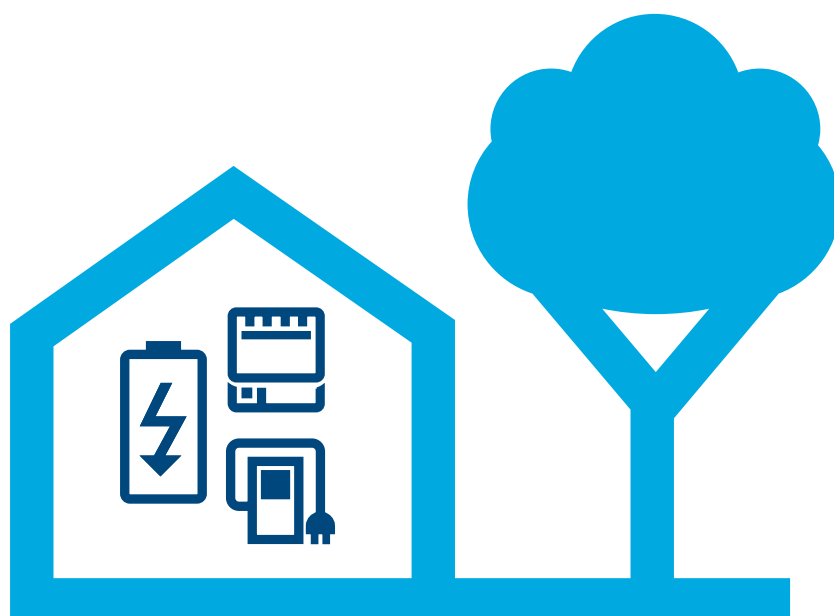


# flow

# Haus Energie Management System



Energie Management Controller  
**XEM470**

Stand: 07/2022  
Technische Änderungen vorbehalten

---

<b>01</b>	<b>Einleitung/Systemüberblick</b>	
01.01	Zielgruppe .....	04
01.02	Inhalt des Dokuments .....	04
01.03	Energiemanagement mit Hager flow .....	05
01.03.01	Anwendungsfälle .....	05
01.03.02	Benefits.....	06
<b>02</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	
02.01	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	07
02.02	Netzwerkanforderungen und Passwortschutz .....	07
<b>03</b>	<b>Vorgehensweise</b>	
03.01	Alles komplett vor Ort - Oder Installation virtuell planen? .....	08
<b>04</b>	<b>Login myHager</b>	
04.01	Systemvoraussetzungen Mobilgerät .....	09
04.02	Mit Hager Cloud verbinden.....	09
<b>05</b>	<b>flow Kundeninstallationen verwalten</b>	
05.01	Startseite - Alle Kundeninstallationen auf einen Blick .....	10
05.02	Service-Informationen.....	10
05.02.01	Filtern nach Status der Kundeninstallation .....	10
05.02.02	Statuskontrolle der Geräte.....	11
05.03	Neues Projekt anlegen .....	11
05.03.01	Installation hinzufügen .....	11
05.03.02	Geräte verwalten.....	12
<b>06</b>	<b>Konfiguration &amp; Inbetriebnahme</b>	
06.01	Konfiguration aufrufen .....	13
06.02	Energiemanager XEM470 (EMC) .....	14
06.02.01	EMC hinzufügen .....	14
06.02.02	Allgemeine Informationen zur Kundeninstallation eingeben .....	14
06.02.03	EMC mit der Cloud verbinden .....	15
06.03	Energiespeichersystem XEM900.....	16
06.03.01	Speicher konfigurieren.....	16
06.03.02	Speicher mit flow verbinden .....	18
06.04	Ladestationen „witty solar“ .....	19
06.04.01	Kompatible Ladestationen.....	19
06.04.02	Ladestationen konfigurieren .....	19
06.04.03	Ladestation mit flow verbinden .....	21

---

<b>06.05</b>	<b>Energiezähler einbinden</b> .....	23
06.05.01	Kompatible Energiezähler .....	23
06.05.02	Energiezähler hinzufügen.....	24
06.05.03	Energiezähler mit flow verbinden.....	25
<b>06.06</b>	<b>Verbraucher über I/O-Schnittstelle ansteuern</b> .....	26
06.06.01	I/O-Schnittstelle hinzufügen .....	26
06.06.02	I/O-Schnittstelle konfigurieren .....	27
06.06.03	I/O-Schnittstelle mit flow verbinden .....	27
<b>06.07</b>	<b>Statusanzeigen in der Cloud</b> .....	28

## **07 Übergabe & Zugriffsberechtigungen**

## **08 Visualisierung für den Kunden**

<b>08.01</b>	<b>Dashboard</b> .....	31
08.01.01	flow Animation .....	31
08.01.02	Widgets.....	31
<b>08.02</b>	<b>Energie-Diagramme</b> .....	32
08.02.01	Statistikbeispiele.....	32

## 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.



#### Hinweis

Eine erfolgreiche Zertifizierungsprüfung ist ebenfalls Voraussetzung für den Kauf und die Inbetriebnahme eines flow Energiespeichersystems.

### 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 [hager.de/flow](https://www.hager.de/flow)

## 01.03 Energiemanagement mit Hager flow

### 01.03.01 Anwendungsfälle

#### Installation ohne Speicher

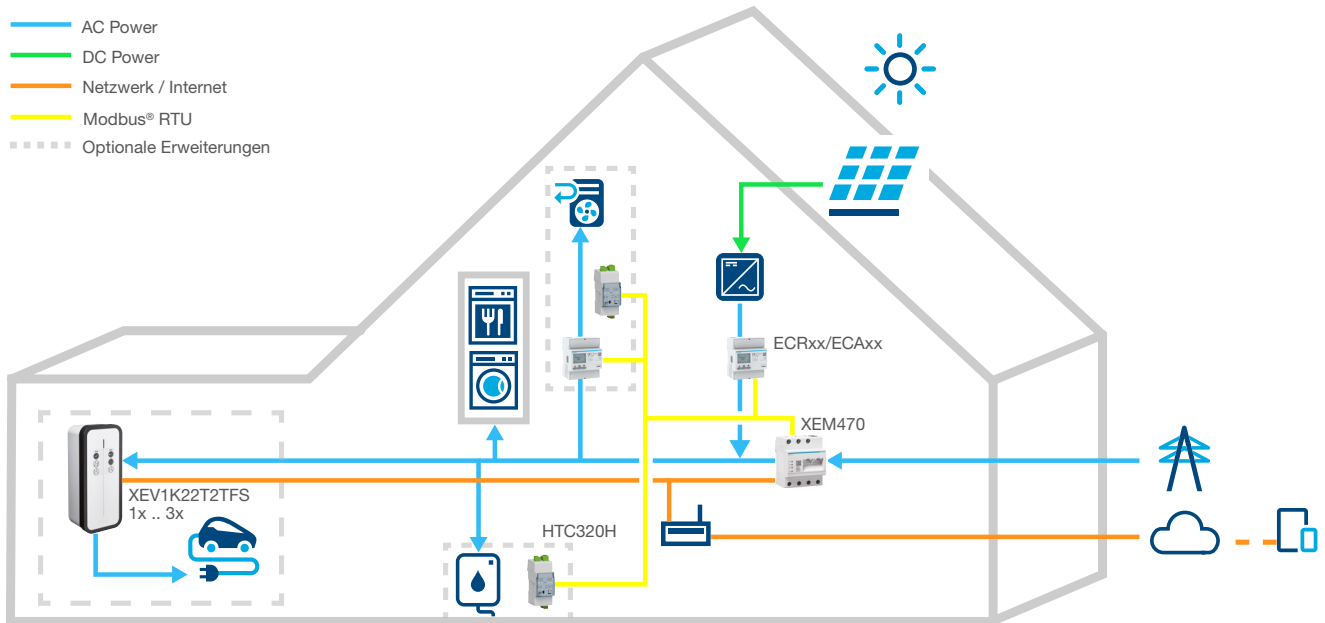


Bild 1: Anwendungsfall ohne Speicher

#### Installation mit Speicher

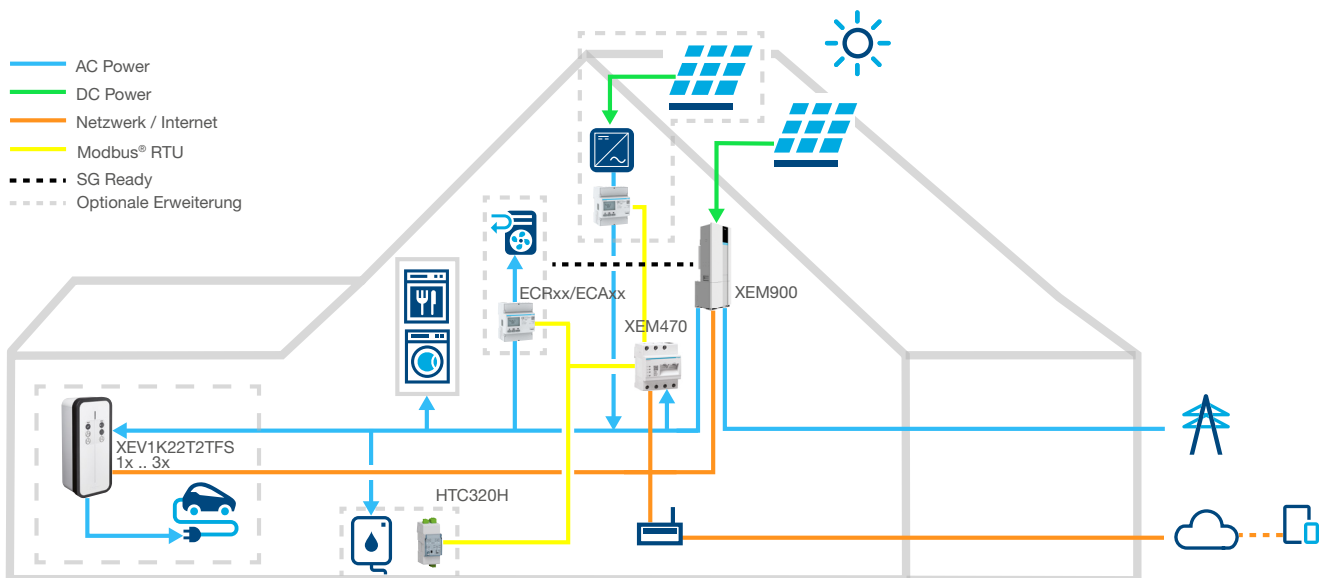


Bild 2: Anwendungsfall mit Speicher

### 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](https://hager.com/_de/privacy/products-services/flow)

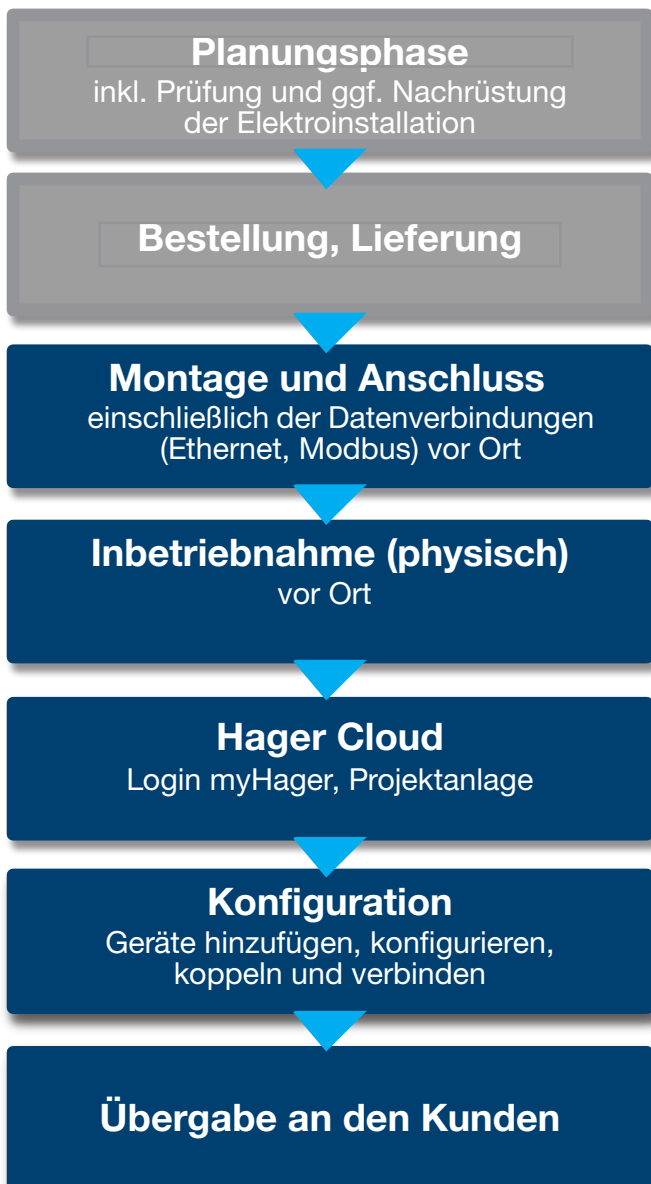
### 03 Vorgehensweise

#### 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	Version
	Google Chrome	69 +
	Mozilla Firefox	44 +
	Microsoft Edge	80 +
	Safari / Safari mobil	12.1 + / 11 +

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>

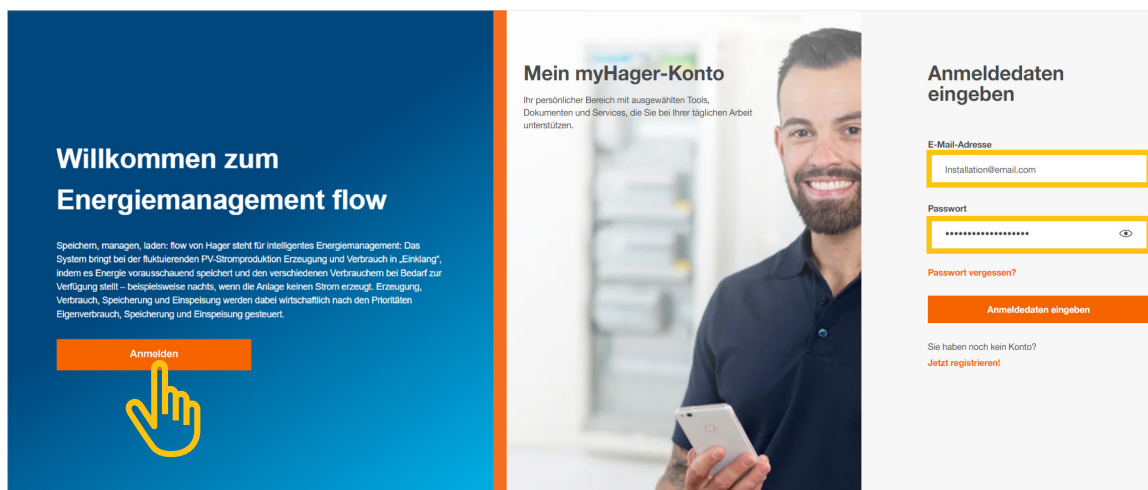


Bild 3: myHager Login - Browser Ansicht



#### 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.

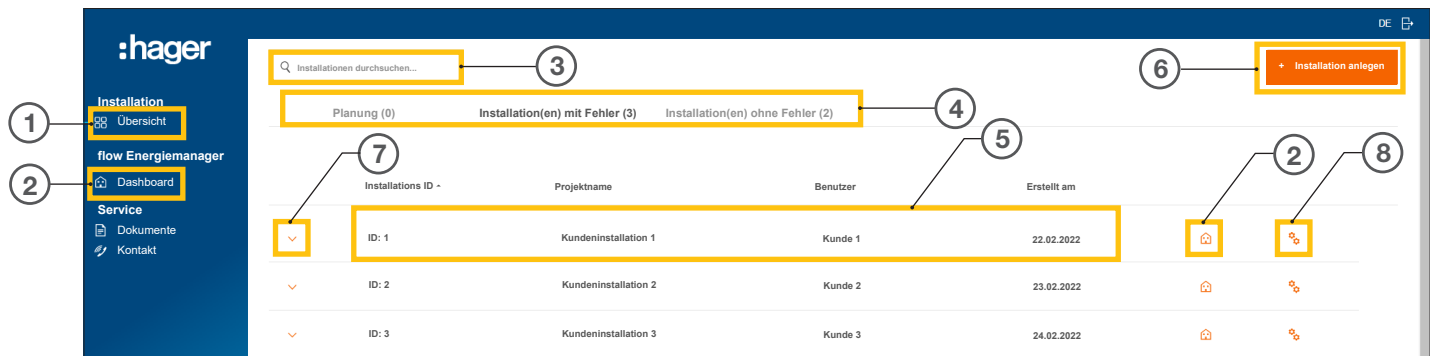


Bild 4: Startseite - Übersicht der Kundeninstallationen

- 1 Übersicht (Liste aller Kundeninstallationen)
- 2 Dashboard (Visualisierung einer Kundeninstallation)
- 3 Suchfeld
- 4 Filtern nach Status
- 5 Kundeninstallation (Beispiel)
- 6 Neue Kundeninstallation anlegen
- 7 Alle Geräte einer Kundeninstallation anzeigen
- 8 Konfiguration aufrufen

### 05.02 Service-Informationen

Es gibt zwei Wege im Menü **Übersicht** den Status einer Kundeninstallation und deren Geräte zu prüfen.

#### 05.02.01 Filtern nach Status der Kundeninstallation

Als Installateur haben Sie die Möglichkeit in drei Kategorien zu filtern. ④

##### Filtern nach Planungsstatus

Sie können die Geräte einer Kundeninstallation vorkonfigurieren. Die Geräte werden in diesem Fall standortunabhängig hinzugefügt, jedoch noch nicht verbunden. Das Koppeln findet vor Ort statt.

Alle Vorkonfigurationen werden im Reiter **Planung(en)** angezeigt.

##### Filtern nach Installation(en) mit Fehler

Alle Installationen mit mindestens einem Fehler werden im Reiter **Installation(en) mit Fehler** angezeigt.

##### Filtern nach Installation(en) ohne Fehler

Alle einwandfrei funktionierenden Installationen werden im Reiter **Installation(en) ohne Fehler** angezeigt.

### 05.02.02 Statuskontrolle der Geräte

- Klappen Sie eine Installation auf um Details anzuzeigen. ⑦  
Sie können nun den Status aller Geräte überprüfen.

^	ID: 1	Kundeninstallation 1	Kunde 1	22.02.2022		
Installationsbeispiel	↑	Kopplungs-ID	Status	Kopplung		
EMC		XXXXXXXXXXXXXX	×			
ESS		YYYYYYYYYYYYYY	×			

Bild 5: Service-Informationen - Übersicht

### Statusbedeutung

- ✓ Das Gerät ist korrekt konfiguriert, gekoppelt und verbunden.
- ✗ Das Gerät ist nicht verbunden oder hat mindestens einen Fehler.

**Hinweis**

Wenn Sie Fragen zu flow haben oder Unterstützung bei der Inbetriebnahme benötigen, finden Sie die Kontaktdaten unseres technischen Supports in der Hager Cloud unter **► Service ► Kontakt**

## 05.03 Neues Projekt anlegen

### 05.03.01 Installation hinzufügen

:hager		DE	
<b>Installation</b> Übersicht <b>flow Energiemanager</b> Dashboard <b>Service</b> Dokumente Kontakt	<input type="text" value="Installationen durchsuchen..."/>	<span style="background-color: #f4a460; padding: 5px 10px; border-radius: 3px;">+ Installation anlegen</span>	
Planung (0) <u>Installation(en) mit Fehler (3)</u> Installation(en) ohne Fehler (2)			
Installations ID -	Projektname	Benutzer	Erstellt am
▼ ID: 1	Kundeninstallation 1	Kunde 1	22.02.2022
▼ ID: 2	Kundeninstallation 2	Kunde 2	23.02.2022
▼ ID: 3	Kundeninstallation 3	Kunde 3	24.02.2022

Bild 6: Startseite + Übersicht der Kundeninstallationen

- Auf **+ Installation anlegen** klicken. ⑥  
Sie gelangen direkt zur Konfiguration.

**Hinweis**

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

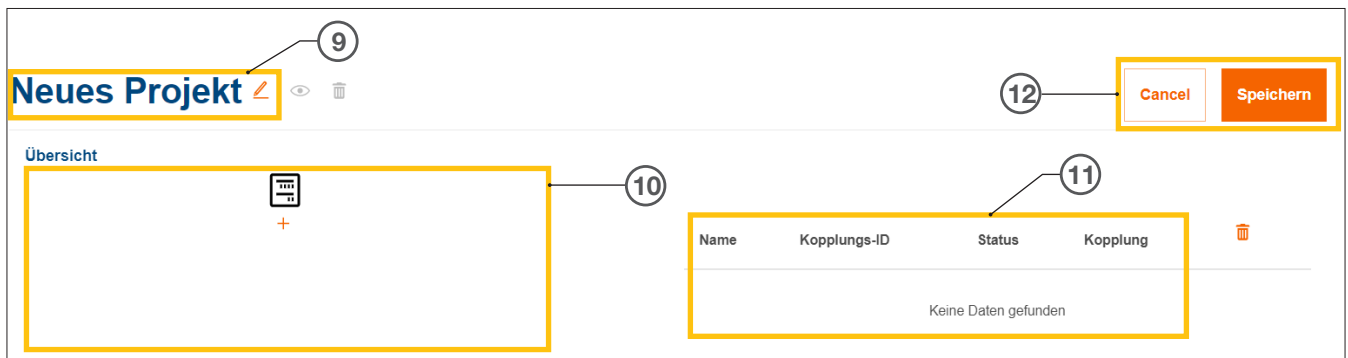


Bild 7: Neue Projektanlage

- ⑨ Projektname der Kundeninstallation
- 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.⑨

Beispiel: *Nachname\_Kundennummer*



### Hinweis

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

## 05.03.02 Geräte verwalten

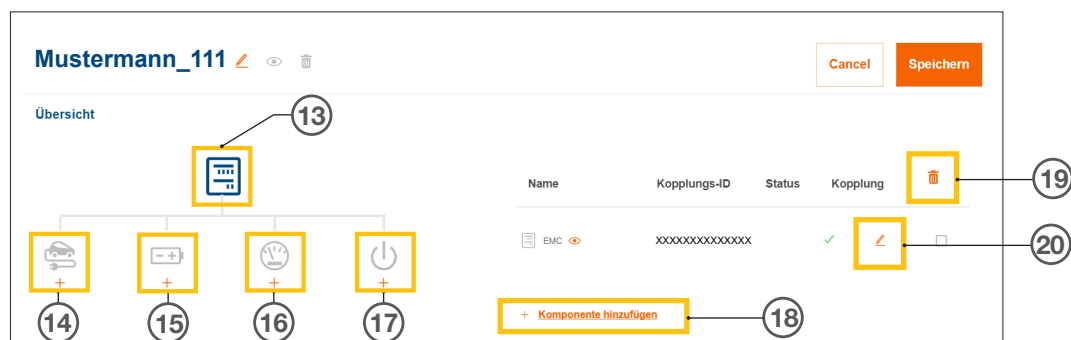


Bild 8: Geräteverwaltung

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

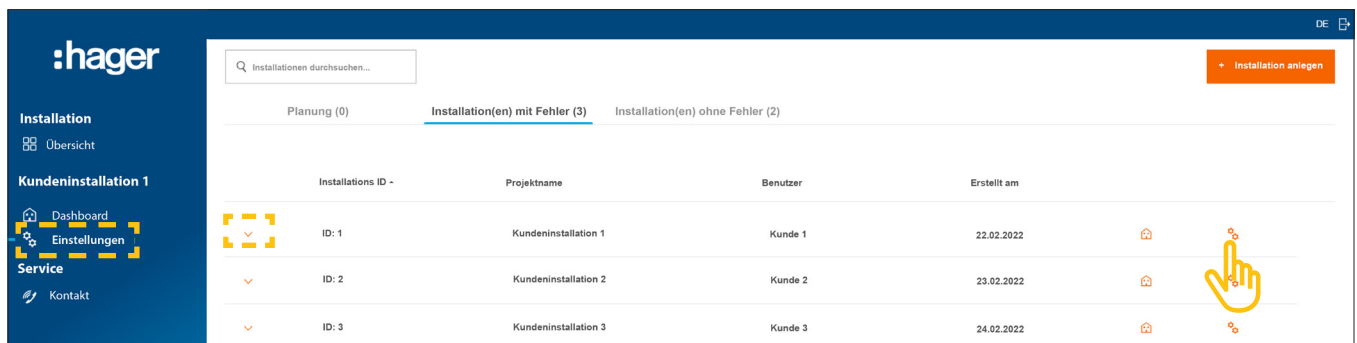




Bild 9: Konfiguration aufrufen

- Bei der zu konfigurierenden Installation einfach rechts das Symbol  anklicken.  
Die Konfiguration wird aufgerufen.



#### Optional

- Falls die gewünschte Installation bereits ausgewählt ist, in der Steuerleiste links auf **Einstellungen** klicken.
- Falls bereits Geräte eingebunden sind, die Installation aufklappen und eines der  Symbole anklicken.

## 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**.

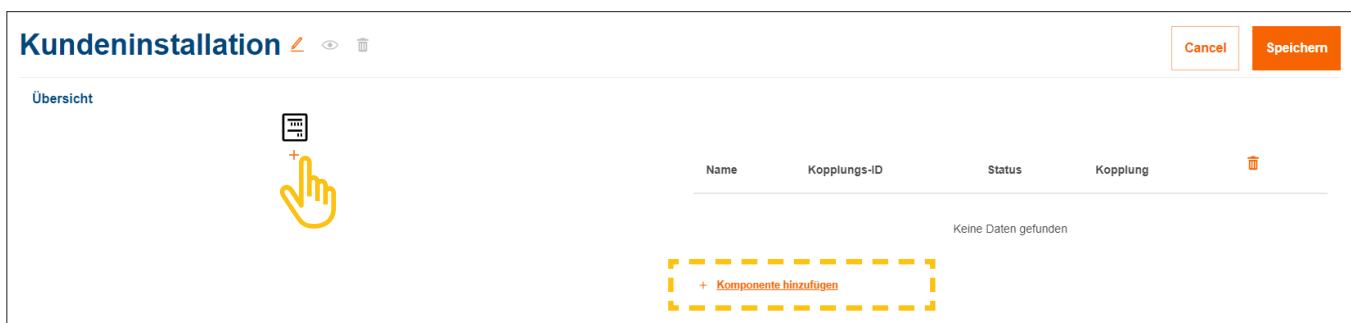


Bild 10: EMC hinzufügen

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

### 06.02.02 Allgemeine Informationen zur Kundeninstallation eingeben

- 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 **Hauptsicherung / SLS** 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!

- 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.

### 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**.

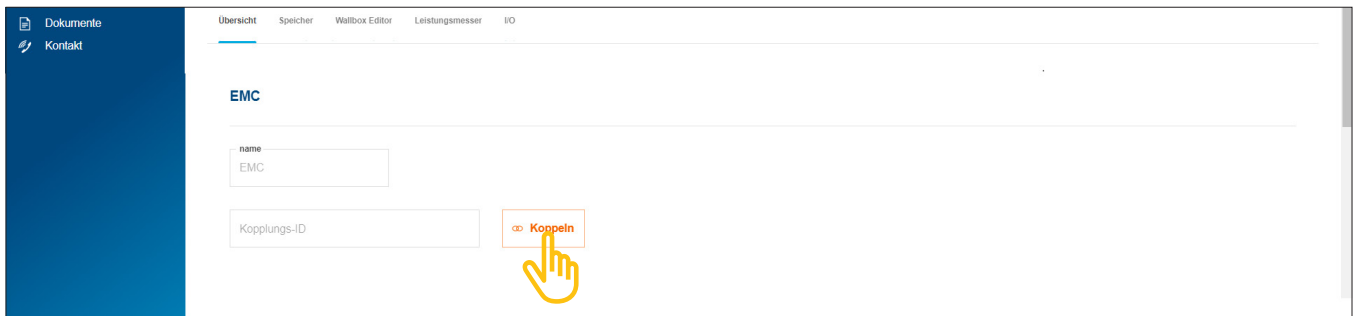


Bild 11: EMC koppeln

- Klicken Sie auf **Koppeln**.
- Scannen Sie den auf dem Aufkleber des EMC platzierten **QR-Code**. Die aufgedruckte **short-ID** kann auch manuell eingegeben werden.
- 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.

	Kopplungs-ID	Status	Kopplung	
	EMC	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	✓	

Bild 12: Status des EMC in der Cloud

Am EMC sollten alle 3 Status-LEDs grün leuchten.

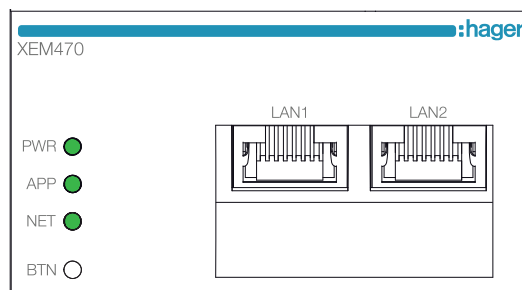


Bild 13: LED-Statusanzeige des EMC

Falls der Status abweicht ► siehe Installationsanleitung des XEM470.

## 06.03 Energiespeichersystem XEM900



### 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**.

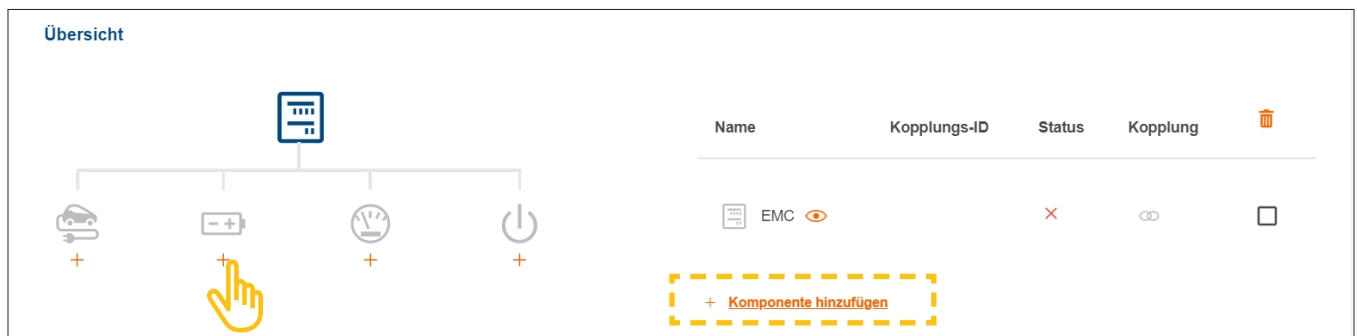


Bild 14: Speicher anlegen

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

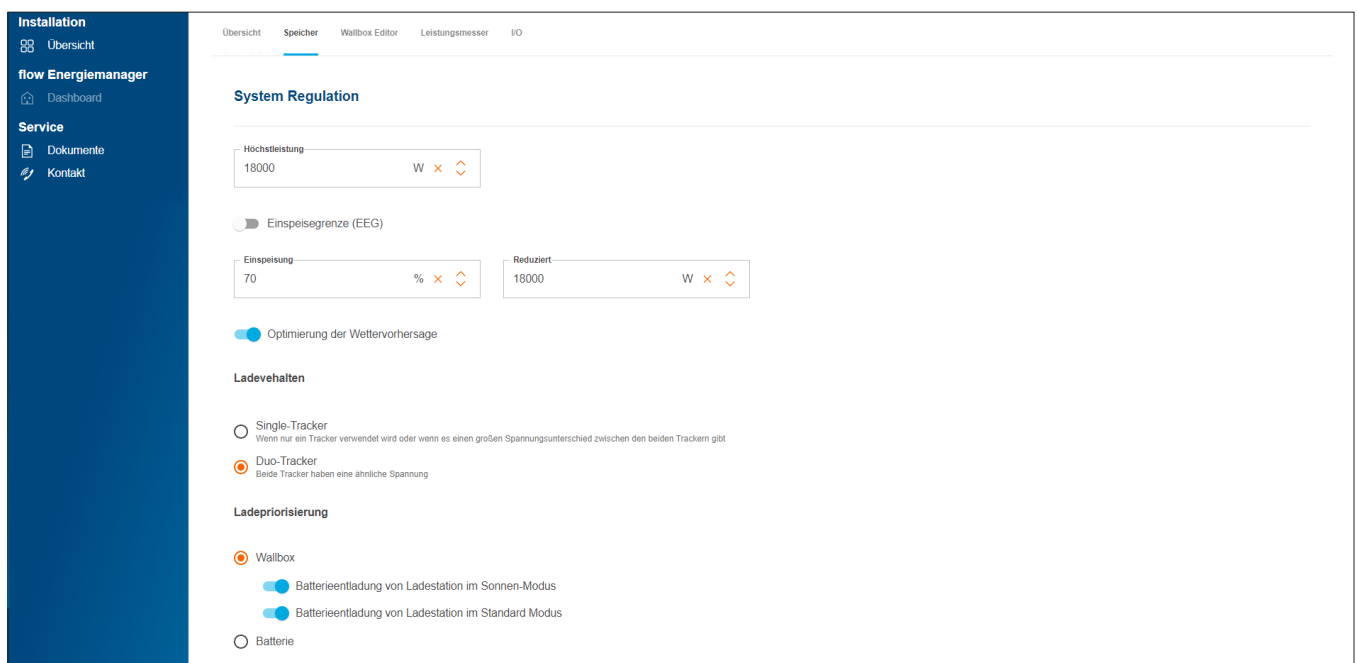


Bild 15: Speicher - Grundeinstellungen (Beispiel)



- Nehmen Sie unter **Systemregulierung** die Grundeinstellungen vor. Parameter und Werte hängen von der individuellen Kundeninstallation ab.
- 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 solar"**.
  - 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.

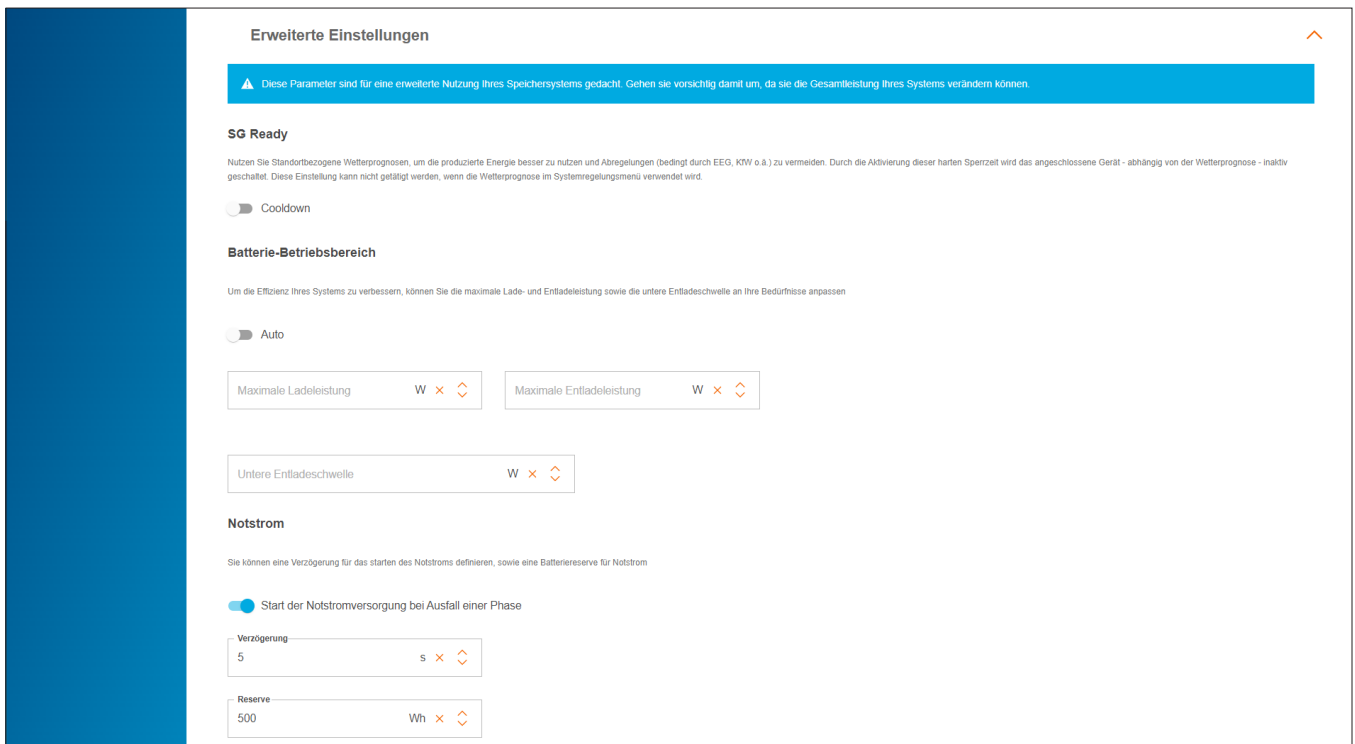


Bild 16: Speicher - Erweiterte Einstellungen (Beispiel)



**Achtung!**

Die **VNB-Vorgaben** sind fest voreingestellt und dürfen nur auf konkrete Anweisung des Netzbetreibers verändert werden.

- Wenden Sie sich in diesem Fall an den Hager-Support. ► **Service** ► **Kontakt**

- **Speichern** Sie Ihre Einstellungen.

### 06.03.02 Speicher mit flow verbinden

**Voraussetzungen:**

- ☑ Energiespeichersystem XEM900 ist installiert und betriebsbereit. ► Siehe Installationsanleitung des Speichersystems.
- ☑ Energiespeichersystem XEM900 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**.

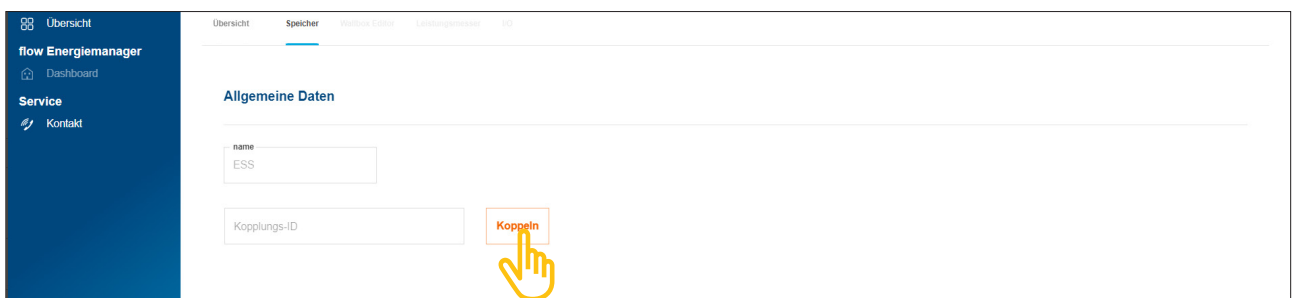
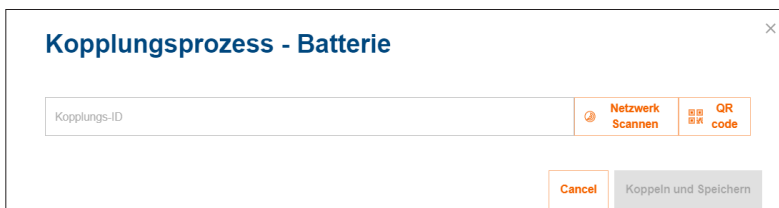


Bild 17: Speicher koppeln

- Klicken Sie auf **Koppeln**.



- Für die Kopplung haben Sie drei verschiedene Möglichkeiten:
  - Mit **Netzwerk scannen** 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.

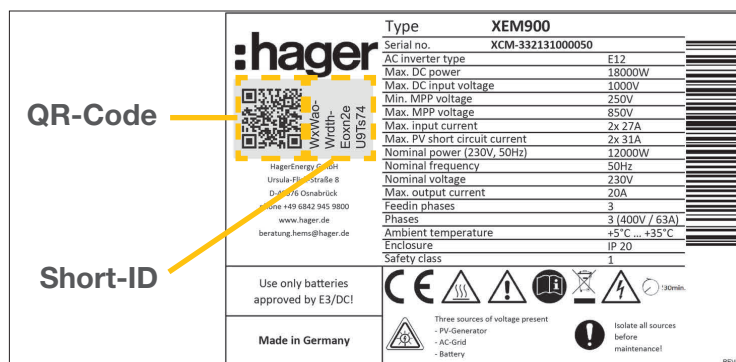


Bild 18: Typenschild XEM900

- 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.

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

Bild 19: Status des Speichers in der Cloud

Falls der Status abweicht ► siehe Installationsanleitung des XEM900.

## 06.04 Ladestationen „witty solar“



### 06.04.01 Kompatible Ladestationen

Ladestation	Best.-Nr.	Beschreibung	Hinweis
	XEV1K22T2TFS	Ladestation witty solar 22kW	in flow Sets/Paketen enthalten

[Stand: 2022-08]

Tabelle 2: Kompatible Ladestationen

### 06.04.02 Ladestationen konfigurieren

flow arbeitet mit bis zu 3 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**.

**Übersicht**

Name	Kopplungs-ID	Status	Kopplung	
EMC		✗		<input type="checkbox"/>

+ Komponente hinzufügen

Bild 20: Ladestation hinzufügen

- Geben Sie einen Namen für die Ladestation ein.
- Bestätigen Sie den Dialog mit **Wallbox speichern**.

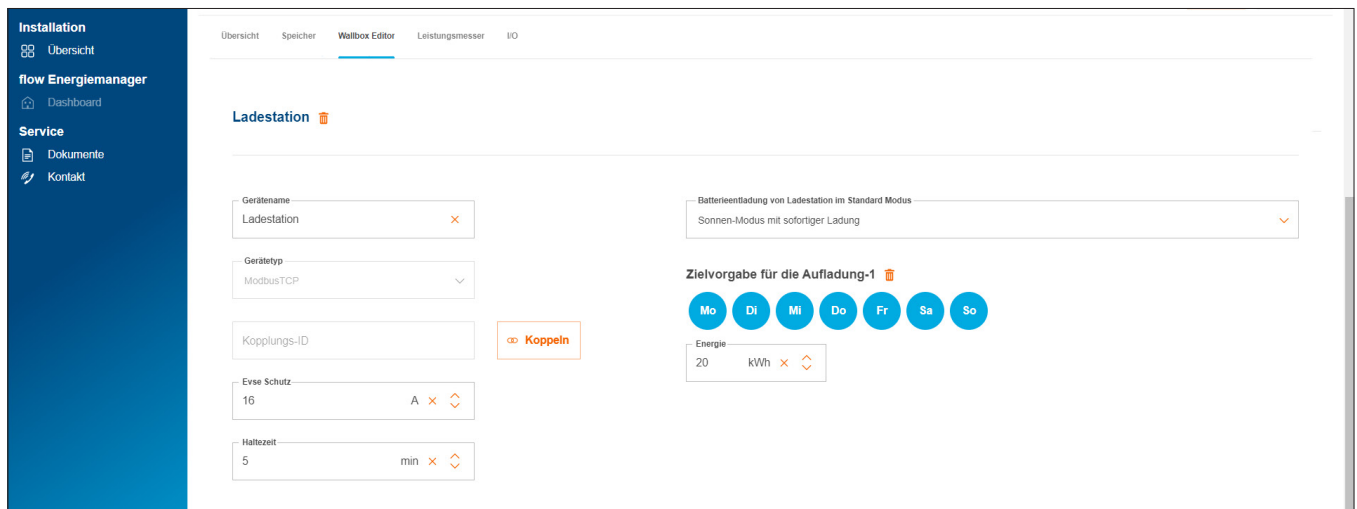


Bild 21: Ladestation konfigurieren (Beispiel)

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

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

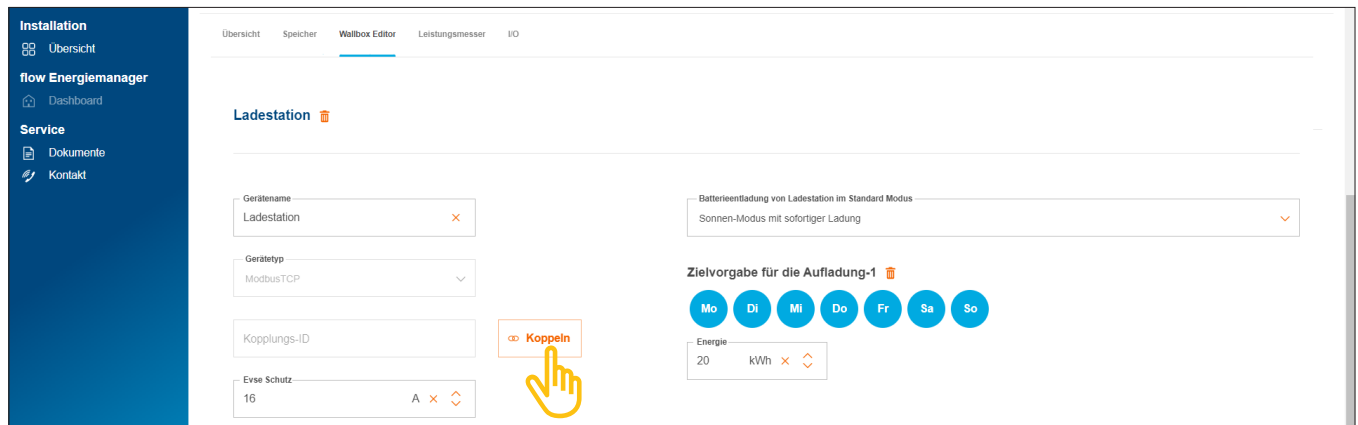


Bild 22: Ladestation koppeln

- Klicken Sie auf **Koppeln**.
- Starten Sie mit **Netzwerk scannen** 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.

LED-Anzeige "witty solar"



Status der Ladestation

Ladestation wartet auf Verbindung eines E-Fahrzeugs,  
ohne Ladeoptimierung durch flow

Ladestation wartet auf Verbindung eines E-Fahrzeugs,  
Ladeoptimierung durch flow aktiv

Tabelle 4: LED-Statusanzeige der Ladestation "witty solar" nach erfolgreicher Kopplung

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.

	Kopplungs-ID	Status	Kopplung	
EMC	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	✓		<input type="checkbox"/>
Batterie	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	✓		<input type="checkbox"/>
Ladestation	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	✓		<input type="checkbox"/>

Bild 23: 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**.

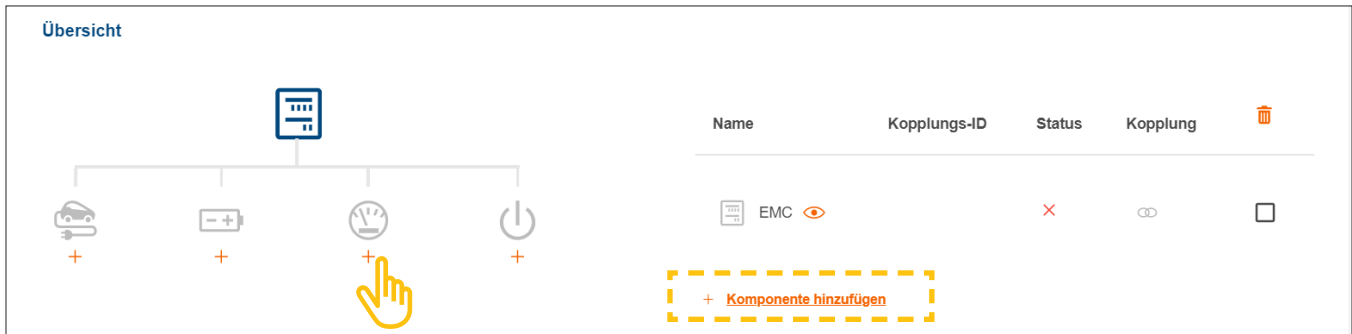


Bild 24: Energiezähler hinzufügen

- Geben Sie dem Zähler einen eindeutigen **Gerätenamen**.
- Bestätigen Sie den Dialog mit **Leistungsmesser speichern**.

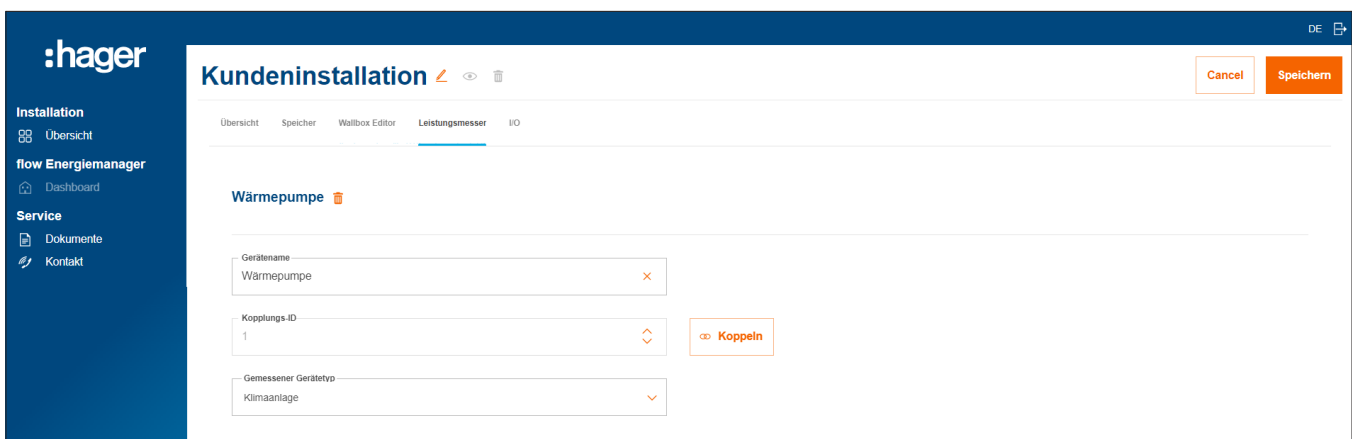


Bild 25: Energiezähler konfigurieren (Beispiel)

- Wählen Sie den passenden Gerätetyp aus, z.B. "Klimaanlage" oder "Externe PV".
- Für einen PV-Energiezähler geben Sie die maximale Leistung (Peak) der externen PV-Anlage an.
- **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/ECAx** 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**.

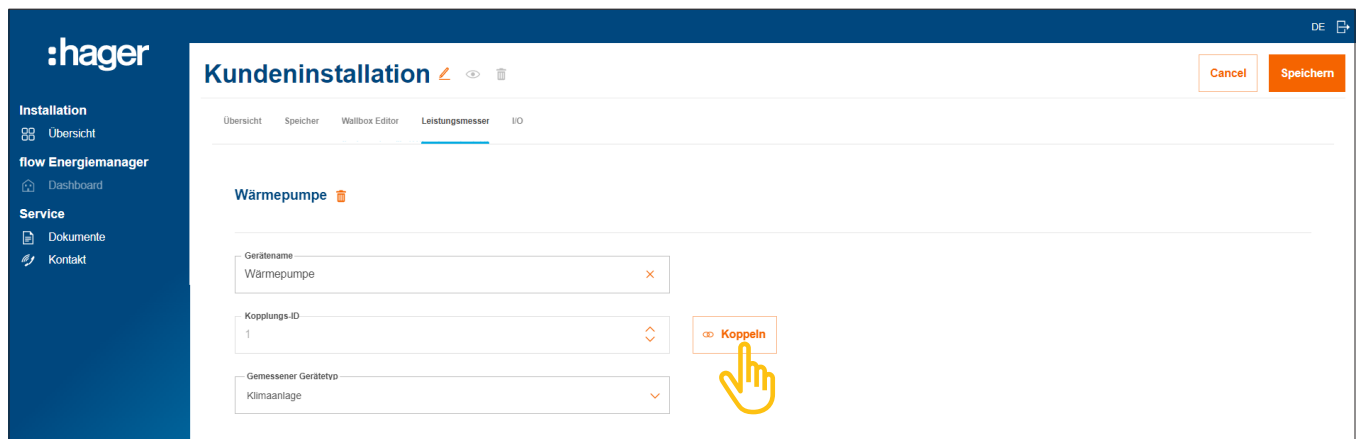


Bild 26: Energiezähler verbinden (Beispiel)

- Klicken Sie auf **Koppeln**.
- Geben Sie in das Feld **Kopplungs-ID** die Modbus®-Adresse des Zählers ein. Die Adresse muss mit der am Zähler programmierten Adresse übereinstimmen.
- Bestätigen Sie mit **Koppeln und 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**.

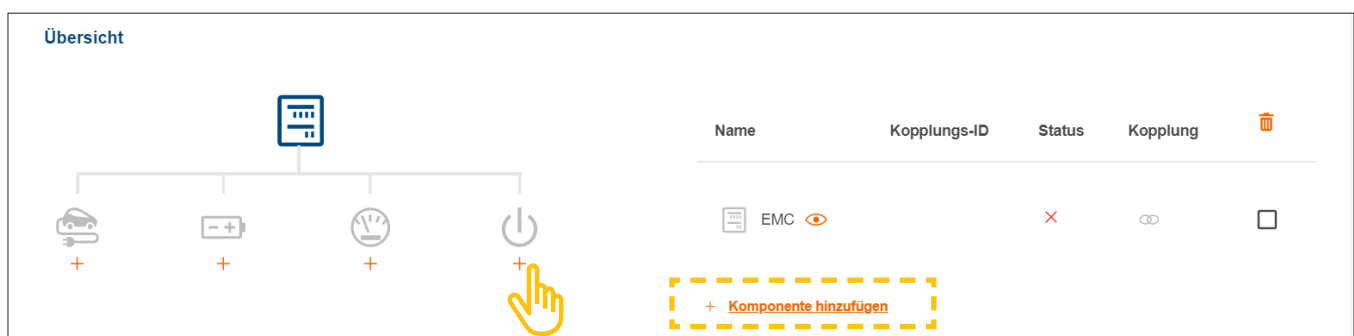


Bild 27: I/O-Schnittstelle hinzufügen

- Geben Sie der Schnittstelle einen eindeutigen **Gerätenamen**.
- Bestätigen Sie den Dialog mit **I/O Interface speichern**.

### 06.06.02 I/O-Schnittstelle konfigurieren

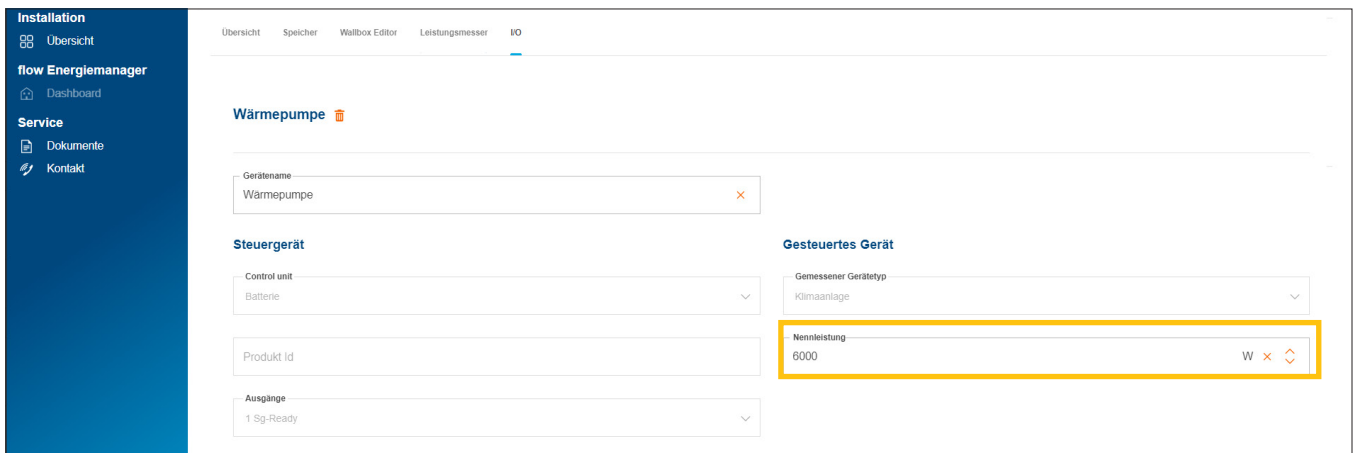


Bild 28: I/O-Schnittstelle konfigurieren (Beispiel)

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

- Geben Sie die Nennleistung der Wärmepumpe ein.
- **Speichern** Sie Ihre Einstellungen.

### 06.06.03 I/O-Schnittstelle mit flow verbinden

i

**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**.

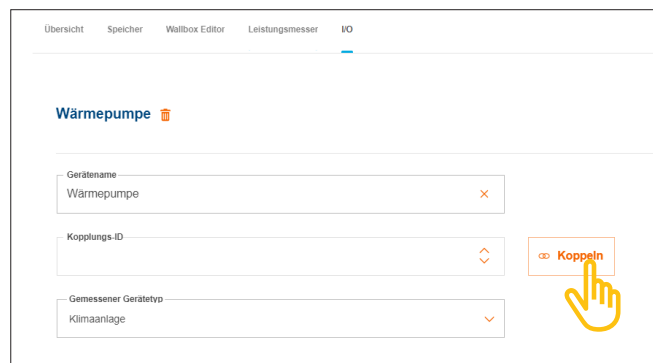


Bild 29: I/O-Schnittstelle verbinden (Beispiel)

- Klicken Sie auf **Koppeln**.

- Geben Sie in das Feld **Kopplungs-ID** die Modbus®-Adresse der I/O-Schnittstelle ein. Die Adresse muss mit der am HTC320H programmierten Adresse übereinstimmen.
- Bestätigen Sie mit **Koppeln und Speichern**.  
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.

	Kopplungs-ID	Status	Kopplung	
EMC	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	✓		<input type="checkbox"/>
Batterie	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	✓		<input type="checkbox"/>
Wärmepumpe	1	✓		<input type="checkbox"/>
Externe PV	10	✓		<input type="checkbox"/>
SG Ready	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	✓		<input type="checkbox"/>
Ladestation	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	✓		<input type="checkbox"/>

Bild 30: 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 Reiter **Übersicht**.
- Scrollen Sie zum Abschnitt **Zugriffsberechtigungen**.

Zugriffsberechtigungen							
E-Mail	Name	Gültig bis	Admin	Dashboard	Konfiguration	Einladung angenommen	
<a href="mailto:Kundeninstallation1@email.com">Kundeninstallation1@email.com</a>	Kunde 1		<input checked="" type="radio"/>			✓	<input type="checkbox"/>
<a href="mailto:Installation@email.com">Installation@email.com</a>	Installateur 1		<input type="radio"/>			✓	<input type="checkbox"/>

Rows per page: 10 1-2 of 2

+ **Benutzer einladen**

Bild 31: Zugriffsberechtigungen



Schreibzugriff



Lesezugriff

- Klicken Sie auf **+Benutzer einladen**.

**Benutzer Einladen** ×

Generelle Informationen

Möchten Sie die Admin-Rechte an diesen Nutzer übergeben?

Nein  
 Ja

Bild 32: 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 33: 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](https://hager.de/flow)**

## 08 Visualisierung für den Kunden

### 08.01 Dashboard

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

#### 08.01.01 flow Animation

Die flow Animation zeigt die aktuellen Energieflüsse im Haus.

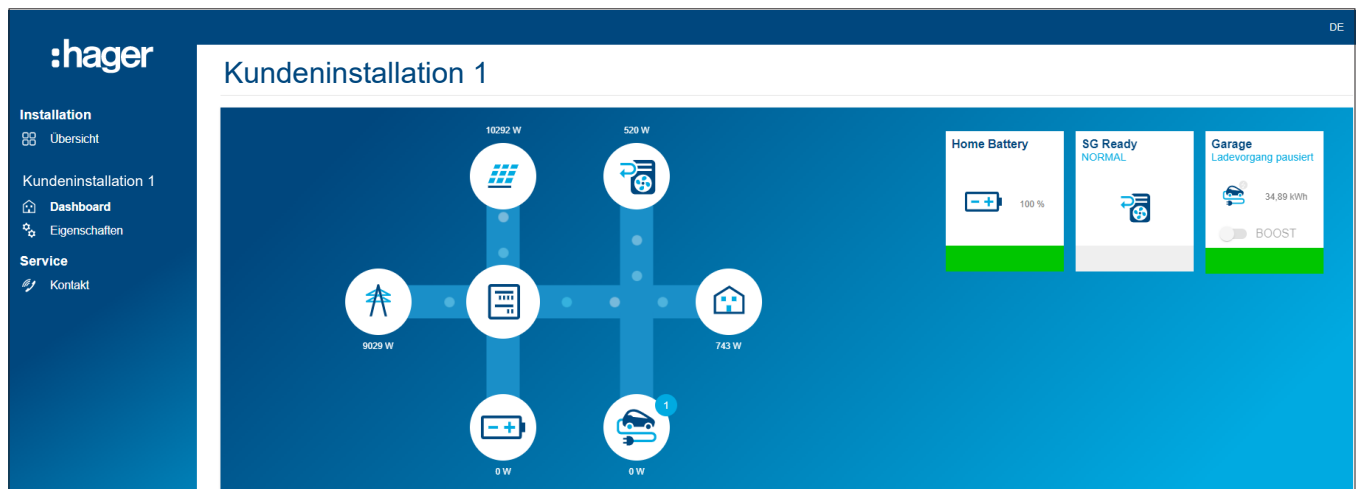


Bild 34: flow Animation auf dem Dashboard

#### 08.01.02 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 CO<sub>2</sub> Ersparnis, sowie Stromkosten (Einkauf) und Einspeisegewinne (Verkauf).

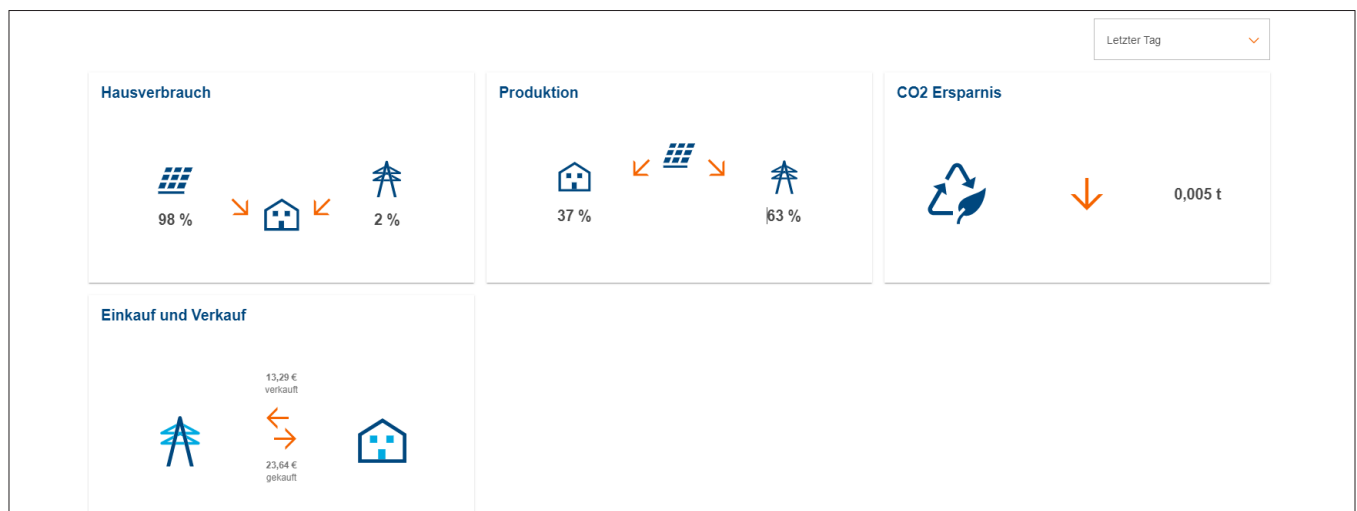


Bild 35: Widgets auf dem Dashboard

## 08.02 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

- Leistungen und Prognosen.
- PV Stromnutzung.
- Zusammensetzung des Stromverbrauchs.
- Herkunft des genutzten Stroms.

### 08.02.01 Statistikbeispiele

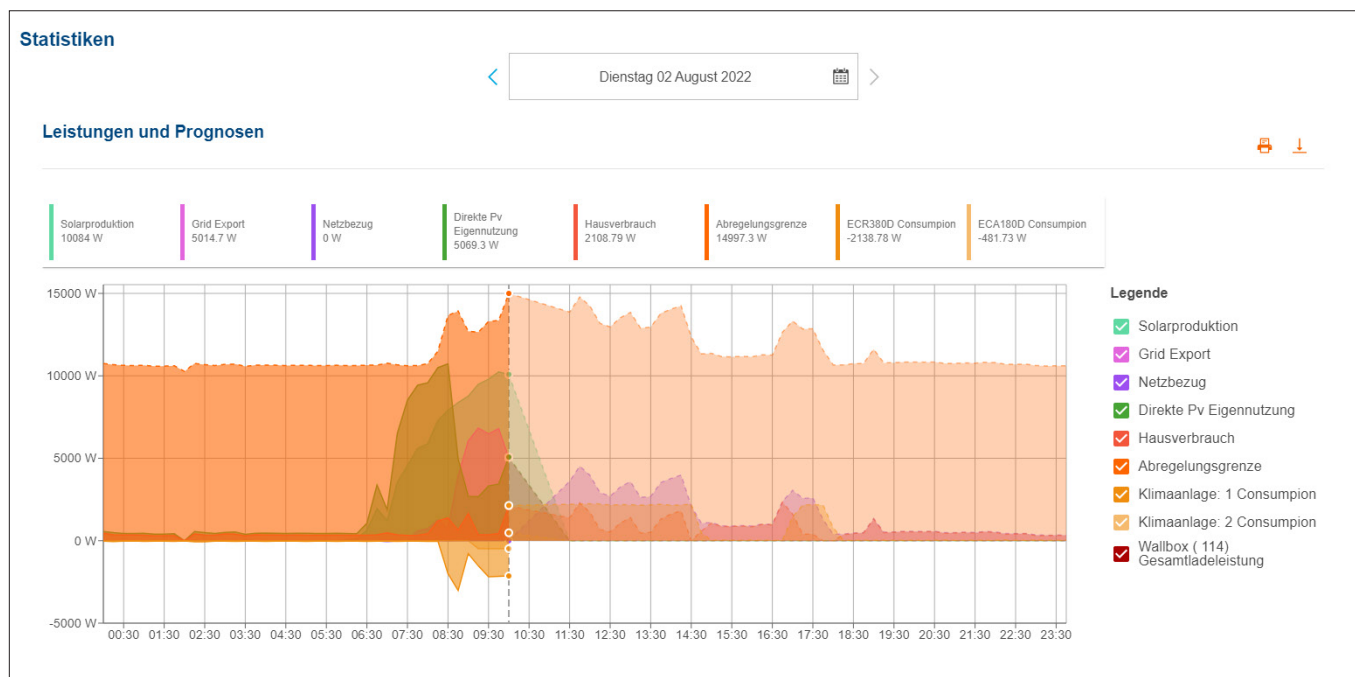


Bild 36: Energie-Diagramm - Leistungen und Prognosen



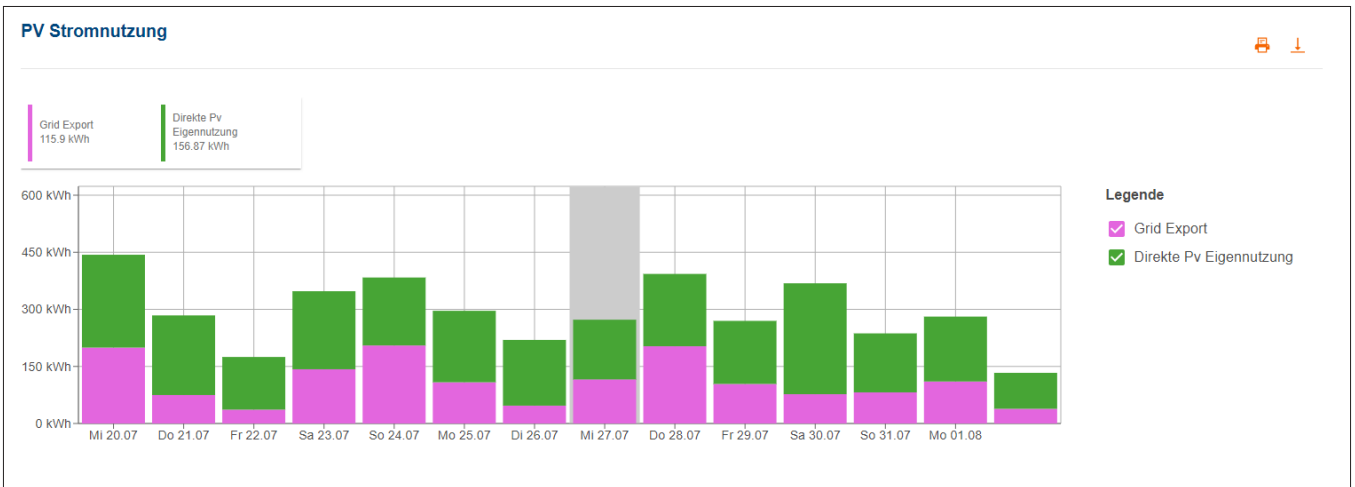


Bild 37: Energie-Diagramm - PV Stromnutzung

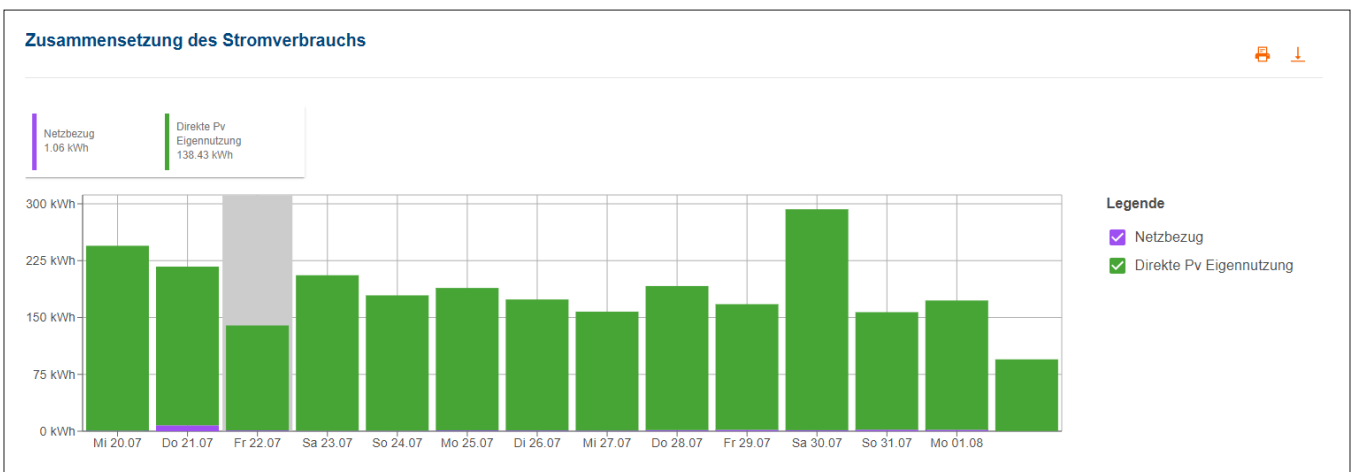


Bild 38: Energie-Diagramm - Zusammensetzung des Stromverbrauchs

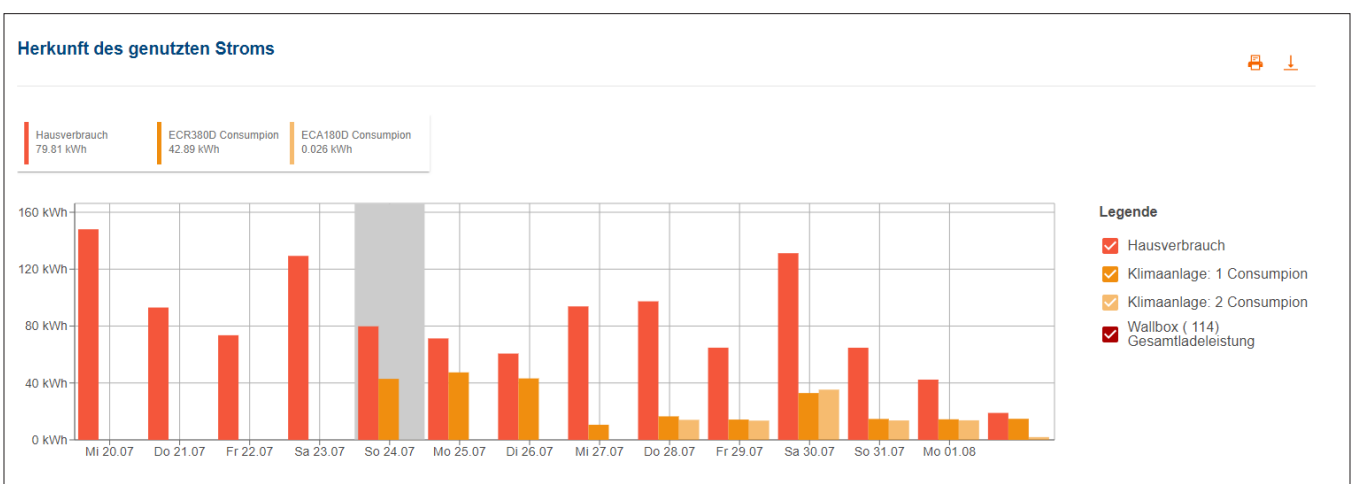


Bild 39: Energie-Diagramm - Herkunft des genutzten Stroms



**HagerEnergy GmbH**

Ursula-Flick-Straße 8

49076 Osnabrück

Germany

**T** +49 (0) 6842-945 9800

[beratung.em@hager.com](mailto:beratung.em@hager.com)

**[www.hager.com](http://www.hager.com)**