



Speichersysteme für Strom aus  
erneuerbaren Energien  
Lastspitzen glätten - Förderung nutzen

[Online-Stammtisch LEKA-MV](#)

21.09.2021

Jörg Dürre – FENECON Region Nord



# Inhalt



1. Über FENECON
2. Batterie-Plattform
3. Commercial
4. Lastspitzenkappung
5. Lastspitzen mit Solarstrom kappen
6. Förderung gewinnbringend einsetzen
7. FEMS Energiemanagement



Über FENECON



# Über Uns



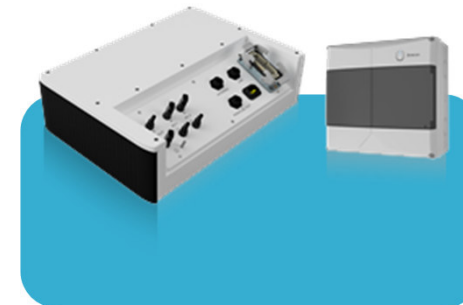
Familien-  
unternehmen  
seit 2011



Von 5 kWh bis  
Multi-MWh  
Speichersysteme



Mehrfach prämiert

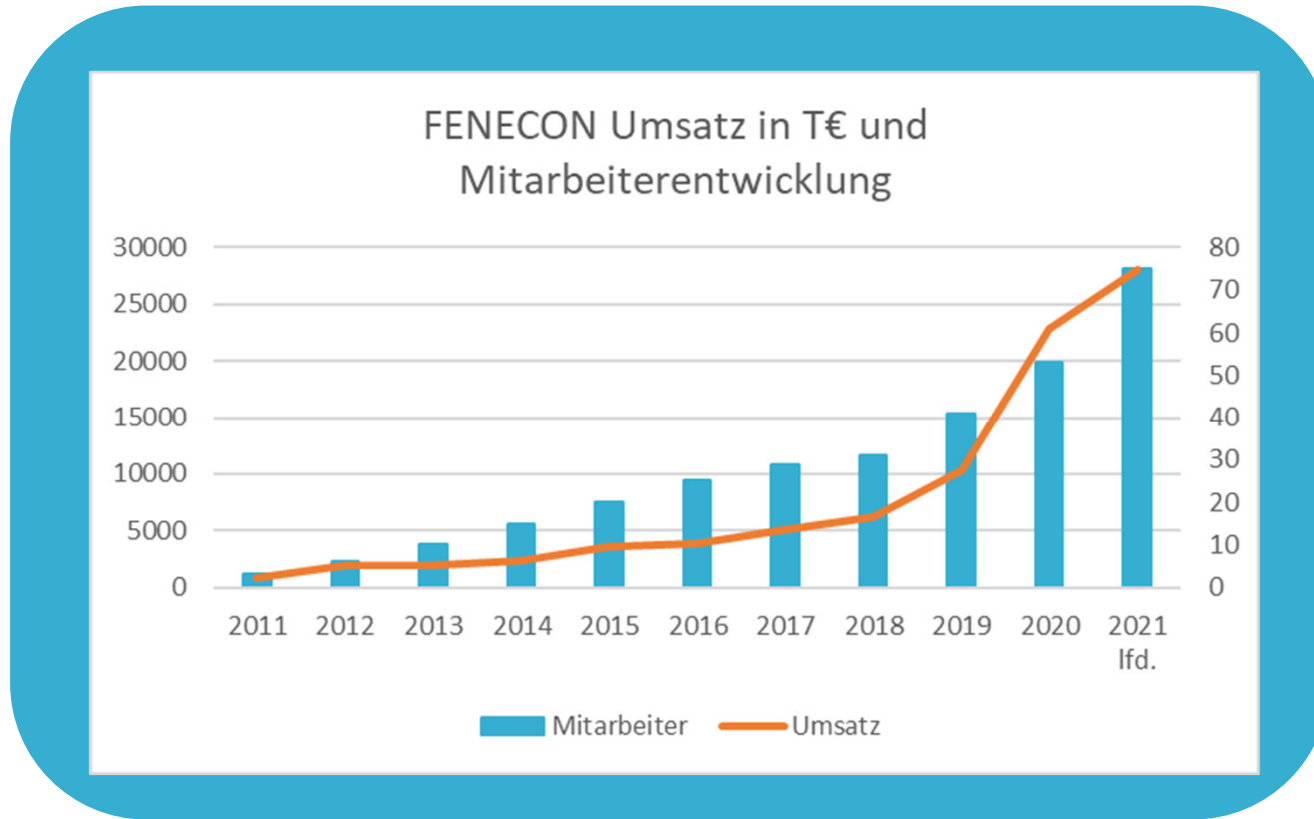


Open Source basiertes  
Energiemanagementsystem  
FEMS

- 80 Mitarbeiter
- Kunden in über 30 Ländern

FENECON Vision: Für eine Zukunft mit 100% Erneuerbarer Energie

# Unternehmensentwicklung



Stand 08-2021

FENECON Vision: Für eine Zukunft mit 100% Erneuerbarer Energie

# FENECON Speichersysteme



## Home



5-10 kW  
-  
5,1 - 66 kWh

## Commercial 30



30 kW  
-  
31,5 – 59,5 kWh

## Commercial 50



ab 50 kW  
-  
ab 70 kWh

## Industrial



ab 88 kW  
-  
ab 82 kWh

## Das haben wir geschaffen



- ✓ über **15.000** Speichersysteme
- ✓ davon **1.500** Gewerbespeichersysteme
- ✓ Speichersysteme von **5 kWh** bis **Multi-MWh**



## Batterie-Plattform





# Commercial Batterieplattform



## Batteriemanagement



## Batteriemodul



Kommunikation

CAN / RS485 / Modbus RTU

Gewicht

12,3 kg

Technologie

Lithium Eisen Phosphat

Zellkapazität

50 Ah

Nennkapazität

3,84 kWh

Nutzkapazität

3,5 kWh

Ladestrom

100 A (1 C)

Gewicht

32 kg

Kapazitätsgarantie

6.000 Zyklen / 12 Jahre

Arbeitsbereich

0 °C bis 40 °C

# Commercial Batterieplattform



## Commercial 30-30 Konfiguration

Nutzkapazität:	31,5 kWh
Aufbau:	9 Module in Serie
Parallel schaltbar:	max. 4 (126 kWh)
Nennspannung:	345 V
Spannungsbereich:	313 bis 384 V
Maße (B H T):	625   2.282   350 mm
Gewicht:	368 kg
Verbindung:	Modbus RTU, RS485
Schutzart:	IP 20



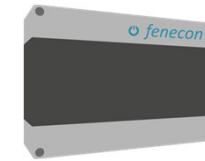
## Commercial 50-70 Konfiguration

Nutzkapazität:	70 kWh
Aufbau:	20 Module in Serie
Parallel schaltbar:	max. 4 (280 kWh)
Nennspannung:	806 V
Spannungsbereich:	748 bis 889 V
Maße (B H T):	1.250   2.282   350 mm
Gewicht:	810 kg
Verbindung:	Modbus RTU, RS485
Schutzart:	IP 20

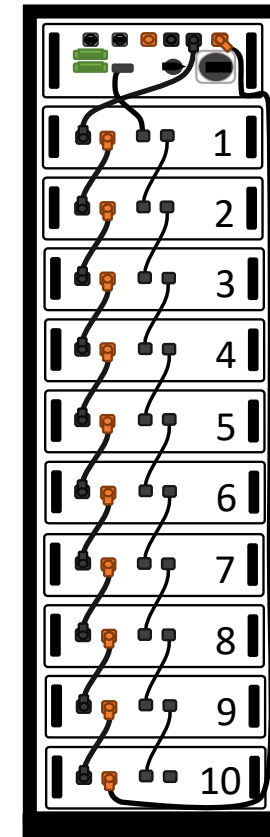
# FENECON Commercial 30/50-Serie



Schutzkette für maximale Sicherheit



→ EMS



→ BMS

→ BMU

→ BMU

→ BMU

→ BMU

→ BMU

→ BMU

→ BMU

→ BMU

→ BMU

→ BMU

EMS (Energy Management System)

Anbindung an FENECON

Überwacht die Gesamtanlage

BMS (Battery Management System)

Anbindung an EMS

Überwacht seine Batterieeinheit

BMU (Battery Management Unit)

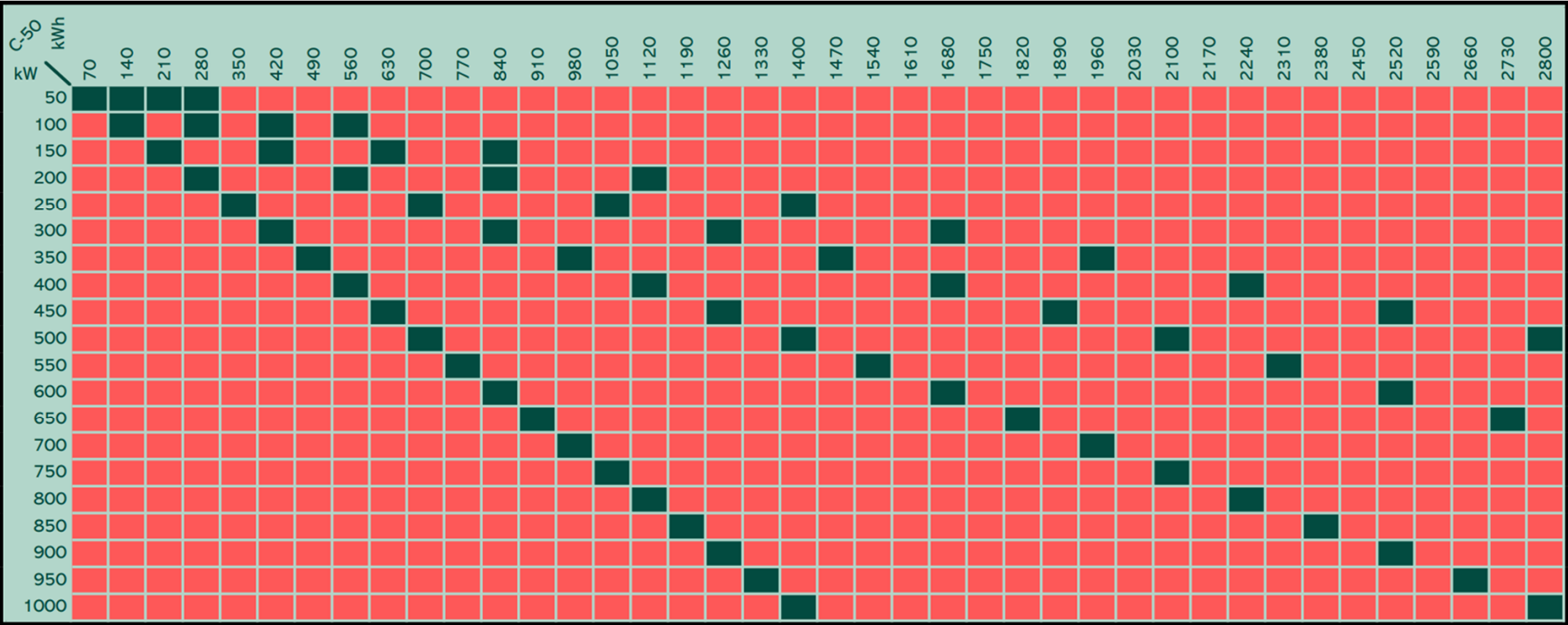
Anbindung an BMS

Überwacht sein Batteriemodul

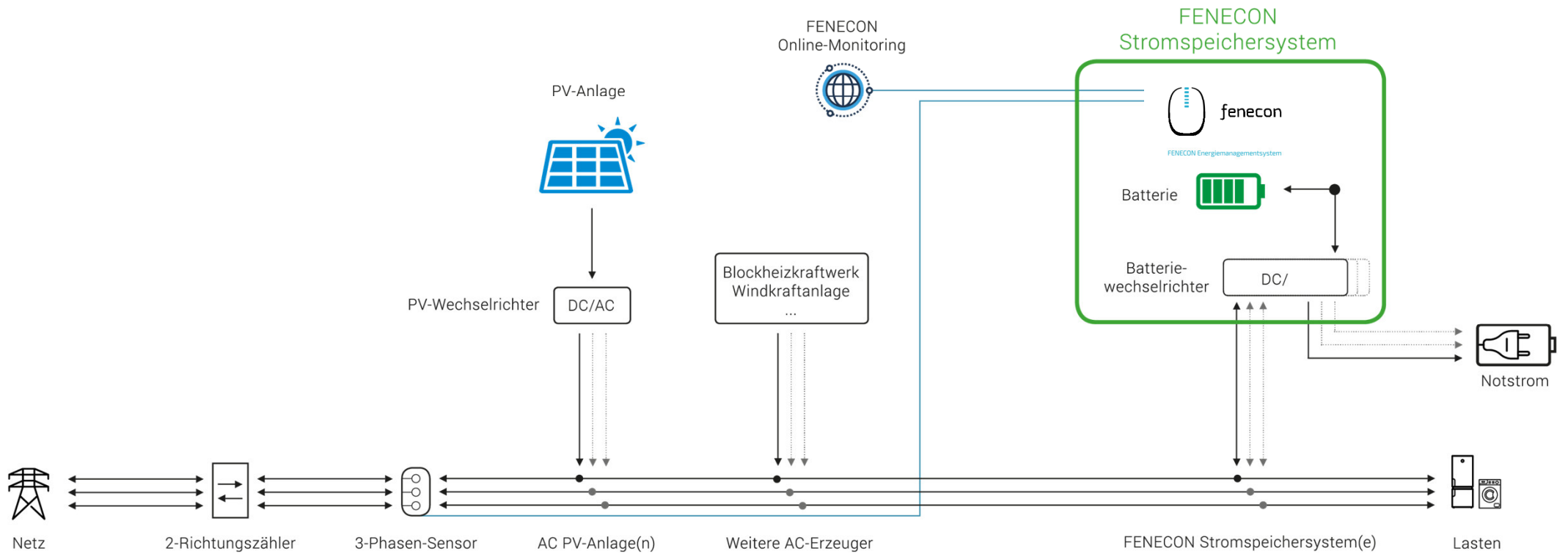
# Kombinationsmöglichkeiten – Commercial 50-Serie



Leistung- und Kapazität sind variierbar



# Systemaufbau



# Lastspitzenkappung





# Netzausbau versus Speicher

Beispiel neue Maschine oder 10 Ladestationen beim Arbeitgeber

200 kW Netzausbau



200 kW / 200 kWh Speicher inkl. Energiemanagement

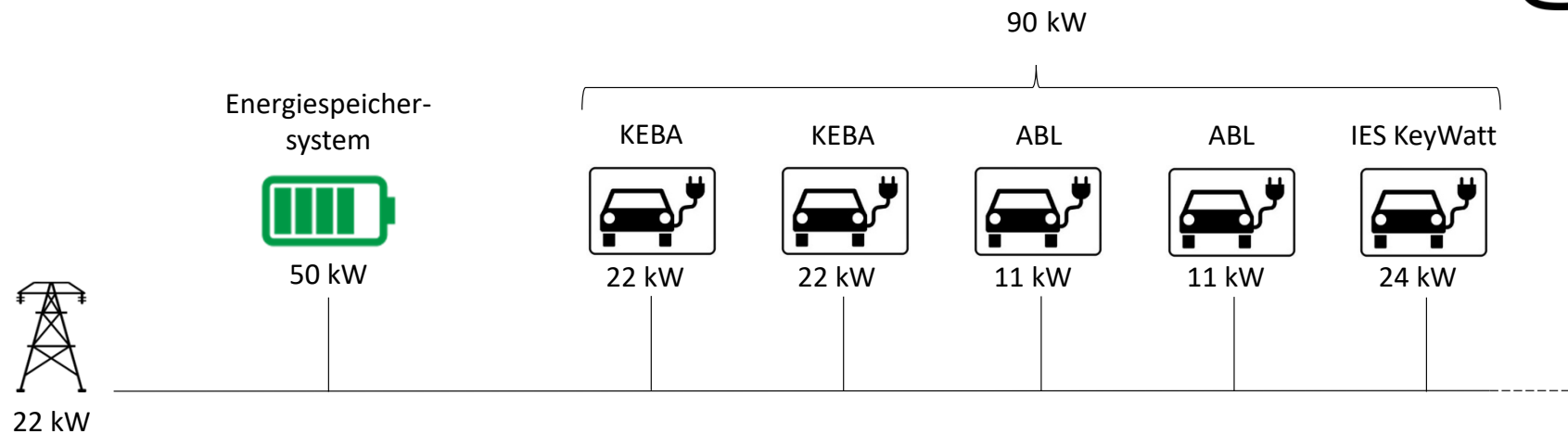


Und 3 Jahre später steht der nächste Ausbau an...

- Dauer: 6-12 Monate
- ProjektMgt. Mittel bis Hoch
- Invest: bspw. 100 T€
- Jährl. Kosten: 20 T€

- Dauer: 2-3 Monate
- ProjektMgt. Gering
- Invest: 150 T€
- Jährl. Einnahmen: 10 T€

# Praxisbeispiel Deggendorf



- ✓ Installation von 4 zusätzlichen Ladepunkten (3 x AC & 1 x DC)
- ✓ Installation eines Energiespeichers mit 50 kW Leistung und 60 kWh Batteriekapazität
- ✓ Konfiguration eines Energiemanagementsystems zur gemeinsamen Steuerung von ESS & Ladesäulen
- ✓ Ladefluss wird gezielt reduziert, um Energiespeicher zu unterstützen

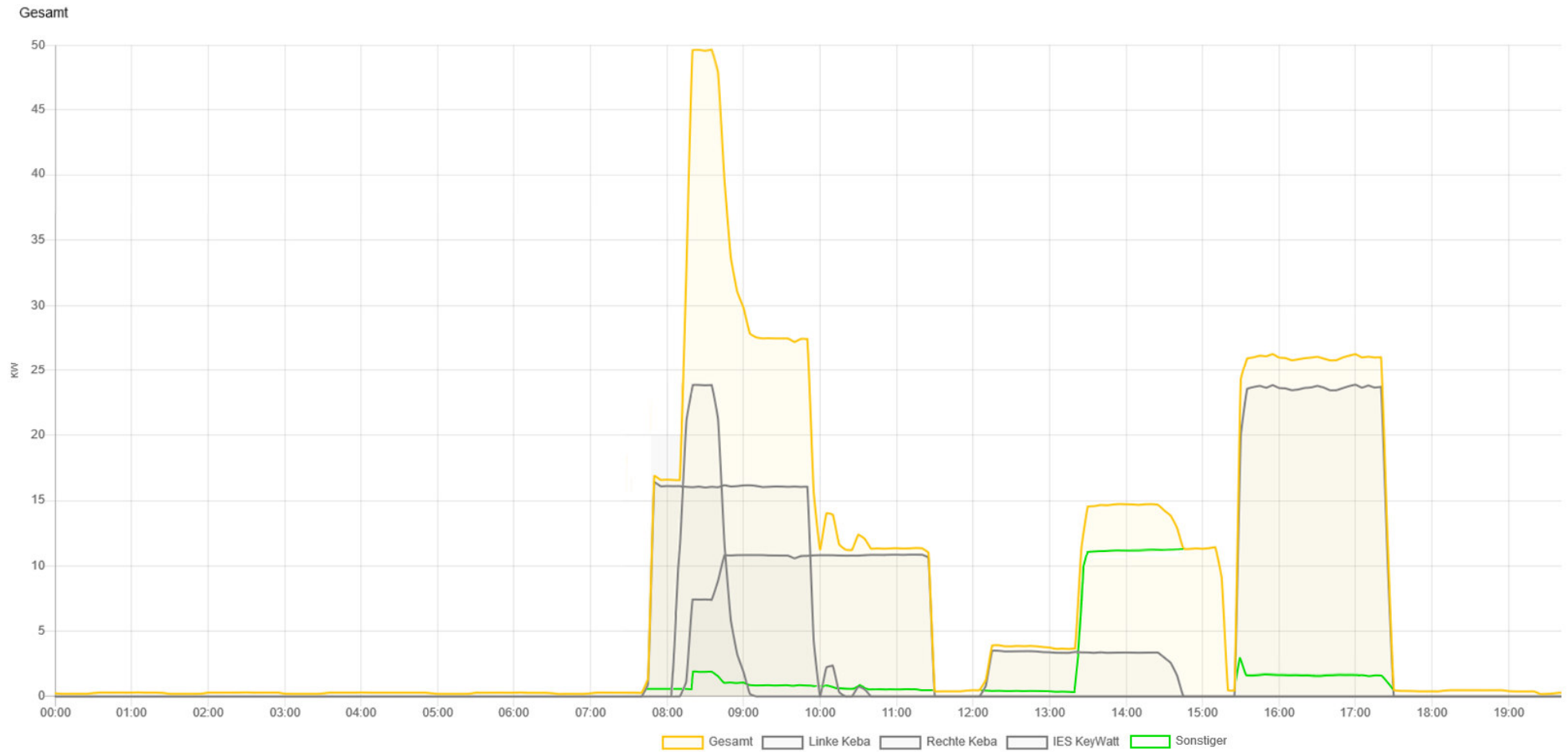
# Mitarbeiterparkplatz



- ✓ AC + DC laden an 5 Ladeplätzen
- ✓ 880 km innerhalb von 8 Stunden laden
- ✓ Speicher: 60 kWh = ca. 300 km schnellladen  
zusätzlich
- ✓ Lastspitzenglättung für das Gebäude



# Ladeparkbeispiel - Verbrauch

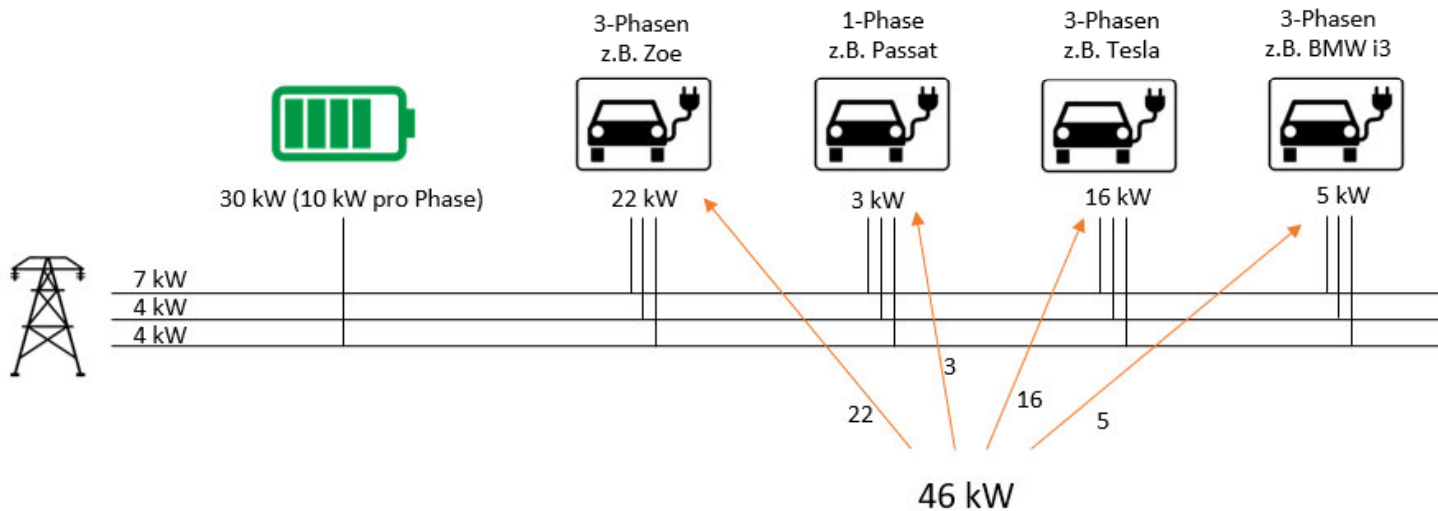
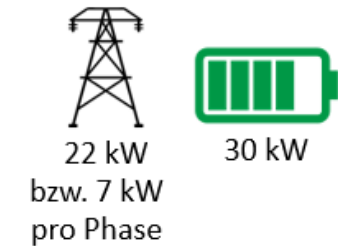


# Ladeparkbeispiel – Verteilung



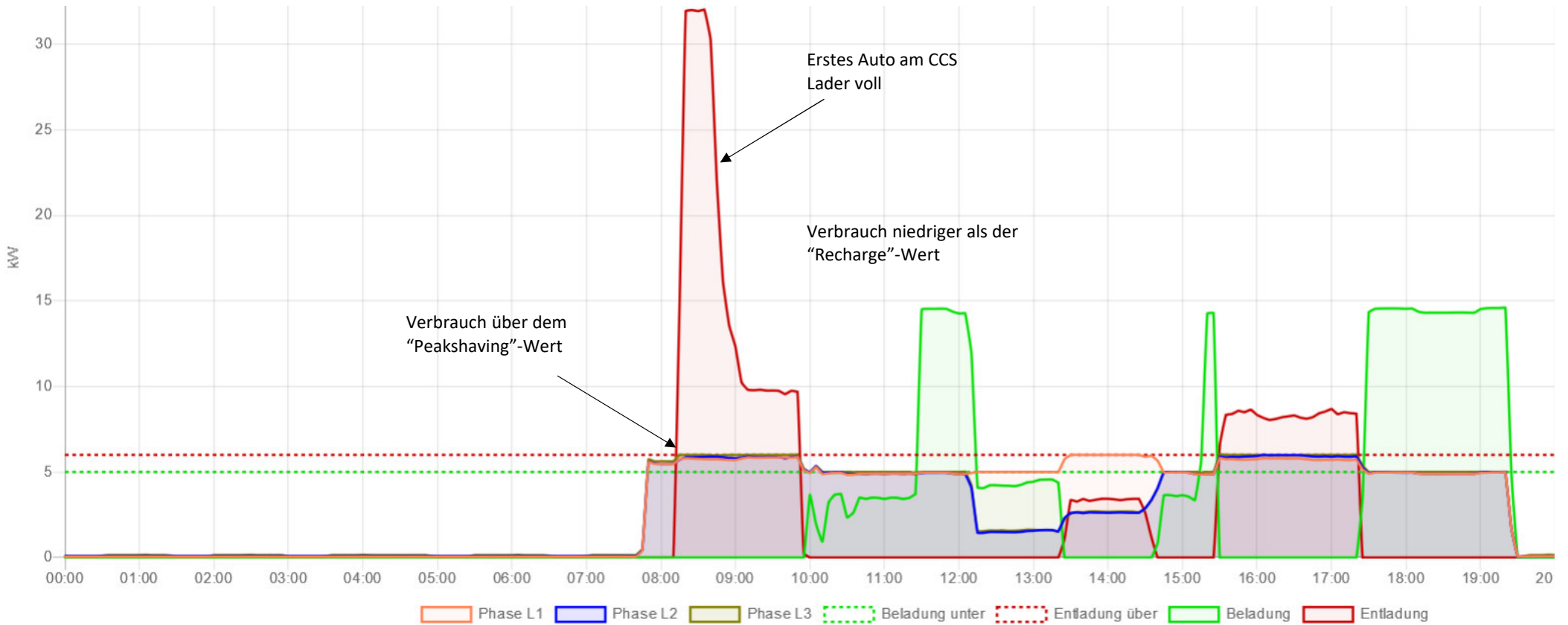
Der Ladevorgang hängt von der maximalen Netzanschlussleistung und Speicherleistung ab, sowie von den aktuellen Verbrauchern und Produzenten.

Die Werte sind bereits in Speicherentladung/-beladung und Netzbezug/-einspeisung enthalten).



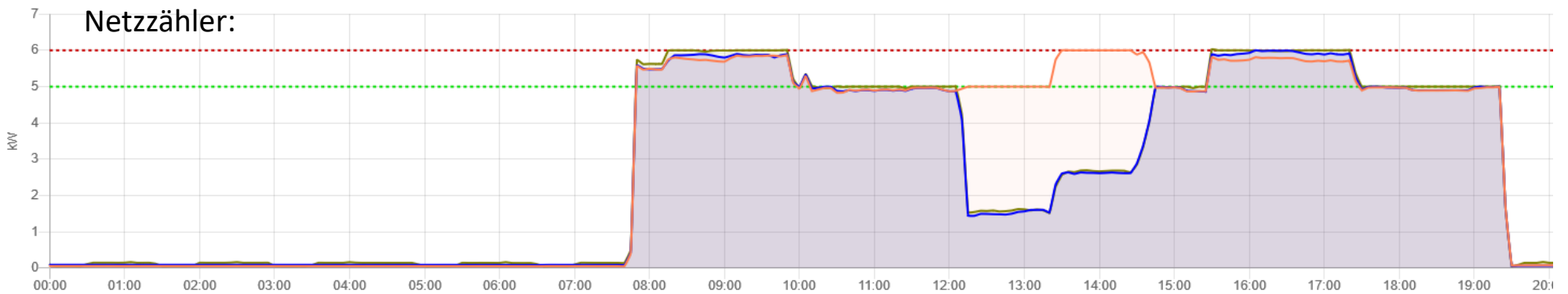
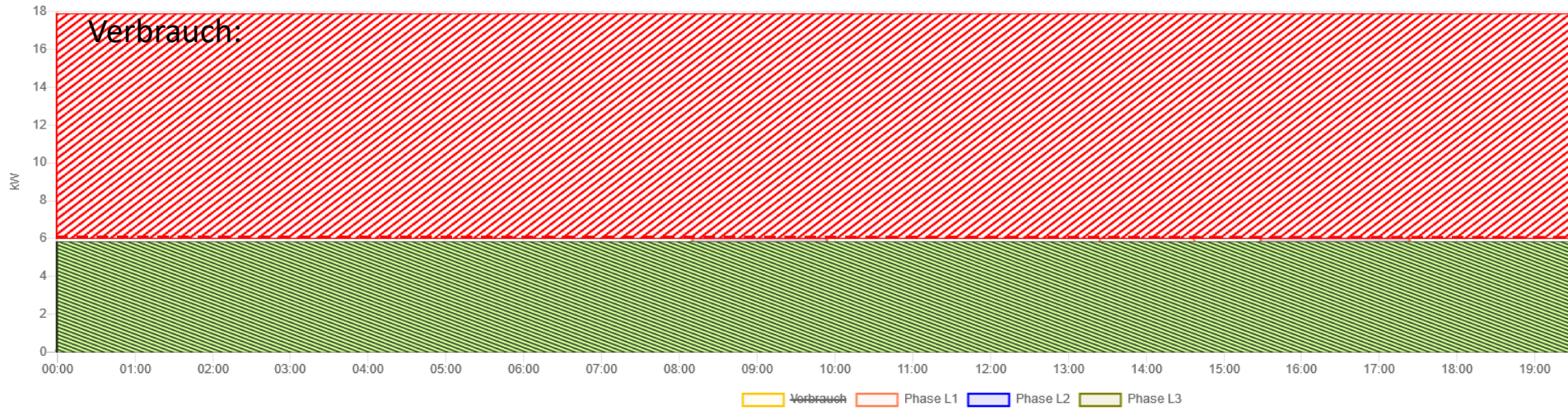
- 52 kW (Maximum)
- 30 kW (Speicherentladung)
- 22 kW (Netzbezug)
- 
- 0 kW
- + 22 kW (Zoe)
- + 3 kW (Passat)
- + 21 kW (Tesla)
- 
- 46 kW (Für alle Autos)

# Ladepark – Resultat





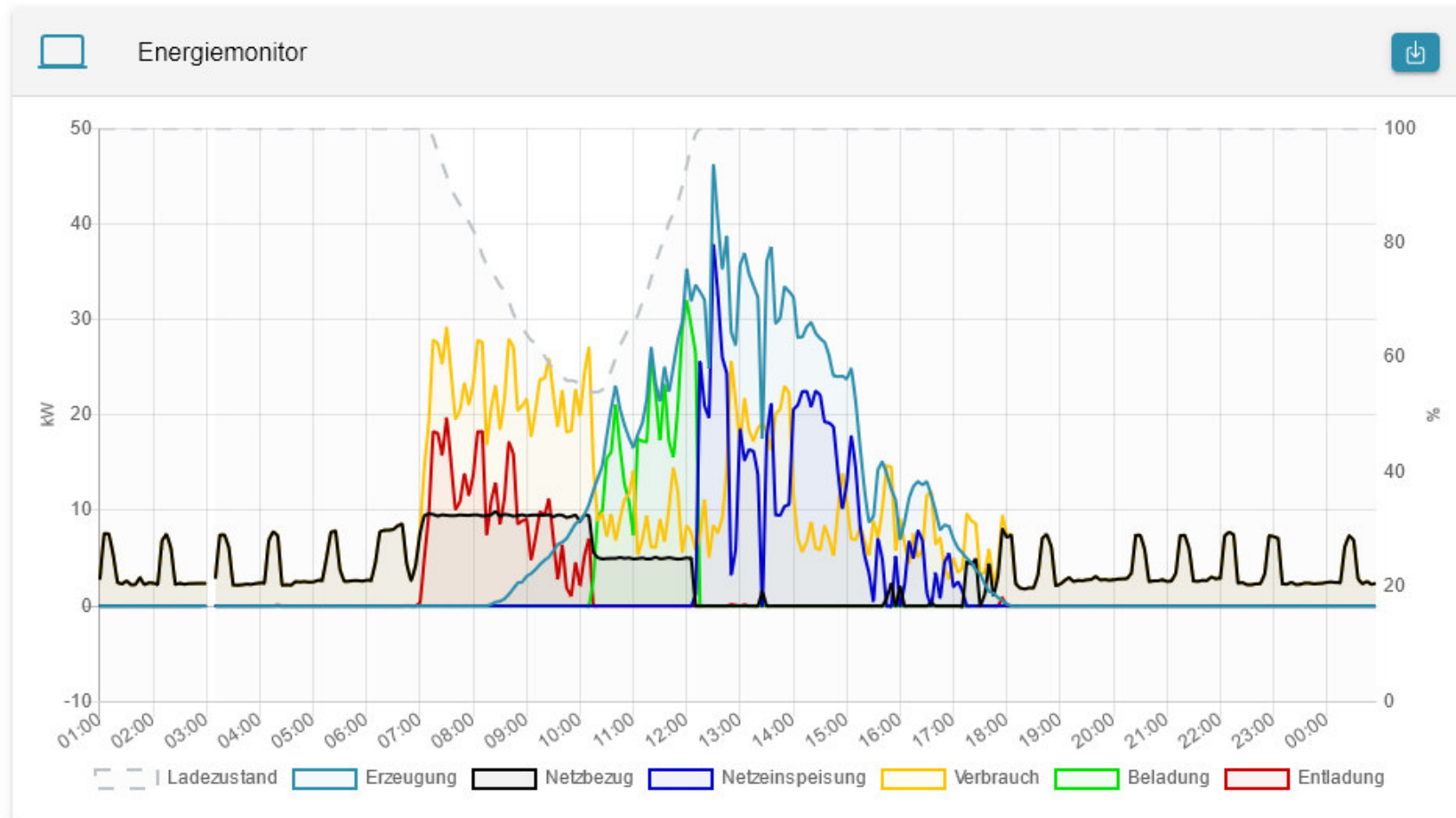
# Ladeparkbeispiel - Resultat



Lastspitzen mit Solarstrom kappen



# Lastspitzenkappung aus Eigenerzeugung





# Sauber über den Vormittag



# Hohe Leistungsentgelte vermeiden



## Problemstellung:

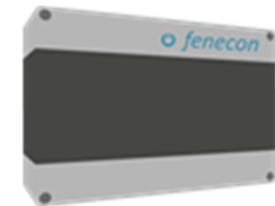
- Jeden Tag kommen Lastspitzen
- Dadurch hohe Leistungsentgelte
- Keine Optimierungsmöglichkeiten durch Lastverschiebungen/zu hohe Kosten
- Lastspitzen durch Planablauf des Kernprozesses immer gut vorhersehbar
- Wirtschaftliche Lösung gesucht

# Lastspitzen aus Solarstrom glätten



- Lösung:

- Installation PV Anlage + Energiespeichersystem
- PV Anlage produziert für den Eigenverbrauch und belädt den Speicher
- Der Speicher belädt NUR von der PV-Anlage
- Der Speicher hält die geladene Energie für die geplanten Lastspitzen vor





# Eigener Strom mindert Leistungsentgelte



- Ergebnis:
  - Lastspitzen können vollständig gekappt werden
  - Leistungsentgelt wird dadurch signifikant verringert
  - Die dafür notwendige Energie wird günstig aus der eigenen PV-Anlage generiert

# Fördermittel



# Aktuelle Bundesfördermittel



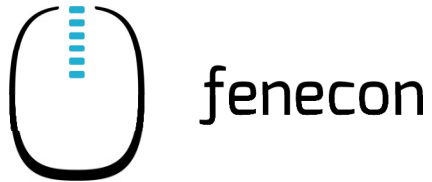
- KsNI („Klimaschonende Nutzfahrzeuge und Infrastruktur“)
- <https://www.now-gmbh.de/aktuelles/pressemitteilungen/eu-genehmigt-neue-foerderrichtlinie-fuer-nutzfahrzeuge-mit-alternativen-antrieben/>
- Über die Ladeinfrastruktur hinaus (als mögliche zusätzliche Lastspitzen) werden auch Speicher und PV Erzeugungsanlage gefördert

# FEMS Energiemanagement



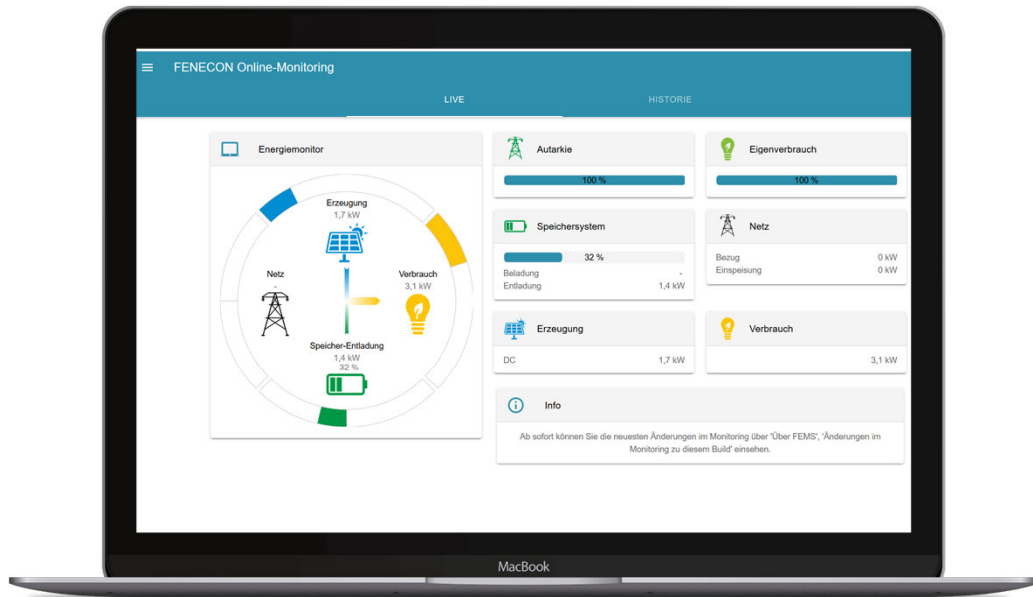


# FEMS – FENECON Energiemanagementsystem



Hardware – Betriebssystem – Applikationen/Controller

FENECON Energiemanagementsystem

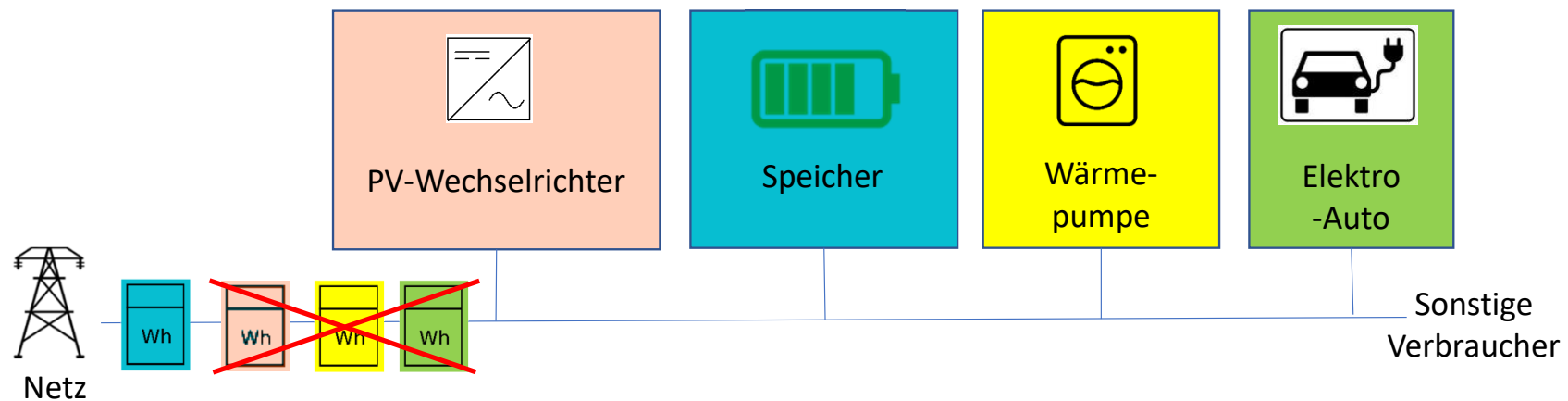


# Vier Geräte-Kategorien Verschiedene Speichergrößen ✓ Ein FEMS



Wie deckt das FENECON Energie Management System (FEMS) alle Szenarien ab?

Unter anderem durch Vermeidung von mehreren parallel betriebenen EMS.





## Garantiebedingungen (Commercial)



- Aktuell und Produkt individuell immer auf unserer Homepage
- Unterscheidung zwischen

Produktgarantie	Kapazitätsgarantie
Standardmäßig 5 Jahre	Standardmäßig 12 Jahre oder 6000 Zyklen noch 70 % Restkapazität
Umfasst das komplette System	Umfasst nur die Batterien
Greift bei Produktfehler/-ausfall	Deckt den natürlichen Verschleiß der Batterie ab
Erweiterbar auf 10 Jahre	Nicht erweiterbar

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



So erreichen Sie uns

FENECON GmbH



Brunnwiesenstr. 4, 94469 Deggendorf, Germany



+49 991 64 88 00 00



joerg.duerre@fenecon.de



www.fenecon.de

A horizontal banner with a dark blue background. On the left is the "ees" logo in white, with "electrical energy storage" written below it. In the center, "Fenecon GmbH" and "Stand B6.107" are written in white. On the right, a red vertical bar contains the text "06-08 OKT 2021" in white, with "MESE MÜNCHEN" written vertically on the right side of the bar.