Für den **Energiespeicher** kann die Optimierung explizit auf **AI 360°** eingestellt werden.

Optional lässt sich die **SG-Ready-Ansteuerung** aktivieren, sodass die AI 360° auch Wärmepumpe und Lasten berücksichtigt.

Die Optimierung erfolgt auf Basis von **PV- und Verbrauchsprognose sowie Börsenstrompreisen**. Der **Referenzpreis** dient als Vergleichswert zur **Berechnung der Ersparnis** gegenüber einem festen Stromtarif.

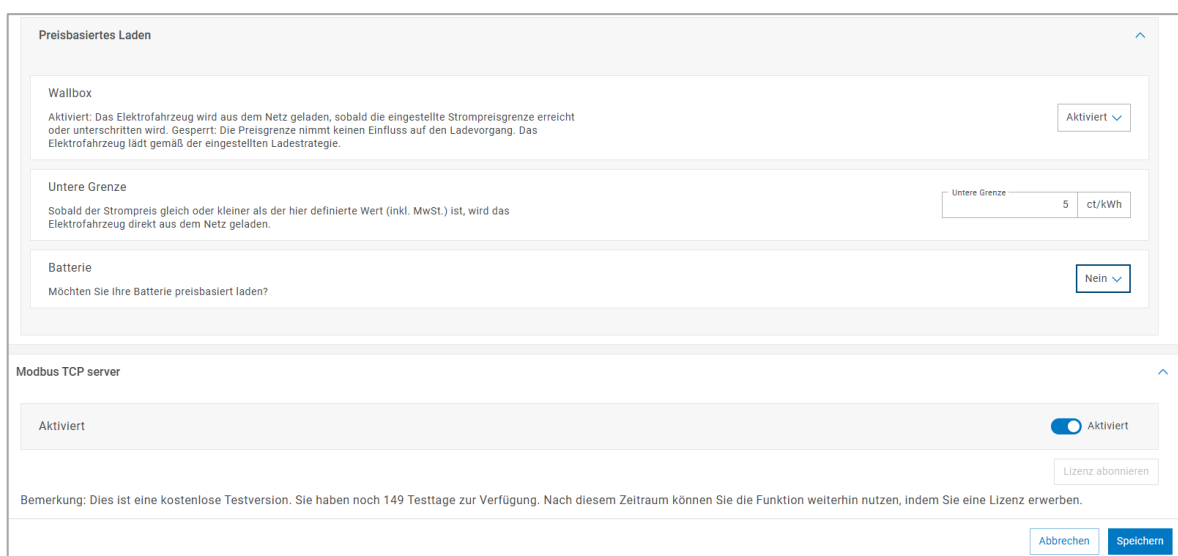


Bild 60: AI Einstellungen : Nein

Diese Ansicht zeigt die **AI-Einstellungen ohne preisbasiertes Laden des Energiespeicher**.

Das **preisbasiertes Laden des Elektrofahrzeugs** kann unabhängig davon ein- oder ausgeschaltet werden.

Für die **Energiespeicher** ist die preisbasierte Optimierung hier auf „**Nein**“ gesetzt, sodass kein Laden aus dem Netz auf Basis von Strompreisen erfolgt.

Die Batterie arbeitet damit ausschließlich im **Normalbetrieb** des Energiemanagements.

Der **Referenzpreis** dient weiterhin als Vergleichswert zur **Berechnung der Ersparnis** gegenüber einem festen Stromtarif.

09 End user settings

09.01 Solar Priorität

- Öffnen Sie in der Konfiguration den Menu **Einstellungen / Solar Priorität**

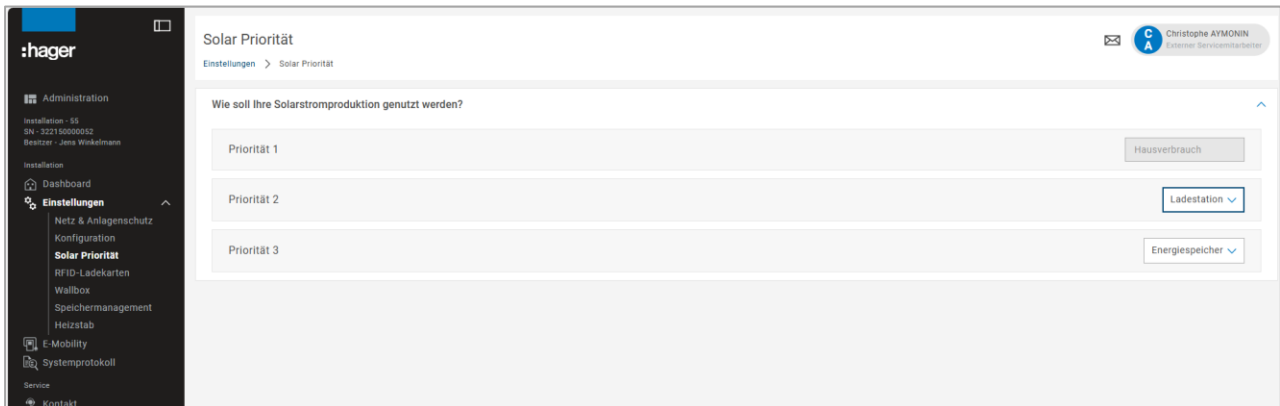


Bild 61: Solar Priorität

In der Ansicht **Solar Priorität** wird festgelegt, in welcher Reihenfolge der erzeugte Solarstrom im System genutzt wird.

Der **Eigenverbrauch** ist fest vorgegeben und wird **immer als Priorität 1** bedient.

Für die Prioritäten 2 und 3 kann ausgewählt werden, ob der Solarstrom der **Ladestation** oder dem **Energiespeicher** zugeführt wird.

Die verfügbare Photovoltaikleistung wird nacheinander entsprechend dieser Priorisierung verteilt.

Diese Einstellung ermöglicht eine gezielte Anpassung der Solarstromnutzung an die individuellen Anforderungen der Anlage.

09.02 RFID-ladekarten

- Öffnen Sie in der Konfiguration den Menu **Einstellungen / RFID-Ladekarten**

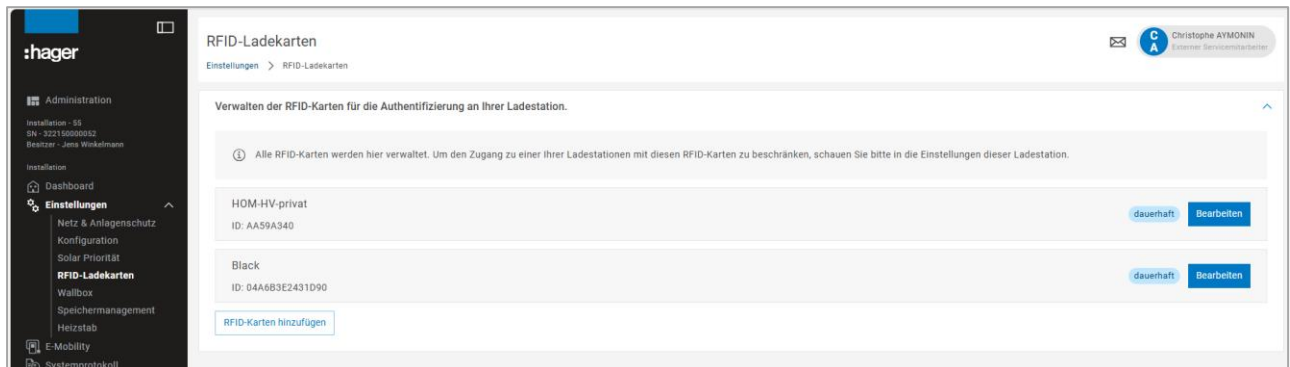


Bild 62: RFID-ladekarten

Die Ansicht **RFID-Ladekarten** dient zur Verwaltung der RFID-Badges für die Authentifizierung an der Ladestation.

Sie zeigt alle registrierten Karten sowie deren Aktivierungsstatus an.

RFID-Karten können hinzugefügt, bearbeitet, deaktiviert oder gelöscht werden.

Jede Karte wird über einen Namen, eine eindeutige RFID-Kennung und optional ein Ablaufdatum identifiziert.

Nur registrierte und aktive RFID-Karten ermöglichen den Zugriff auf den Ladevorgang.

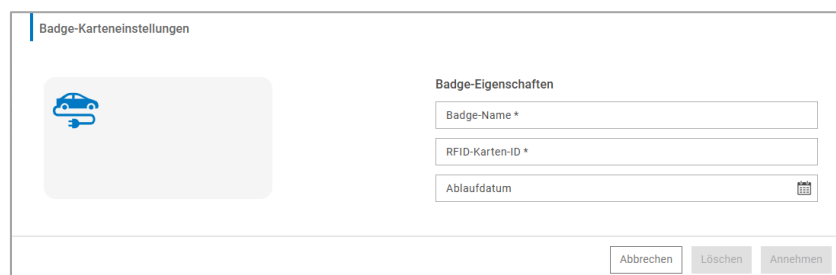


Bild 63: Badge-Karteneinstellungen

Die Ansicht **Badge-Karteneinstellungen** dient zur Erstellung und Bearbeitung von RFID-Badges für die Ladeauthentifizierung.

Für jede Karte können ein **Badge-Name** und eine eindeutige **RFID-Karten-ID** hinterlegt werden.

Optional lässt sich ein **Ablaufdatum** definieren, um die zeitliche Gültigkeit des Badges zu begrenzen.

Über die entsprechenden Schaltflächen kann der Vorgang bestätigt, abgebrochen oder die Karte gelöscht werden.

Die hier erfassten Einstellungen bestimmen die Zugriffsberechtigung auf den Ladevorgang.

09.03 Wallbox

- Öffnen Sie in der Konfiguration den Menu **Einstellungen / Wallbox**

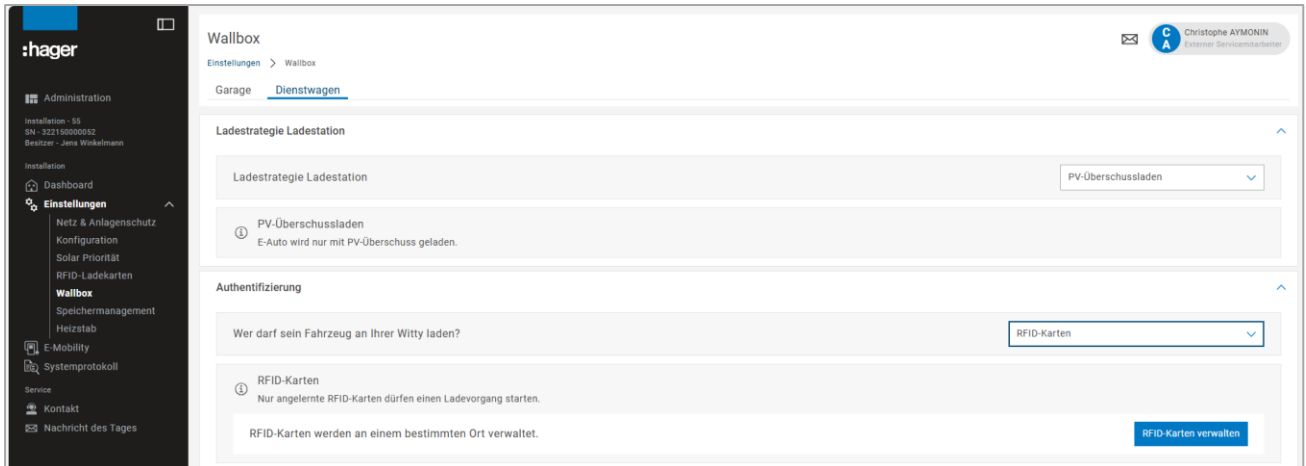


Bild 64: Wallbox

Die Ansicht **Wallbox** ermöglicht die Konfiguration der Ladeparameter für das Elektrofahrzeug. Hier kann die **Ladestrategie** festgelegt werden, insbesondere das Laden mit **Photovoltaik-Überschuss**.

Diese Einstellung priorisiert die Nutzung der verfügbaren Solarenergie für den Ladevorgang. Im Bereich **Authentifizierung** kann definiert werden, ob der Ladevorgang über **RFID-Karten** freigegeben wird.

Die vorgenommenen Einstellungen ermöglichen eine bedarfsgerechte und kontrollierte Nutzung der Ladestation.

In der Ansicht **Ladestrategie Ladestation** wird die gewünschte Ladetriebsart der Wallbox festgelegt.

Es stehen vier Ladestrategien zur Auswahl: **PV-Überschussladen**, **Budgetladung**, **Zeitabhängige Budgetladung** und **Boost**:

- **PV-Überschussladen**
Das Fahrzeug wird nur geladen, wenn überschüssige Photovoltaikleistung verfügbar ist. Diese Betriebsart maximiert den Eigenverbrauch des Solarstroms.
- **Budgetladung**
Der Ladevorgang erfolgt bis zu einer vorgegebenen Energiemenge. Nach Erreichen dieses Budgets wird der Ladevorgang automatisch beendet.
- **Zeitabhängige Budgetladung**
Diese Ladestrategie kombiniert ein definiertes Ladebudget mit einer festgelegten Zeitspanne. Der Ladevorgang wird entsprechend zeit- und energiebasiert gesteuert.
- **Boost**
Der Ladevorgang startet sofort mit der maximal verfügbaren Ladeleistung, unabhängig von der aktuellen Photovoltaikproduktion. Diese Einstellung dient der schnellen Fahrzeugladung.

Die ausgewählte Strategie bestimmt, nach welchem Prinzip der Ladevorgang gestartet und gesteuert wird.

Die Einstellung erfolgt über eine Auswahlliste und kann jederzeit angepasst werden.

Die gewählte Ladestrategie beeinflusst das Ladeverhalten der Ladestation im Betrieb.



Bild 65: Wallbox - Authentifizierung

Im Bereich **Authentifizierungsmodus** wird festgelegt, wer berechtigt ist, einen Ladevorgang an der Ladestation zu starten.

Je nach gewählter Einstellung kann der Zugang zur Ladestation frei oder eingeschränkt erfolgen.

- **Jeder**

Der Ladevorgang kann von **jedem Benutzer** gestartet werden. Eine Authentifizierung ist nicht erforderlich, und es wird keine RFID-Karte benötigt.

- **RFID-Karten**

Der Ladevorgang ist ausschließlich mit **registrierten RFID-Karten** möglich.

Nur autorisierte Karten dürfen einen Ladevorgang starten; die Verwaltung der Karten erfolgt über den entsprechenden Menüpunkt.



Bild 66: Wallbox – Verriegeln das Ladekabels

In dieser Ansicht wird festgelegt, ob das **Ladekabel an der Ladestation verriegelt** werden soll.

Bei aktivierter Verriegelung kann das Ladekabel **während eines laufenden Ladevorgangs nicht entfernt** werden.

Nach Beendigung des Ladevorgangs wird die Verriegelung automatisch aufgehoben.

Die Einstellung erfolgt über die Auswahl **Ja** oder **Nein**.



Bild 67: Wallbox – LED Intensität

In dieser Ansicht kann die **Helligkeit der Haupt-LED** an der Wallbox eingestellt werden. Die Intensität wird über einen **Schieberegler** stufenlos angepasst. Die Einstellung ermöglicht eine Anpassung der LED-Helligkeit an die Umgebungsbedingungen. Änderungen werden direkt wirksam.

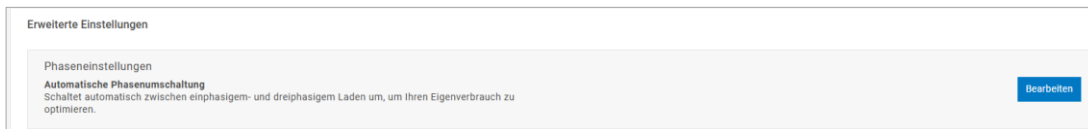


Bild 68: Wallbox – Erweiterte Einstellungen

In den **erweiterten Einstellungen** kann die **automatische Phasenumschaltung** konfiguriert werden.

Diese Funktion schaltet automatisch zwischen **einphasigem und dreiphasigem Laden** um. Ziel ist die Optimierung des **Eigenverbrauchs** der erzeugten Energie.

Die Einstellung kann über die Schaltfläche **Bearbeiten** angepasst werden.

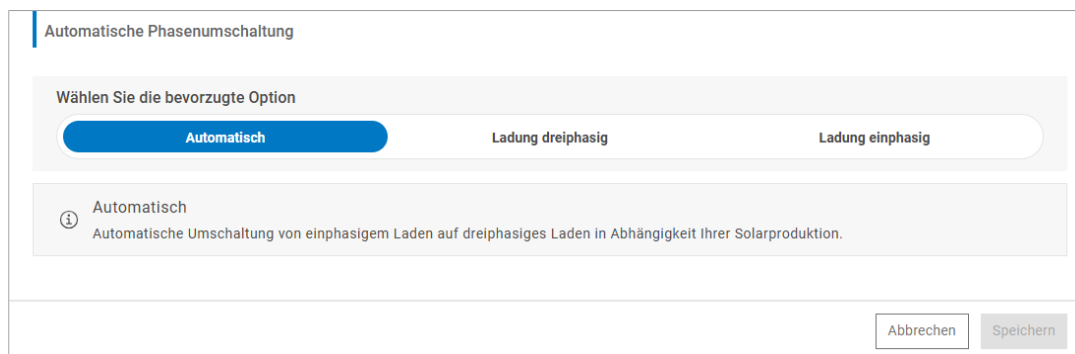


Bild 69: Wallbox - Automatische Phasenumschaltung

In dieser Ansicht können **erweiterte Einstellungsparameter** der Ladestation aufgerufen werden. Die verfügbaren Optionen dienen der **Anpassung des Ladeverhaltens** an die Systemkonfiguration. Änderungen erfolgen über die entsprechende Bearbeitungsfunktion. Die Einstellungen wirken sich direkt auf den Betrieb der Ladestation aus.

Haltezeit

Während eines laufenden Ladevorgangs wird der Ladevorgang nicht gestoppt sondern mit Energie aus dem Stromnetz weitergeführt. Dies ist manchmal bei bestimmten Fahrzeugen erforderlich. Bitte entsprechend anpassen.

3 min

Abbrechen Speichern

Haltezeit
3 min
Zeit, in der der Ladevorgang an Ihrer witty Ladestation mit Energie aus dem Stromnetz geladen wird, weil Ihre Solarproduktion unter dem erforderlichen Minimum liegt. Bearbeiten

Bild 70: Wallbox - Haltezeit

In dieser Ansicht wird die **Haltezeit** während eines laufenden Ladevorgangs festgelegt. Sinkt die Photovoltaikleistung unter den erforderlichen Mindestwert, wird der Ladevorgang für die eingestellte Zeit mit **Netzstrom** fortgeführt. Die Dauer wird in **Minuten** angegeben und kann an fahrzeugspezifische Anforderungen angepasst werden. Die Einstellung erfolgt über die Bearbeitungsfunktion.

09.04 Speichermanagement

- Öffnen Sie in der Konfiguration den Menu **Einstellungen / Speichermanagement**

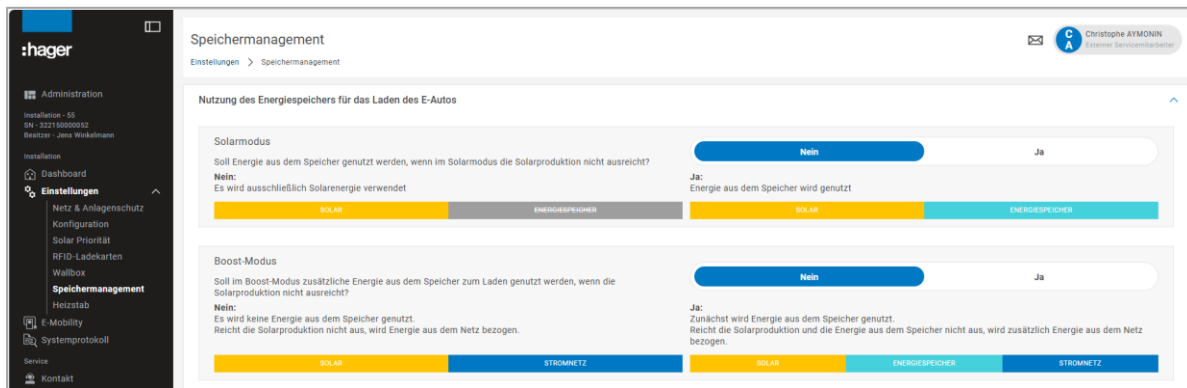


Bild 71: Speichermanagement

In der Ansicht **Speichermanagement** wird festgelegt, wie der **Energiespeicher für das Laden von Elektrofahrzeugen** genutzt wird.

Der **Solarmodus** definiert, ob gespeicherte Energie verwendet wird, wenn die Solarproduktion nicht ausreicht.

Der **Boost-Modus** erlaubt zusätzlich die Nutzung des Speichers und bei Bedarf des Stromnetzes. Jede Funktion kann separat über **Ja / Nein** aktiviert oder deaktiviert werden.

Diese Einstellungen bestimmen die Lade- und Entladestrategie des Energiespeichers beim Ladevorgang.

09.05 E-Mobility

- Öffnen Sie in der Konfiguration den Menu **E-Mobility**

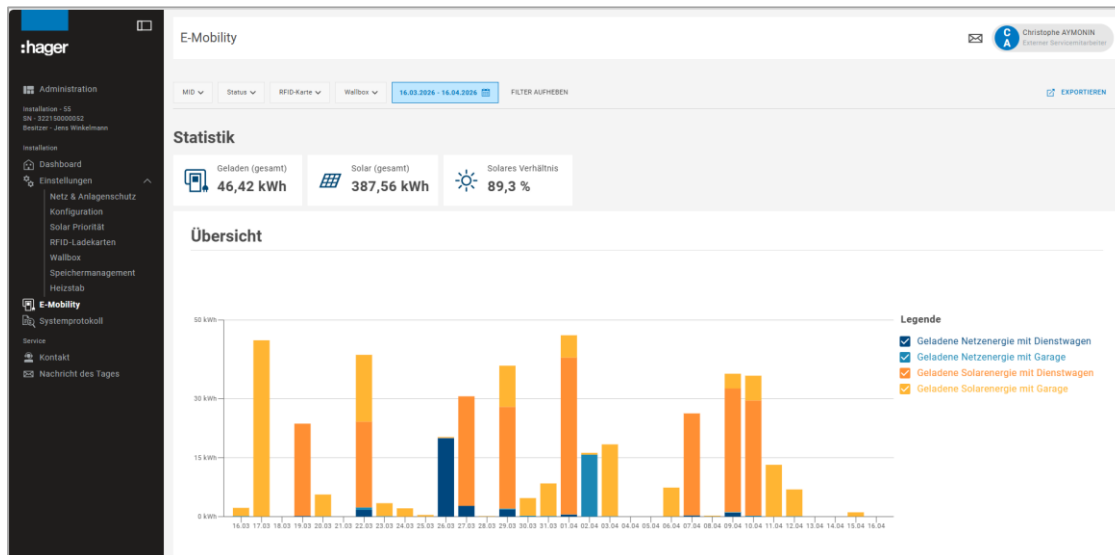


Bild 72: E-Mobility - Übersicht

Die Ansicht **E-Mobility** bietet eine Übersicht über die **Ladehistorie von Elektrofahrzeugen**. Im Bereich **Statistik** werden geladene Energiemengen, die gesamte Solarenergie sowie der **solare Anteil** dargestellt.

Die grafische Übersicht zeigt die Ladevorgänge über den ausgewählten Zeitraum. Filteroptionen ermöglichen eine zeitliche und inhaltliche Eingrenzung der angezeigten Daten. Diese Ansicht dient der Analyse und Nachverfolgung des Ladeverhaltens.

Ladevorgänge							
STARTDATUM ↓	STATUS	DAUER	GESAMTE ENERGIE	SOLARSTROM	SOLARES VERHÄLTNIS	AUTHENTIFIZIERUNG	LADESTATION
15.04.2026 17:08:31	Beendet	14h 6m 31s	1,1 kWh MID	1,08 kWh	98,36 %	Keine Authentifizierung	Garage
12.04.2026 12:18:03	Beendet	18h 52m 47s	6,92 kWh MID	6,8 kWh	98,37 %	Keine Authentifizierung	Garage
12.04.2026 12:13:33	Beendet (keine Aktion)	0h 4m 21s	0 kWh MID	0 kWh	0 %	Keine Authentifizierung	Garage
11.04.2026 15:45:05	Beendet	2h 9m 18s	8,93 kWh MID	8,92 kWh	99,93 %	Keine Authentifizierung	Garage
11.04.2026 11:44:58	Beendet	1h 6m 11s	4,26 kWh MID	4,26 kWh	100 %	Keine Authentifizierung	Garage

Bild 73: E-Mobility - Ladevorgänge

Diese Ansicht „**Ladevorgänge**“ zeigt eine Übersicht aller abgeschlossenen Ladevorgänge der Ladestation.

Für jeden Ladevorgang werden **Startdatum**, **Status**, **Ladedauer**, **gesamte geladene Energie** sowie der Anteil des **Solarstroms** dargestellt.

Das **solare Verhältnis** wird pro Ladevorgang prozentual angezeigt und farblich hervorgehoben.

Zusätzlich sind Informationen zur **Authentifizierung** sowie zur verwendeten **Ladestation** aufgeführt.

10 Visualisierung für den Kunden

10.01 Dashboard

Das Dashboard ist die Startseite Ihres Kunden und bietet eine Übersicht mit Statusinformationen zur Kundeninstallation. ► <https://flow.hager.com>

10.01.01 flow Animation

Die flow Animation zeigt die aktuellen Energieflüsse im Haus.

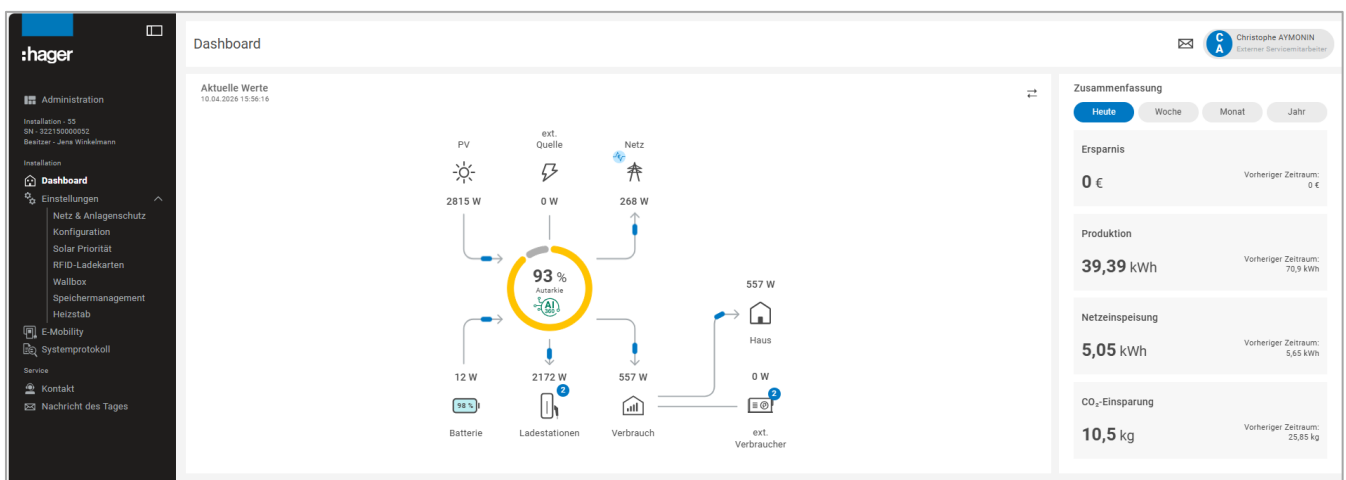


Bild 74: flow Animation auf dem Dashboard

10.01.02 Widgets

Die Widgets befinden sich auf dem Dashboard unter der flow Animation. Widgets geben Ihrem Kunden Auskunft über den aktuellen Hausverbrauch, die Produktion von PV-Energie, die momentane CO₂ Ersparnis, sowie Stromkosten (Einkauf) und Einspeisegewinne (Verkauf).

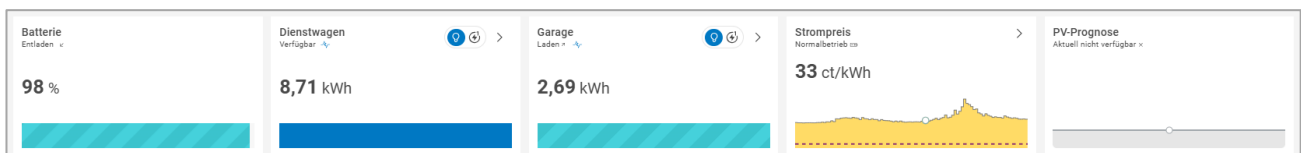


Bild 75: Widgets auf dem Dashboard

10.02 Energie-Diagramme



Das Dashboard Ihres Kunden zeigt neben den Widgets auch detaillierte Statistiken auf. Durch die Auswahl eines Zeitintervalls wird Ihrem Kunden ermöglicht, vorherige Leistungsverläufe zu prüfen und Prognosen für einen späteren Zeitraum aufzurufen.

Mittels der Statistiken hat Ihr Kunde eine Einsicht auf

- Leistungswerte.
- Dynamischer Stromtarif.

Ihr Kunde hat zudem die Möglichkeit, eigene Diagramme zu erstellen, indem er die anzuzeigenden Daten individuell konfiguriert.

10.02.01 Statistikbeispiele

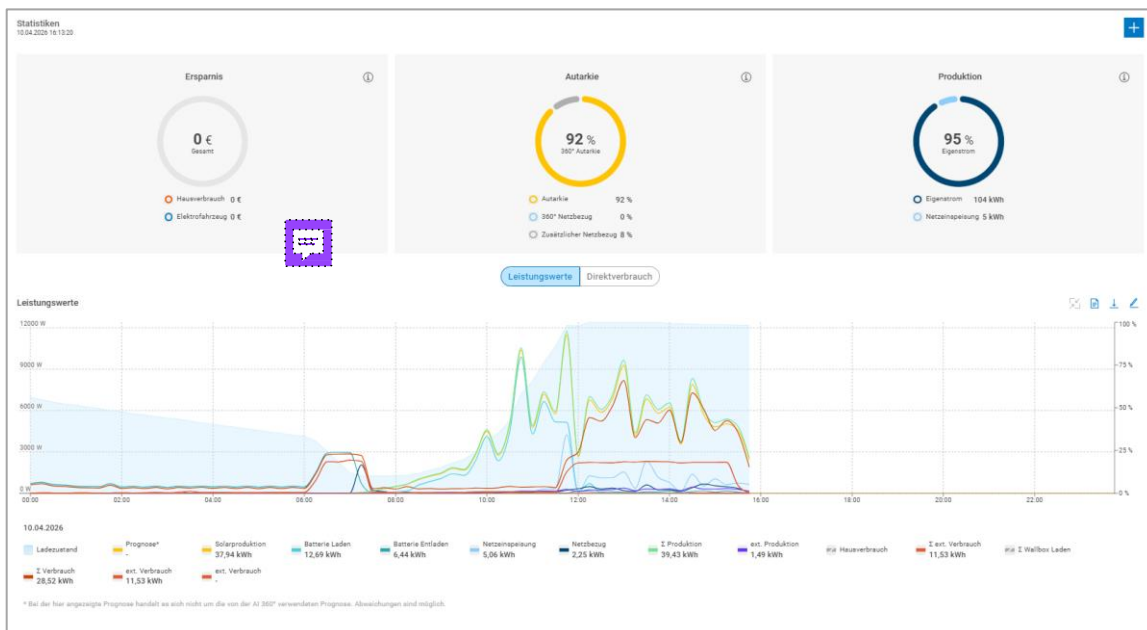


Bild 76: Energie-Diagramm - Leistungswerte

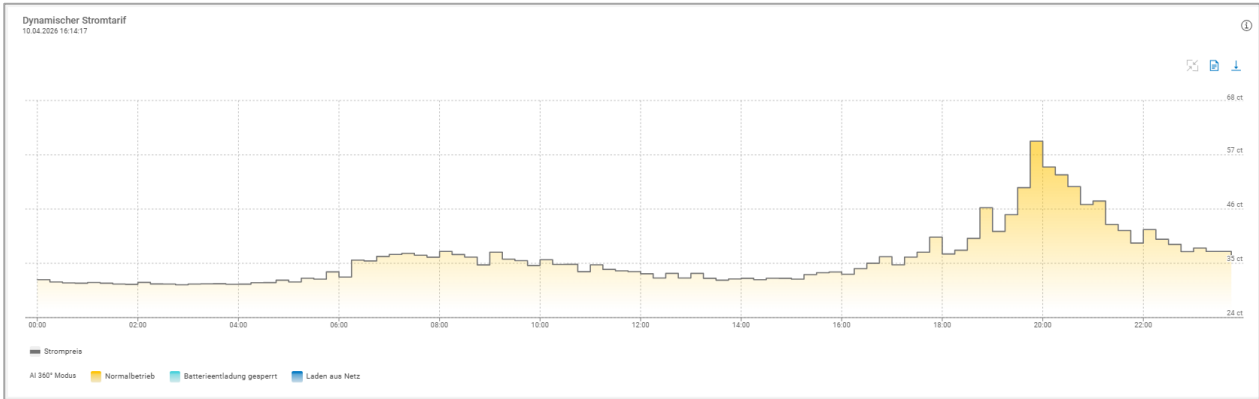


Bild 77: Energie-Diagramm – Dynamischer Stromtarif

Diagramm bearbeiten

Name des Diagramms *
Mein Diagramm

16.04.2026 20:00

Ansichten bearbeiten

Tag:
 Woche:
 Monat:
 Jahr:
 Stunde:

Summen Der Wert wird hierdurch wie folgt berechnet: **a + b - y - z**

+

Legende bearbeiten

<input type="checkbox"/> Σ Wallbox Laden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Hausverbrauch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Σ Produktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Σ ext. Verbrauch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Prognose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Batterie Entladen	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--	--------------------------	--	--------------------------	--	--------------------------	-----------------------------------	--------------------------	--	--------------------------

Verfügbare Datenpunkte

<input type="checkbox"/> Ladezustand	<input type="checkbox"/> Solarproduktion	<input type="checkbox"/> Batterie Laden	<input type="checkbox"/> Netzeinspeisung	<input type="checkbox"/> Netzbezug	<input type="checkbox"/> Solarproduktion-Tracker 1	<input type="checkbox"/> Solarproduktion-Tracker 2
<input type="checkbox"/> Solarproduktion-Tracker 3	<input type="checkbox"/> ext. Produktion	<input type="checkbox"/> Σ Wallbox Solarladeleistung	<input type="checkbox"/> Σ Wallbox Netzbezug	<input type="checkbox"/> Garage Laden	<input type="checkbox"/> Garage Solarladeleistung	<input type="checkbox"/> Garage Netzbezug
<input type="checkbox"/> Dienstwagen Laden	<input type="checkbox"/> Dienstwagen Solarladeleistung	<input type="checkbox"/> Dienstwagen Netzbezug	<input type="checkbox"/> Σ Verbrauch	<input type="checkbox"/> ext. Verbrauch	<input type="checkbox"/> ext. Verbrauch	<input type="checkbox"/> Abregelungsgrenze

Abbrechen
Speichern

Bild 78: Energie-Diagramm – Diagramm Einstellungen



HagerEnergy GmbH

Ursula-Flick-Straße 8
49076 Osnabrück
Germany

T +49 (0) 6842-945 9800
beratung.em@hager.com

www.hager.com