

FENECON GmbH

Infrastrukturkonferenz Deggendorf

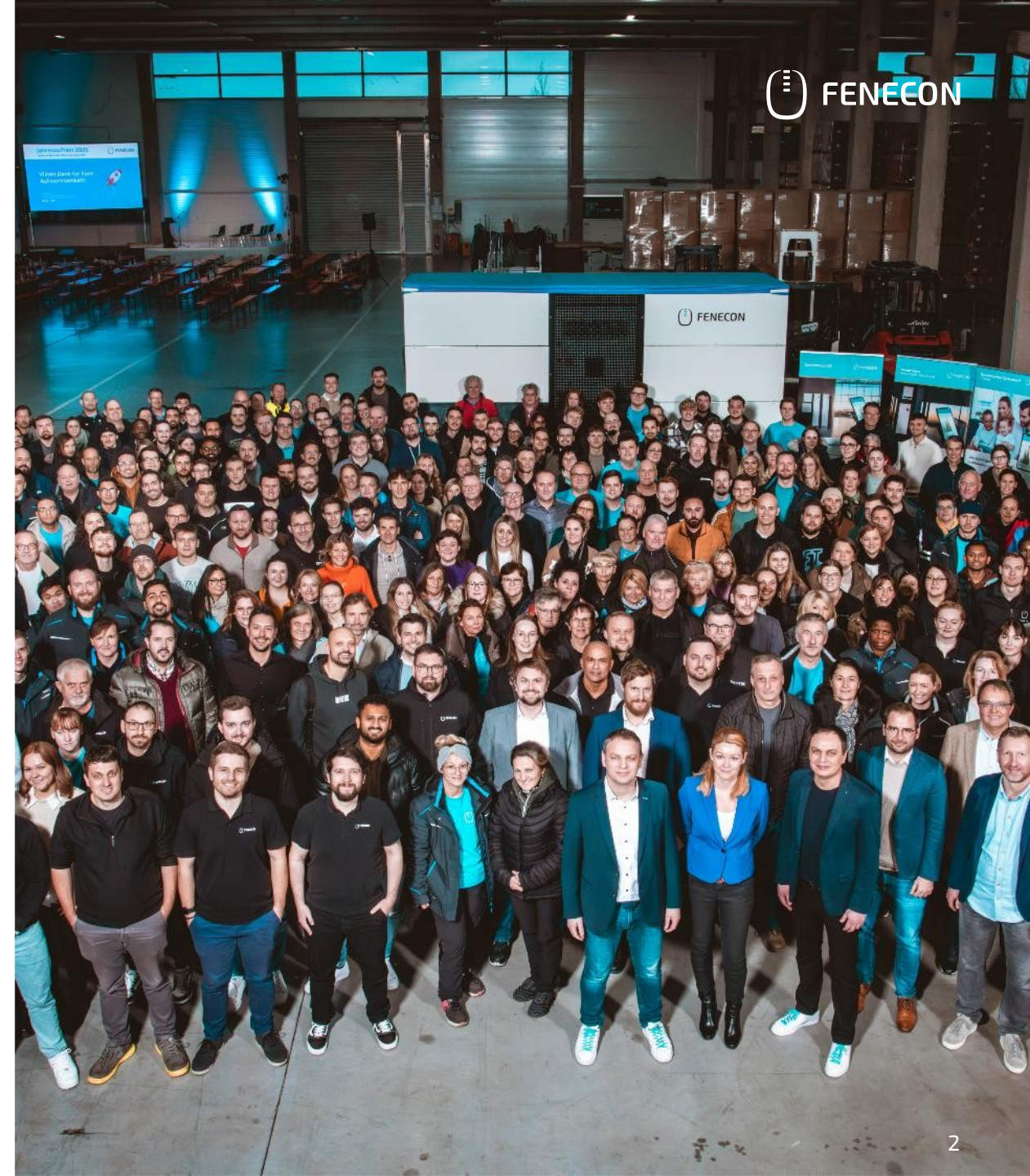
17.10.2025

Franz-Josef Feilmeier



Über FENECON

- Eigentümer-geführtes Familienunternehmen aus Niederbayern
- 2011 Gegründet als „Garagenfirma“
- >350 Mitarbeiter
- 140m EUR Umsatz
- Entwicklung komplett & Produktion teilweise in Deutschland
- Vom Heimspeicher bis multi-MWh-Großspeicher
- Open Source-basiertes Energiemanagementsystem
- Vision: 100% Energiewende – die „energiegewendete Welt“



Franz-Josef und Stefan Feilmeier & Managementboard

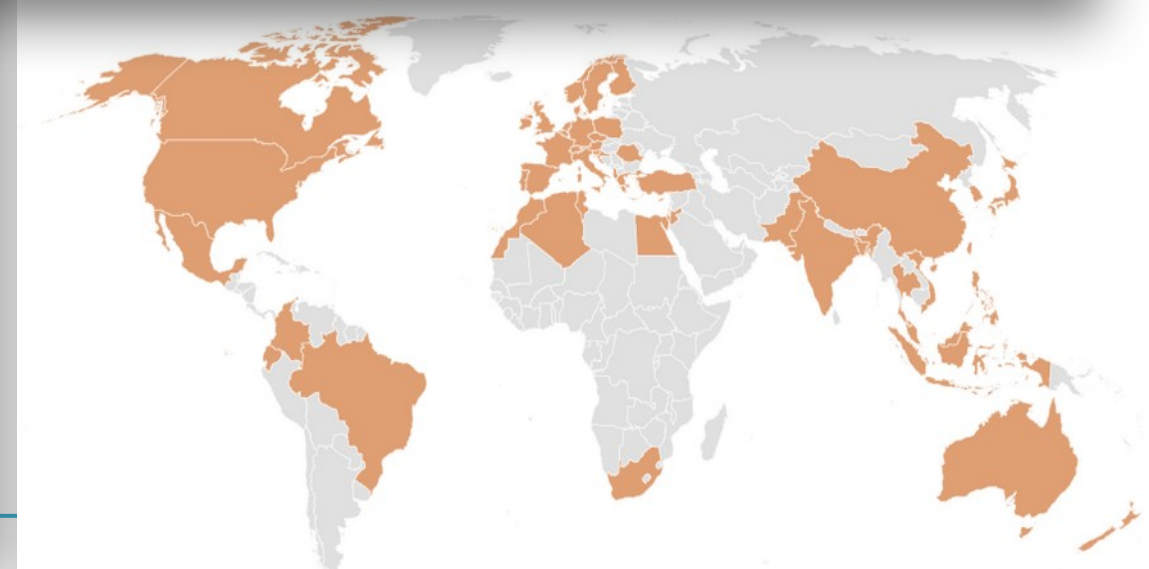
- **Franz-Josef Feilmeier:** Gründer, Hauptgesellschafter & Geschäftsführer FENECON GmbH
 - Erster Sprecher der **Fachgruppe Stromspeicher** im Bundesverband Solarwirtschaft
 - Mitglied im **DIHK-Ausschuss Energie und Umwelt**
 - Mitglied im **IHK Niederbayern** – Fachausschuss **Industrie** & Vollversammlung
 - Mitglied im **Bundeswirtschaftssenat**
 - Mitglied in der **Bundesfachkommission Energiepolitik** im Wirtschaftsrat Deutschland
- **Stefan Feilmeier:** Gründer und Vorstandsvorsitzender **OpenEMS Association e.V.**



OpenEMS: das Open-Source Energiemanagement der Energiewende



- Seit 2016
- OpenEMS Association e.V. seit 2019
- Nutzer aus 53 Ländern
- Sitz in Deggendorf



Awards

Innovator des Jahres 2023 und 2024 und 2025



Entrepreneur Of The Year 2023
Und Publikumsaward Manager Magazin



■ The smarter E Awards

- 2025 Energiemanagement (Smart Integrated Energy)
- 2023 Mietspeicher mit FERESTO (EM-Power)
- 2023 FENECON Industrial L (ees Award)
- 2022 Lebendes Ersatzteillager (Outstanding Projects)
- 2020 FENECON Industrial M & OpenEMS (ees Award)



■ 3 x Innovator des Jahres + Entrepreneur Of The Year



■ Partner, Markt und Unternehmen



Deloitte.

Gewinner
Technology Fast 50 Award 2023
Powerful Connections



50
Technology Fast 50
2023
Deloitte

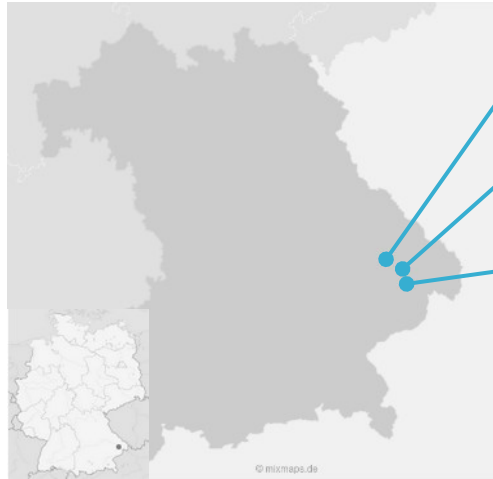
Platz 20 in Deutschland
Platz 232 in Europa

BAYERN'S
BEST 50
PREISTRÄGER 2024



Über FENECON

Standorte



Büro Deggendorf
(BU Interne Dienste)

Werk Iggersbach
(BU Industrial)

Werk Albersdorf
(BU Home & Commercial
)



Greenville, South
Carolina (FENECON Inc.)



Albersdorf



Iggersbach



Deggendorf



Greenville, US.

01 Stromspeichersysteme

FENECON Home & Commercial



FENECON Stromspeichersysteme für Heim & Gewerbe

FENECON

Home



8,4 – 168 kWh
6 – 30 kW

FENECON

Commercial



28 – 1050 kWh
50 – 460 kW

Batterieminodul- und Wechselrichter-Produktion

Made in Germany Projekt - Resilienzstrategie

- Produktionslinien
 - **Batterieminodul** (Semi-solid-state)
 - **Batterieminagement & Energieminagement** (BMS/EMS)
 - **Hybrid-Wechselrichter** (6 bis 100 kW)
- Batteriezellen von CATL aus China (später ggf. aus Werk in Deutschland)
- Gründe:
 - **Resilienzstrategie** („raus aus China“)
 - Made-in-Europe Anforderungen (Net Zero Industry Act)
 - Arbeitsplätze / Wertschöpfung / Steuern
 - Know-How-Transfer (Übertragung auf Fahrzeugbatterien)



Made in Germany aus Überproduktion an Elektrofahrzeugbatterien

FENECON

Industrial S



84 – 168 kWh
92 – 184 kW

FENECON

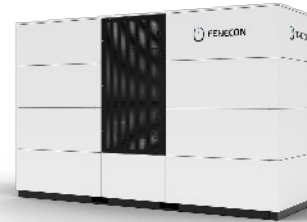
Industrial M



246 – 656 kWh
92 – 704 kW

FENECON

Industrial L



1.288 kWh
736 kW

FENECON

Industrial XL



4.000 kWh
1.500 kW

Miete über Tochterunternehmen FERESTO GmbH möglich

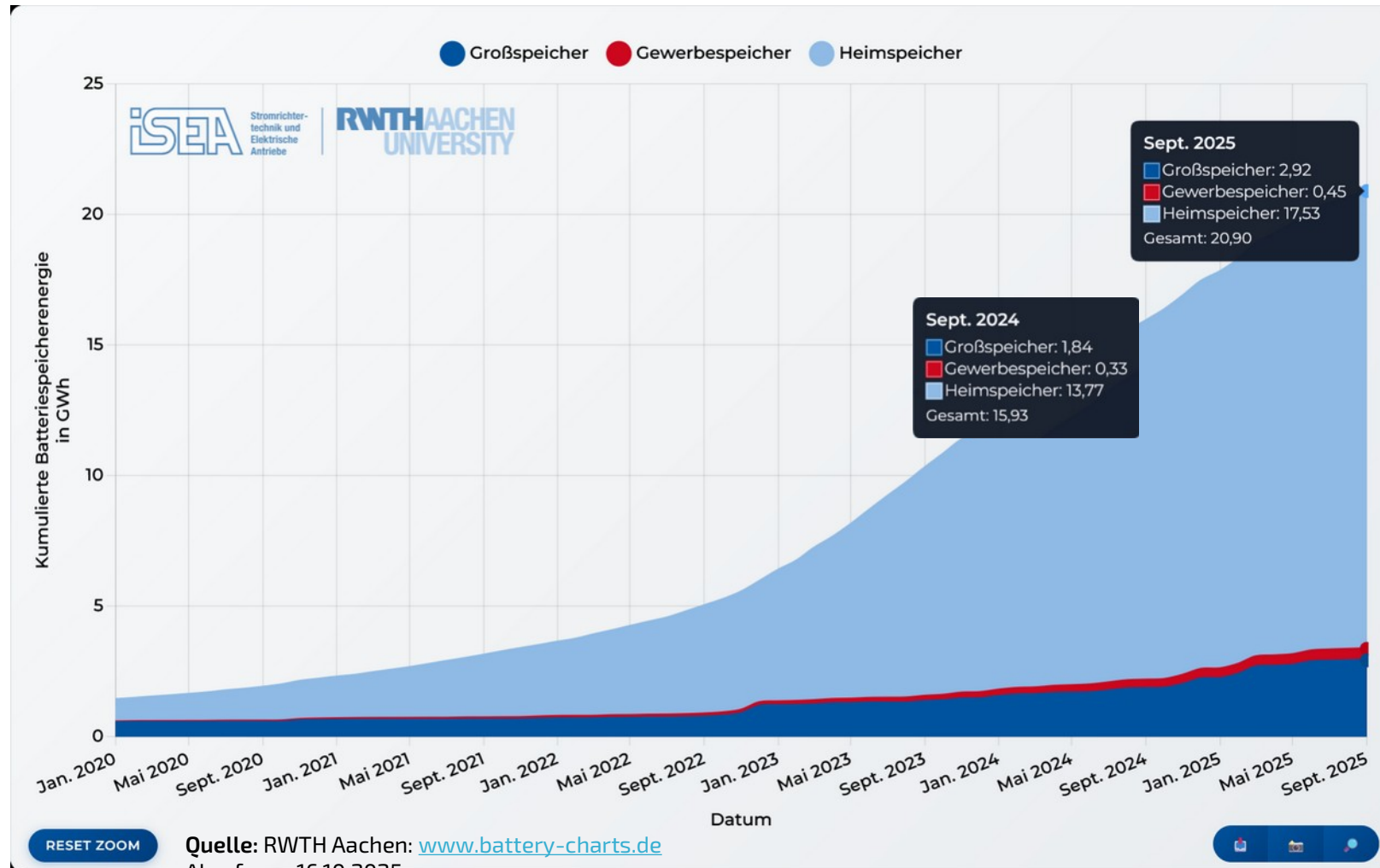
Obsoletbatterien Fisker

- Produktionsstop des Fisker Ocean (MAGNA in Graz)
- 10.000 Batteriepacks x 113 kWh übrig
- = 1050 MWh an Premium Batterien - Bieterwettbewerb gewonnen
- Nachhaltigkeit? Bessere Batterien verschrotten – und gleichzeitig kostenoptimierte, großformatige LFP-Batterien aus China für Großspeicher importieren?
- Entwicklung und Produktion von großen Solarparkspeichern und mittelgroßen Industriespeichern
 - Industrial XL
 - Industrial M (Gen. 2)



Entwicklung Speicherkapazität in Deutschland

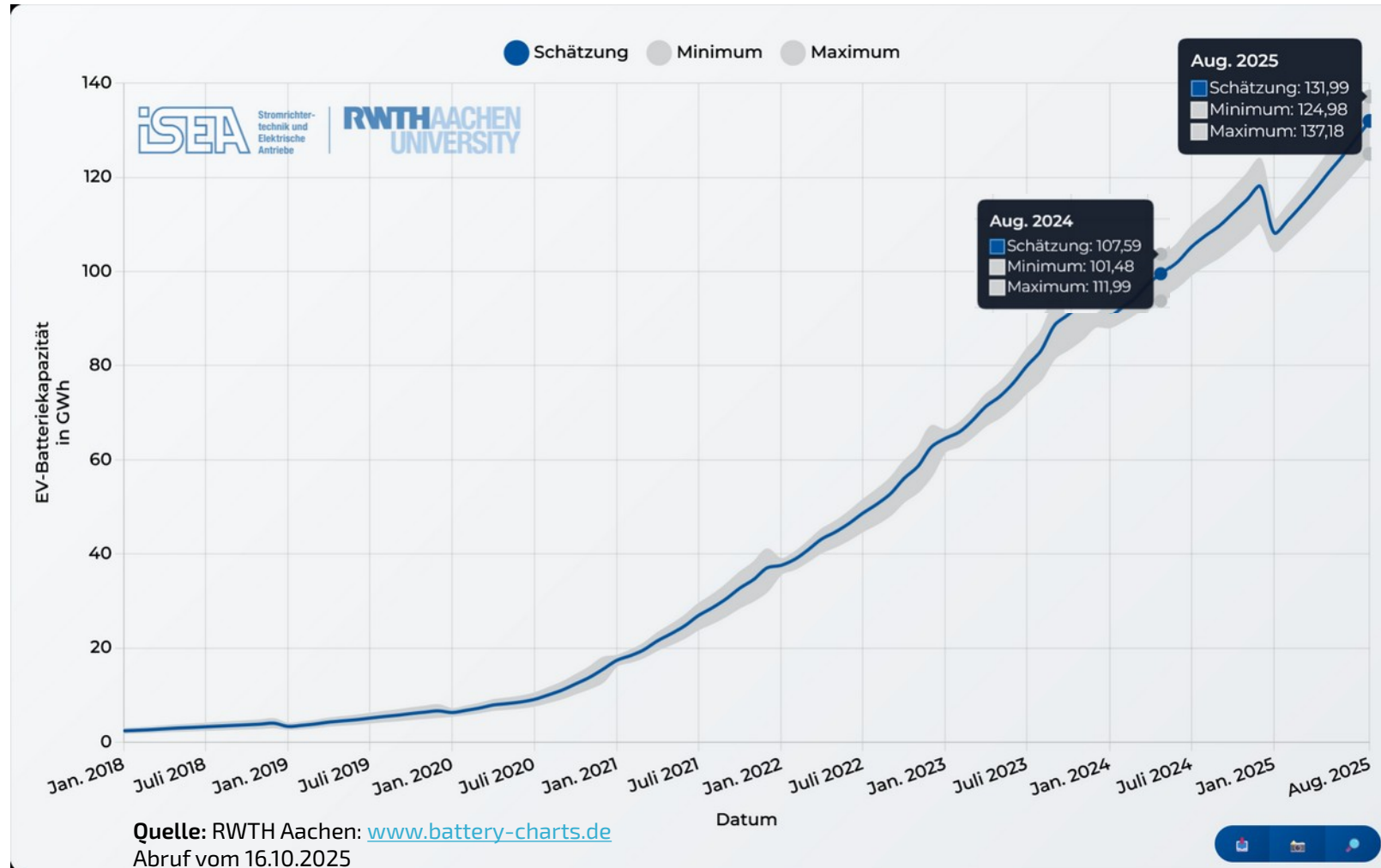
Stationärspeicher



- Aktuell ca. 21 GWh an Batteriekapazität
- Zubau 12 Monate: 5 GWh
- Zubau Großspeicher: 1,1 GWh

Entwicklung Speicherkapazität in Deutschland

Batteriekapazität in Elektrofahrzeugen



- Aktuell ca. 132 GWh in Elektrofahrzeugen
- Zuwachs 12 Monate: 24 GWh
- = 22x mehr als in Stationärspeichern
- In 2025 Produktion von ca. 1,1m Elektrofahrzeugen in Deutschland – ca. 70% Export
- Ca. 65 GWh Batterien
- =60x mehr als in Stationärspeichern
- Ziel-Ausschussquote Batterien <5%
- -> min 3x mehr Premium-Batterien in den Schredder als aktuell gesamter deutscher Großspeichermarkt
- Batterien leben länger als Autos

Geld sparen

BTM: Behind-the-meter

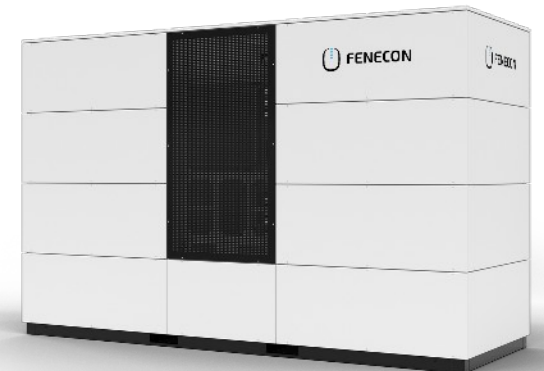
- Speicher befindet sich hinter dem Zähler auf Seite des Stromverbrauchers (Haus/Unternehmen)
- Häufig gekoppelt mit PV-Anlage
- Ziel: Reduzierung der Strom- bzw. Energiekosten
- Eigenverbrauch, Lastspitzenkappung uvm. in Verbindung mit der Nutzung von dynamischen Stromtarifen im Reststrombezug



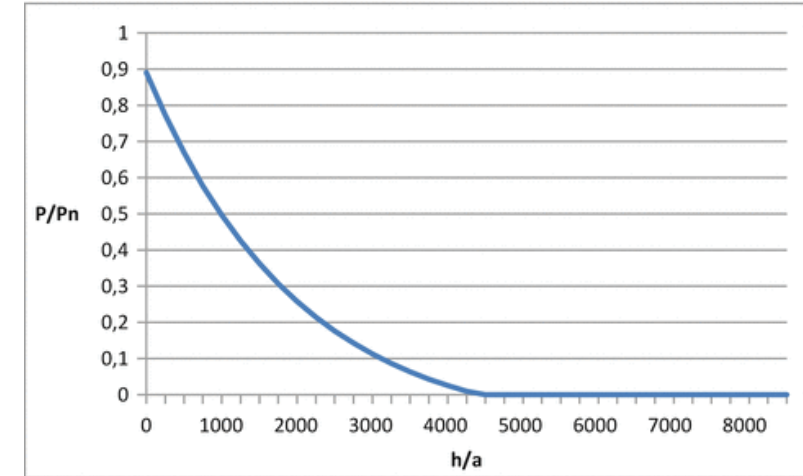
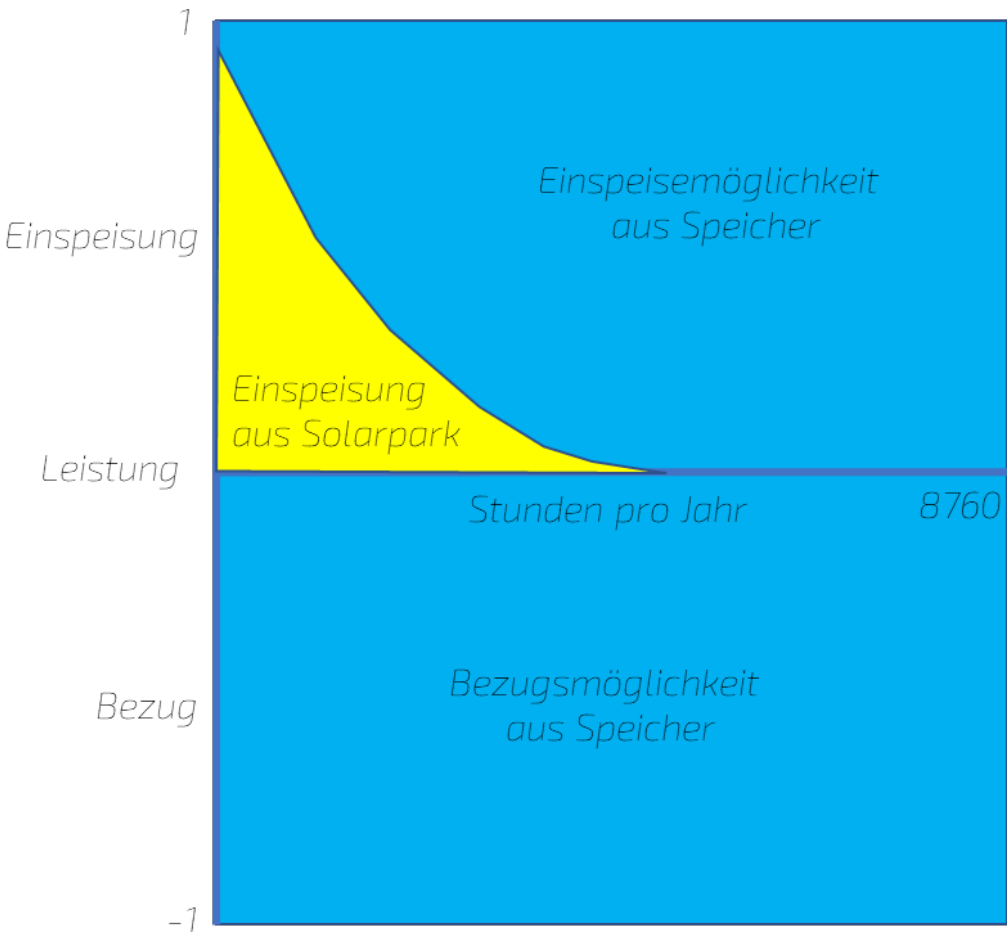
Geld verdienen

FTM: Front-of-the-meter

- Speicher befindet sich vor dem Zähler auf Seite des Stromerzeugers bzw. im Stromnetz (Solarpark co-located, Stand-Alone)
- Ziel: Stromhandel (Einkauf + Verkauf) an der Strombörse
- keine Eigenverbrauchs- und Stromkostenoptimierung
- Eigenständiges Geschäftsmodell für Speicher oder in Verbindung von Solarpark & Speicher

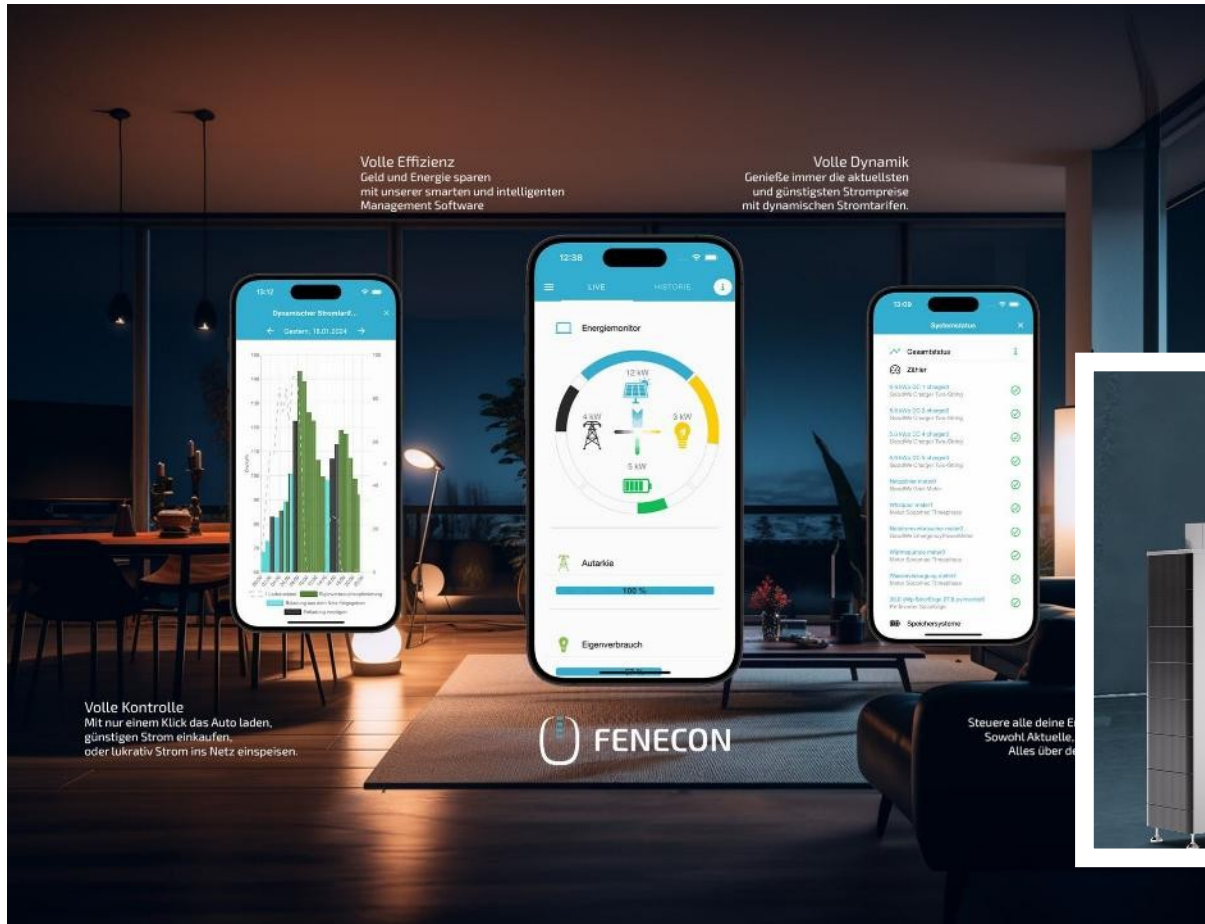


Parallelnutzung der Netzinfrastruktur am Solarpark



Solarpark-Trafos nutzen nur die Einspeiseleistung und nur zu weniger als der Hälfte der Jahresstunden und meist nur mit reduzierter Leistung.

FENECON Energy Management System



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

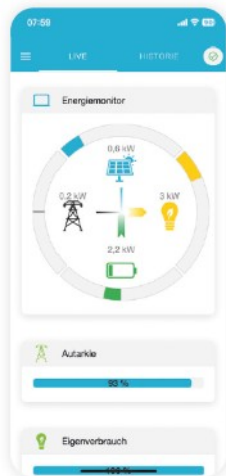


FEMS – FENECON Energiemanagementsystem

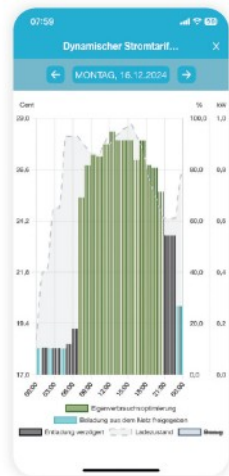
Datenhaltung ausschließlich in Deutschland – sichere
Kommunikation – WR & BMS offline



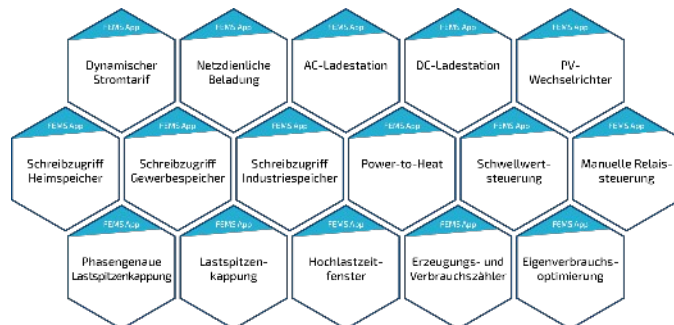
Übersichtlicher Energiemanager



Transparente Historie

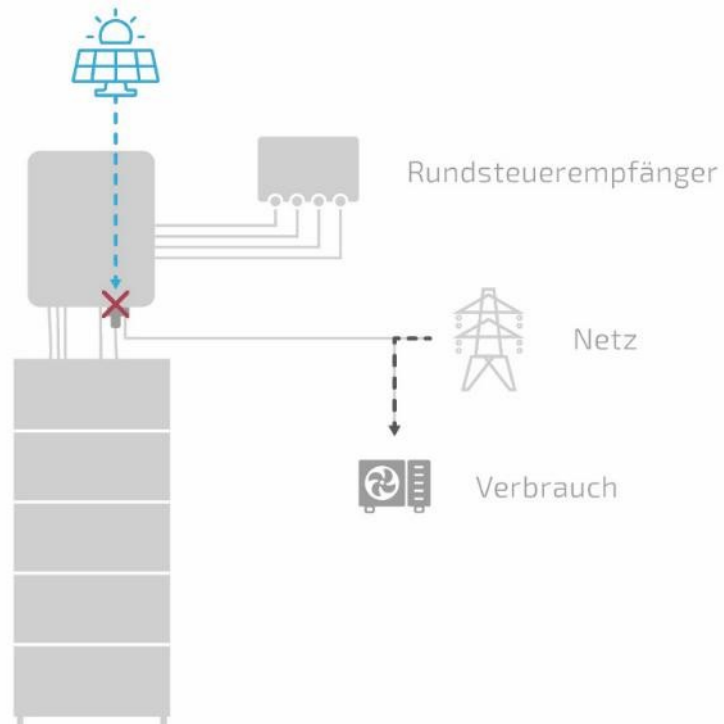


FEMS App Center

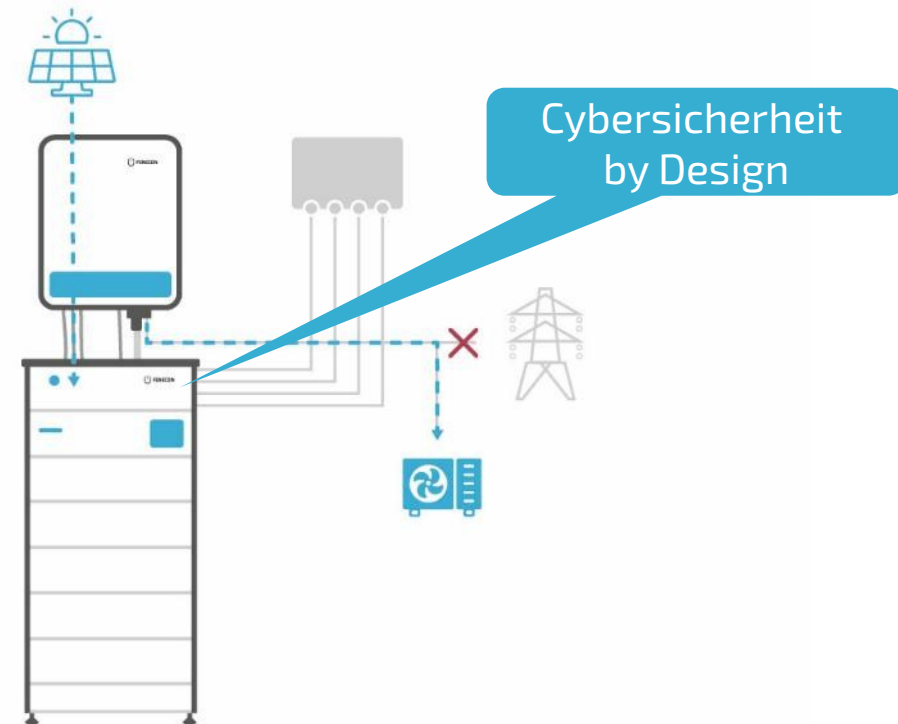


Vermeidung von Anlagenabregelung durch innovative Systemsteuerung

Standard-System



FENECON System



02

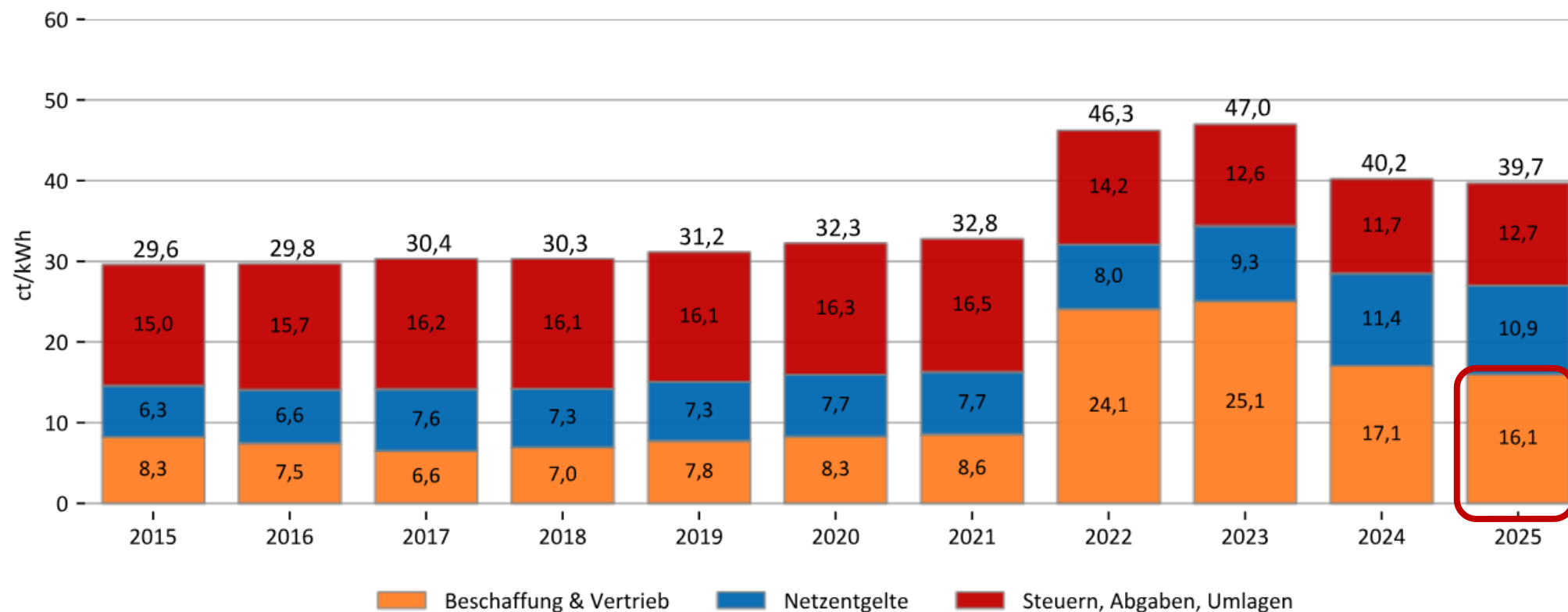
Strompreise & Strombörse

Was kostet Strom?

Private Haushalte

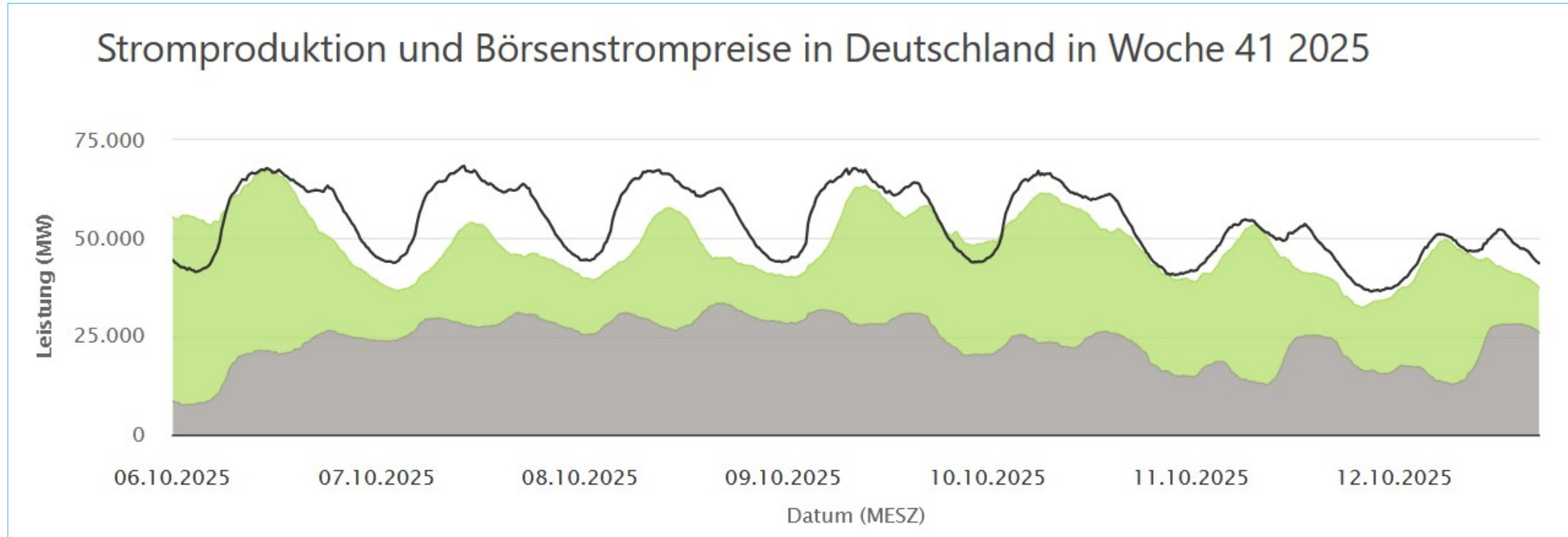
Strompreis für Haushalte als Jahreswerte

Durchschnittlicher Strompreis für Haushalte mit einem Jahresverbrauch von 3.500 kWh



Quelle: BDEW, Datenstand 07/2025

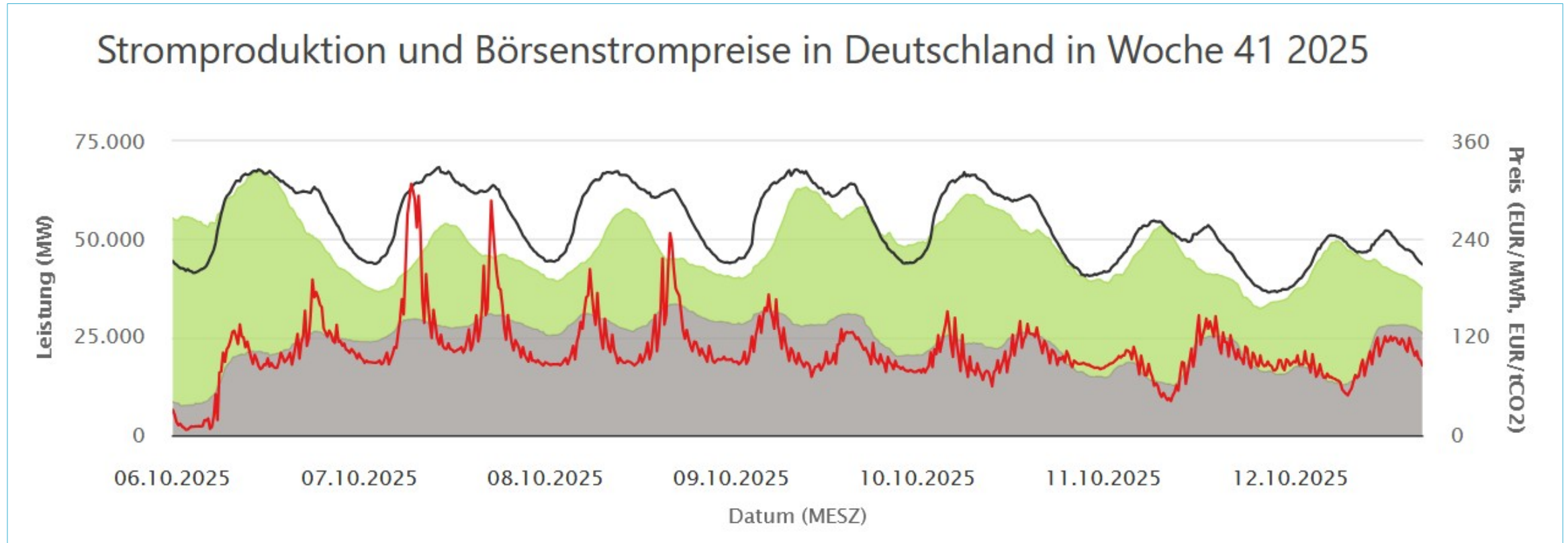
Stromproduktion Grün-/Graustrom in KW41 in Deutschland



Quelle: Fraunhofer ISE: www.energy-charts.de,
Abruf vom 16.10.2025

● Nicht Erneuerbar
● Erneuerbar
— Last

Stromproduktion Grün-/Graustrom in KW41 in Deutschland

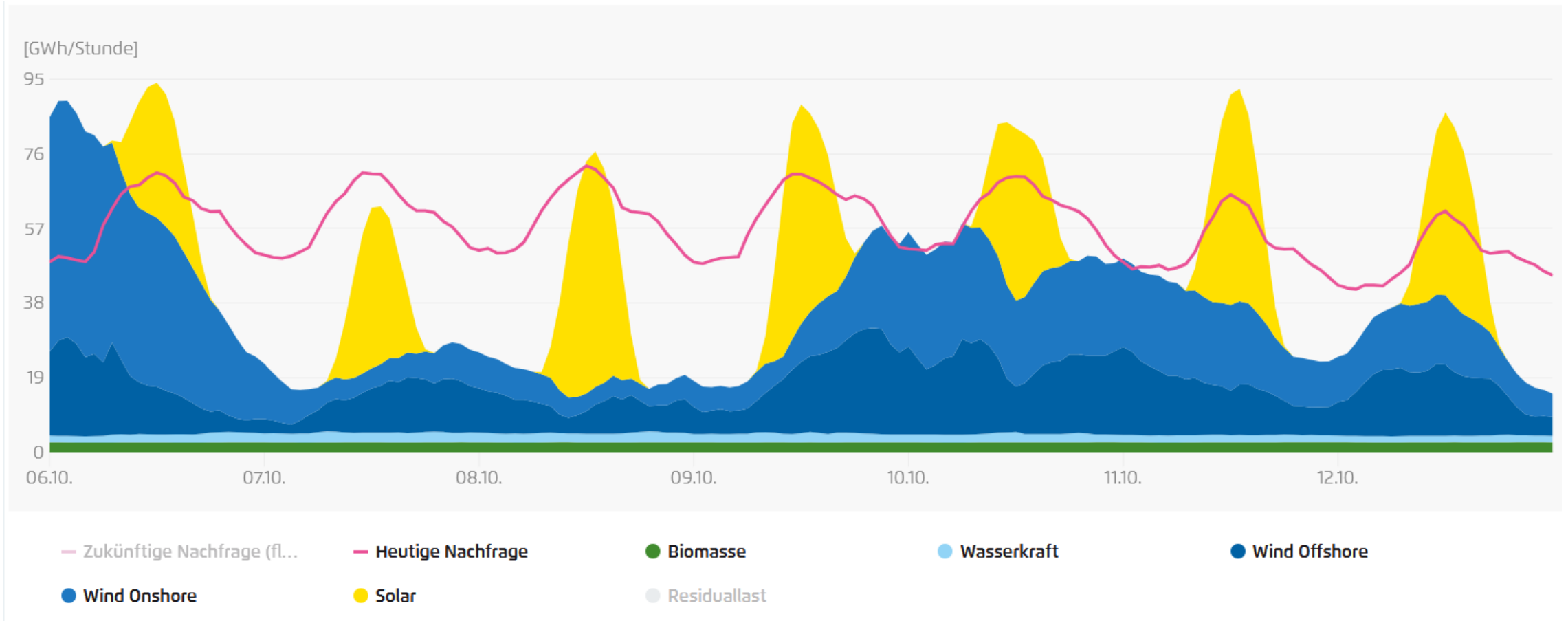


Quelle: Fraunhofer ISE: www.energy-charts.de,
Abruf vom 16.10.2025

- Nicht Erneuerbar
- Erneuerbar
- Last
- Day Ahead Auktion EXAA (DE-LU)

Strombörse KW41

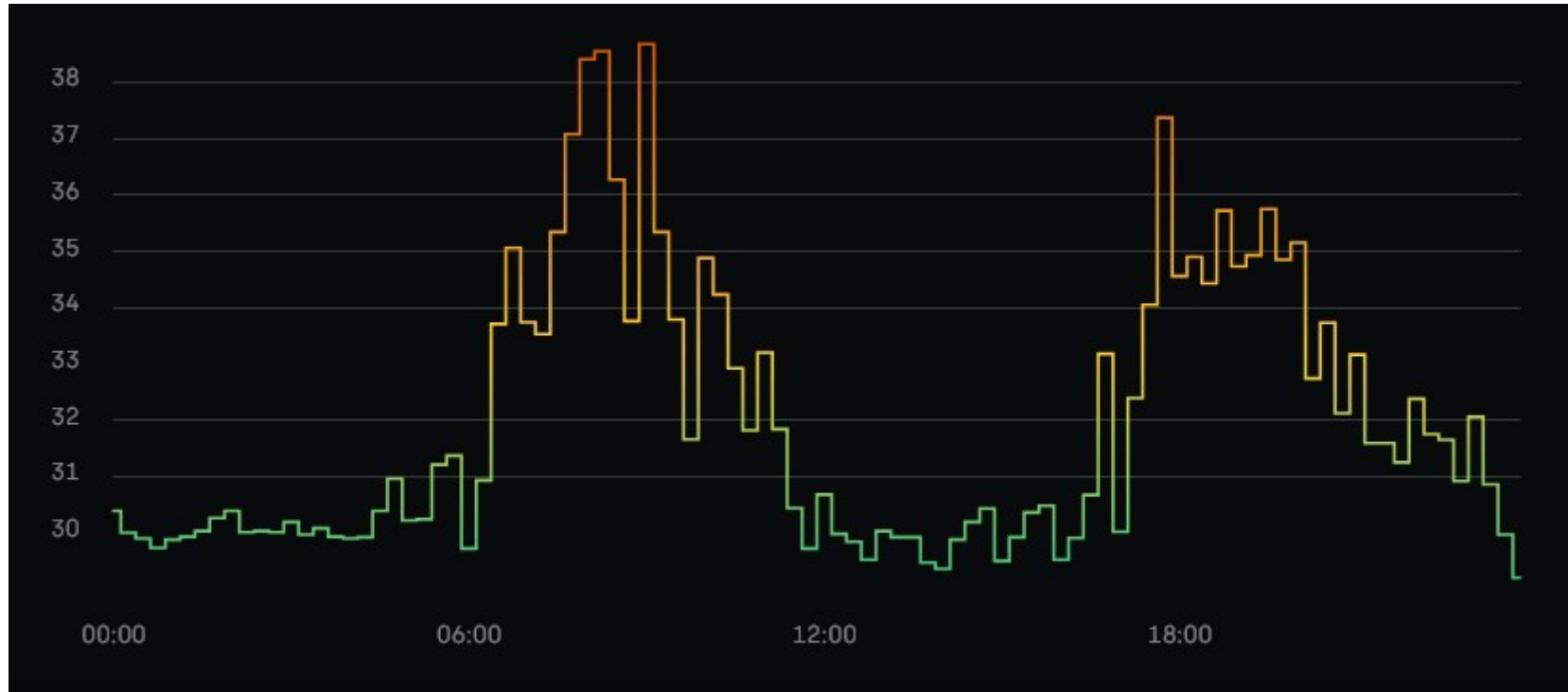
Ausblick auf 2030 mit 80% EE und zunehmender Elektrifizierung



Quelle: Agorameter: www.agora-energiewende.de,
Abruf vom 16.10.2025

Strombörse heute

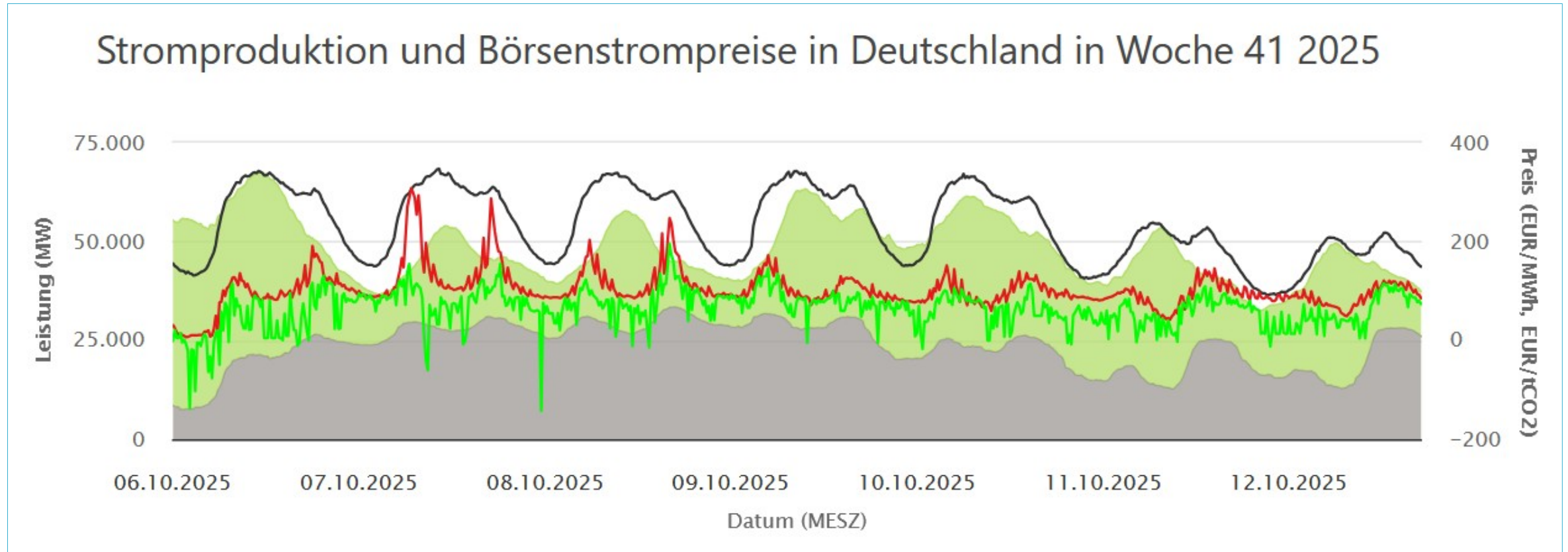
Endverbraucher Strompreis heute in Deggendorf



- Seit 01.10. Viertelstundenpreise
- Heute von 29 bis 38 Ct/kWh
- Seit 01.01.2025 muss jeder Energieversorger einen dynamischen Stromtarif anbieten
- Seit 01.01.2025 muss jeder Netzbetreiber einen Smart Meter verbauen
- Beispiel Dänemark: nach den abendlichen Nachrichten folgt die Wettervorhersage und die Strompreisinformation

Quelle: Tibber: www.tibber.com
Abruf vom 17.10.2025

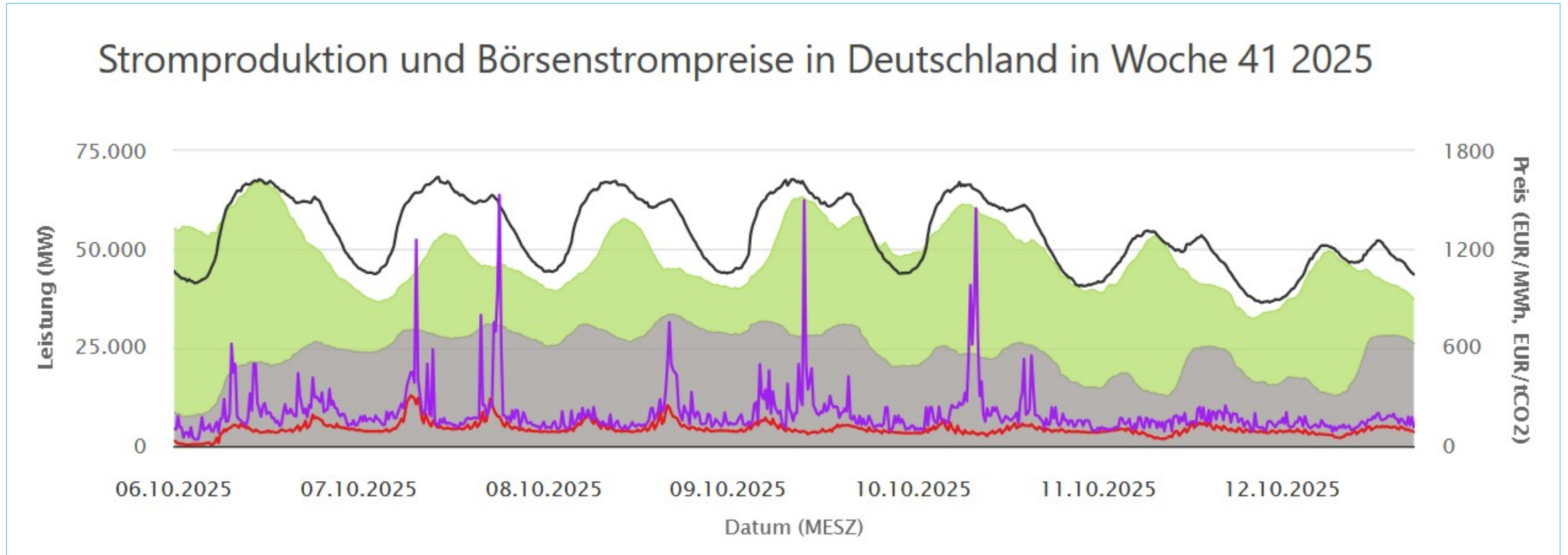
Intraday-Handel: Minimalpreise



Quelle: Fraunhofer ISE: www.energy-charts.de,
Abruf vom 16.10.2025

- Nicht Erneuerbar
- Erneuerbar
- Last
- Day Ahead Auktion EXAA (DE-LU)
- Intraday kontinuierlich, 15 Minuten Niedrigstpreis (DE-LU)

Intraday-Handel: Maximalpreise



Quelle: Fraunhofer ISE: www.energy-charts.de,
Abruf vom 16.10.2025

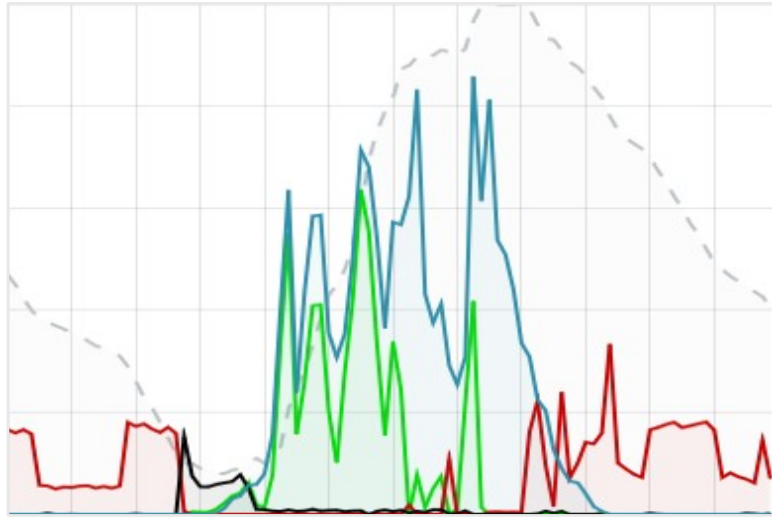
- Nicht Erneuerbar
- Erneuerbar
- Last
- Day Ahead Auktion EXAA (DE-LU)
- Intraday kontinuierlich, 15 Minuten Niedrigstpreis (DE-LU)
- Intraday kontinuierlich, 15 Minuten Höchstpreis (DE-LU)

03

Energiemanagement: Zeitpunkt vs. Zeitraum

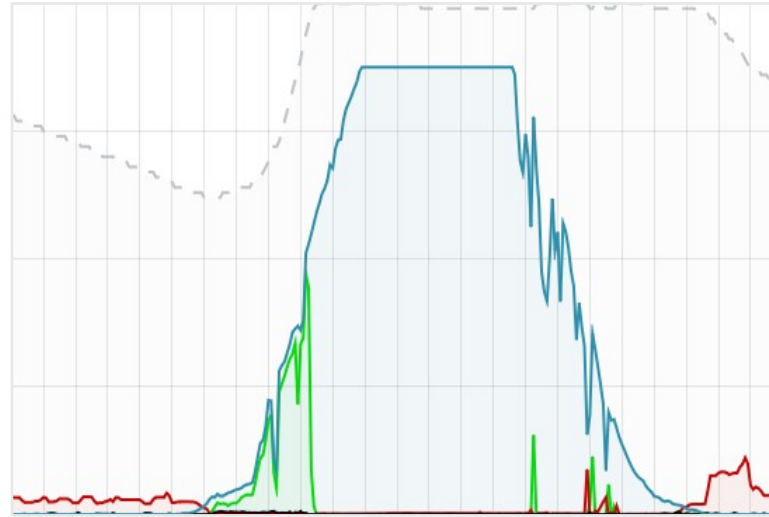
Klassische Eigenverbrauchsoptimierung

Zeitpunkt-Regelung am Netzanschlusspunkt („Nullausregelung“)



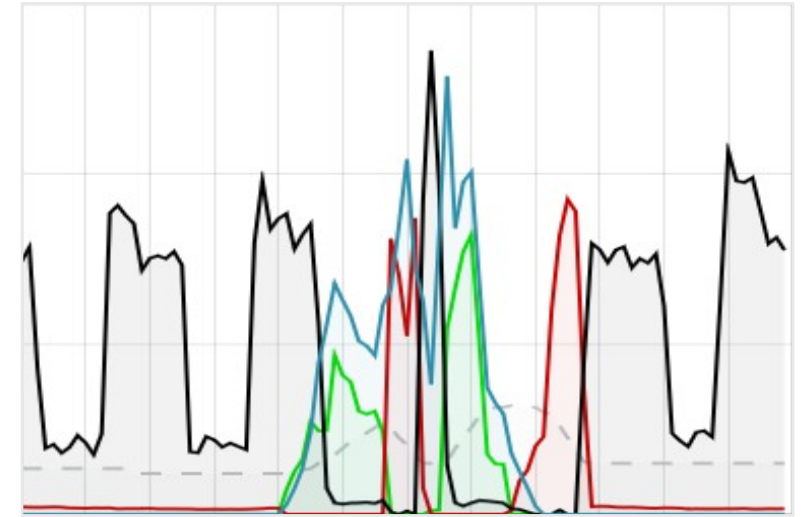
Spätfrühling/Frühherbst

- Optimal genutzt



Sommer

- Batterie kaum genutzt
- Netzüberlastung
- Abregelung der Einspeisung



Winter

- Batterie kaum genutzt
- Reststrombezug zur ungünstigsten, teuersten Zeit
- Mögliche Dimmung des Netzbezugs (§14a EnWG)



HTW Stromspeicherinspektion: Dein Stromspeicher kann mehr



Alle Solarstromspeicher sollten an sonnigen Tagen mittags laden

frühzeitige Batterieladung

☉ vormittags



prognosebasierte Batterieladung

☉ mittags



DAS PROBLEM

- Im Verlauf des Vormittags ist der Batteriespeicher bereits vollständig geladen.
- Zur Mittagszeit trägt der Batteriespeicher an sonnigen Tagen nicht dazu bei, die Solarstromspitze zu glätten.

DIE LÖSUNG

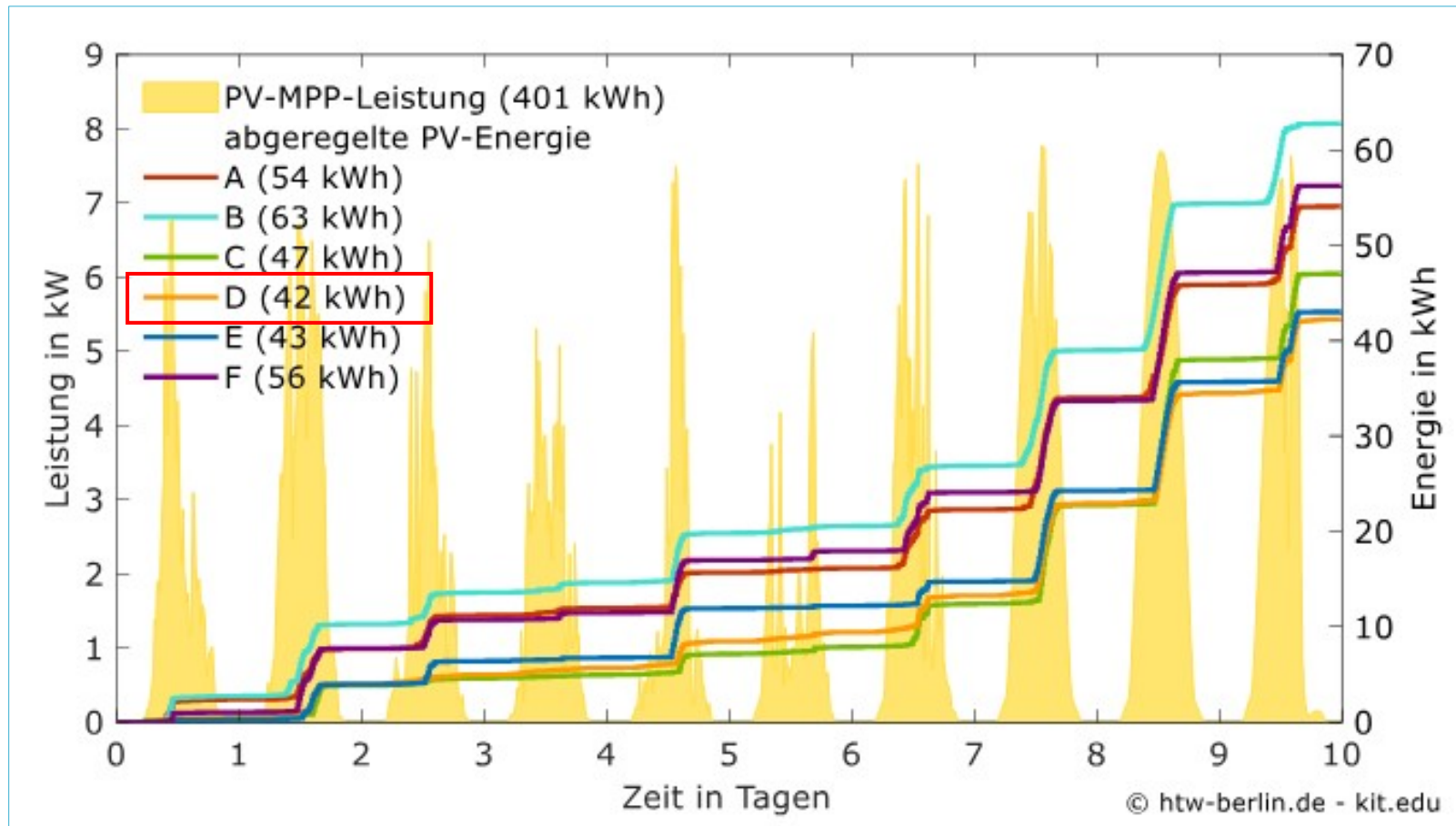
- Ein prognosebasiertes Energiemanagement verlagert die Ladung des Batteriespeichers in Zeiten hoher Solarleistung.
- Lädt er vorrangig zur Mittagszeit, kann er die solare Einspeisespitze reduzieren.

Mehr über die Initiative Dein Stromspeicher kann mehr! erfahren: solar.htw-berlin.de/mehr

htw
© solar.htw-berlin.de

Vergleich des Energiemanagements der sechs getesteten Hersteller						
UNTERSCHIEDSMERKMALE	ANONYM	ANONYM	sonnen	FENECON	KOSTAL	RCT ^{power}
 Einbindung von Online-Wetterprognosen für den Standort	✓	✓	✓			
 Solarstromprognose wird auf Basis von Messdaten erstellt				✓	✓	✓
 Einstellungen ¹⁾ sind individuell konfigurierbar		✓		✓		
 Ladeplan wird lokal oder auf einem zentralen Server erstellt	zentral	lokal	zentral	lokal	lokal	lokal
 Intervall bis zur nächsten Aktualisierung des Ladeplans	10 min	k. A.	1 h	1 s	1 h	30 min
 schonende Batterieladung, um die Lebensdauer zu verlängern	✓			✓		
1) In Bezug auf das prognosebasierte Energiemanagement						
Alle Energiemanagement-Testergebnisse des KIT und der HTW Berlin sind in der Stromspeicher-Inspektion 2025 zu finden: solar.htw-berlin.de/inspektion						

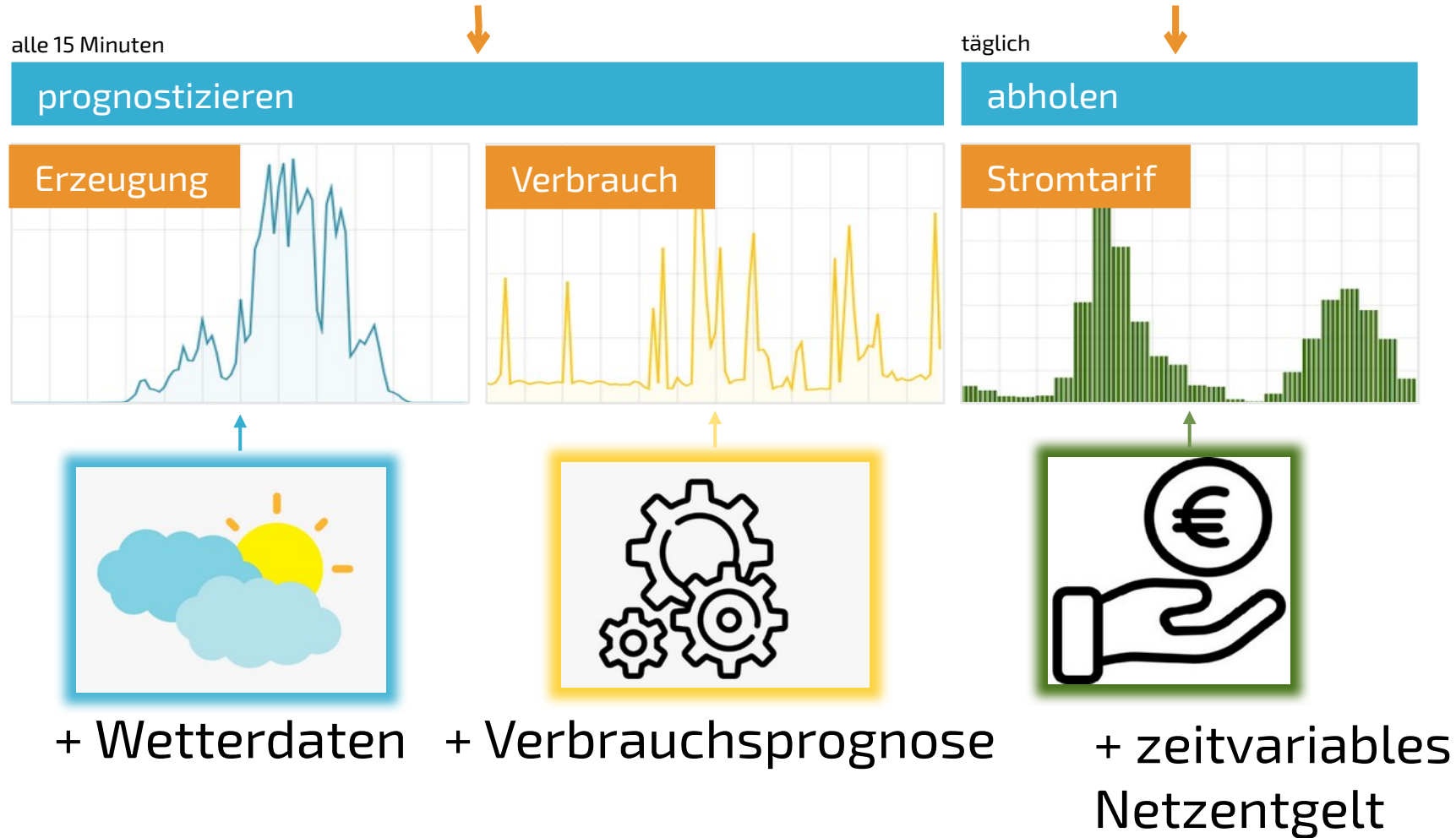
Prognosebasierte Energiemanagementsysteme im Vergleichstest



Quelle: HTW Stromspeicher Inspektion 2025

Eigenverbrauchsoptimierung 2.0

Zeitraum-Betrachtung im Energie-Plan

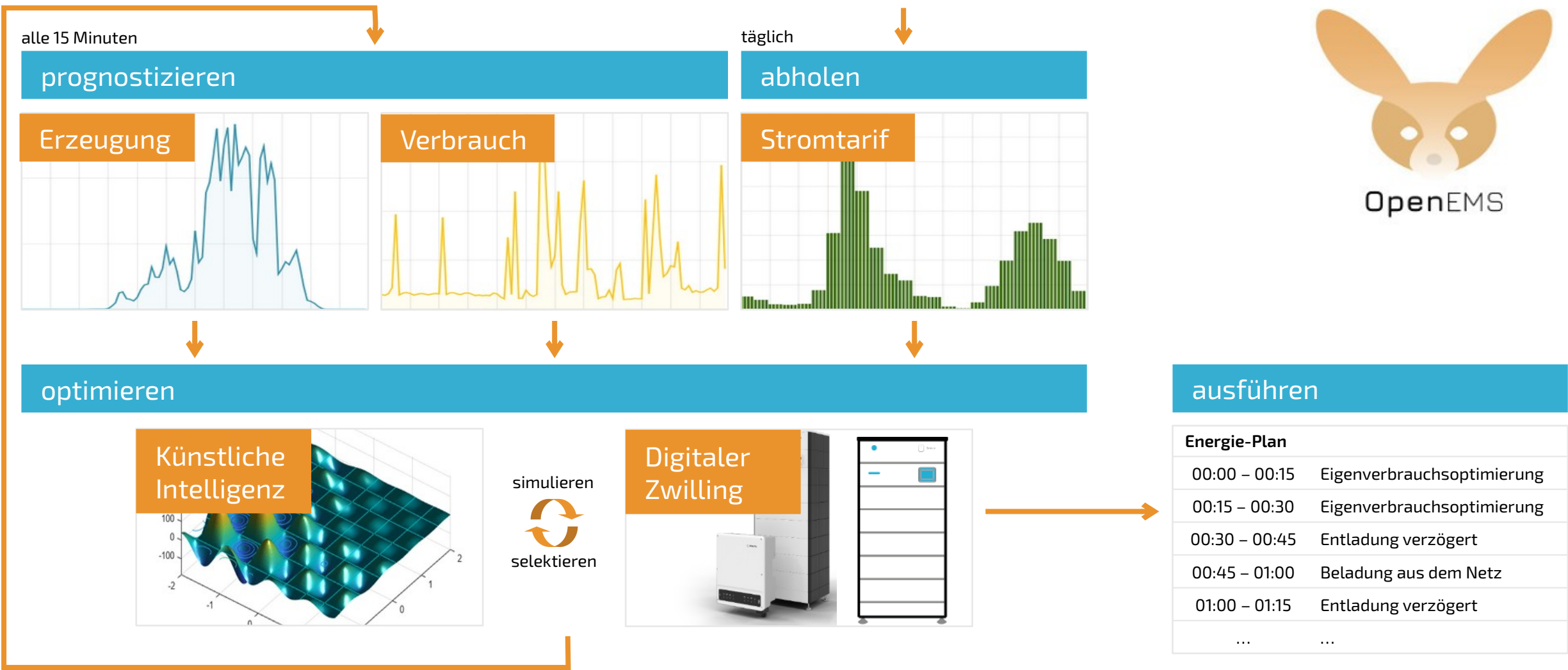


Quelle: https://www.flaticon.com/de/kostenloses-icon/wolken-und-sonne_8818210?related_id=8818138&origin=search

Eigenverbrauchsoptimierung 2.0



Eigenverbrauchsoptimierung 2.0



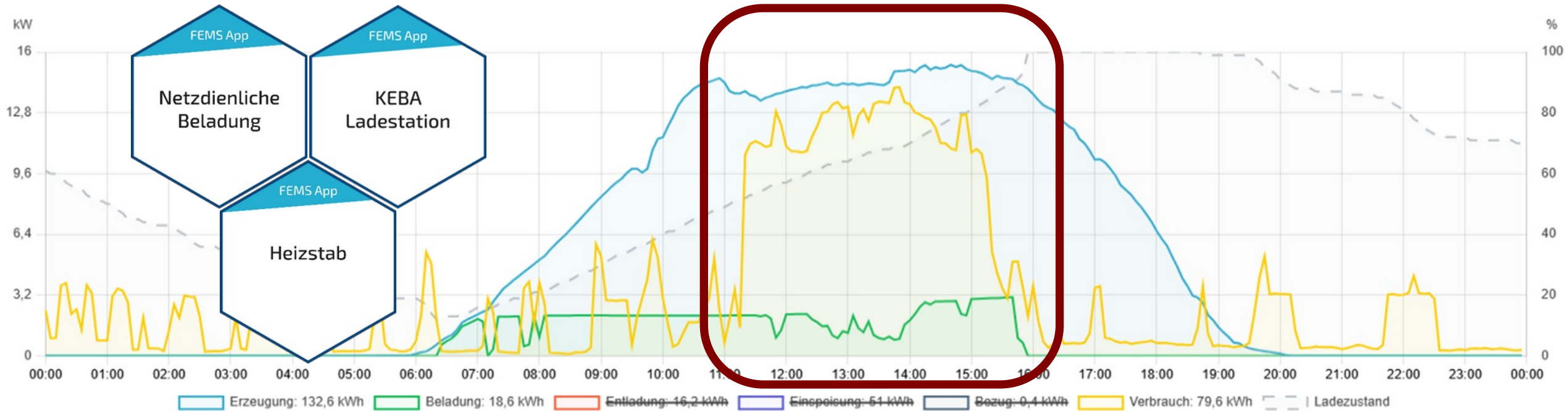
„Sommer-Modus“ Schritt 1: prognosebasierte, netzdienliche Beladung



- Kontinuierliche, über den Tag verteilte Beladung erhöht die Lebensdauer der Batterie
- Flachere Einspeisekurve und Vermeidung von Verlusten durch PV-Abregelung
- HTW Stromspeicher Inspektion 2025,
<https://solar.htw-berlin.de/studien/stromspeicher-inspektion-2025/>

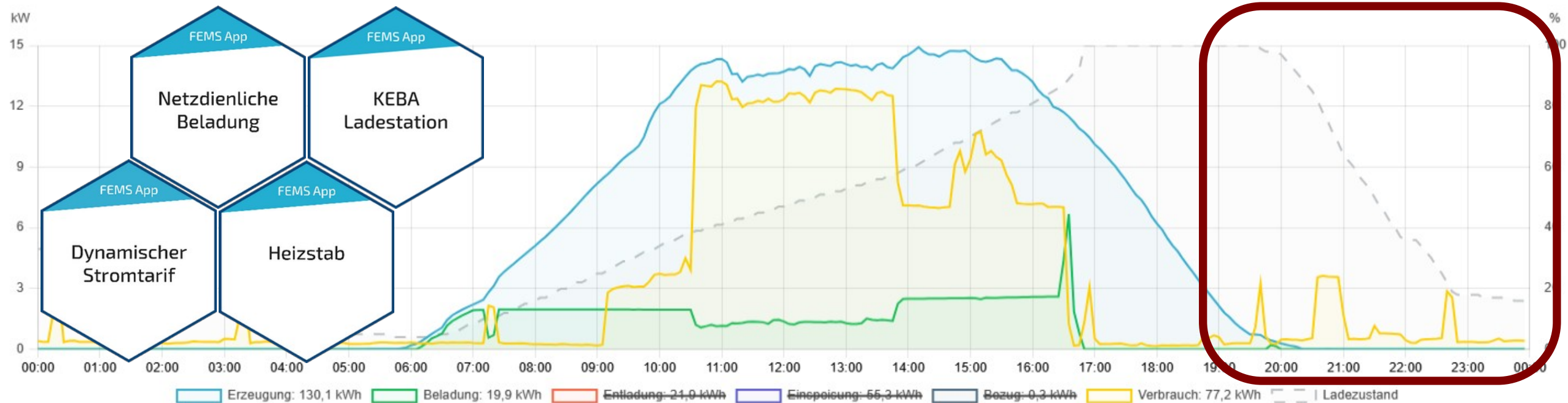


„Sommer-Modus“ Schritt 2: Sektorenkopplung mit PV-Überschuss



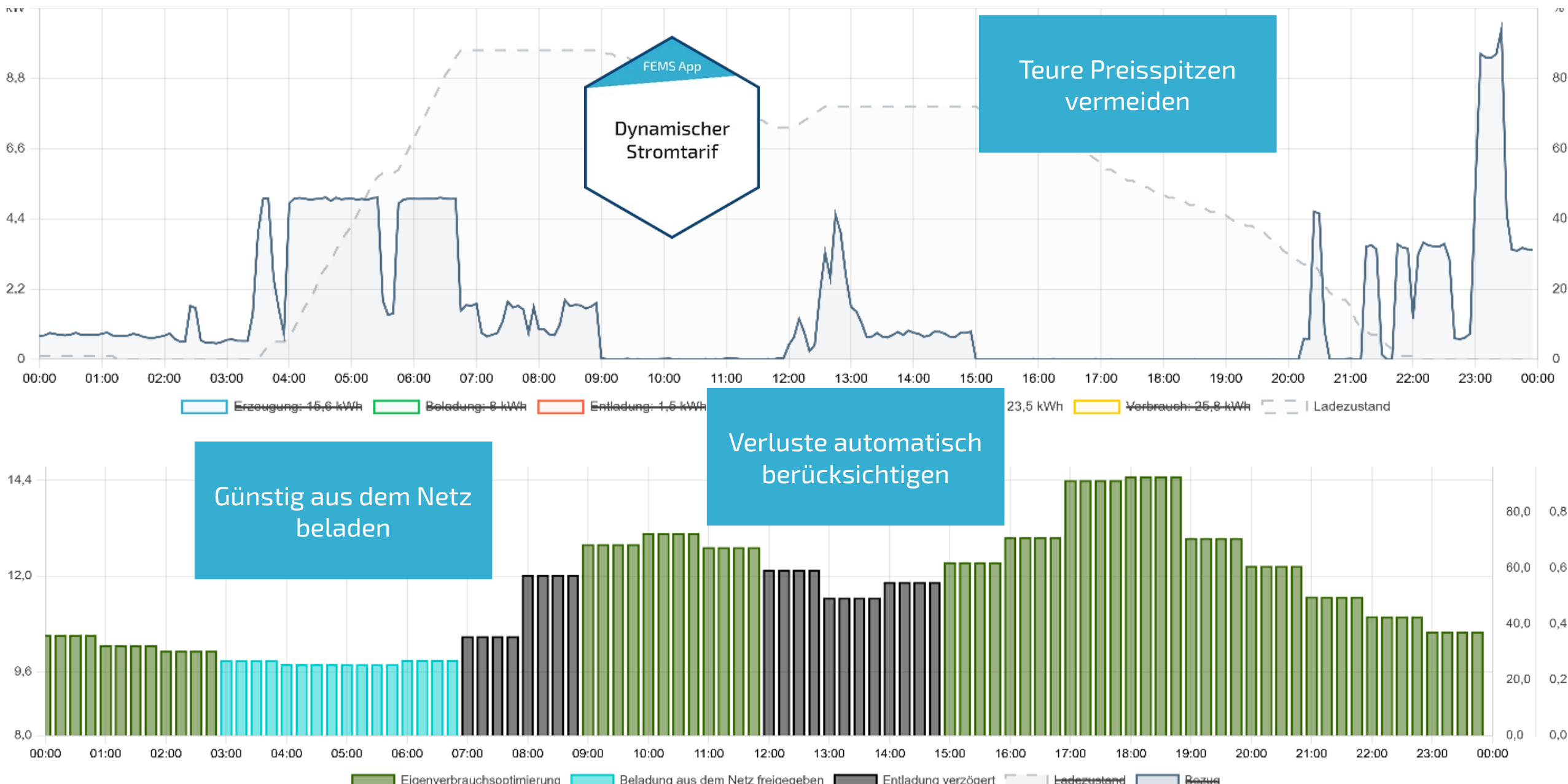
- Kombination aus Netzdienlicher Beladung und Sektorenkopplung
- E-Auto beladen und Warmwasserbereitstellung zum Nulltarif (oder sehr günstig)
- Vermeidung von „schädlicher“ Netzeinspeisung
- Achtung: klassische Überschuss-Steuerungen funktionieren nicht mehr bei Nullausregelung!

„Sommer-Modus“ Schritt 3: Aktive Entladung ins Netz

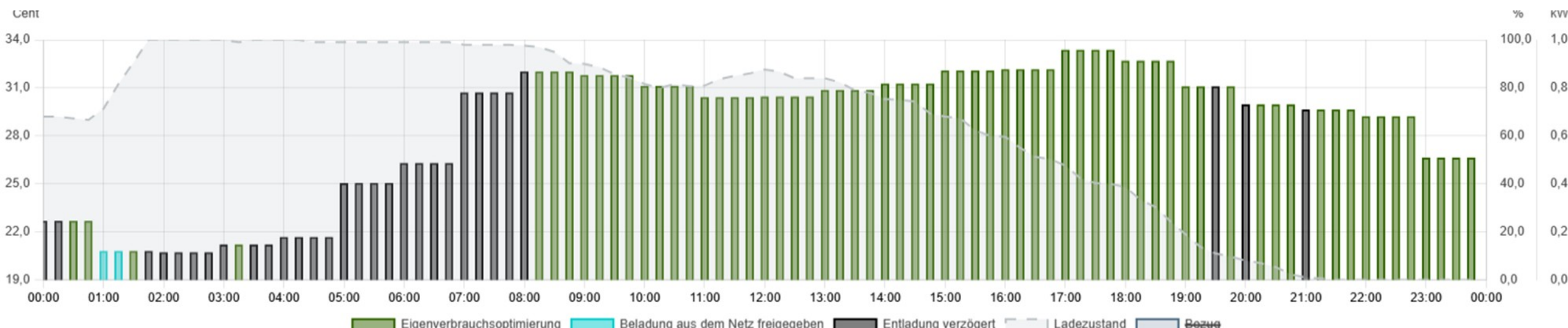
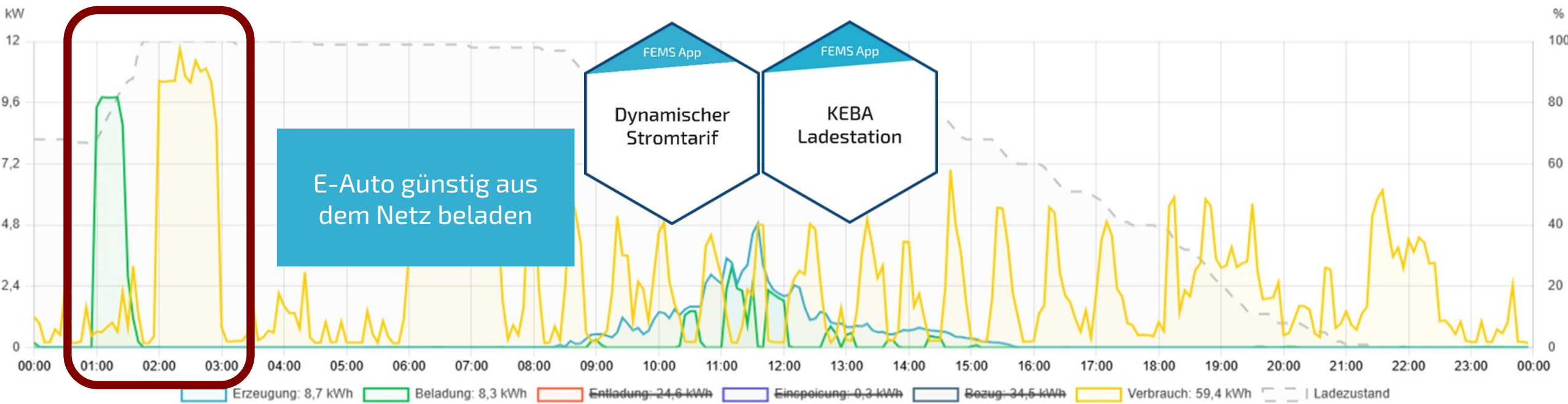


- Pauschaloption ermöglicht Direktvermarktung zur Entladung der Batterie ins Netz
- Zusätzliche Erlöse & aktive Entlastung des Netzes bei hohen Preisen

„Winter-Modus“: Beladung aus dem Netz



„Winter-Modus“ mit Sektorkopplung



Ganz neu: dynamische Netzentgelte

Festlegungen
Bayernwerk nach §14a
EnWG ab 2025

Geringe Netzauslastung:
geringe Netzentgelte

Hohe Netzauslastung:
hohe Netzentgelte

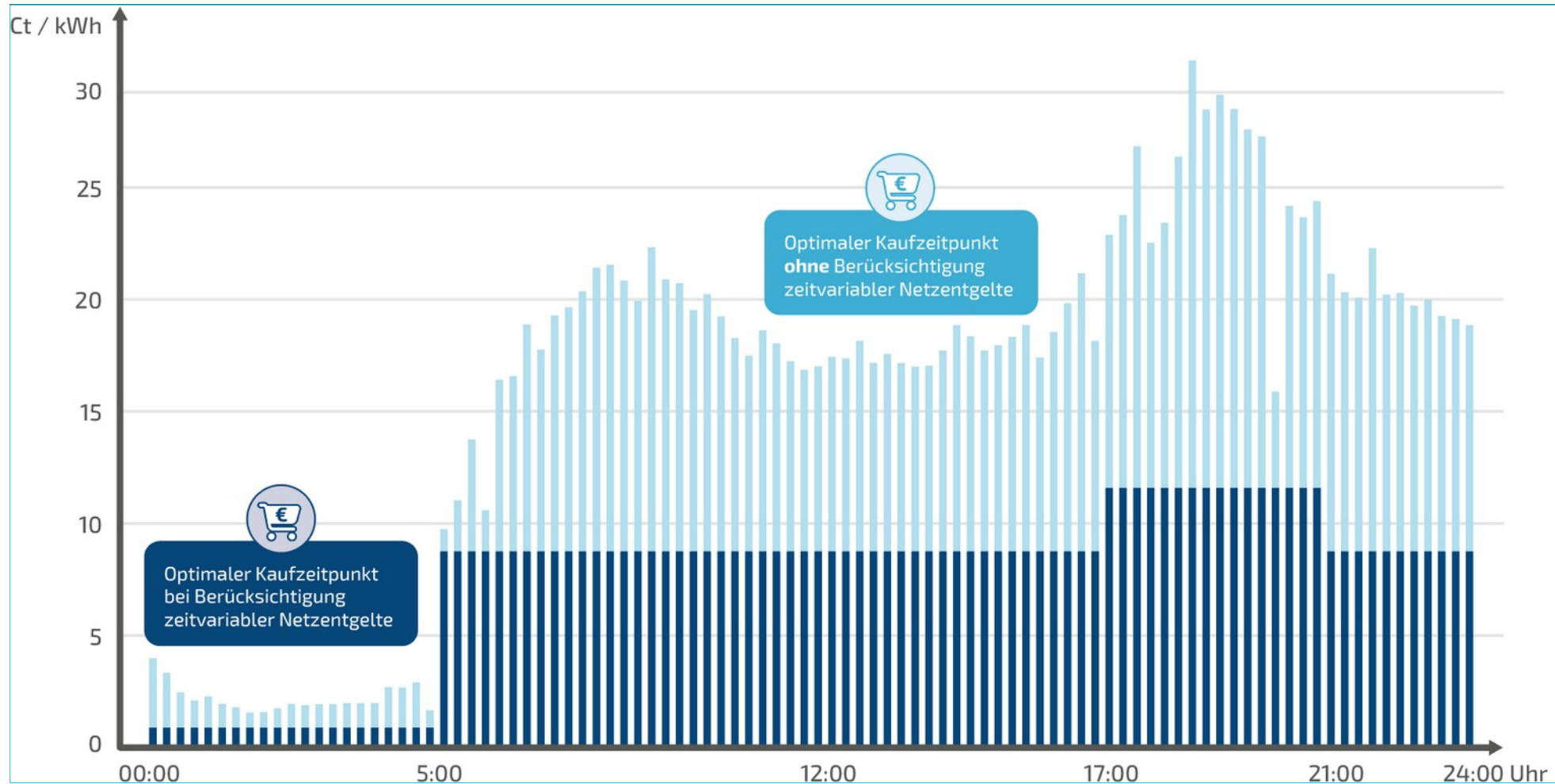
Gemeinsam können wir
Netzkosten &
Netzausbaubedarf für
alle reduzieren

Quelle:
20241008_bayernwerk_preisblaetter_strom_2025
_vorlaeufig, Abruf vom 10.10.2024

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	

Dynamische Stromtarife & Netzentgelte

Am Beispiel des 06.10.2025 im Bayernwerk Netz (§14a Modul 3)

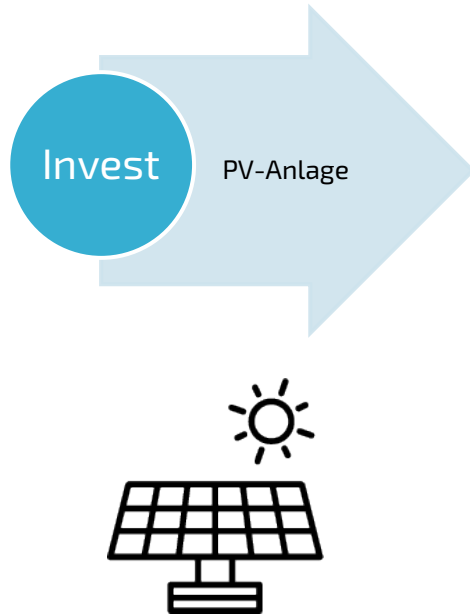


04

Energy Journey

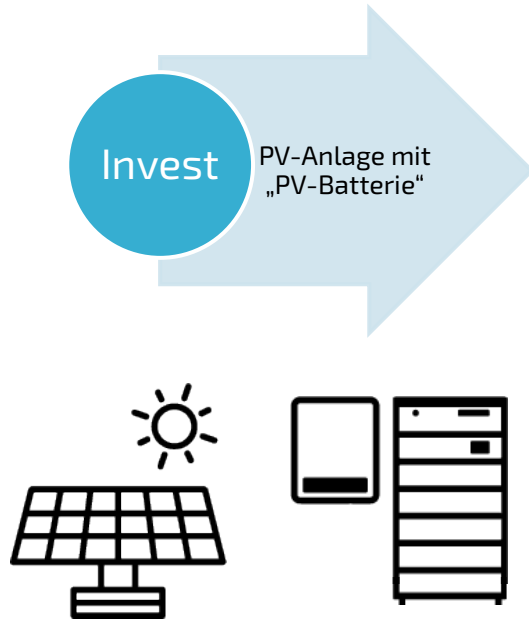
Ursprünglich: Energieanlage zum Geld verdienen

PV-Anlage mit Einspeisevergütung – später auch mit
Eigenverbrauch



Energieanlage zur Optimierung Status Quo

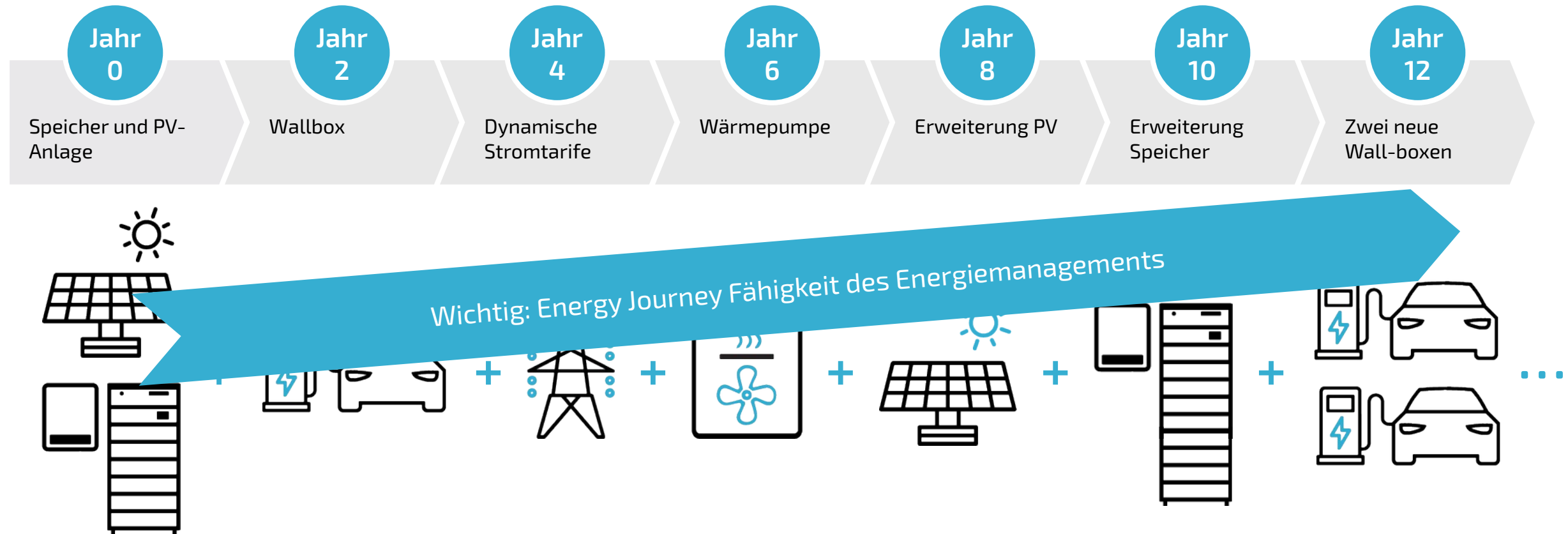
PV-Anlage mit „PV-Batterie“ für den Nachtverbrauch



Gelebte Energy Journey

Privat oder in Unternehmen – Zeitraum anstatt Zeitpunkt betrachten

Energiekonsum, Produktion, Kostenstruktur, etc. ändern sich – somit auch die Anforderungen



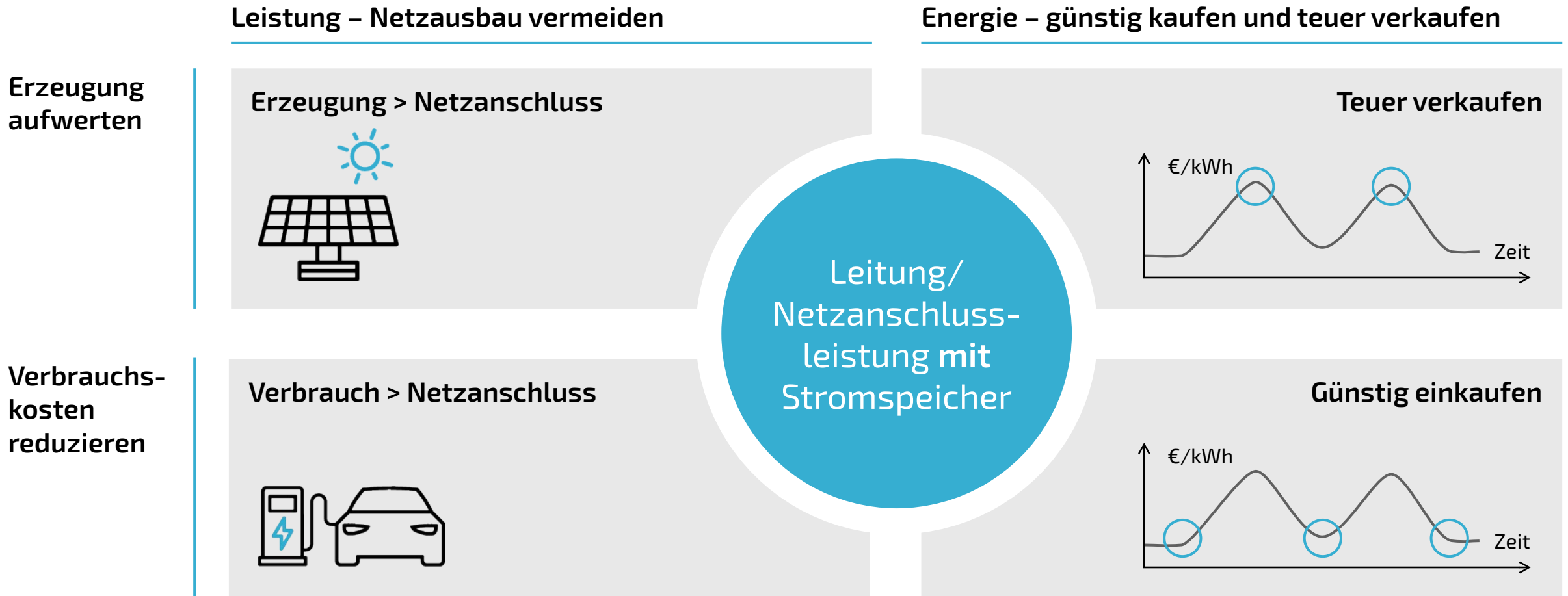
Leitung/Netzanschluss ohne Stromspeicher

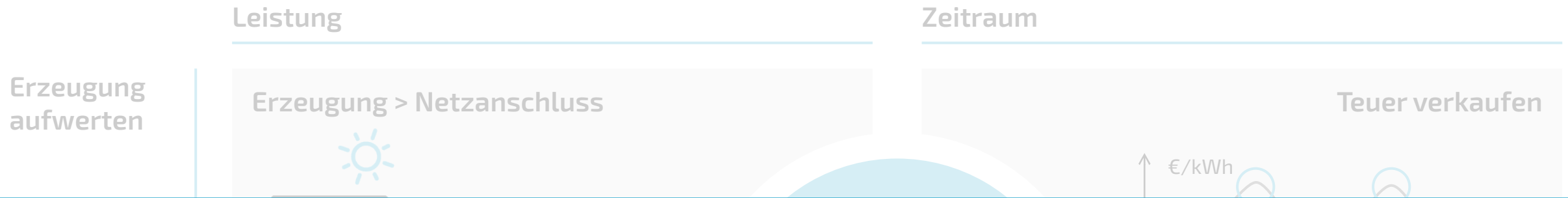
Strikte Grenzen gegeben



Leitung/Netzanschluss mit Stromspeicher

Deutlich vergrößerter Handlungsspielraum





**„Energiemanagement und Speicher an jedem Netzanschluss –
die Energy Journey aktiv gestalten“**, Franz-Josef Feilmeier (2022)

frei nach „A Computer on every desk and in every home“ von Bill Gates (1980)



Gebäude & Infrastruktur

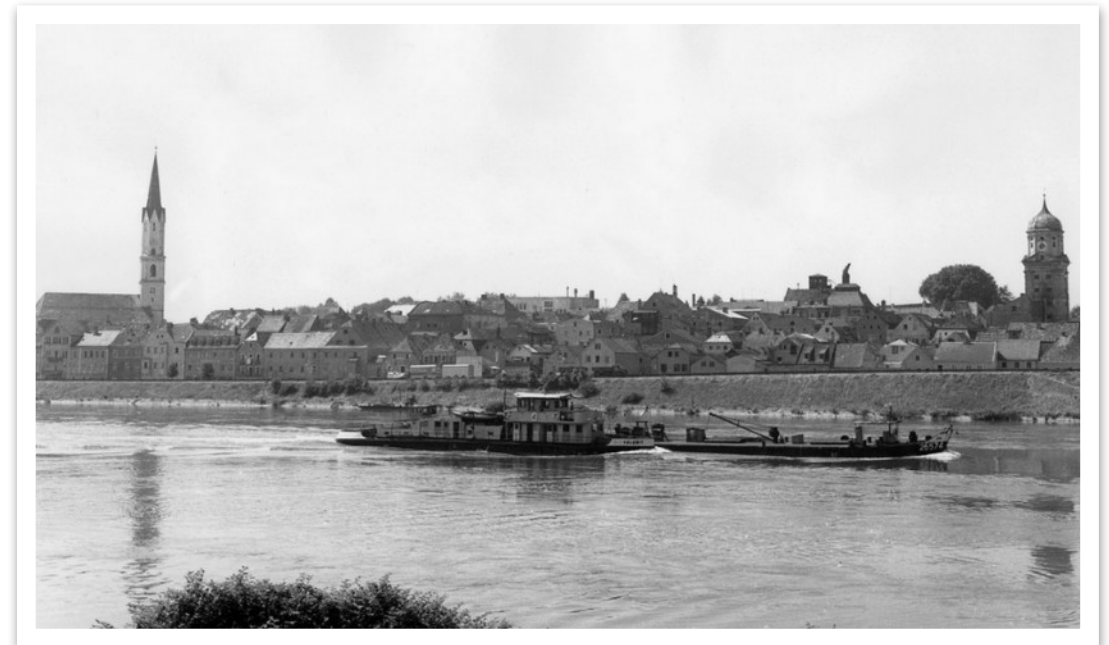
- **Kirchen – Wohngebäude – Straßen – Bahngleise** uvm.

...haben unsere **Vorgängergenerationen** gebaut und wir können sie einfach nutzen

...neben **Erhaltungsaufwendungen** kostet uns das nichts mehr



Mittenwald ca. 1930

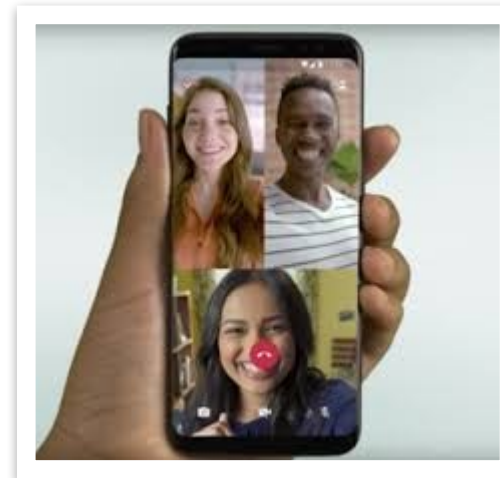


Vilshofen ca. 1950

Generationenaufgaben - II

Kommunikation 2000 bis 2020

- **Internet** immer & überall
- Praktisch **kostenfreie Kommunikation**, Flatrates
- Unbegrenzter **Datenaustausch**
- **Die vorherige Generation hat die Kommunikationsfrage gelöst!**
 - Das hat nebenbei auch die **Wissensfrage** gelöst



Videocall

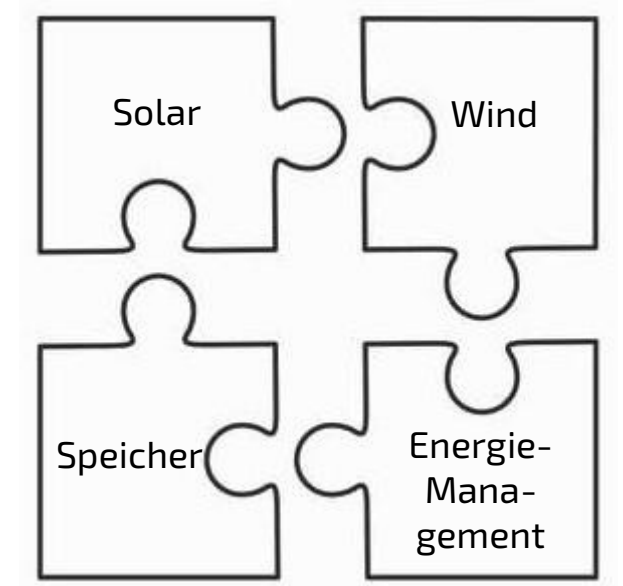


Telefonzelle ca. 2000

Generationenaufgaben - III

„Energiegewendete Welt“

- Energiesystem aus **Sonne – Wind – Speicher – Energiemanagement**
 - Strom **ohne Brennstoffe** und **Arbeitszeiteinsatz**
 - Stromspeicher verteilen die **Strombereitstellung**
 - Energiemanagementsysteme verteilen den **Strombedarf**
 - **Alle Fahrzeuge** fahren mit Strom, **Heizen & Kühlen** basiert auf Strom
 - Solarparks & Windparks laufen **Jahrzehnte** – mit nur geringen **Wartungskosten**
-
- **Diese Generation wird die Energiefrage lösen!**
 - Das löst auch einen wichtigen Teil der **Klimafrage**.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

FENECON GmbH
Gewerbepark 6, 94547 Iggenbach, Germany
+49 9903 6280-0 | info@fenecon.de | www.fenecon.de

