

# FENECON

## Stromspeichersysteme und FEMS-Innovationen

EWS Intersolar Nachlese 2025 - Handewitt

05.06.2025  
Jörg Dürre



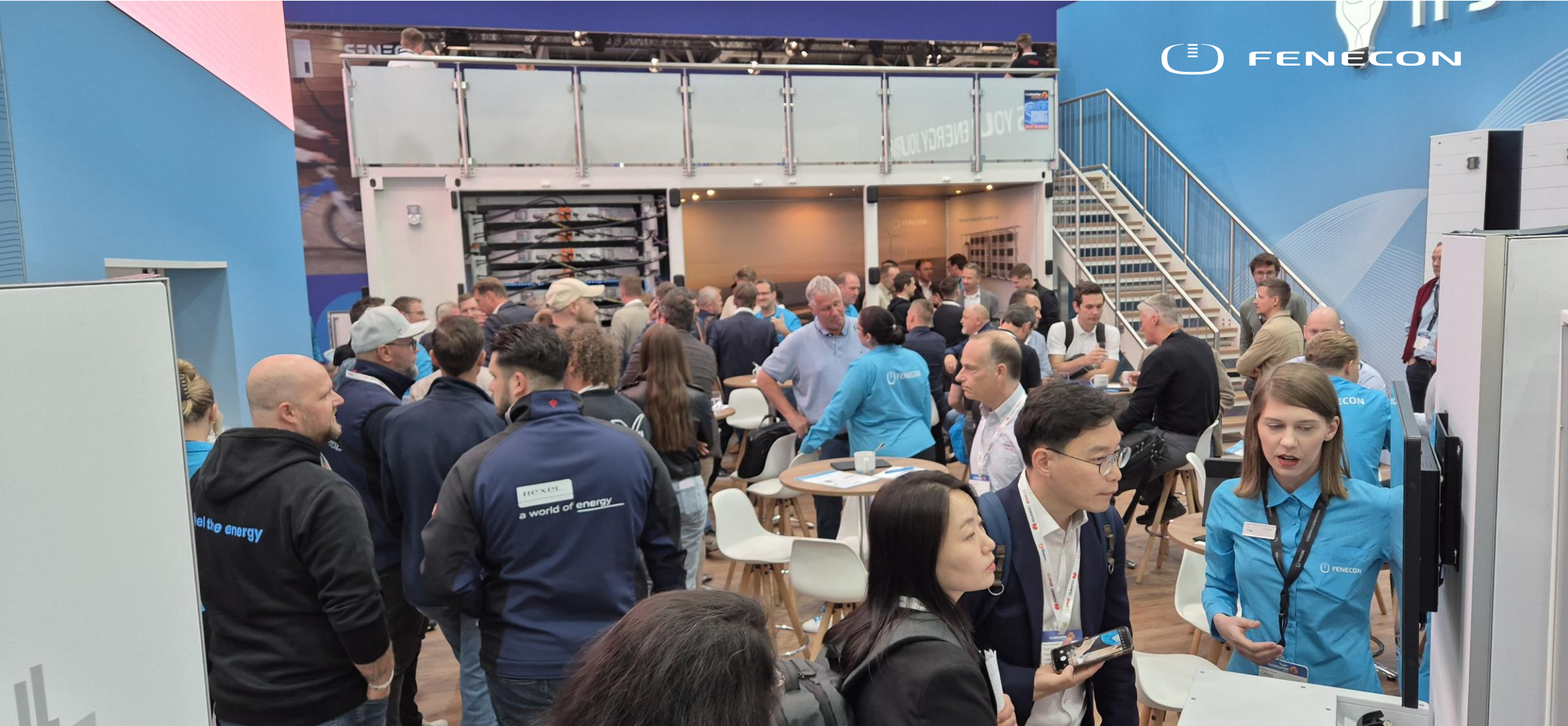
# FENECON auf der ees Europe 2025 in München



# FENECON auf der ees Europe 2025 in München



# FENECON auf der EES Europe 2025 in München



## FENECON auf der ees Europe 2025 in München



01

Über FENECON

02

FENECON Commercial 50 und 92

03

Dynamische Stromtarife als App auch für Gewerbe- und Industriespeicher

04

Netz-Abregelungen & die gelebte Energy Journey

05

Heizstab auf der FEMS-Box & weitere Heizstäbe und Wallboxen

06

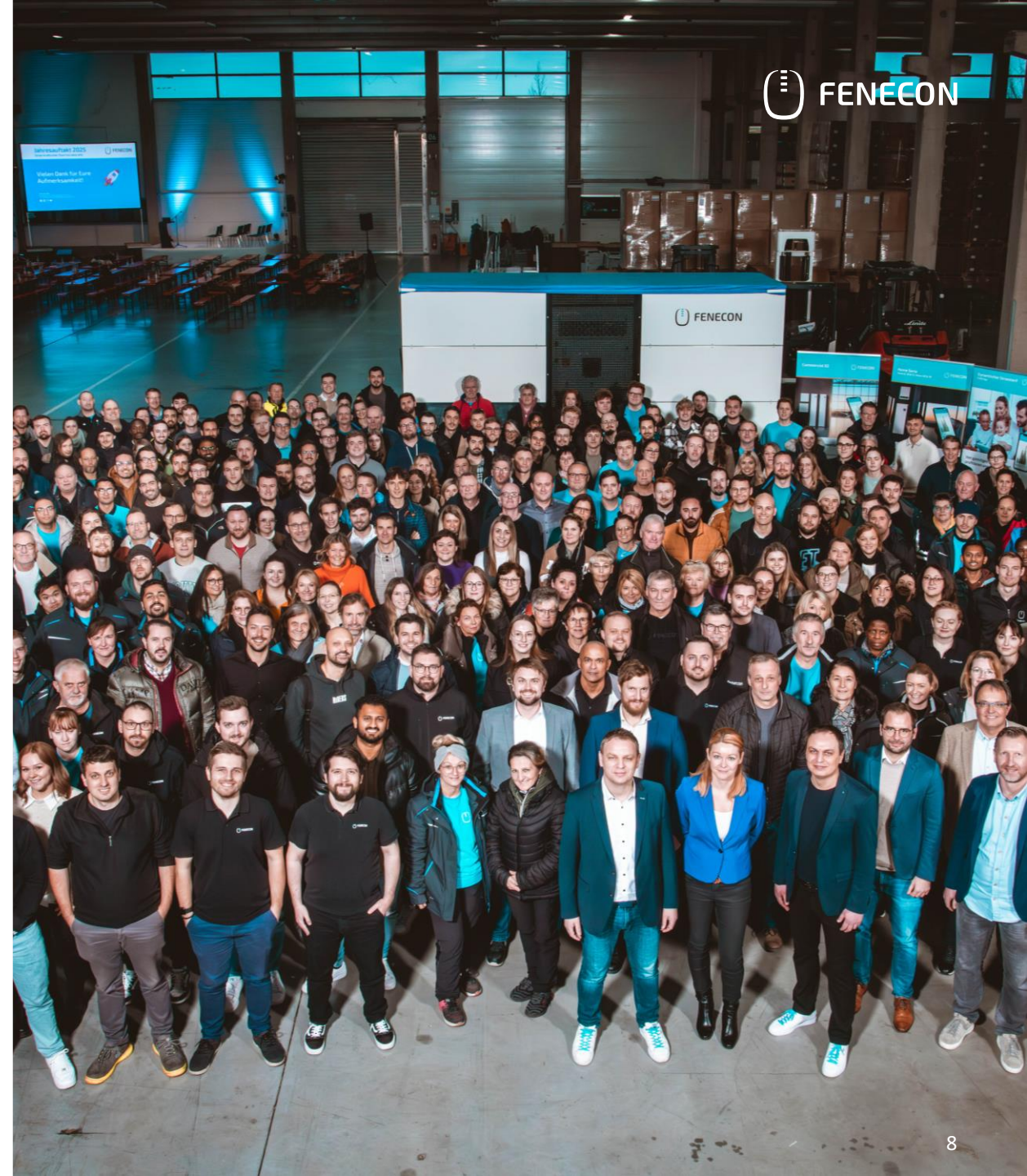
Energy Journey als Modul in FEMS: Batterieerweiterung simulieren

# 01

## Über FENECON

# Über FENECON

- Eigentümer-geführtes Familienunternehmen aus Niederbayern
- 2011 Gegründet als „Garagenfirma“
- >350 Mitarbeiter
- 140m EUR Umsatz, 15m EBITDA
- Entwicklung komplett & Produktion teilweise in Deutschland
- Vom Heimspeicher bis multi-MWh-Großspeicher
- Open Source-basiertes Energiemanagementsystem



# Über FENECON

## Umsatzvergleich 2023/2024

- Im Jahr 2024 sanken in Deutschland die Umsätze bei Stromspeichern um 26% - im Vergleich zum Vorjahr
- Die FENECON GmbH hat mit rund 140m EUR im Jahr 2024 das gleiche Umsatzergebnis erzielt wie im Vorjahr 2023

Quelle: <https://www.photovoltaik.eu/solarspeicher/speicheranbieter-setzten-2024-weniger-um>

# Auszeichnungen

## 2023, 2024 und 2025

Weltweite Auszeichnungen für die besten Speicher und Energiemanagementsysteme



**Deloitte.**

Gewinner  
Technology Fast 50 Award 2023  
Powerful Connections



Platz 20 in Deutschland  
Platz 232 in Europa



Winner 2023



BAYERN'S  
BEST 50  
PREISTRÄGER 2024



**Eigenschaften eines sehr guten Energiemanagements für Stromspeicher**  
Für Privathaushalte mit Photovoltaik-Anlagen gilt: Der Batteriespeicher sollte ...

-   an sonnigen Tagen nicht frühmorgens, sondern erst später beginnen zu laden.
-   mittags laden, um die Solarstromspitze zu kappen.
-   erst nachmittags seinen maximalen Ladezustand erreichen.
-   nur für kurze Zeit bei hohen Ladezuständen verweilen, damit er langsamer altert.
-   regelmäßig vom Energiemanager einen aktualisierten Ladefahrplan erhalten.
-   schnell auf kurzfristige Änderungen der Erzeugung und des Verbrauchs reagieren.
-   dem prognosebasierten Energiemanagement den genauen Ladezustand bereitstellen.

Alle Energiemanagement-Testergebnisse des KIT und der HTW Berlin sind in der Stromspeicher-Inspektion 2025 zu finden: [solar.htw-berlin.de/inspektion](https://solar.htw-berlin.de/inspektion)  © solar.htw-berlin.de

Neue Anforderungen an Energiemanagementsysteme im Test

Quelle: HTW Stromspeicher Inspektion 2025, <https://solar.htw-berlin.de/studien/stromspeicher-inspektion-2025/>

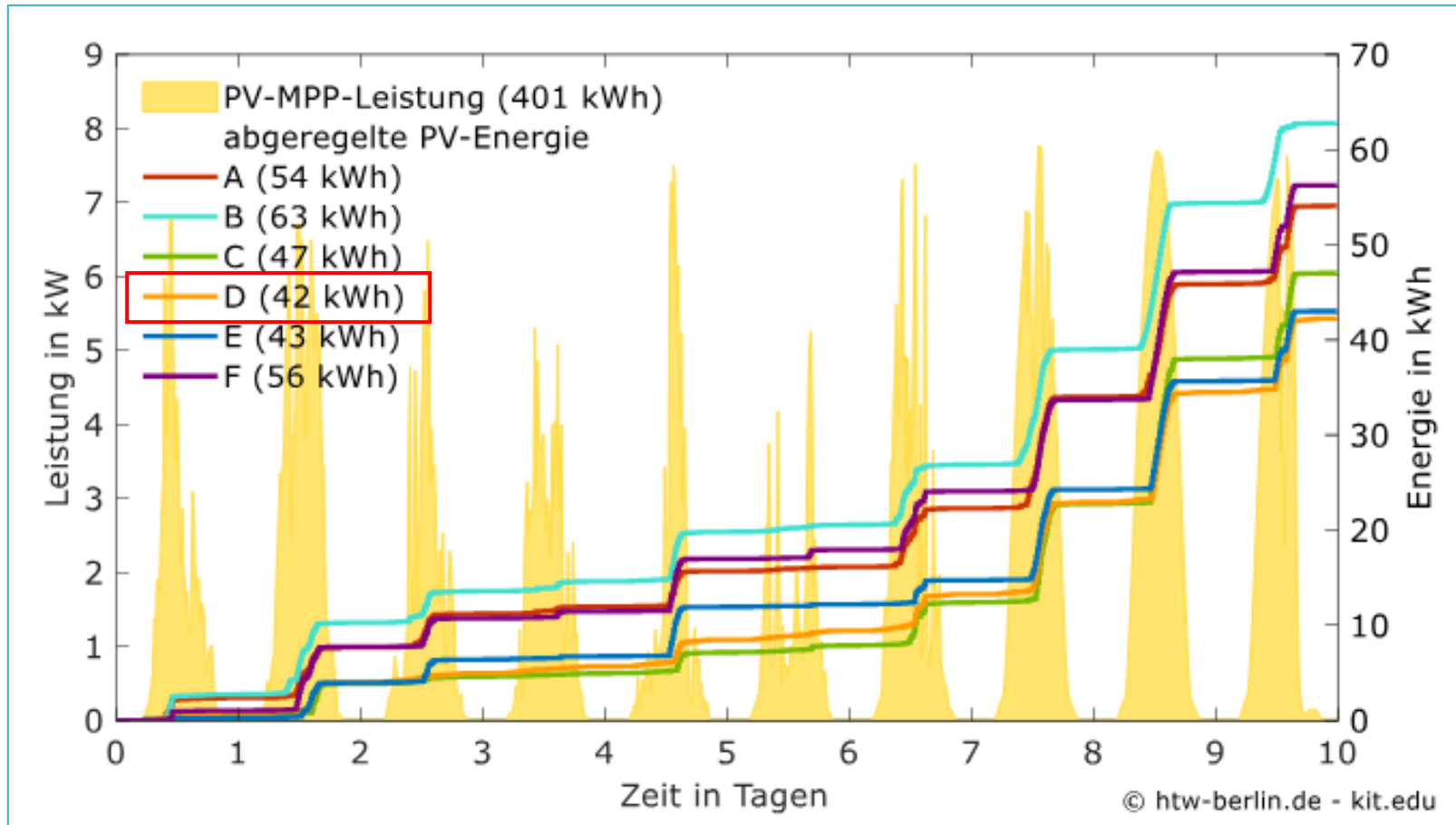


6 führende Hersteller treten im Vergleich ihrer Energiemanagementsysteme gegeneinander an

Quelle: HTW Stromspeicher Inspektion 2025, <https://solar.htw-berlin.de/studien/stromspeicher-inspektion-2025/>

# Auszeichnungen 2025

## HTW-Stromspeicherinspektion 2025



Das Energiemanagementsystem, dass im Versuchsaufbau am wenigsten Energie durch Abregelung verliert, gewinnt.

Quelle: HTW Stromspeicher Inspektion 2025, <https://solar.htw-berlin.de/studien/stromspeicher-inspektion-2025/>

# Über FENECON

FENECON Stromspeichersysteme -> Hardware und Software

FENECON

## Home



8,4 – 168 kWh  
6 – 30 kW

FENECON

## Commercial



84 – 1050 kWh  
67 – 460 kW

FENECON

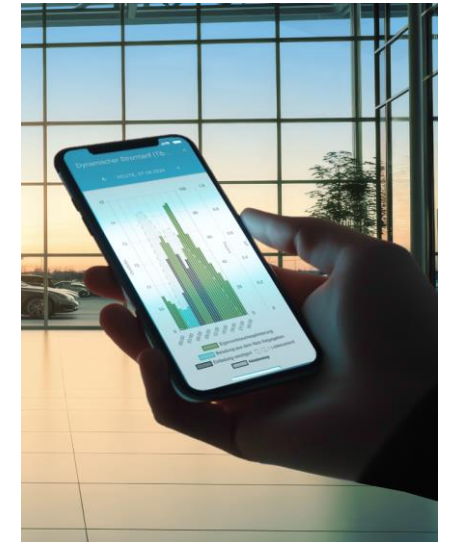
## Industrial



92 kW – multi-MW  
82 kWh – multi-MWh

FENECON

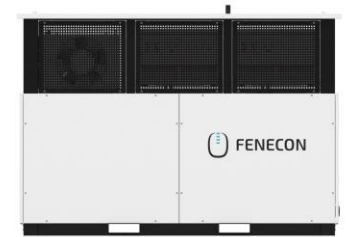
## Software



FEMS + Apps  
(OpenEMS)

# Über FENECON

## Übersicht Industrial



# Über FENECON

## Industrial XL auf der Intersolar München 2025



# 2018 Gründung der OpenEMS Association e.V.

- Die OpenEMS Association e.V. wurde am 15. November 2018 gegründet . Die Initiative ging maßgeblich von Franz-Josef Feilmeier, Geschäftsführer der FENECON GmbH, aus.  
Quelle: <https://openems.io/2018/11/16/pressemitteilung-gruendung-der-openems-association/>



- Trägerverein für das OpenEMS-Projekt

» Zweck des Vereins ist die Entwicklung, Pflege und Verbreitung [...] von OpenEMS mit dem Ziel der Unterstützung der 100 % Energiewende hin zu erneuerbaren Energieträgern. «

- Lizenz

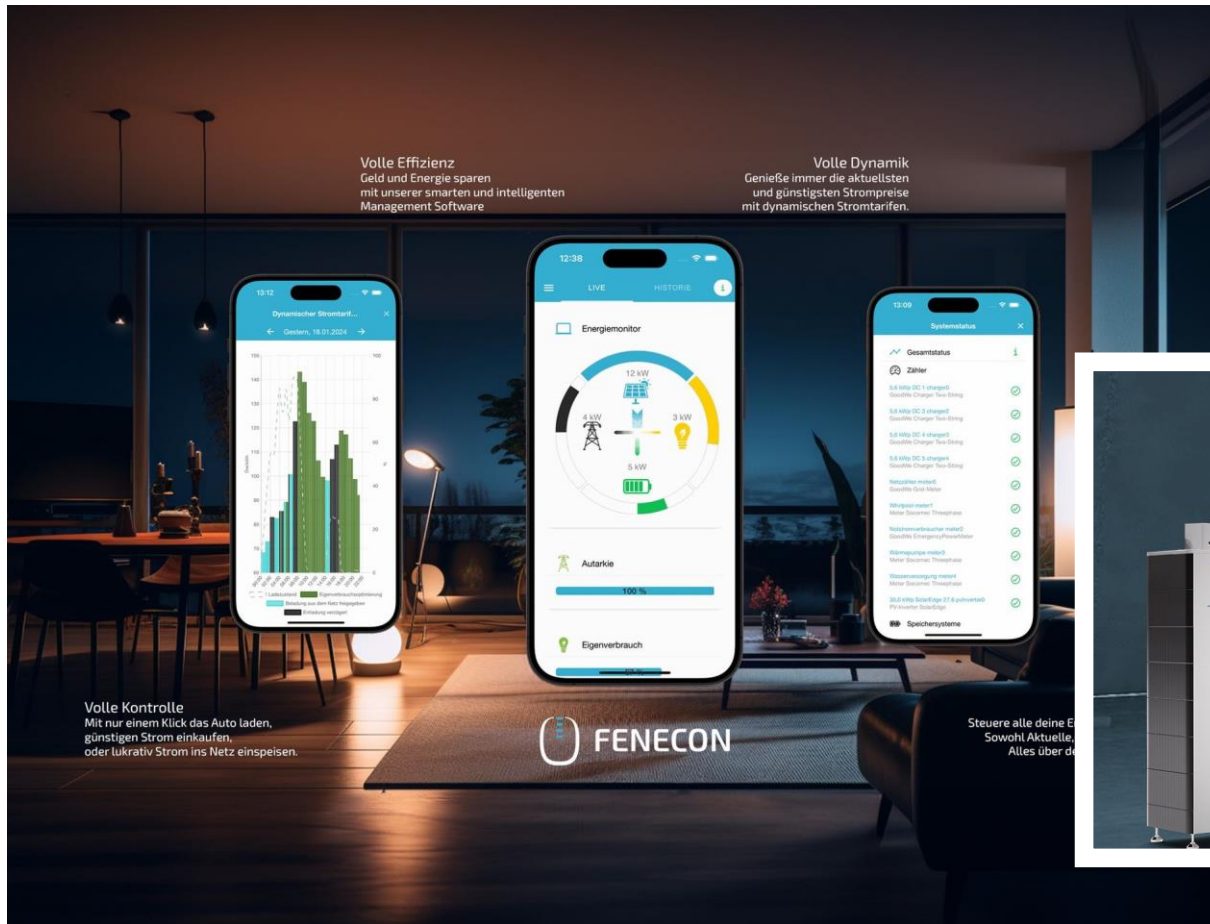
- Änderungen müssen wieder der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden („copy left“)
- Neue Module können, müssen aber nicht, veröffentlicht werden.





# FEMS als ausgereiftes Produkt

## FENECON Energy Management System

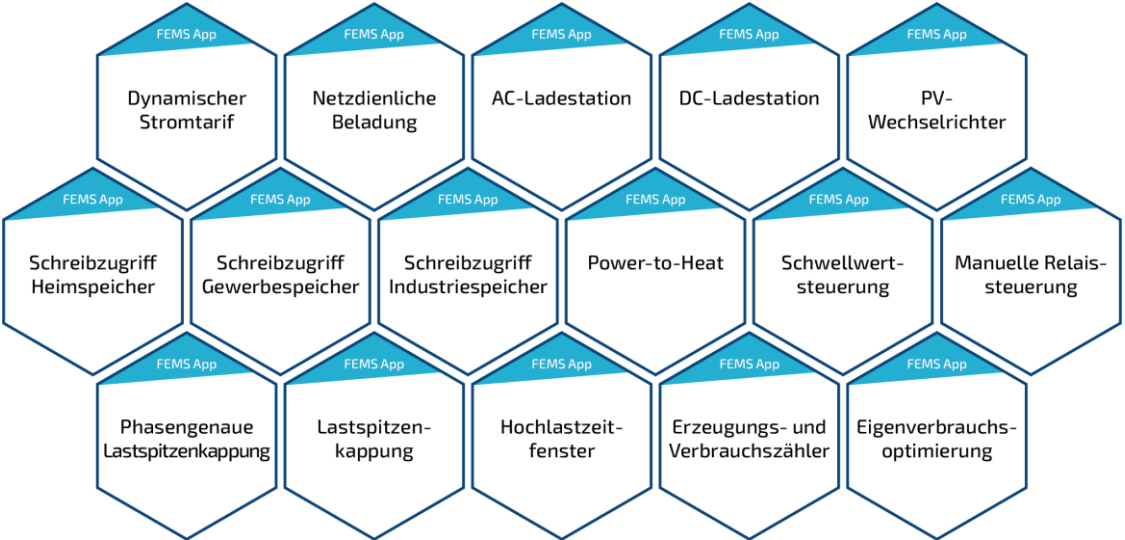
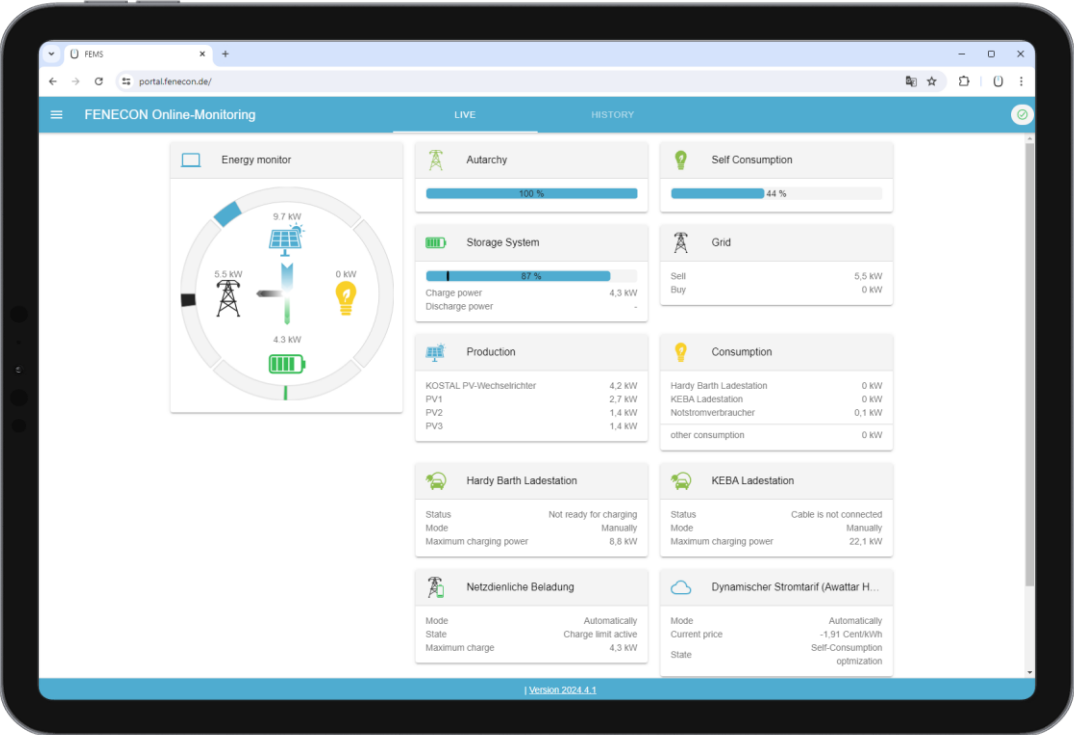


» Das **Gehirn** in jedem  
Stromspeichersystem  
von FENECON «



Open Source-basiert

Erweiterbar durch Applikationen



# 02

## Neu: Commercial 50

## und Neuerungen beim Commercial 92

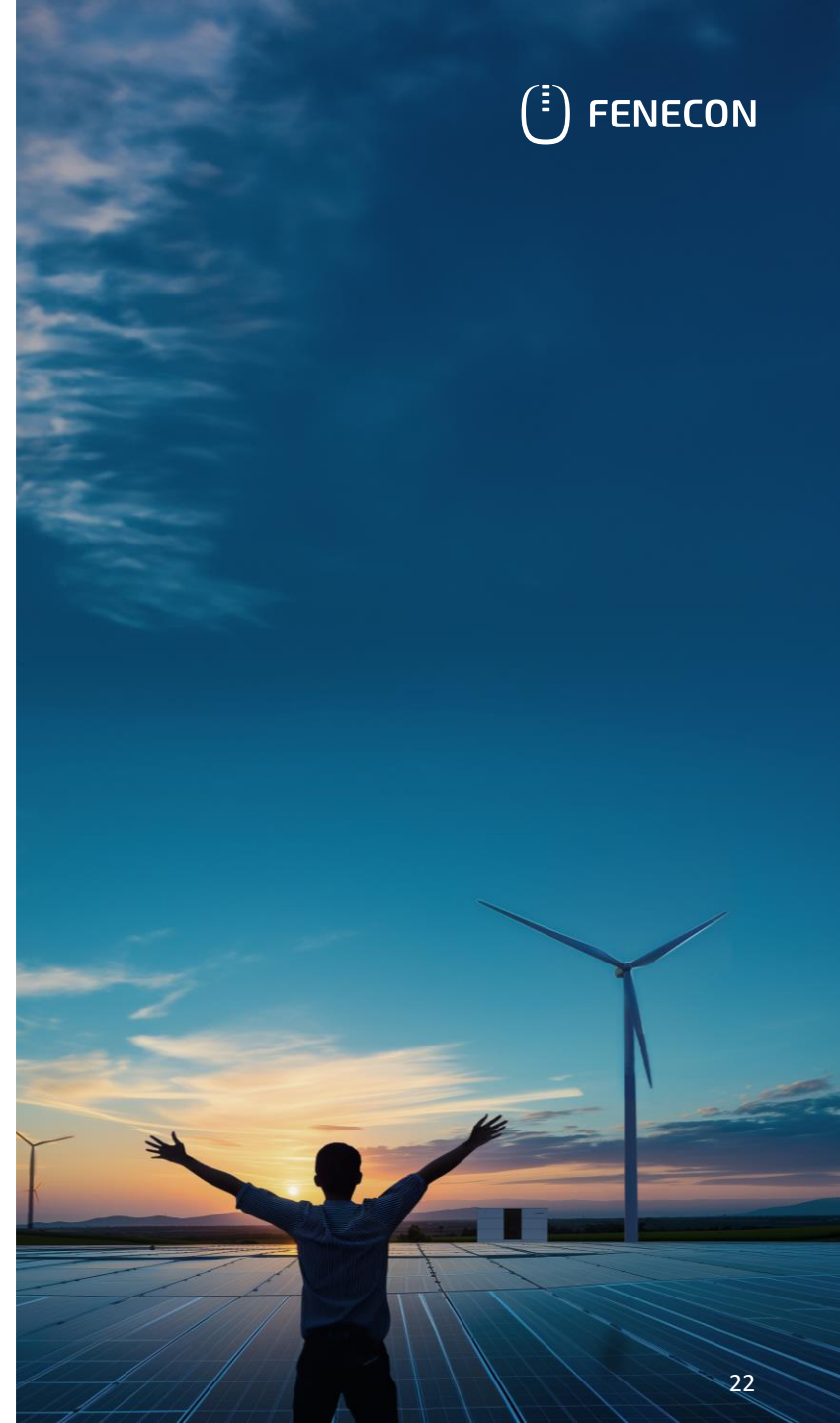
# FENECON Commercial 50



28 – 210 kWh | 50 kW

**Ab sofort bestellbar!**

**Im Laufe Q3 Verfügbar!**



**2 Batterietürme**



+

**Neu: Externe  
Parallelschaltbox**



+

**50 kW Hybrid-  
Wechselrichter**





- PV-Leistung 75 kWp
- Vier MPP-Tracker (je zwei Eingänge)
- max. Be-/Entladeleistung von 55 kW
- Gewicht 65 kg
  
- im Paket inkl. Parallelschaltbox & Kabel FEC070

# FENECON Commercial 50

## Optional mit STS-Box



- Notstromfähig mit Solarer Nachladung
  - Schwarzstartfähig
  - 50 kW Leistung im Notstromfall möglich
    - 16,66 kW pro Phase
    - Schiefastfähig
  - Generator Anschluss (maximal 15 kW)
- Generator kann nur an sein, wenn kein Netz vorhanden
- Generator muss Netzbildend sein
- Generator muss 3-phasig sein

Weitere Infos Folgen in naher Zukunft

## Auf einen Blick

### Benefits:

- Eigenverbrauchsoptimierung 2.0 mit KI-optimierter Nutzung dynamischer Stromtarife\*
- Lastspitzen kappen: hohe Leistungspreise und Netzausbau vermeiden\*
- Einbindung weiterer Erzeuger möglich
- PV-optimierte Integration von Wallboxen, Wärmepumpe und Heizstab\*
- Plug & Play Montage
- All-In-One System mit kompakter Hochvoltbatterie, effizientem Batteriewechselrichter, intelligentem Energiemanagement FEMS und Betreuung aus einer Hand
- Optionale Notstromversorgung mit STS-Box
- Bereit für Ihre Energy Journey: erweiterbar mit Batteriemodulen und FEMS Apps



## Aus dem Produktblatt

### BATTERIEVARIANTEN

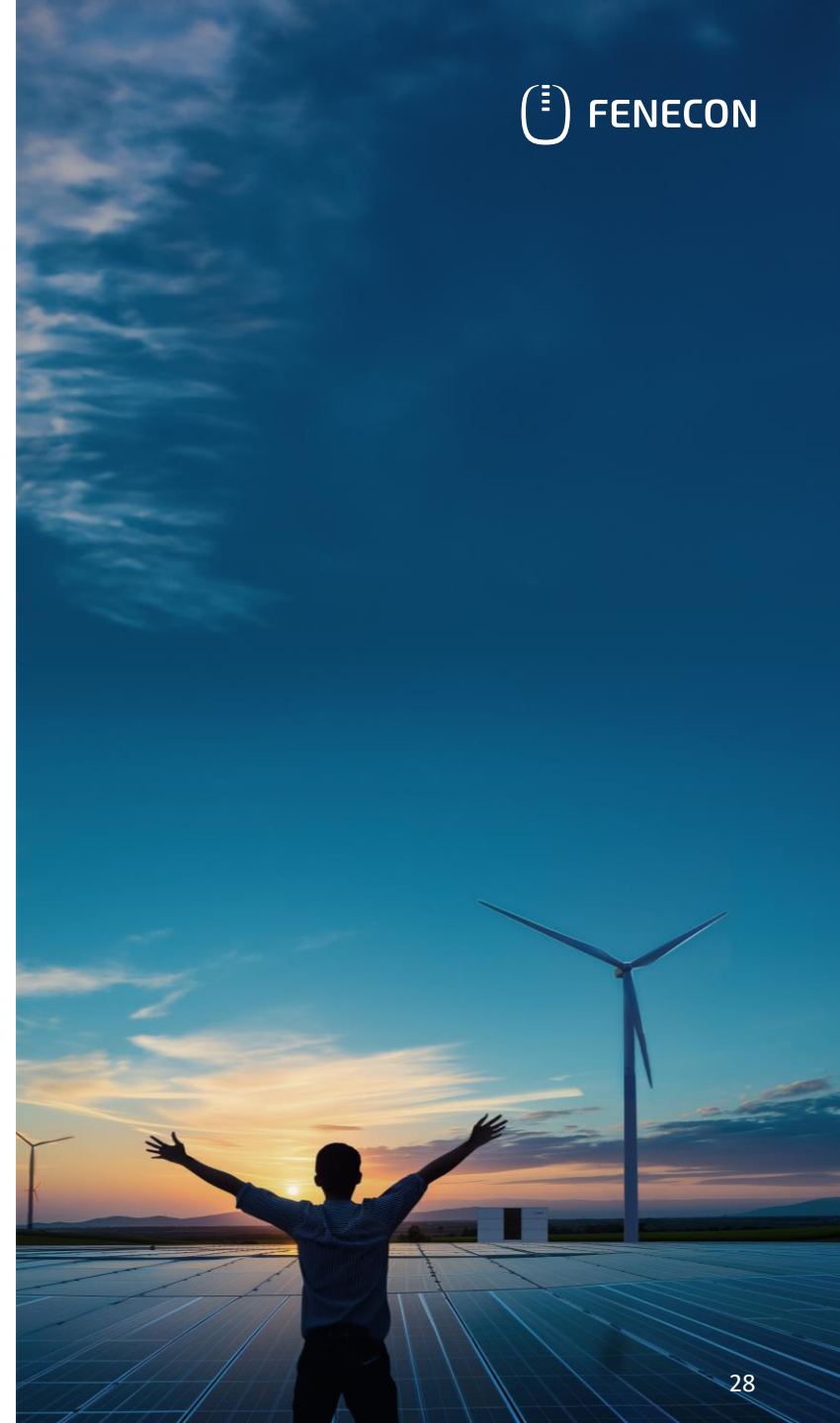
Anzahl Module je Turm	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Nominale Kapazität in kWh</b>											
2 Türme mit je x Modulen	28,7	34,4	40,1	45,88	51,61	57,34	63,08	68,81	74,55	80,28	86,02
3 Türme mit je x Modulen							94,62	103,22	111,82	120,42	129,02
4 Türme mit je x Modulen								137,63	149,09	160,56	172,03
5 Türme mit je x Modulen									186,35	200,70	215,05
<b>Nutzbare Kapazität in kWh*</b>											
2 Türme mit je x Modulen	28,0	33,6	39,2	44,8	50,4	56,0	61,6	67,2	72,8	78,4	84,0
3 Türme mit je x Modulen							92,4	100,8	109,2	117,6	126,0
4 Türme mit je x Modulen								134,4	145,6	156,8	168,0
5 Türme mit je x Modulen									182,0	196,0	210,0
<b>Nennleistung in kW**</b>											
2 Türme mit je x Modulen	22,40	26,88	31,36	35,84	40,32	44,80	49,28	53,76	55,00	55,00	55,00
3 Türme mit je x Modulen							49,28	53,76	55,00	55,00	55,00
4 Türme mit je x Modulen								53,76	55,00	55,00	55,00
5 Türme mit je x Modulen									55,00	55,00	55,00
<b>Gewicht in kg</b>											
2 Türme mit je x Modulen	374	434	494	554	614	674	734	794	854	914	974
3 Türme mit je x Modulen							1101	1191	1281	1371	1461
4 Türme mit je x Modulen								1588	1708	1828	1948
<b>Turmhöhe ca. in mm</b>	1120	1263	1406	1549	1692	1835	1978	2121	2264	2407	2550

# FENECON Commercial 92



Kapazität: 84 bis 1050 kWh

Leistung: 92 bis 460 kW



## Vorteile

- Einfache Installation und Einrichtung  
Entwickelt für eine unkomplizierte Implementierung
- Modularität und Skalierbarkeit  
Passt sich den wachsenden Bedürfnissen an
- **Leistungstark und langlebig**  
Hohe Leistungsfähigkeit und lange Lebensdauer
- Einzigartiges Energiemanagement (FEMS)  
Maximiert das volle Potenzial des Systems
- Best in Class AC Wechselrichter
- Gewerbestromtarife als Dynamischer Stromtarif möglich



# Systemaufbau Commercial 92 einzeln

---

# FENECON Commercial 92 – Einzelsystem (ein WR)

Commercial FEMS Box

Commercial Extension Box

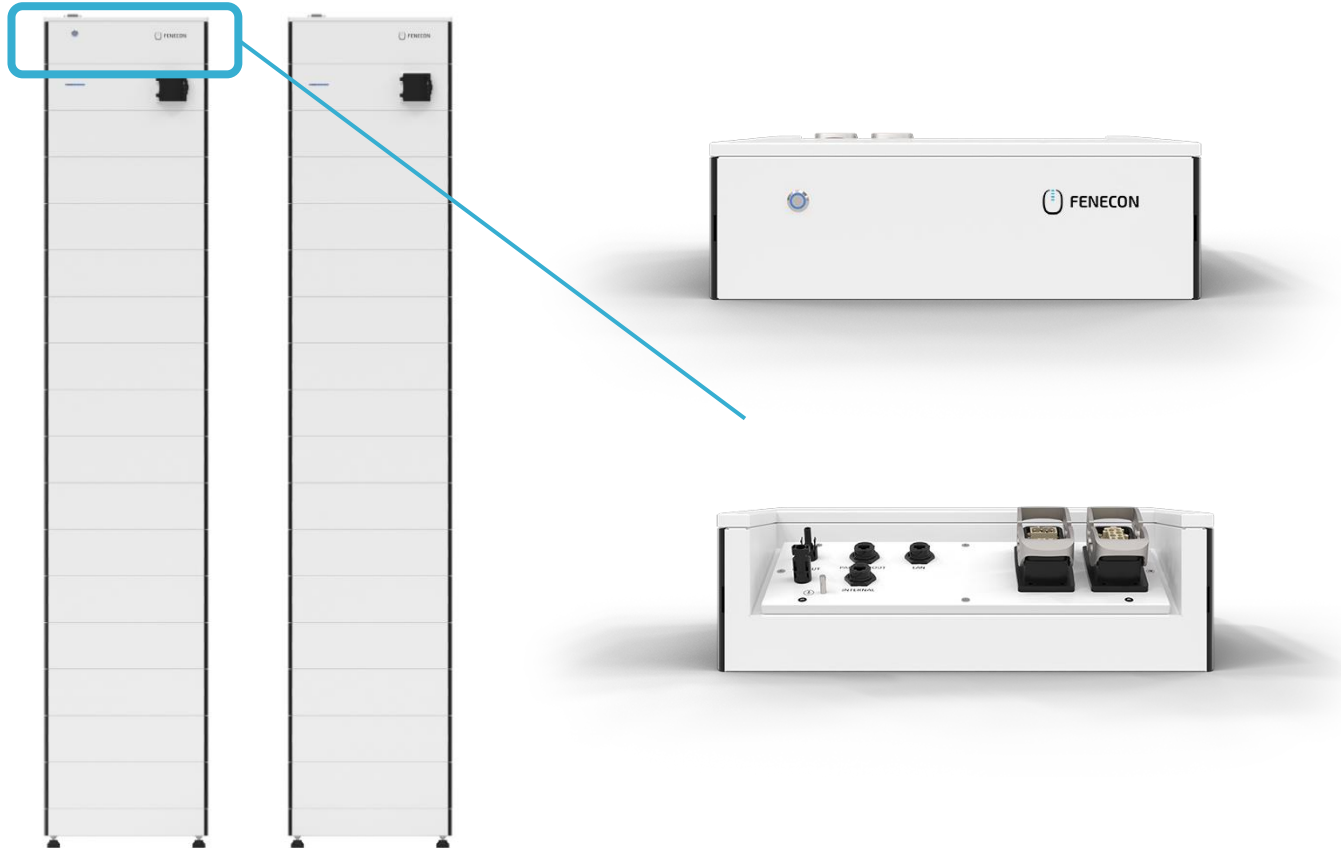
KACO blueplanet 92 kW  
Wechselrichter

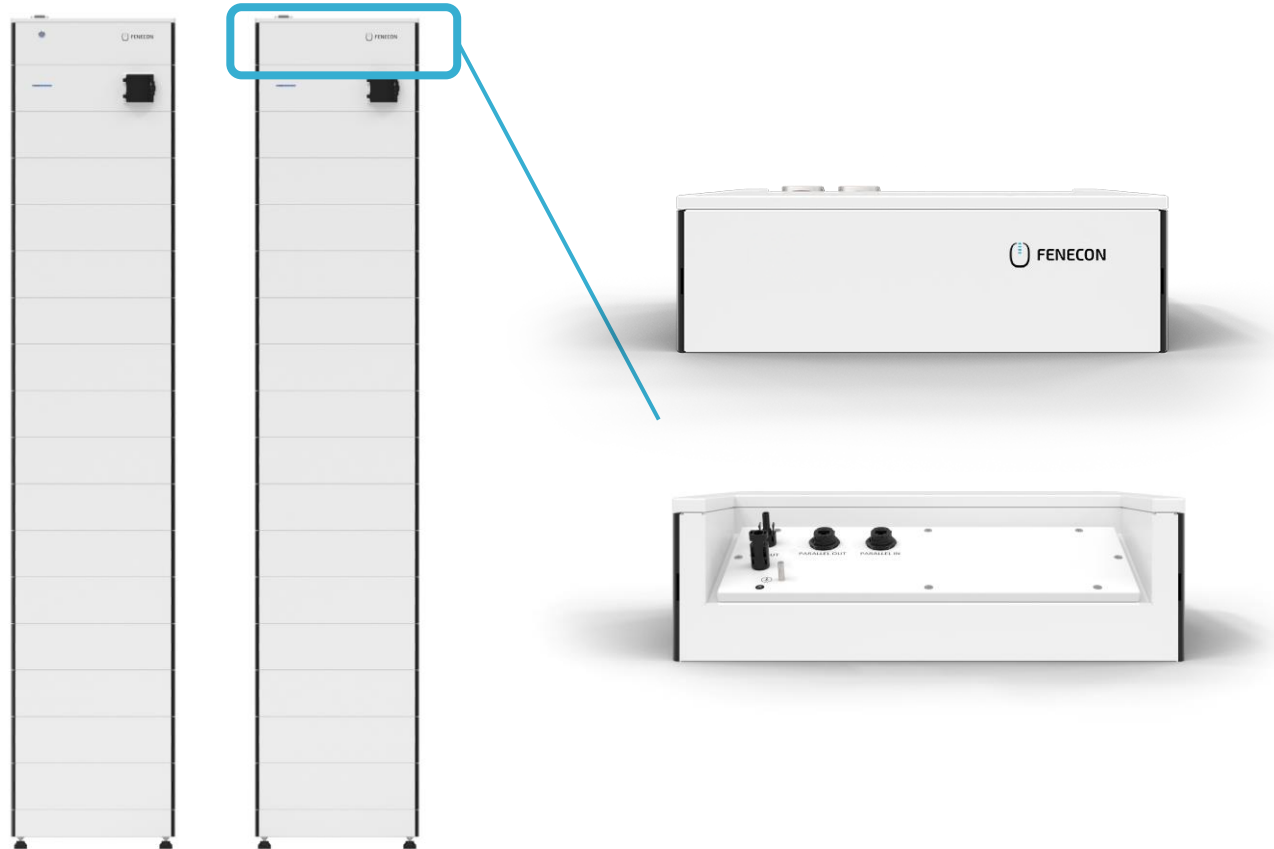
Commercial  
Parallelschaltbox



## Zentrale Anschlussbox des Single Commercial für

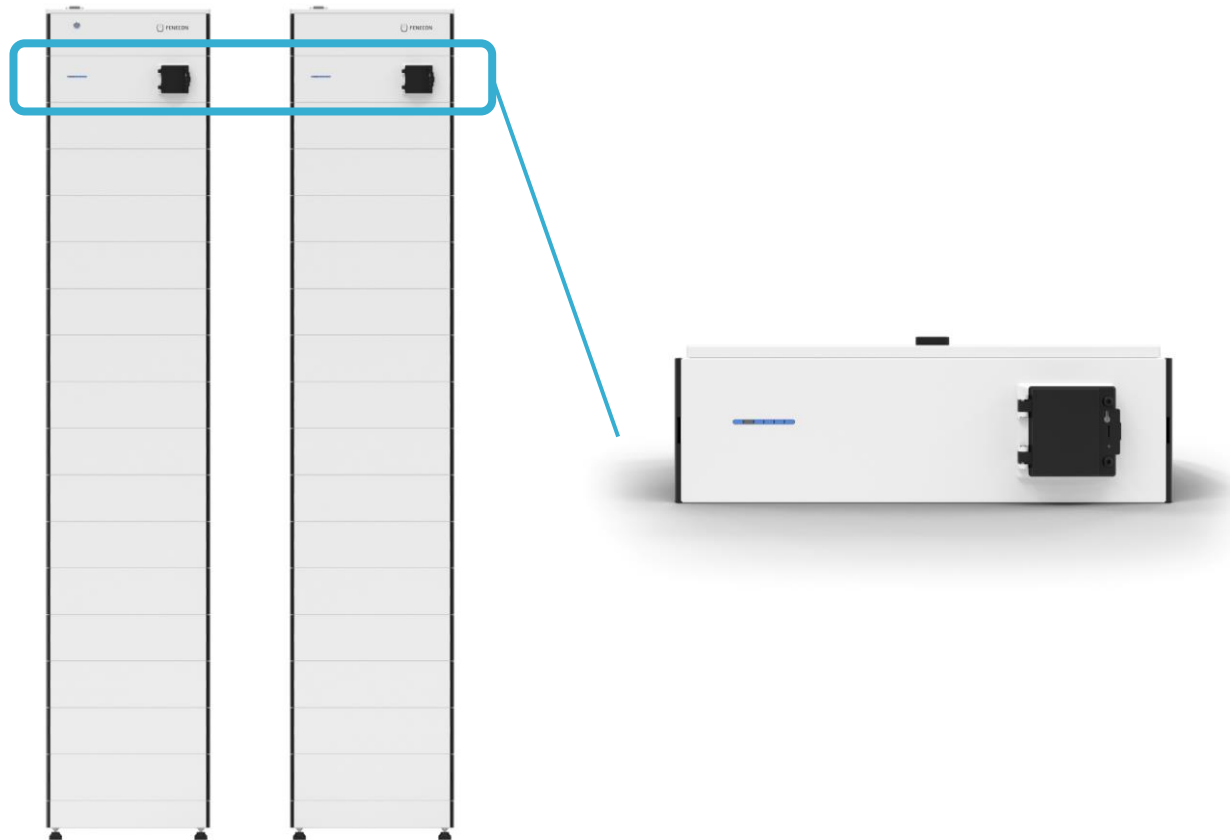
- Anschlüsse wie Internet, Batterieausgänge, Kommunikation zum Wechselrichter, ... sowie Erdung
- Kommunikationsverbindung zwischen den Batterietürmen und weiteren Systemen
- Integriertes Relais Board mit drei frei konfigurierbaren Schaltkontakten
- Performante IOT-Hardware für Prognosen unabhängig von Cloud Services





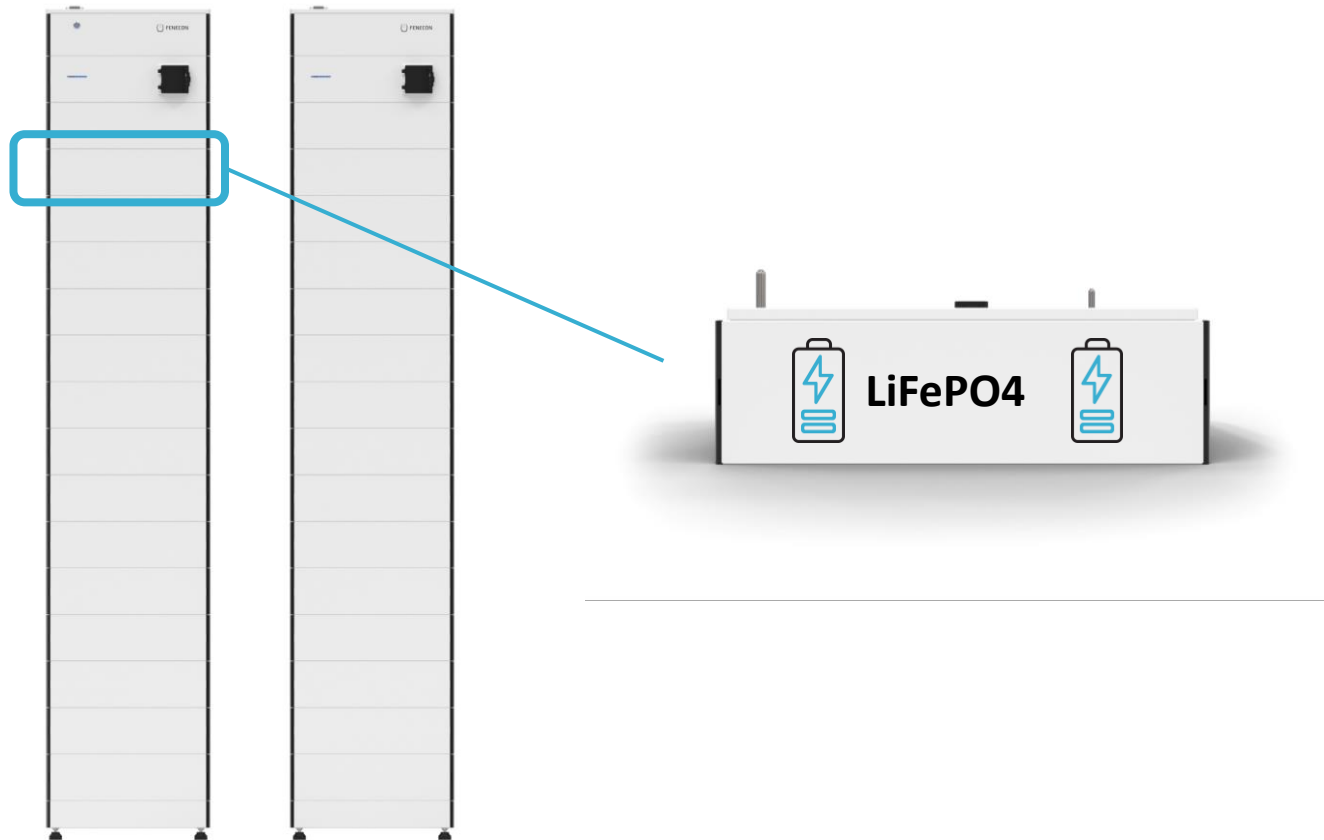
## Anschlussbox Turm 2 bis 5

- DC-Eingang
- Kommunikationseingang



## Batteriemangement-system pro Turm

- Batteriemangement mit Einzelzellenüberwachung
- Optische Ladezustandsanzeige
- Zentral-Sicherung



## Batteriemodul

- Zelltechnologie Lithium-Eisenphosphat
- Modulgewicht 29,6 kg
- Nutzbare Kapazität 2,8 kWh pro Modul

# FENECON Commercial 92 – DC Parallelschaltbox

## Externe Parallelschaltbox für die DC Parallelschaltung der Batterietürme.

- Fünf steckbare DC-Anschlüsse für maximal 5 Batterietürme
- Erdungsbolzen (M8)
- Einen steckbaren DC-Anschluss zum Wechselrichter



## WECHSELRICHTER (KACO blueplanet gridsave 92.0 TL3-S)

### AC-Anschluss

Netzanschluss	400V, 3L/PE, 50/60 Hz
Spannungsbereich (Ph-Ph) in V	300 - 580
Nominale AC Ausgangsleistung in VA	92.000
Max. AC Ausgangsleistung in VA	92.000

### Wirkungsgrad

Max. Wirkungsgrad in %	laden: 98,5% entladen: 98,7 %
------------------------	----------------------------------

### Allgemein

IP-Klassifizierung	IP66
Luftfeuchtigkeit in %	0 bis 100
Breite   Tiefe   Höhe in mm	699   450   719
Gewicht in kg	80

Weitere Details siehe KACO Datenblatt.



# FENECON Commercial 92 – 3-Phasen Sensor für den Netzanschluss

\*

ohne Stromwandler



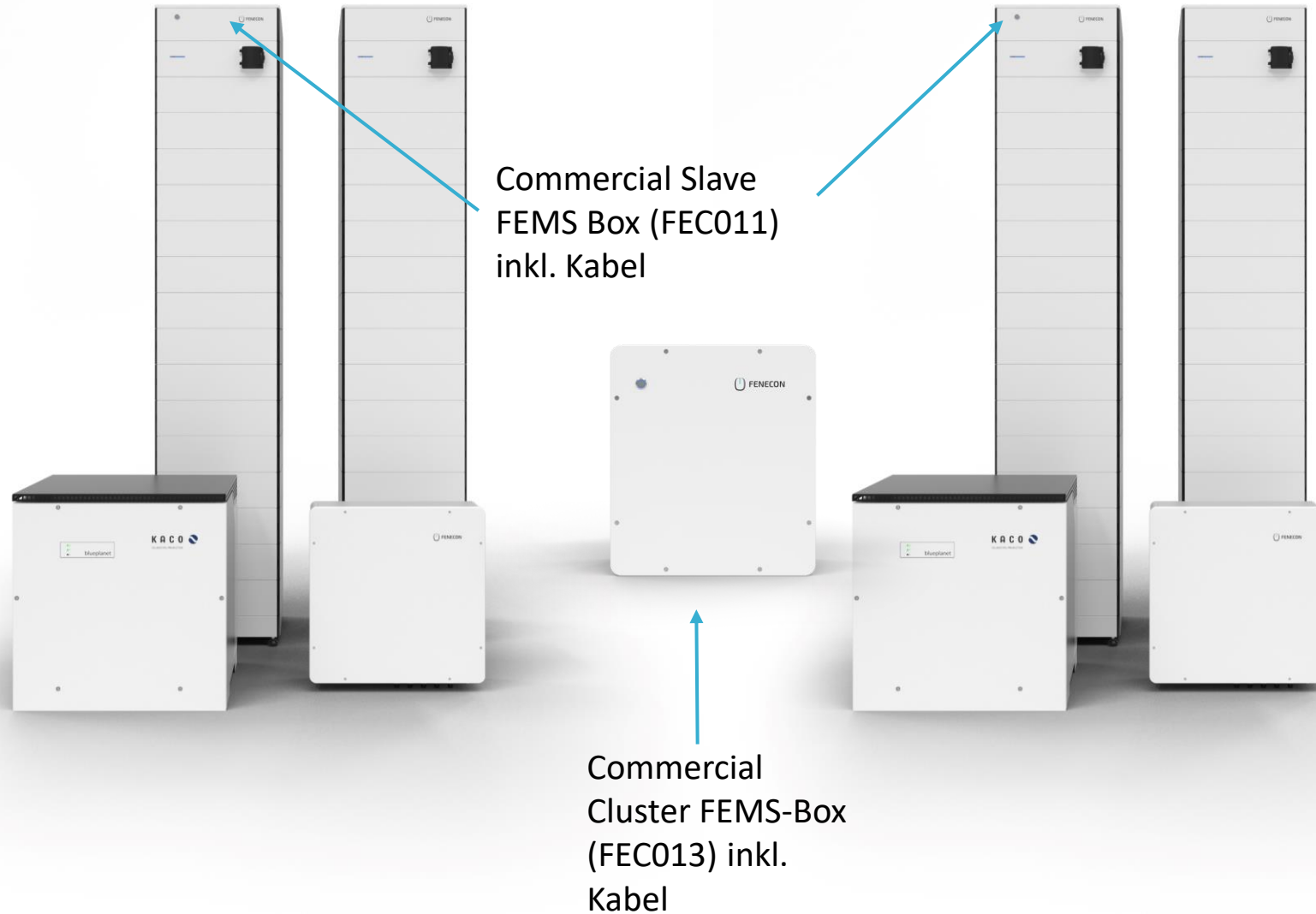
## KDK 2PU CT-Zähler

- Max. Netzanschluss 9995 A
- Kommunikationsschnittstelle Modbus RTU
- Wandlerverhältnis 9995/5 & 9995/1

# Systemaufbau Commercial 92 als Cluster

---

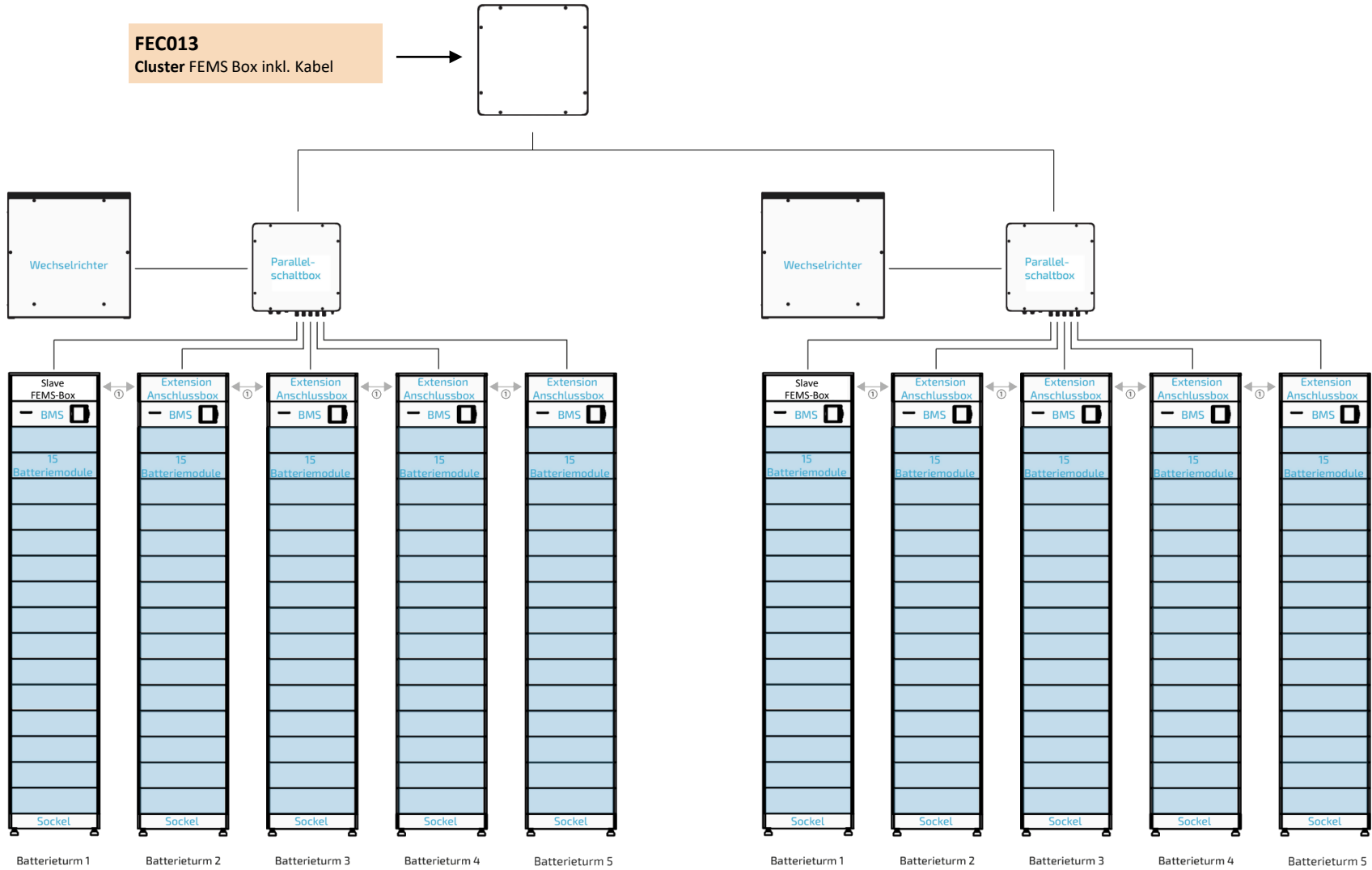
# FENECON Commercial 92 – Cluster (2 bis 5 WR)



## Cluster FEMS

- Eine zentrale Steuerung
- Günstige Slave FEMS Boxen zur einfachen Integration von bis zu 5 Commercial Wechselrichtern

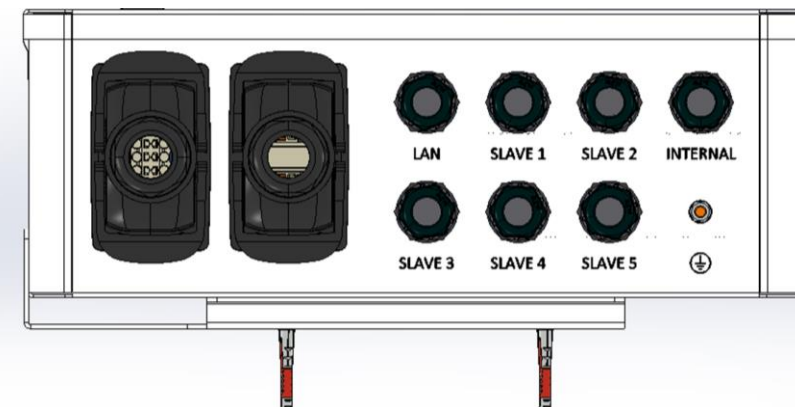
# FENECON Commercial 92 – Cluster (2 bis 5 WR)

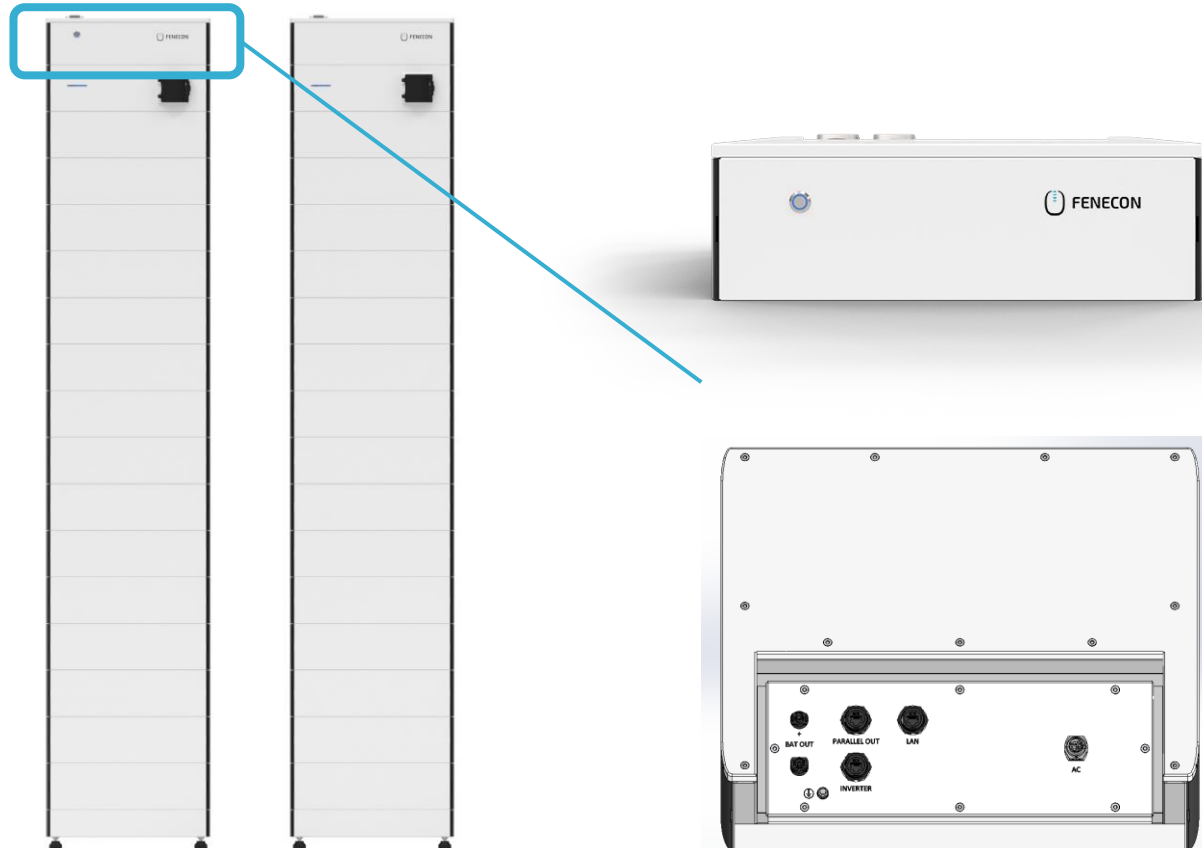


→ Kaskadierbar bis zu 5 Wechselrichterreihen mit je 2 bis 5 Türmen

## Zentrale Anschlussbox des Cluster Commercial für

- Zentraler Internetanschluss → ein Anschluss für alle Slaves
- Kommunikationsverbindung zwischen den Batteriesystemen (Slaves)
- Integriertes Relais Board mit drei frei konfigurierbaren Schaltkontakten
- Performante IOT-Hardware für Prognosen unabhängig von Cloud Services





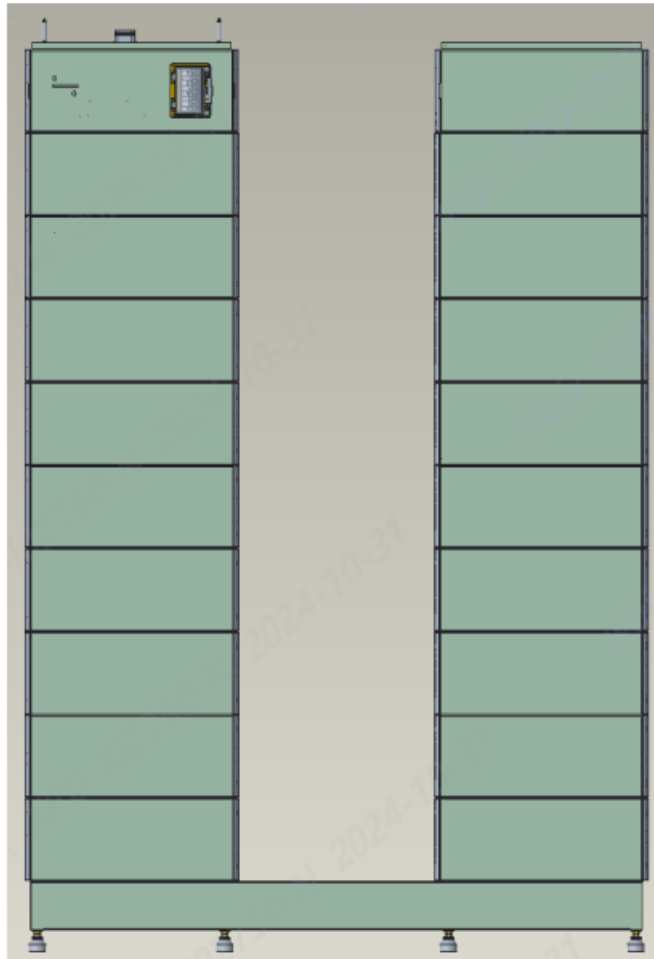
## Anschlussbox der einzelnen Commercial Systeme (Slaves) für

- Anschlüsse wie Internet, Batterieausgänge, Kommunikation zum Wechselrichter, ... sowie Erdung
- Kommunikationsverbindung zwischen den Batterietürmen und weiteren Systemen
- AC-Anschluss

# Split Socket Commercial 92

Universell einsetzbar mit unseren Produkten auf Basis der 2,8 kWh Batterie

---



- Voraussichtlich in Q3 verfügbar
- Neues leicht modifiziertes Batterie Modul, abwärtskompatibel
  - neuer Artikel Nr. FEH021
  - Split Socket nur mit FEH021 möglich
- Optionales Produkt: Split Socket + BMS + Endplatte
  - Neuer Artikel Nr. FEH001

# Split Sockel

Für Home- und Commercialsysteme



# 03

## Dynamische Stromtarife auch für Gewerbe- und Industriespeicher

# Beispiel für ein „wachsendes“ FEMS

## Dynamischer Stromtarif – Börsenstrom heute

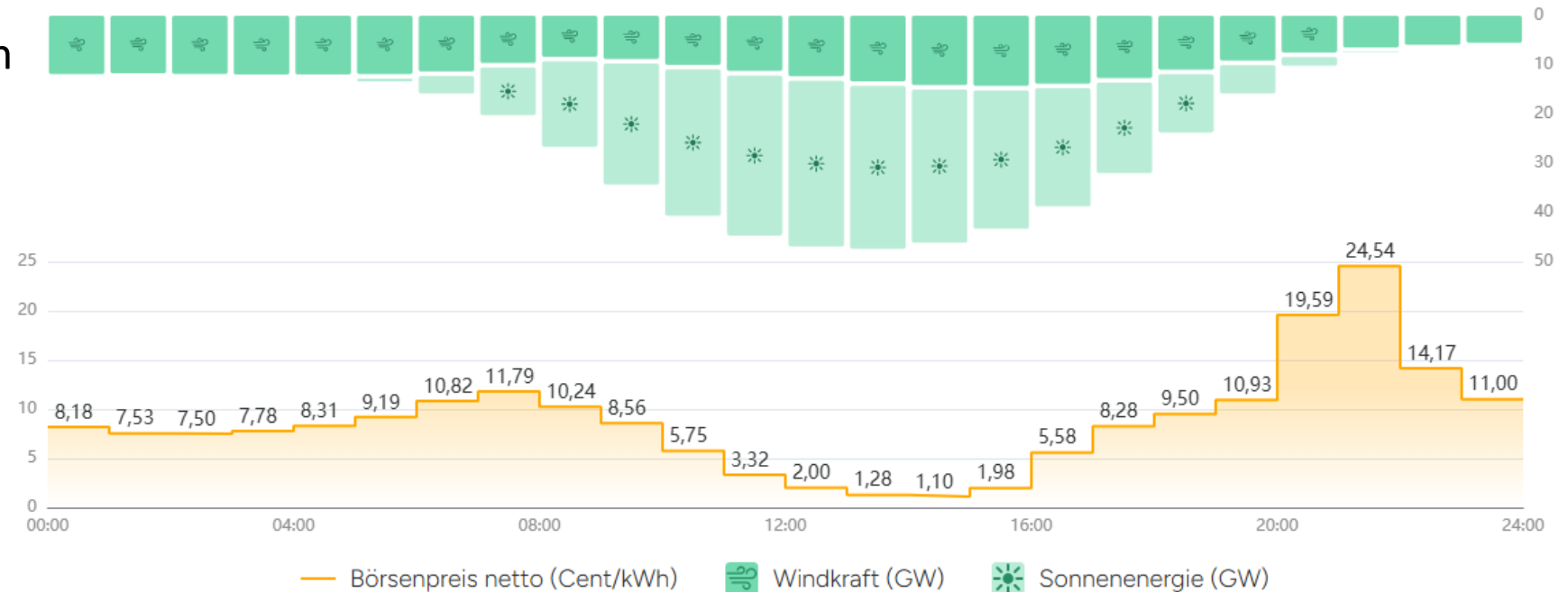
Zum Börsenstrompreis kommen hinzu:

Netzentgelt, Steuern, Abgaben und Umlagen



## Endverbraucher-Strompreis tado

< 02.06.2025 >



Quelle: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Vportal/Energie/PreiseAbschlaege/Tarife-table.html>

Quelle: [www.energy.tado.com](http://www.energy.tado.com)

# Beispiel für ein „wachsendes“ FEMS

## Dynamischer Stromtarif – typischer Wintertag

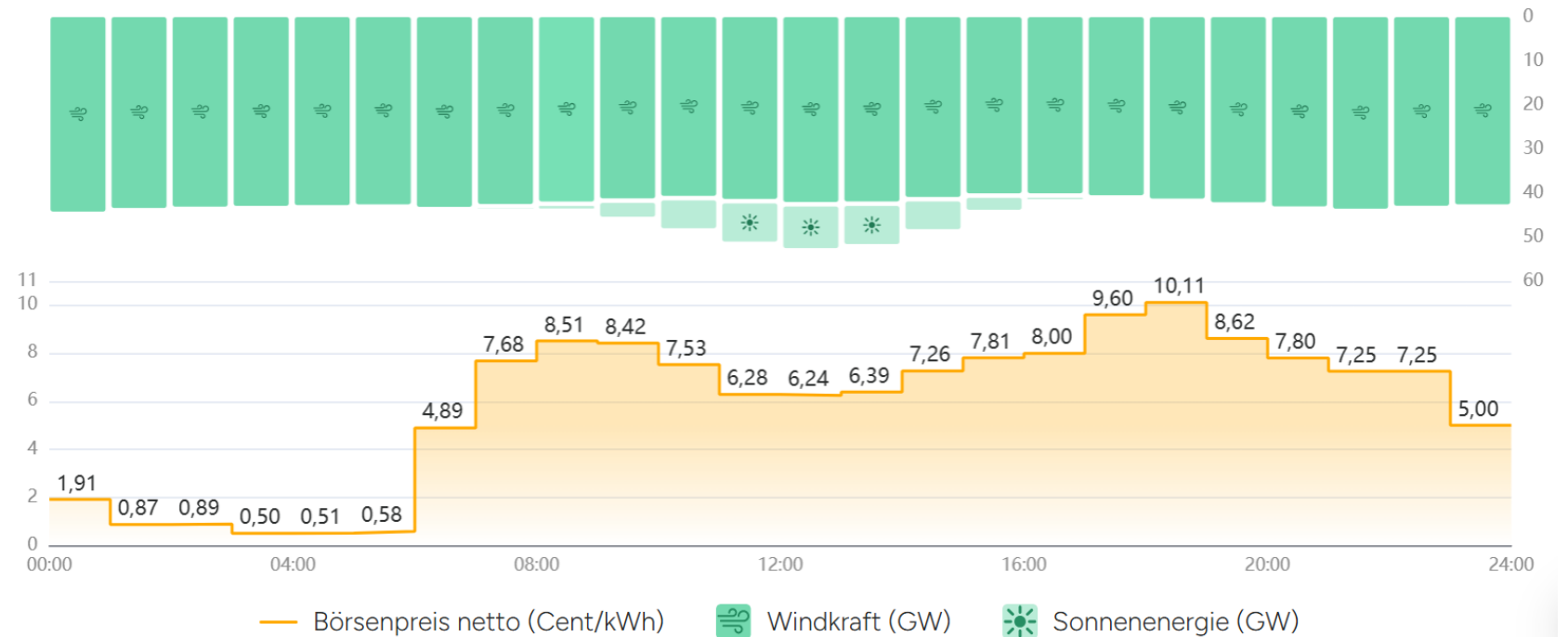
Zum Börsenstrompreis kommen hinzu:

Netzentgelt, Steuern, Abgaben und Umlagen



## Endverbraucher-Strompreis tado

< 07.01.2025 >

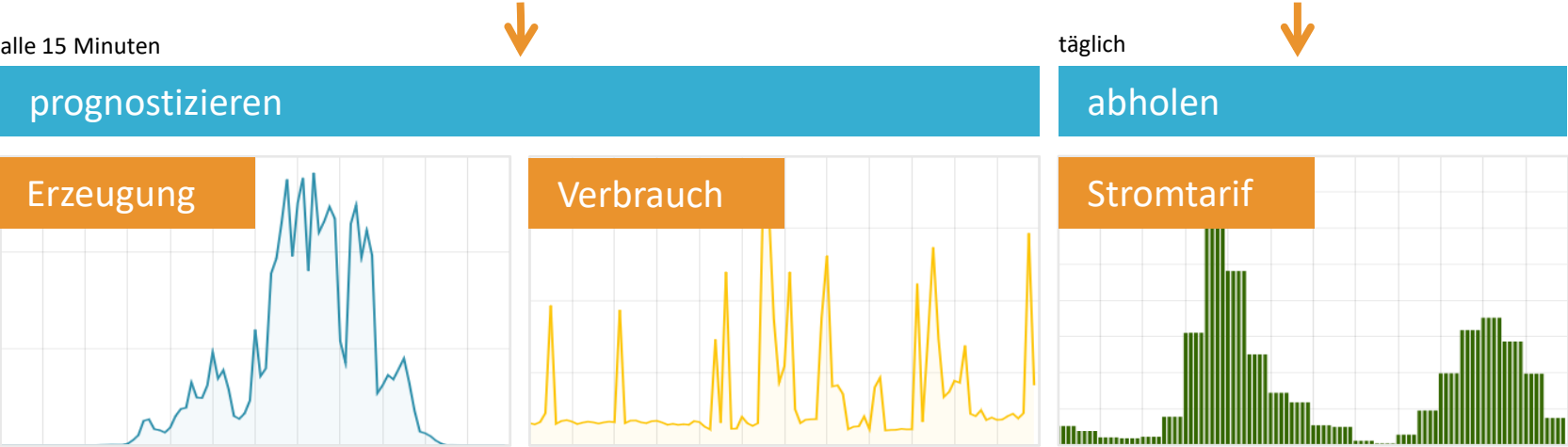


Quelle: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Vportal/Energie/PreiseAbschlaege/Tarife-table.html>

Quelle: [www.energy.tado.com](http://www.energy.tado.com)

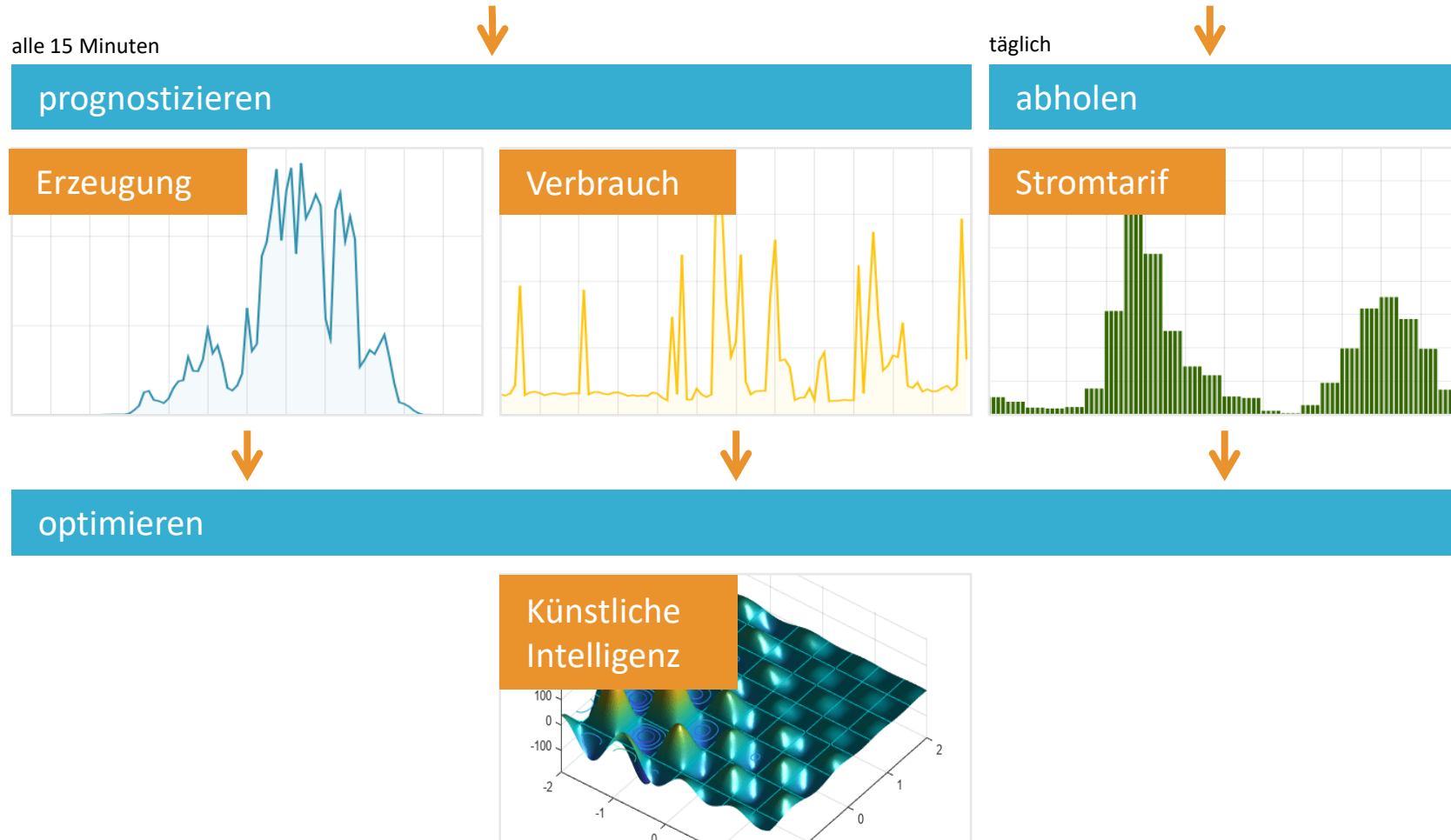
# Eigenverbrauchsoptimierung 2.0

## Zeitraum-Betrachtung im Energie-Plan



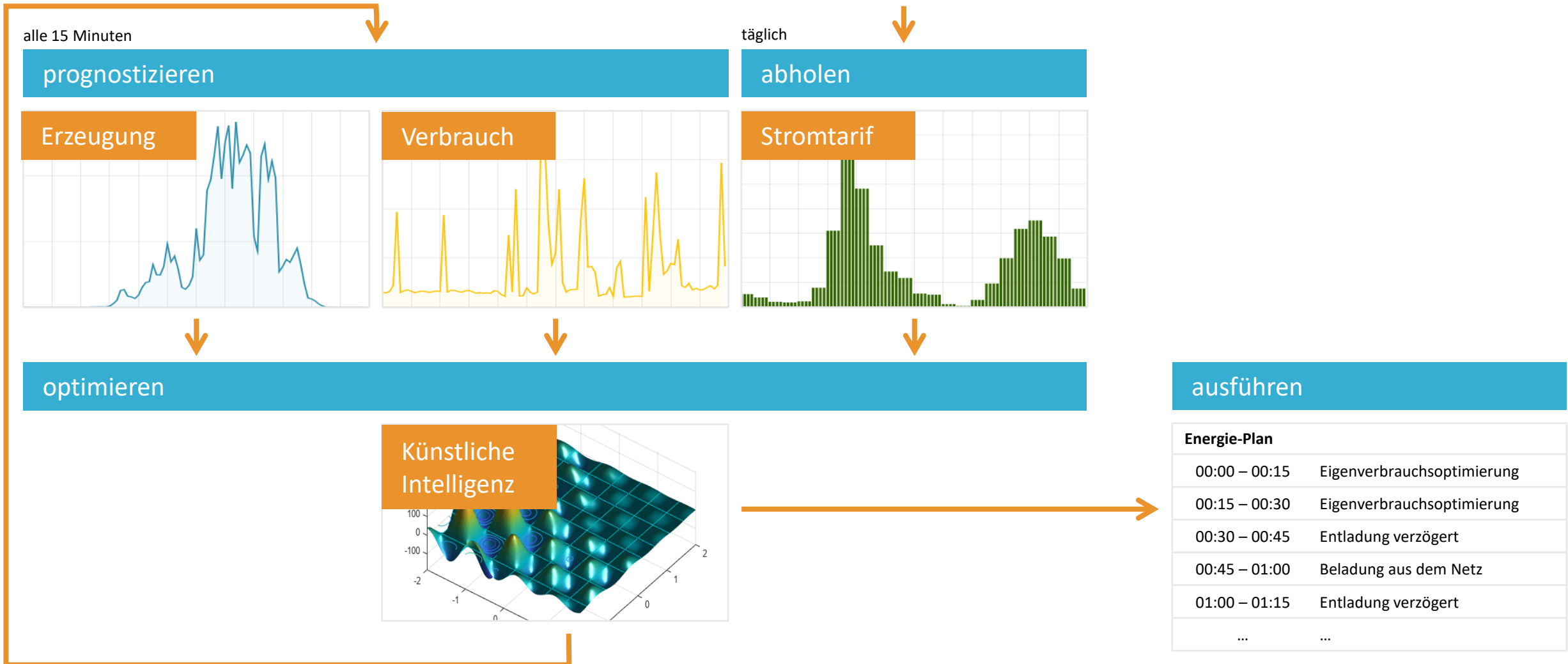
# Eigenverbrauchsoptimierung 2.0

## Zeitraum-Betrachtung im Energie-Plan



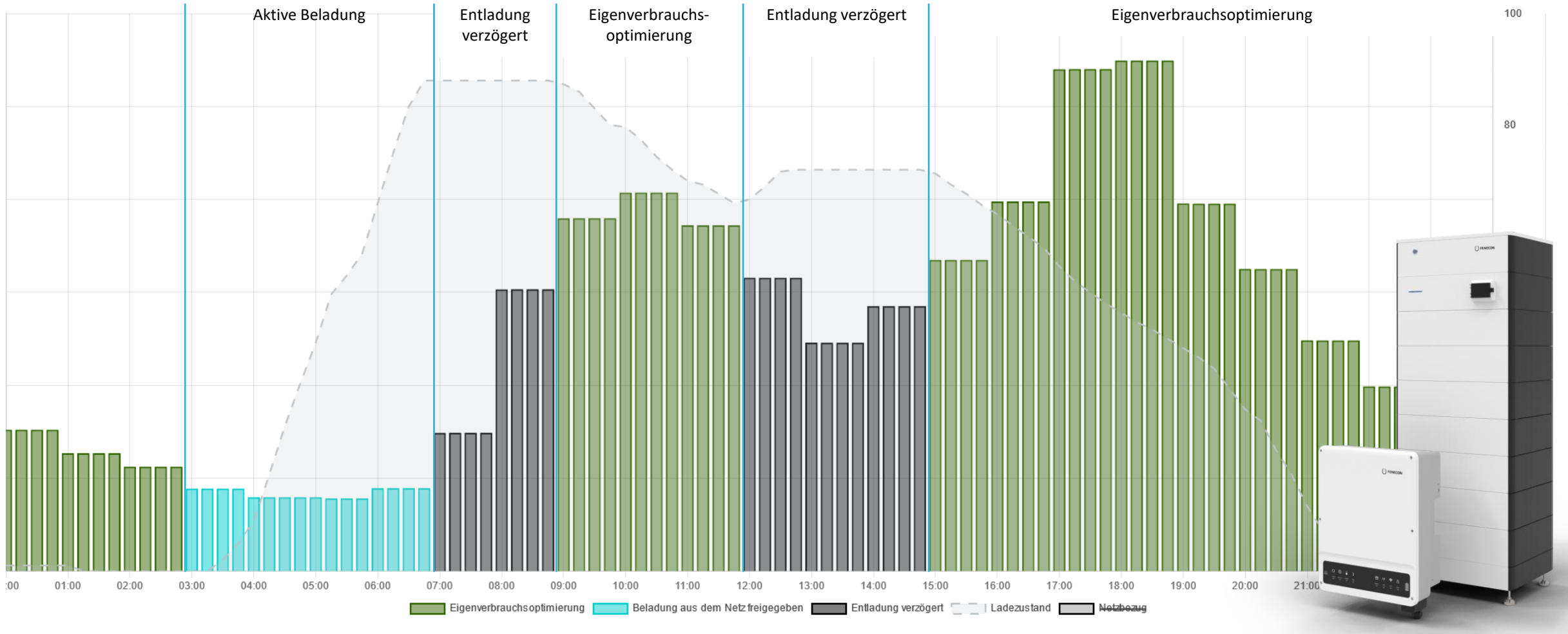
# Eigenverbrauchsoptimierung 2.0

## Zeitraum-Betrachtung im Energie-Plan



# FENECON-App Dynamischer Stromtarif

## Was genau macht die App – Beispieltag im Winter

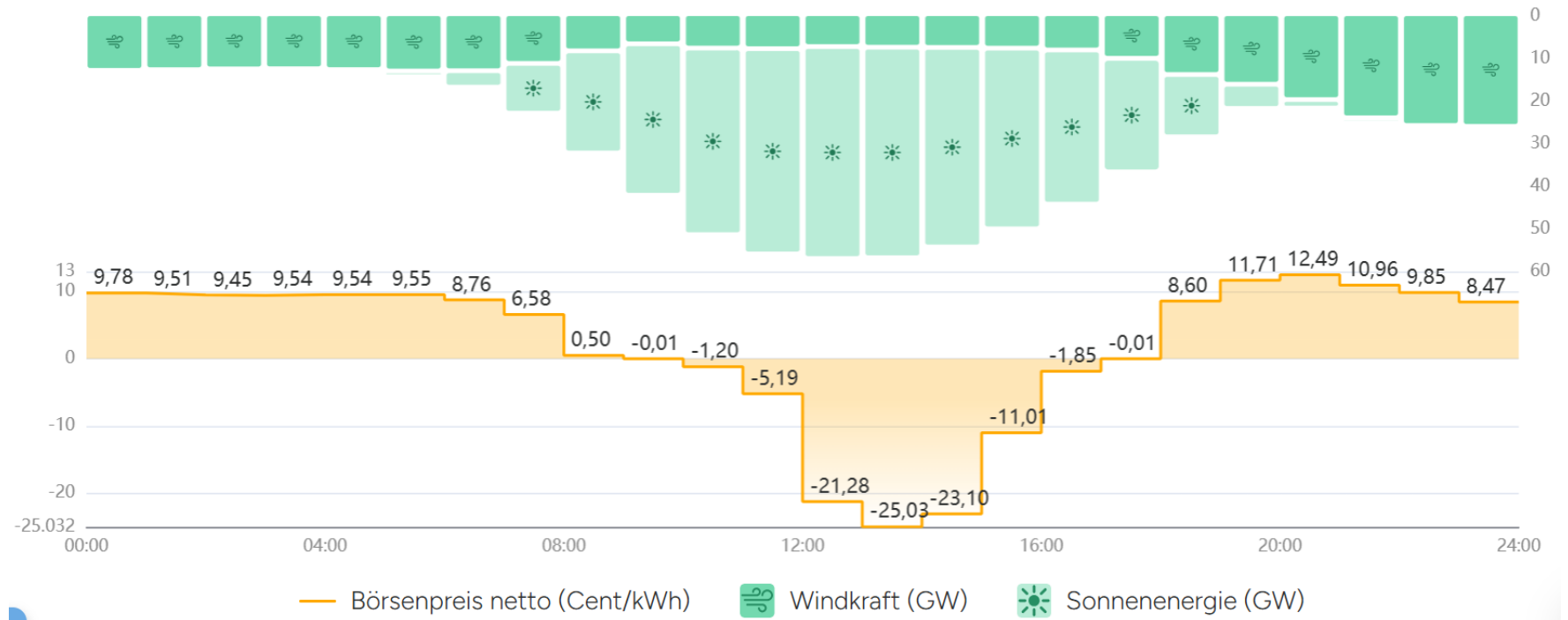


# Beispiel für ein „wachsendes“ FEMS

## Dynamischer Stromtarif – Börsenstrom tief im Minus

### Endverbraucher-Strompreis tado

< 11.05.2025 >



Quelle: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Vportal/Energie/PreiseAbschlaege/Tarife-table.html>

Quelle: [www.energy.tado.com](http://www.energy.tado.com)



Konventioneller Stromzähler



Moderne Messeinrichtung



Intelligentes Messsystem



- Steuerbare Verbraucher müssen dimmbar sein auf 4,2 kW! Der Kunde bekommt allerdings auch was dafür:

## Modul 1: Pauschale Netzentgeltreduzierung



- Gewährung einer jährlichen festen Prämie nach fixem Berechnungsansatz
- Vergütung des Nutzens für Netzstabilität durch steuerbare Verbrauchseinrichtungen an den Anlagenbetreiber

## Modul 2: Prozentuale Reduzierung des Arbeitspreises



- Alternative zu Modul 1
- Voraussetzung für Inanspruchnahme: Separater Zählpunkt für die SteuVE
- Zwei separate Abrechnungen durch separate Messeinrichtungen möglich und notwendig (SteuVE und Summenmessung aller anderen Verbraucher am Netzanschlusspunkt)
- Bundesweite Festlegung der Höhe der Entlastung durch BNetzA auf Basis von 60% des Arbeitspreises für die Entnahme ohne Lastgangmessung.

## Modul 3: zeitvariable Netzentgelte



- Optionale Erweiterung zu Modul 1 für Anlagenbetreiber (Angebot durch NB verpflichtend)
- Anreiz für Anlagenbetreiber zum netzdienlichen Verhalten zusätzlich zur pauschalen NNE-Reduzierung
- Genaue Ausgestaltung in Verantwortung des Netzbetreibers (Vorgabe drei Preisstufen Hoch-, Mittel, und Niederlasttarif pro Jahr)
- Bei theoretischem Verbrauch entsprechend Standardlastprofil: Keine bessere oder schlechtere Stellung bei Wahl zur Nutzung des zeitvariablen Anreizmoduls

Quelle: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Vportal/Energie/SteuerbareVBE/start.html?>

# Dynamische Netzentgelte einsetzen

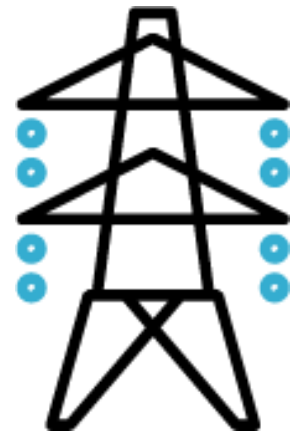
Netzgesellschaft  
Düsseldorf mbH

- App dynamische Stromtarife aktivieren
- Wechsel zwischen verschiedenen Energieversorgern möglich
- Variable Netzentgelte nach Modul 3 §14a EnWG -> weiteres Einsparpotential
- <https://a.storyblok.com/f/274773/x/87d0f217d4/2024-12-03-preisblatt-nne-strom-2025.pdf>



Entgelt für Netznutzung	Netto [ct/kWh]
Modul 3: Niederspannung ohne Leistungsmessung – Niedriglasttarifstufe (Zeitfenster: 4:30-5:00 Uhr)	3,53
Modul 3: Niederspannung ohne Leistungsmessung – Standardlasttarifstufe (Zeitfenster: 00:00-4:30; 05:00-18:00; 20:00-00:00 Uhr)	8,82
Modul 3: Niederspannung ohne Leistungsmessung – Hochlasttarifstufe (Zeitfenster 18:00-20:00 Uhr)	9,13

Die Niedriglast- und Hochlasttarifstufen werden im ersten und vierten Quartal 2025 angewandt. Die Abrechnung des zeitvariablen Netzentgeltes erfolgt erstmalig ab dem 01.04.2025.



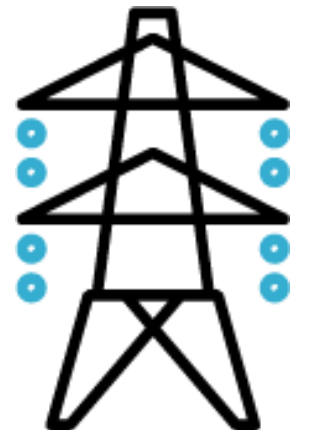
- Weitere Infos FENECON DOCS -> Dynamische Stromtarife

# Dynamische Netzentgelte implementieren

- App dynamische Stromtarife aktivieren
- Wechsel zwischen verschiedenen Energieversorgern möglich
- Variable Netzentgelte nach Modul 3 §14a EnWG -> weiteres Einsparpotential
- <https://www.enercity-netz.de/partner/netznutzungskunden>

Preise	Standardlasttarif in ct/kWh	Hochlasttarif in ct/kWh	Niedriglasttarif in ct/kWh
<b>Niederspannung</b>	8,87	10,73	3,52
Bereich	Zeitraum	Zeitraum	Zeitraum
<b>Quartal 1</b> (01.01. – 31.03.)	00:00 – 02:00 Uhr 05:00 – 16:30 Uhr 19:30 – 00:00 Uhr	16:30 – 19:30 Uhr	02:00 – 05:00 Uhr
<b>Quartal 2</b> (01.04. – 30.06.)	00:00 – 24:00 Uhr		
<b>Quartal 3</b> (01.07. – 30.09.)	00:00 – 24:00 Uhr		
<b>Quartal 4</b> (01.10. – 31.12.)	00:00 – 02:00 Uhr 05:00 – 16:30 Uhr 19:30 – 00:00 Uhr	16:30 – 19:30 Uhr	02:00 – 05:00 Uhr

Hinweis: Das Gesamtentgelt für die Entnahmestelle nach Modul 1 kann nicht unter 0 Euro sinken.



- Weitere Infos FENECON DOCS -> Dynamische Stromtarife

# Dynamische Netzentgelte einsetzen (wenige km weiter)

- App dynamische Stromtarife aktivieren
- Wechsel zwischen verschiedenen Energieversorgern möglich
- Variable Netzentgelte nach Modul 3 §14a EnWG -> weiteres Einsparpotential
- <https://www.westnetz.de/content/dam/revu-global/westnetz/documents/ueber-westnetz/unser-netz/netzentgelte-strom/westnetz-preisblaetter-strom-2025-vorlaeufig.pdf>

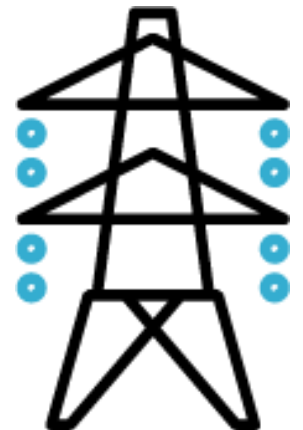
westnetz



## Entgelte für Netznutzung

Entnahmestellen ohne registrierender Lastgangmessung  
steuerbare Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG (mit Inbetriebnahme ab dem 01.01.2024)

Modul 1 und 3 im Sinne der Festlegung BK6-22-300/BK8-22/010-A (gemeinsame Entnahme von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG und weiterem Letztverbrauch)				
Entnahme in Niederspannung	Grundpreis		Arbeitspreis	
	netto €/a	brutto <sup>1)</sup> €/a	netto ct/kWh	brutto <sup>1)</sup> ct/kWh
Modul 1 (ganztägig) und Modul 3 - täglich 6 bis 15 Uhr und 20 bis 24 Uhr (Standardlasttarifstufe) <sup>2)</sup>	80,30	95,56	9,98	11,88
Modul 3 - täglich 0 bis 6 Uhr (Niedriglasttarifstufe) <sup>2)</sup>			1,00	1,19
Modul 3 - täglich 15 bis 20 Uhr (Hochlasttarifstufe) <sup>2)</sup>			14,92	17,75
pauschale Entgeltreduzierung für Einrichtung der Steuerbarkeit und netzbetreiberindividuelle Stabilitätsprämie	-142,08	-169,08	Hinweis: Das Gesamtentgelt für die Entnahmestelle kann nicht unter 0 sinken	



- Weitere Infos FENECON DOCS -> Dynamische Stromtarife

# Beispiel Preisblatt Zeitvariable Netzentgelte

## Schleswig-Holstein Netz



Modul 3 beinhaltet ein zeitvariables Netzentgelt mit insgesamt drei Tarifstufen (Arbeitspreisstufen):

- **ST** (Standardtarifstufe = Arbeitspreis für die Entnahme ohne Leistungsmessung)
- **HT** (Hochlasttarifstufe)
- **NT** (Niedriglasttarifstufe)

Die Anwendung der drei Tarifstufen nach Modul 3 erfolgt gem. nachfolgender Tabelle\*):

Entnahme durch	Standardtarifstufe ct/kWh		Hochlasttarifstufe ct/kWh		Niedriglasttarifstufe ct/kWh	
	Netto	Brutto	Netto	Brutto	Netto	Brutto
Niederspannung	8,75	10,41	13,3	15,83	0,88	1,05
Quartal	Zeitraum		Zeitraum		Zeitraum	
Quartal 1 (01.01. – 31.03.)	04:00 - 10:00 Uhr 13:00 - 18:00 Uhr		10:00 - 13:00 Uhr 18:00 - 21:00 Uhr		00:00 - 04:00 Uhr 21:00 - 00:00 Uhr	
Quartal 2 (01.04. – 30.06.)	0 - 24 Uhr		-		-	
Quartal 3 (01.07. – 30.09.)	0 - 24 Uhr		-		-	
Quartal 4 (01.10. – 31.12.)	04:00 - 10:00 Uhr 13:00 - 18:00 Uhr		10:00 - 13:00 Uhr 18:00 - 21:00 Uhr		00:00 - 04:00 Uhr 21:00 - 00:00 Uhr	

\*) Berechnung gem. Festlegung BK8-22/010-A Ziffer 3.3.3, Rz. 124

# Beispiel Preisblatt Zeitvariable Netzentgelte

## Bayernwerk

Modul 3 beinhaltet ein zeitvariables Netzentgelt mit insgesamt drei Tarifstufen (Arbeitspreisstufen):

- **ST** (Standardtarifstufe = Arbeitspreis für die Entnahme ohne Leistungsmessung)
- **HT** (Hochlasttarifstufe)
- **NT** (Niedriglasttarifstufe)

Die Anwendung der drei Tarifstufen nach Modul 3 erfolgt gem. nachfolgender Tabelle\*:

Preise	Standardtarifstufe (ST)		Hochlasttarifstufe (HT)		Niedriglasttarifstufe (NT)	
	$\frac{ct}{kWh}$		$\frac{ct}{kWh}$		$\frac{ct}{kWh}$	
Entnahme	Netto	Brutto	Netto	Brutto	Netto	Brutto
Niederspannung	7,35	8,75	9,73	11,58	0,74	0,88

Quartal	Zeitraum	Zeitraum	Zeitraum
Quartal 1 (01.01. – 31.03.)	05:00 – 17:00 Uhr 21:00 – 00:00 Uhr	17:00 – 21:00 Uhr	00:00 – 05:00 Uhr
Quartal 2 (01.04. – 30.06.)	0 – 24 Uhr	-	-
Quartal 3 (01.07. – 30.09.)	0 – 24 Uhr	-	-
Quartal 4 (01.10. – 31.12.)	05:00 – 17:00 Uhr 21:00 – 00:00 Uhr	17:00 – 21:00 Uhr	00:00 – 05:00 Uhr

\*) Berechnung gem. Festlegung BK8-22/010-A Ziffer 3.3.3, Rz. 124

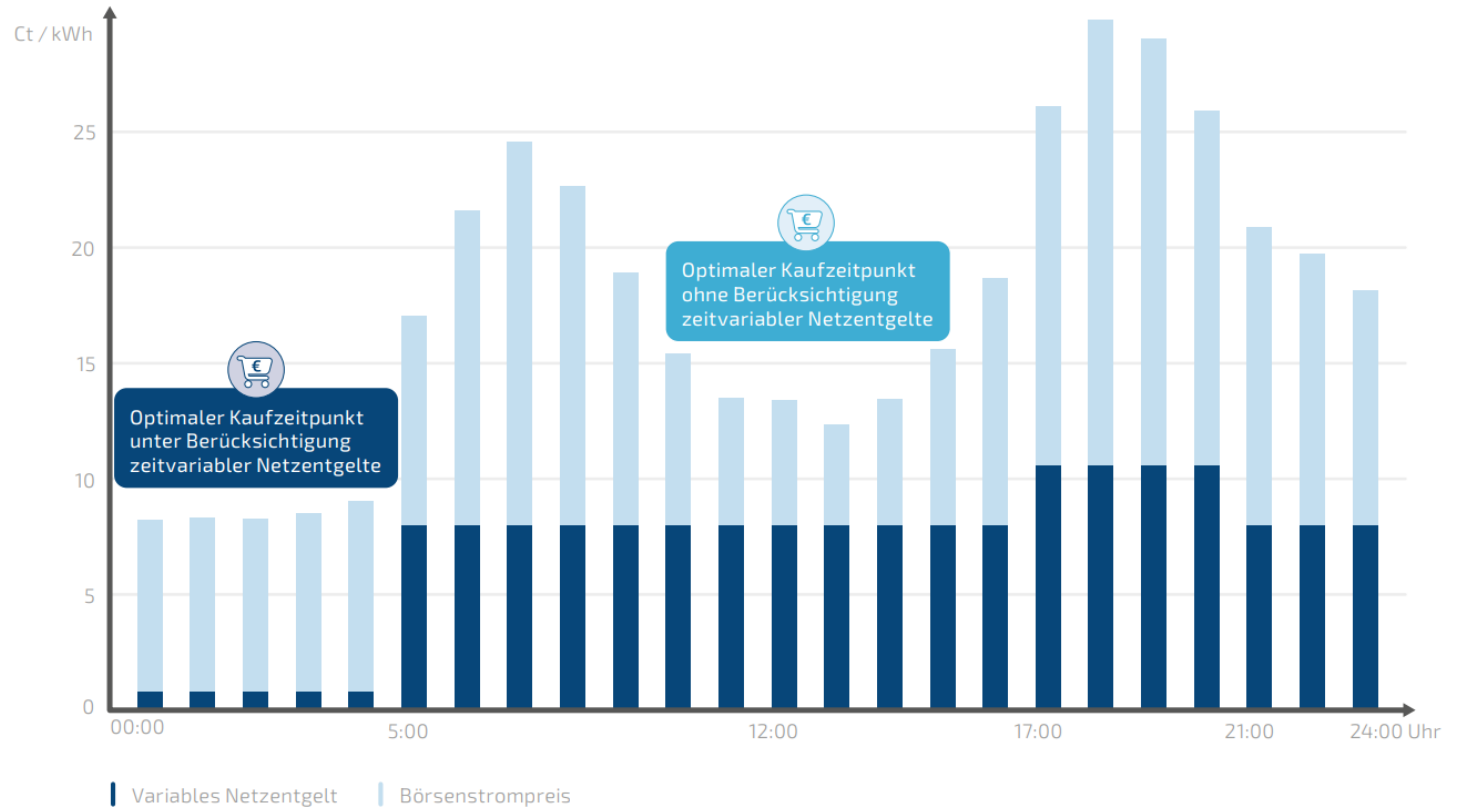
- Quelle: [https://www.bayernwerk-netz.de/content/dam/revu-global/bayernwerk-netz/files/netz/netzzugang/netzentgeltstrom/20241008\\_bayernwerk-preisblaetter-strom-2025-vorlaeufig.pdf](https://www.bayernwerk-netz.de/content/dam/revu-global/bayernwerk-netz/files/netz/netzzugang/netzentgeltstrom/20241008_bayernwerk-preisblaetter-strom-2025-vorlaeufig.pdf)

# Beispiel für ein „wachsendes“ FEMS

## App Dynamischer Stromtarif – kontinuierlich weiterentwickelt

Von dynamischen Stromtarifen und zeitvariablen Netzentgelten nach § 14a EnWG optimal profitieren

Gewerbestrompreise z.B. über Rabot.energy  
z.T. bereits mit Zeitvariablen Netzentgelten



Quelle: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Vportal/Energie/PreiseAbschlaege/Tarife-table.html>

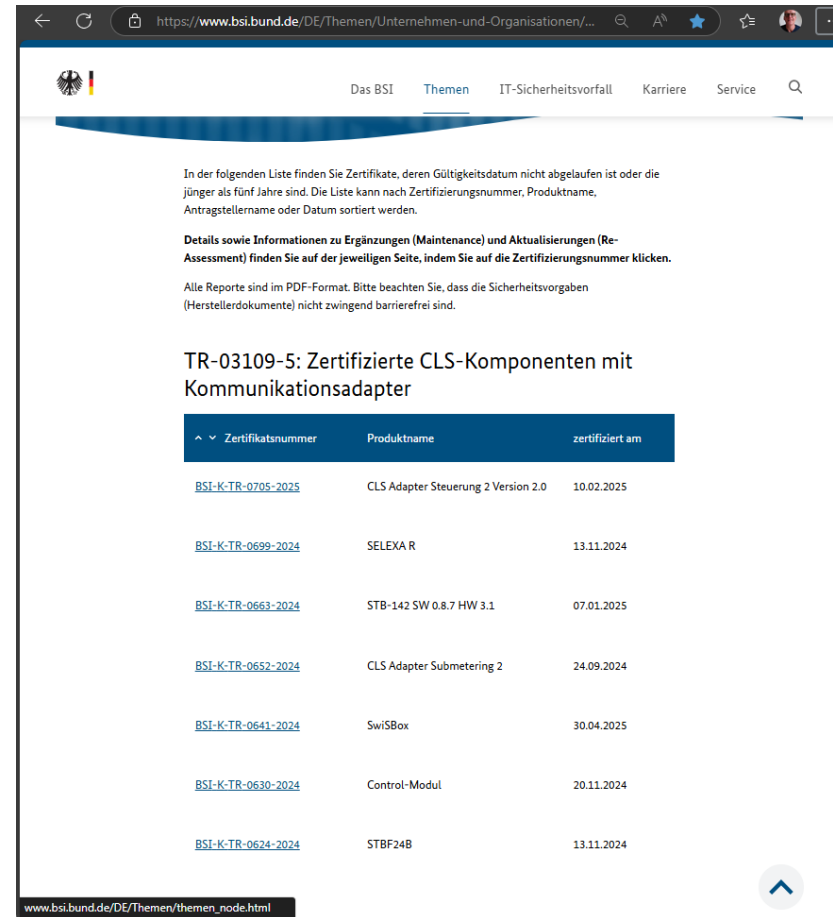
Quelle: [www.energy.tado.com](http://www.energy.tado.com)

# 04

## Netzabregelungen & die gelebte Energy Journey

# 60% Abregelung aus dem Solarspitzenengesetz gilt bis die Steuerbox da ist

- welcher Netzbetreiber bietet die Steuerbox heute schon an?



In der folgenden Liste finden Sie Zertifikate, deren Gültigkeitsdatum nicht abgelaufen ist oder die jünger als fünf Jahre sind. Die Liste kann nach Zertifizierungsnummer, Produktname, Antragstellername oder Datum sortiert werden.

Details sowie Informationen zu Ergänzungen (Maintenance) und Aktualisierungen (Re-Assessment) finden Sie auf der jeweiligen Seite, indem Sie auf die Zertifizierungsnummer klicken.

Alle Reporte sind im PDF-Format. Bitte beachten Sie, dass die Sicherheitsvorgaben (Herstellerdokumente) nicht zwingend barrierefrei sind.

### TR-03109-5: Zertifizierte CLS-Komponenten mit Kommunikationsadapter

Zertifikatsnummer	Produktname	zertifiziert am
<a href="#">BSI-K-TR-0705-2025</a>	CLS Adapter Steuerung 2 Version 2.0	10.02.2025
<a href="#">BSI-K-TR-0699-2024</a>	SELEXA R	13.11.2024
<a href="#">BSI-K-TR-0663-2024</a>	STB-142 SW 0.8.7 HW 3.1	07.01.2025
<a href="#">BSI-K-TR-0652-2024</a>	CLS Adapter Submetering 2	24.09.2024
<a href="#">BSI-K-TR-0641-2024</a>	SwiSBox	30.04.2025
<a href="#">BSI-K-TR-0630-2024</a>	Control-Modul	20.11.2024
<a href="#">BSI-K-TR-0624-2024</a>	STBF24B	13.11.2024

[https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Standards-und-Zertifizierung/Smart-metering/Kommunikationsadapter/Zertifikate/Zertifikate\\_TR\\_03109-5\\_node.html](https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Standards-und-Zertifizierung/Smart-metering/Kommunikationsadapter/Zertifikate/Zertifikate_TR_03109-5_node.html)

# 60% Abregelung heute

- **Hartes Abregeln** über den Rundsteuerempfängerkontakt oder **weiches Abregeln** über ein Einspeisemanagement



Brücke auf den 60% Ausgang des Rundsteuerempfängers

→ AC Erzeugung wird auf 60% gedrosselt



Anschluss über den Harting Stecker am FEMS

Netzeinspeisung wird gedrosselt auf 60%

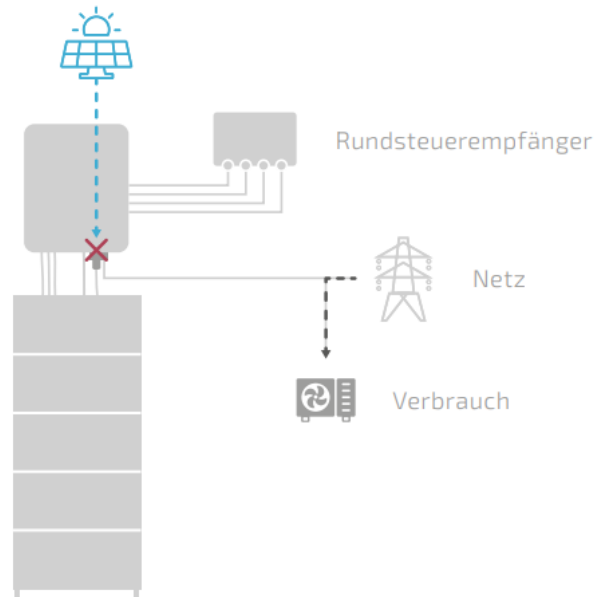
→ Vorteil 100% PV Erzeugung kann noch genutzt werden für andere Verbraucher

# Beispiel für ein „wachsendes“ FEMS

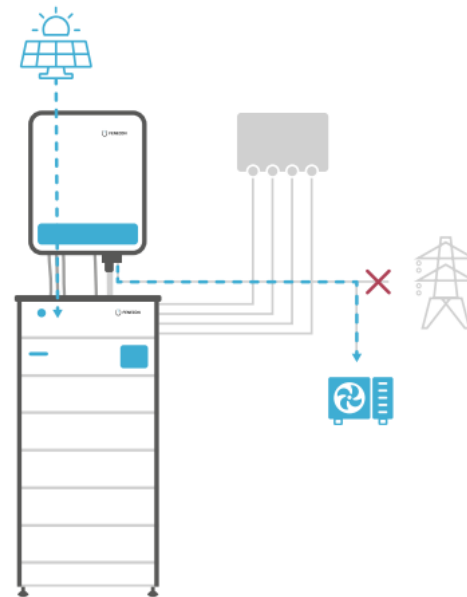
## Netzabregelung – mit dem FEMS kein Problem

### Vermeidung von Anlagenabregelung durch innovative Systemsteuerung

Standard-System



FENECON System

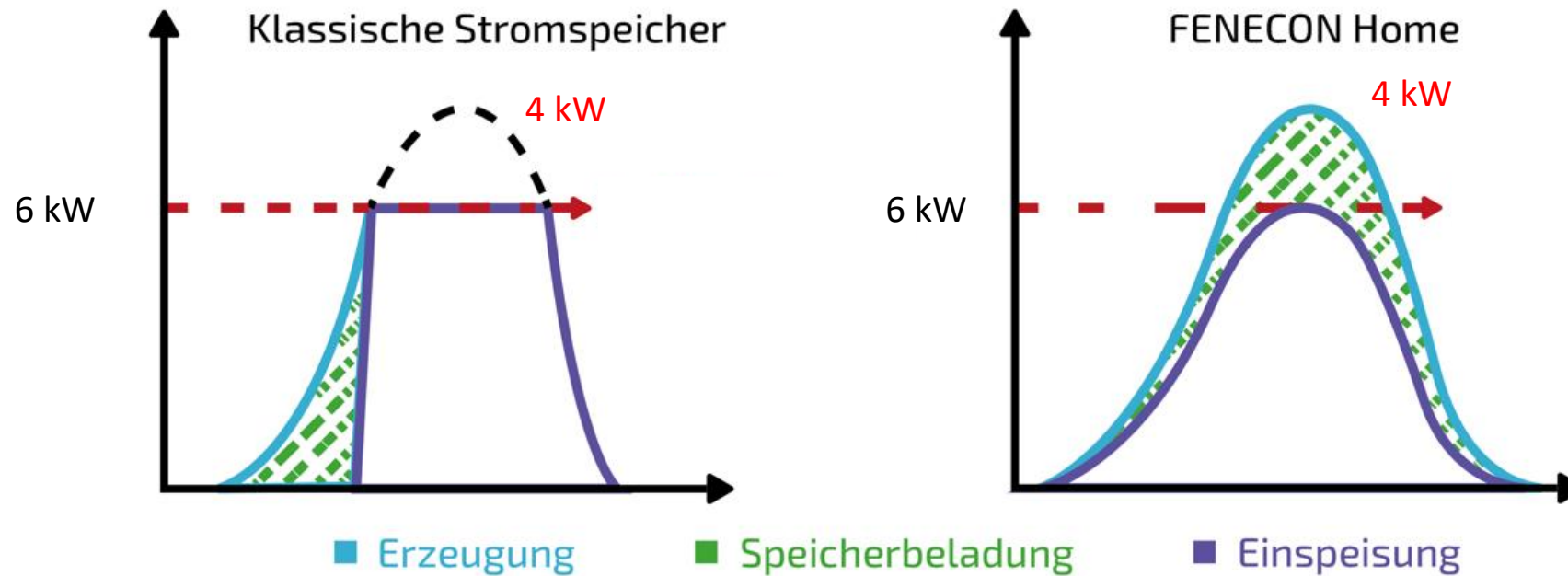


Bei klassischen Stromspeichern wird bei einer externen Einspeiselimittierung auf den AC Wechselrichteranschluss abgeregelt. Verbraucher müssen somit vom Netz versorgt werden.

FENECON Systeme hingegen werden auf den Netzan-schlusspunkt abgeregelt. In der Praxis bedeutet das: trotz Einspeiselimittierung können weiterhin Verbraucher mit überschüssiger PV-Energie versorgt werden.

# Vorteil bei 60% Abregelung über unser FEMS

- z.B. 10 kWp PV Anlage

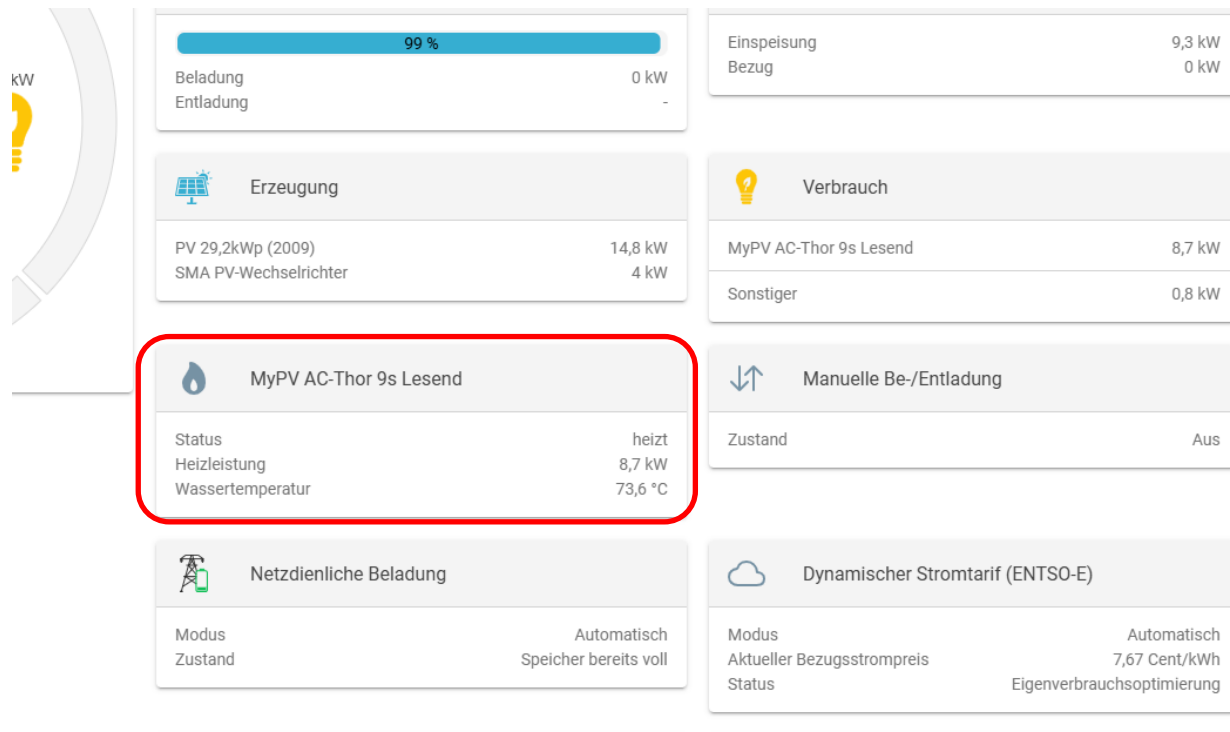


# 05

## Heizstab auf der FEMS Box weitere Heizstäbe und Wallboxen

# Beispiel für ein „wachsendes“ FEMS

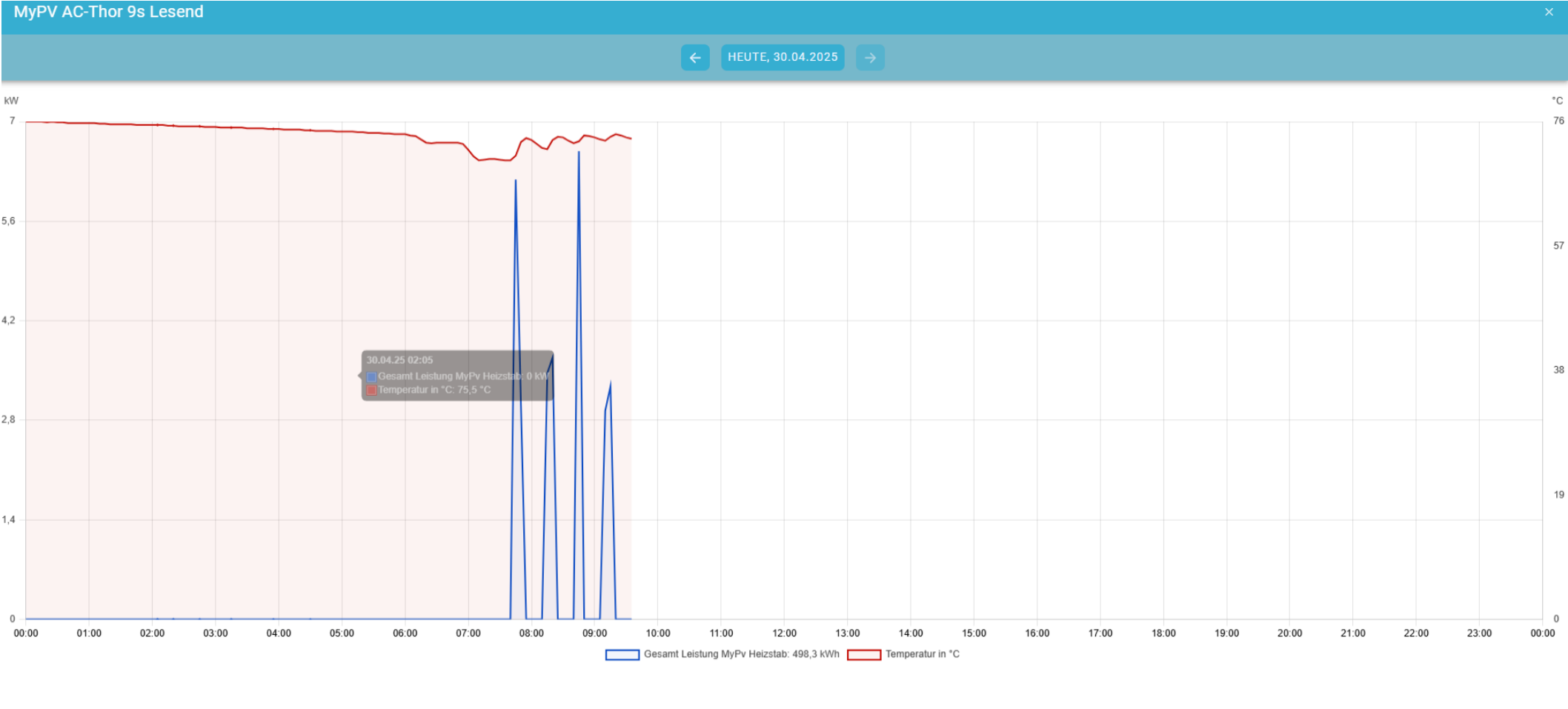
## Wärme – myPV-Heizstab



- Geplant und in Entwicklung:
- myPV Heizstab wird im FEMS Online-Monitoring angezeigt
- PV Überschuss erfährt myPV aktuell über Einspeisezähler (Gridmeter)
- Wird auf den Netzanschlusspunkt abgeregelt, dann sieht myPV keine Einspeisung mehr. Er heizt somit nicht.
- FENECON kennt die aktuelle PV Erzeugung, auch ohne Einspeisung und steuert damit den Heizstab.

# Beispiel für ein „wachsendes“ FEMS

## Wärme – myPV-Heizstab Anzeige



# Beispiel für ein „wachsendes“ FEMS

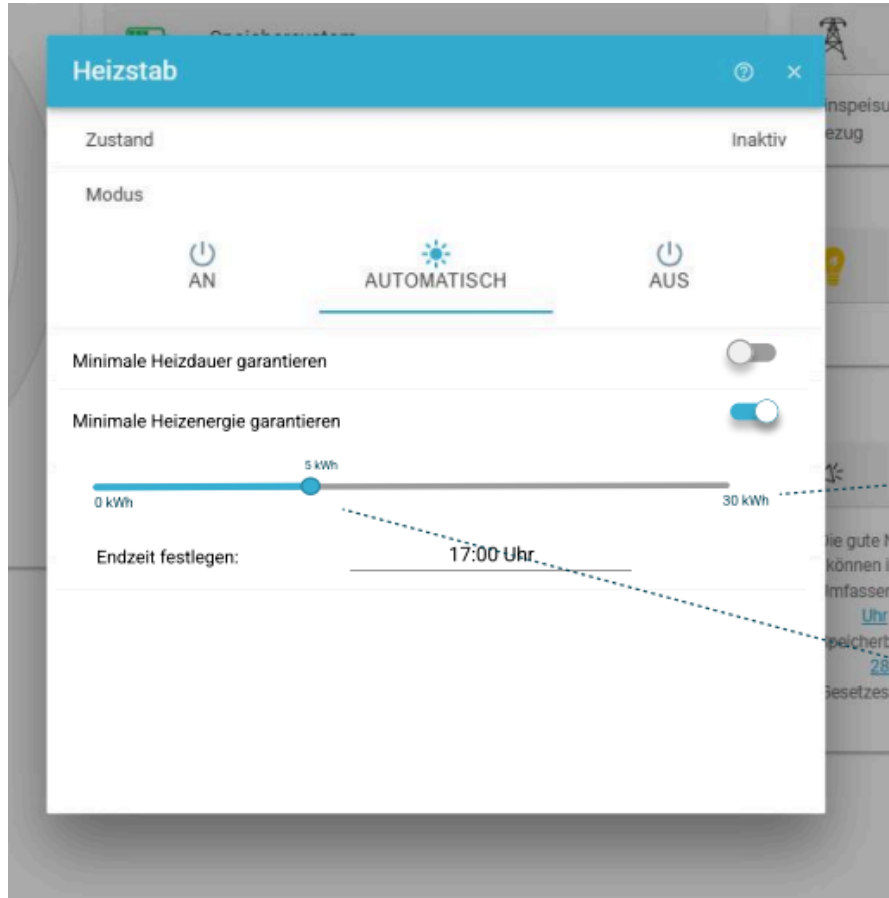
## Wärme – Askoma-Heizstab

Geplant und in Entwicklung:

- Asko-Heat von Askoma ebenfalls per App und per Modbus einbindbar

# Beispiel für ein „wachsendes“ FEMS

Wärme – FENECON PowerToHeat App wächst



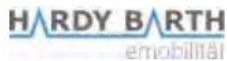
- Neue Funktion: Minimale Heiz-Energie garantieren
- Strommenge vorgeben
- Endzeit vorgeben
- Los geht's
  
- Alle Systeme mit der 2,8 kWh Batterie haben den Zähler bereits im FEMS

# Beispiel für ein „wachsendes“ FEMS

## Mobilität

### Anbieterunabhängig

Wir arbeiten gemeinsam mit unterschiedlichen Herstellern von AC- und DC-Ladestationen fortlaufend an weiteren Integrationen.

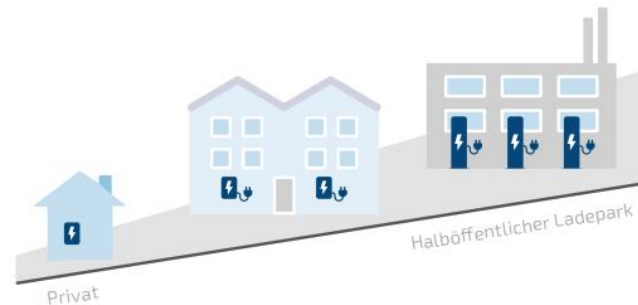


und weitere

- Wir verbreitern die Liste der unterstützten Hersteller
- Künftig möglichst viele Systeme unterstützen
- Die Entwicklung erfolgt stufenweise (lesend, später wenn möglich, lesend + schreibend)

### Nicht nur gut für heute, auch ein Mehrwert für morgen

Unsere Lösungen für E-Mobilität sind modular so aufgebaut, dass sie mit Ihren Anforderungen mitwachsen. Heute mit einer Wallbox, morgen vielleicht schon mit zwei. Sie haben dabei die Wahl zwischen verschiedensten kompatiblen AC- und DC-Ladestationen.



# 06

## Energy Journey als Modul in FEMS: Batterieerweiterung simulieren

# Kapazitätserweiterung ganz simpel

- Vor der Erweiterung kann ich bequem eine **Berechnung der Auswirkungen einer Erweiterung** über das Monitoring machen  
→ das **Tool** liefert Ergebnisse ab einer Nutzungsdauer von **einem** Jahr

- **Günstige** Batteriepreise

- Eigene Funktion zur **Batterieerweiterung** für den Installateur → bereitet den State of Charge SoC der vorhandenen Batterien zu einem gewünschten Zeitpunkt vor



- **Bezug** über EWS

**Speichersystem**

Ladezustand 82 %  
Beladung  
Entladung 1.020 W  
Phase L1 Entladung 340 W  
Phase L2 Entladung 340 W  
Phase L3 Entladung 340 W

**Notstromreserve** 15 %

Durch Aktivieren kann eine Notstromreserve zwischen 5 % und 100 % der Batteriekapazität eingestellt werden.

5 % 100 %

Erhalt der Notstromreserve aus dem Netz aktivieren

Das Speichersystem kann zur Aufrechterhaltung der eingestellten Notstromreserve aktiv aus dem Netz nachladen um bei längerem Ausbleiben von Erzeugung Verluste durch internen Eigenverbrauch auszugleichen.

**ACHTUNG:** Die aktive Beladung der Batterie aus dem Netz über die technische notwendige Erhaltungsladung hinaus erfordert eine entsprechende Anmeldung des Speichersystems. Im Zweifel wenden Sie sich hierzu bitte an Ihren Installateur. Mit Betätigung des blauen "Speichern"-Buttons bestätigen Sie, dass Sie diese Prüfung durchgeführt haben.

Beachten Sie: Voraussetzung für die Inanspruchnahme einer Förderung nach dem Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG) ist, dass im Speicher ausschließlich Strom zwischengespeichert wird, der aus erneuerbaren Energien und/oder Grubengas stammt. Bei Aktivierung dieser Funktion wird der Speicher mit Netzstrom geladen. Dieser Netzstrom wird, je nach Stromlieferungsvertrag, ggf. auch aus fossilen Energieträgern und/oder Atomkraft gewonnen. Daher können wir nicht gewährleisten, dass der Speicher ausschließlich mit Strom aus erneuerbaren Energien und/oder Grubengas geladen wird

**Kapazitätserweiterung**

**Speichersystem**

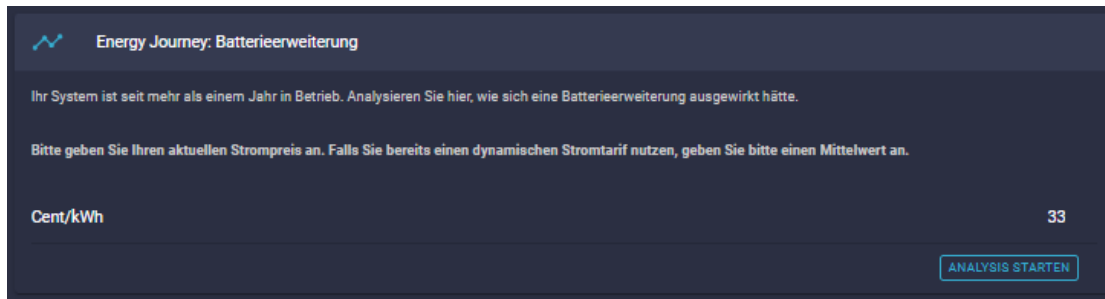
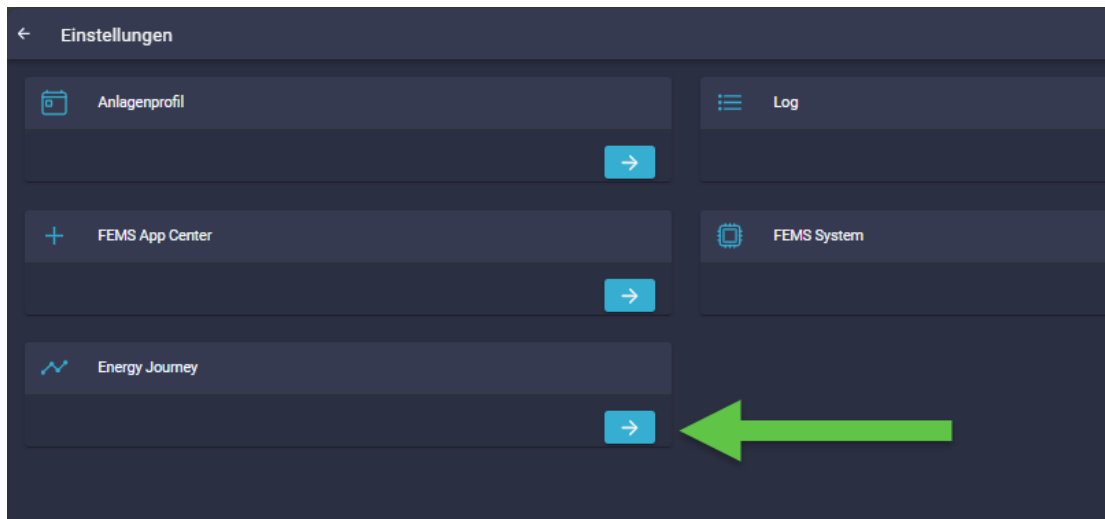
Time 21:10

ABBRECHEN OK

**Wählen Sie bitte ein Datum aus**

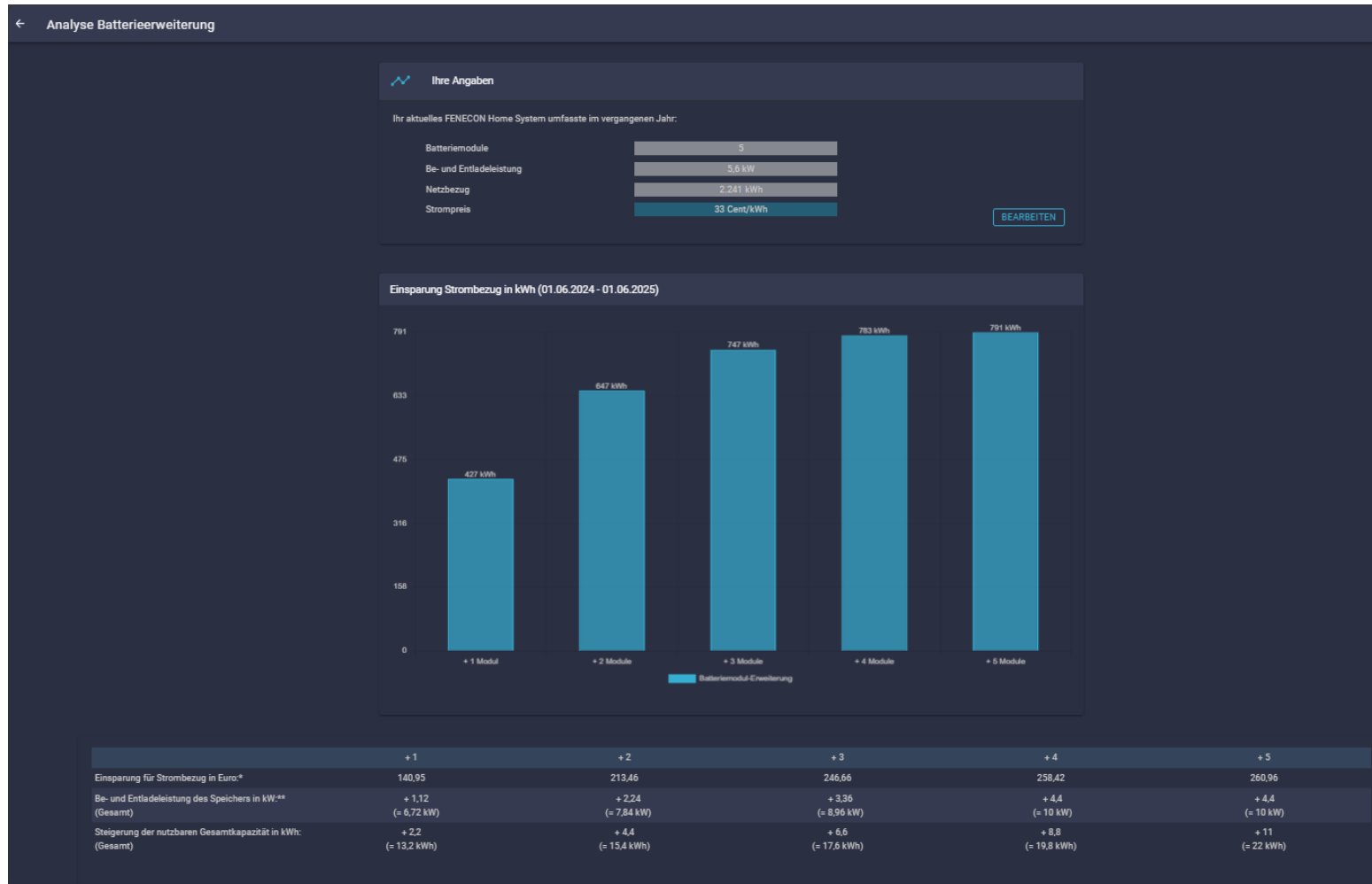
Die Batterie wird voraussichtlich beladen/entladen um zur geplanten Erweiterung 30 % zu erreichen.

# Wie viele Akkus brauche ich



- > Einstellungen > Energy Journey (nur auf dem Desktop)

# Wie viele Akkus brauche ich



- > Einstellungen > Energy Journey (nur auf dem Desktop)



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

FENECON GmbH  
Gewerbepark 6, 94547 Iggensbach, Germany  
+49 9903 6280-0 | [partner@fenecon.de](mailto:partner@fenecon.de) | [www.fenecon.de](http://www.fenecon.de)

