



Voll Energie.  
Null Emission.

 **Böhme & Weihs**

# Intelligentes Energiemanagement als Schlüssel zur Depot-Optimierung

06.06.26 Veranstaltung „Ladeinfrastruktur für E-LKW“, Badenova / VSL in Freiburg

Enit: Energie- & CO2-Management, Pascal Benoit

# Agenda

1 Warum sich ein smarter Ladeansatz für E-LKW rechnet?

2 Use Cases und Beispiele aus der Logistik

3 Fördermöglichkeiten und Quick-Start





 **Böhme & Weihs**

# Was macht Enit?

Kurzvorstellung

# Enit: Woher wir kommen



Enit wurde 2014 als Spin-off des renommierten Fraunhofer ISE gegründet – mit dem klaren Ziel, modernste Energieforschung in den industriellen Alltag zu bringen. Was als Idee im Labor begann, ist heute eine spezialisierte Softwarelösung für den Mittelstand: Enit macht Energieflüsse transparent, hilft CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken und schafft die Basis für fundierte Entscheidungen in Produktion und Nachhaltigkeit.

## Was uns ausmacht:



Forschungsnähe









Praxisnähe



Kundennähe

# Proalpha Group

-  Atoria
-  Böhme & Weihs
-  Corporate Planning
-  DIG
-  Empolis
-  Enit
-  Gedys
-  MKG
-  Nemo
-  Proalpha
-  Quiply
-  Skill Software

## Die Vision

Die innovativste  
Business Application Suite  
für den Mittelstand.



## Die Mission

We Empower  
Champions.

### Verlässlich

**>2.500**

Mitarbeiter\*innen



### Leistungsstark

**~17.500**

Kunden



### International

**50**

Länder



**>330 Jahre**

Erfahrung & Expertise  
in der Gruppe



**>300**

Partner



**65**

Niederlassungen



**3x**

stärkeres Wachstum



**325 m€**

Umsatz im FY24/25

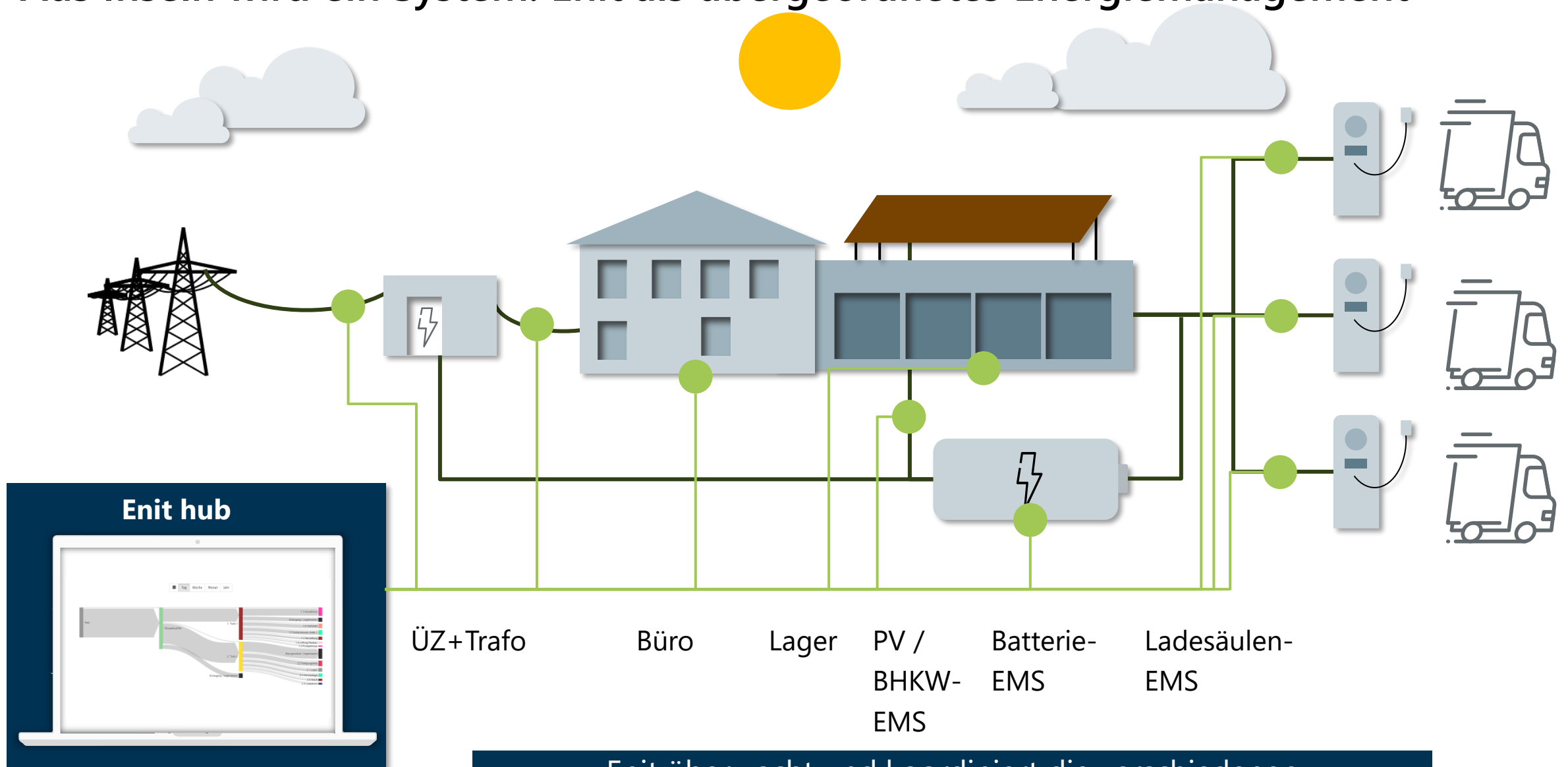


**15**

Lokalisierungen und  
Sprachversionen



# Aus Inseln wird ein System: Enit als übergeordnetes Energiemanagement



Enit überwacht und koordiniert die verschiedenen Energiemanagement-Systeme

# Unser Produktportfolio



## Energiemanagement

- Planung Messkonzept
- Energiemonitoring
- Lastmanagement
- ISO 50001 konform



## CO<sub>2</sub>-Management

- CO<sub>2</sub>-Bilanzierungssoftware
- CCF - Unternehmensbilanz
- PCF – Produktbilanz
- Transformationskonzept
- ESG-Reporting nach VSME
- Beratung & Workshops



## Integration

- Datenschnittstelle an ERP- / BI-Systeme
- Bildung von komplexen Kennzahlen in Drittsystemen



## Service

- Schulungen & Workshops
- Webinare
- Vor-Ort Beratung
- Konfiguration und Wartung
- Messtechnik Beratung
- Energie-Reporting
- Geführte Datenanalysen
- Netzwerk & Beratung
  - Eigenerzeugung durch PV
  - Energiebelieferung
  - Messtechnik





 **Böhme & Weihs**

# Warum sich ein smarter Ladeansatz für E-LKWs rechnet

## Netzanschluss und Lastspitzen

# Was sind Lastspitzen?

Abrechnungsrelevante Leistung			
Zeitraum			Verbrauch
von	bis		
01.02.18	28.02.18	Maximalleistung	190,55 kW
Abzurechnende Leistung			196,22 kW
Verbrauch der Vorperiode			
Zeitraum			Verbrauch
von	bis		
01.02.17	28.02.17	Arbeit HT	38.989,300000 kWh
01.02.17	28.02.17	Arbeit NT	25.666,990000 kWh
01.02.17	28.02.17	Blindarbeit HT	2.652,230000 kVAh
01.02.17	28.02.17	Blindarbeit NT	173,250000 kVAh

Betragsermittlung					
Energielieferung					
Zeitraum	Produktbestandteil	Menge	Preis	Betrag	
von	bis				
01.02.18	28.02.18	Energie HT	45.038,85 kWh	0,034550 EUR/kWh	1.556,09 EUR
01.02.18	28.02.18	Energie NT	15.459,87 kWh	0,034550 EUR/kWh	534,14 EUR
01.02.18	28.02.18	EEG-Zuschlag	60.498,72 kWh	0,067920 EUR/kWh	4.109,07 EUR
01.02.18	28.02.18	Stromsteuer	60.498,72 kWh	0,020500 EUR/kWh	1.240,22 EUR
Nettobetrag					7.439,52 EUR

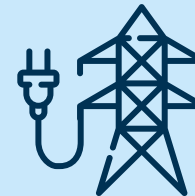
Betragsermittlung					
Netzkosten					
Netzbetreiber: VB Hann. Münden GmbH					
Zeitraum	Produktbestandteil	Menge	Preis	Betrag	
von	bis				
01.02.18	28.02.18	Arbeitspreis Netz	60.498,72 kWh	0,011700 EUR/kWh	707,84 EUR
01.01.18	31.01.18	Leistung für 1 Monat	196,22 kW	92,660 EUR/kW/Jahr	1.515,11 EUR
01.02.18	28.02.18	Leistung für 1 Monat	196,22 kW	92,660 EUR/kW/Jahr	1.515,11 EUR
01.01.18	31.01.18	Leistung für 1 Monat	-196,22 kW	92,660 EUR/kW/Jahr	-1.515,11 EUR
01.02.18	28.02.18	Abschaltbare Lasten Umlage	60.498,72 kWh	0,000110 EUR/kWh	6,65 EUR
01.02.18	28.02.18	Messstellenbetrieb Netz für 1 Monat		36,31 EUR/Monat	36,31 EUR
01.02.18	28.02.18	Kommunikationseinrichtung für 1 Monat		53,23 EUR/Jahr	4,44 EUR
01.02.18	28.02.18	KWK-Abgabe	60.498,72 kWh	0,003450 EUR/kWh	208,72 EUR
01.02.18	28.02.18	Konzessionsabgabe Sondervertrag	60.498,72 kWh	0,001100 EUR/kWh	66,55 EUR
01.02.18	28.02.18	Offshoreumlage	60.498,72 kWh	0,000370 EUR/kWh	22,38 EUR
01.02.18	28.02.18	Umlage nach § 19 Abs. 2 StromNEV	60.498,72 kWh	0,003700 EUR/kWh	223,85 EUR
Nettobetrag					2.791,85 EUR

Nettobetrag Gesamt Strom			10.231,37 EUR
MwSt	19%	von	10.231,37 EUR
			1.943,96 EUR



## Energielieferung

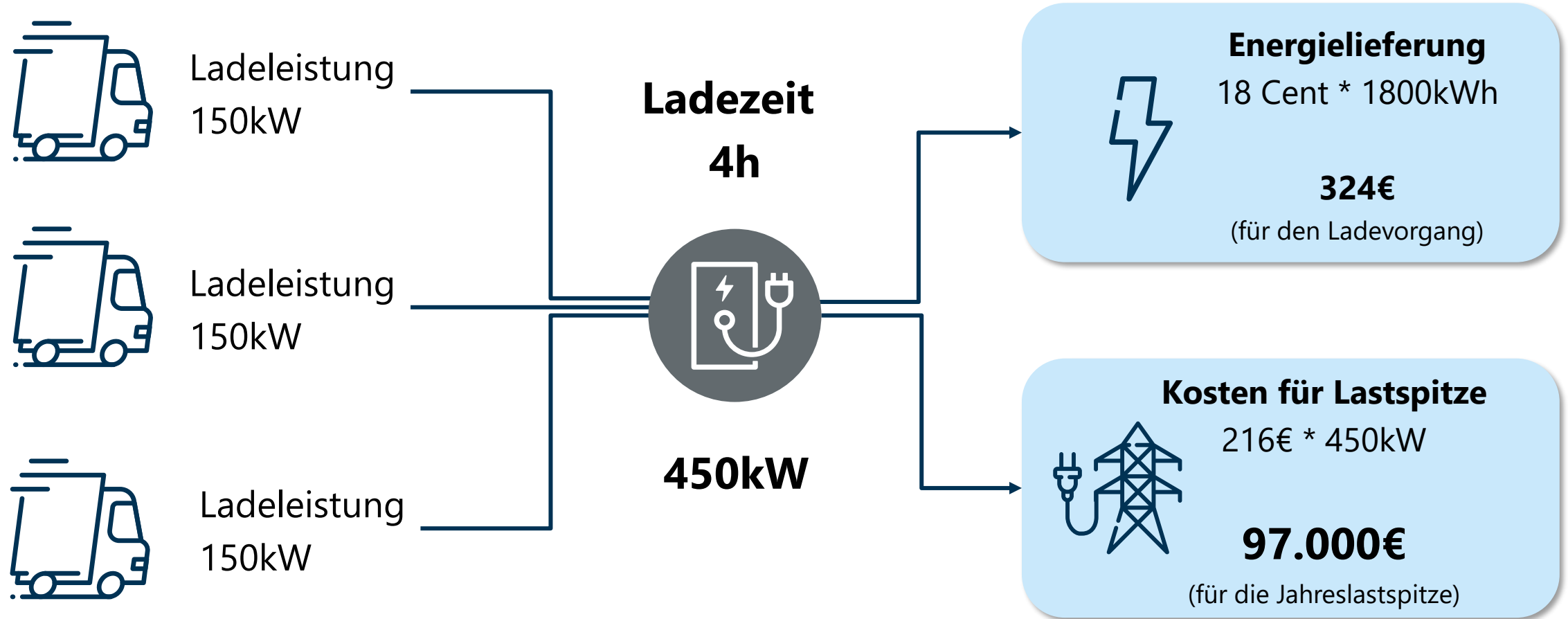
Tatsächlich verbrauchte Energie



## Lastspitzen

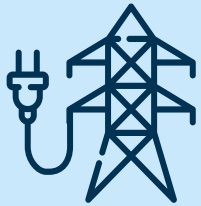
Höchste bezogene Leistung im 15min Durchschnitt

# Was bedeutet das in Zahlen?

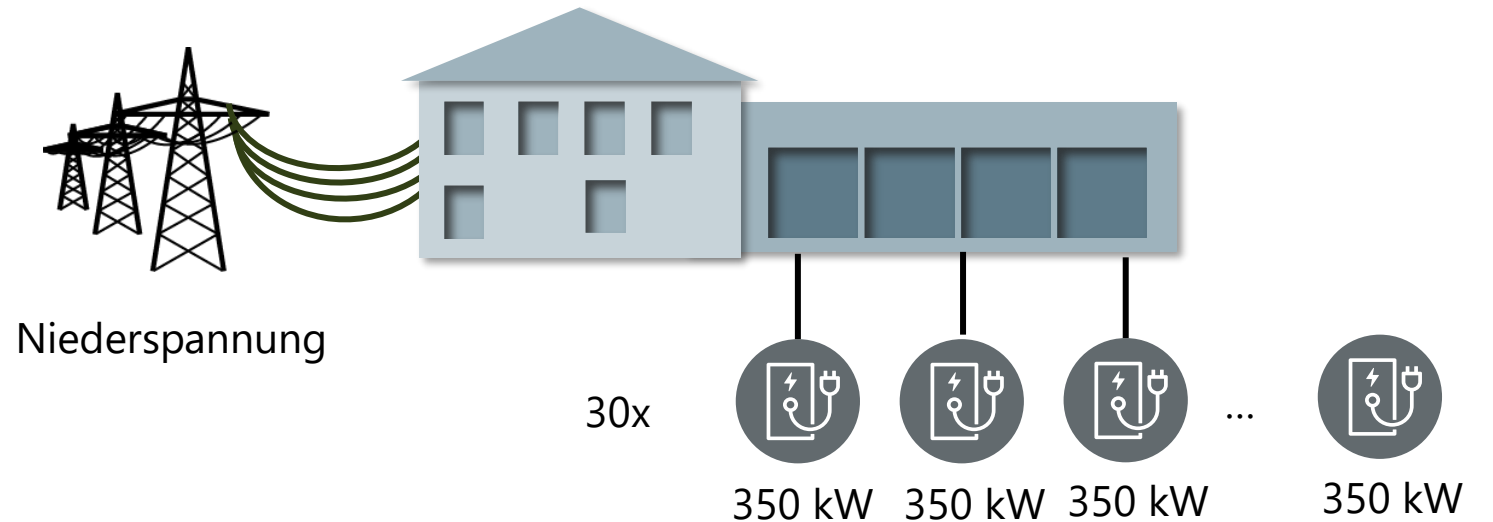


## Netzanschlusskosten

Baukosten bei der  
Anschlusserweiterung

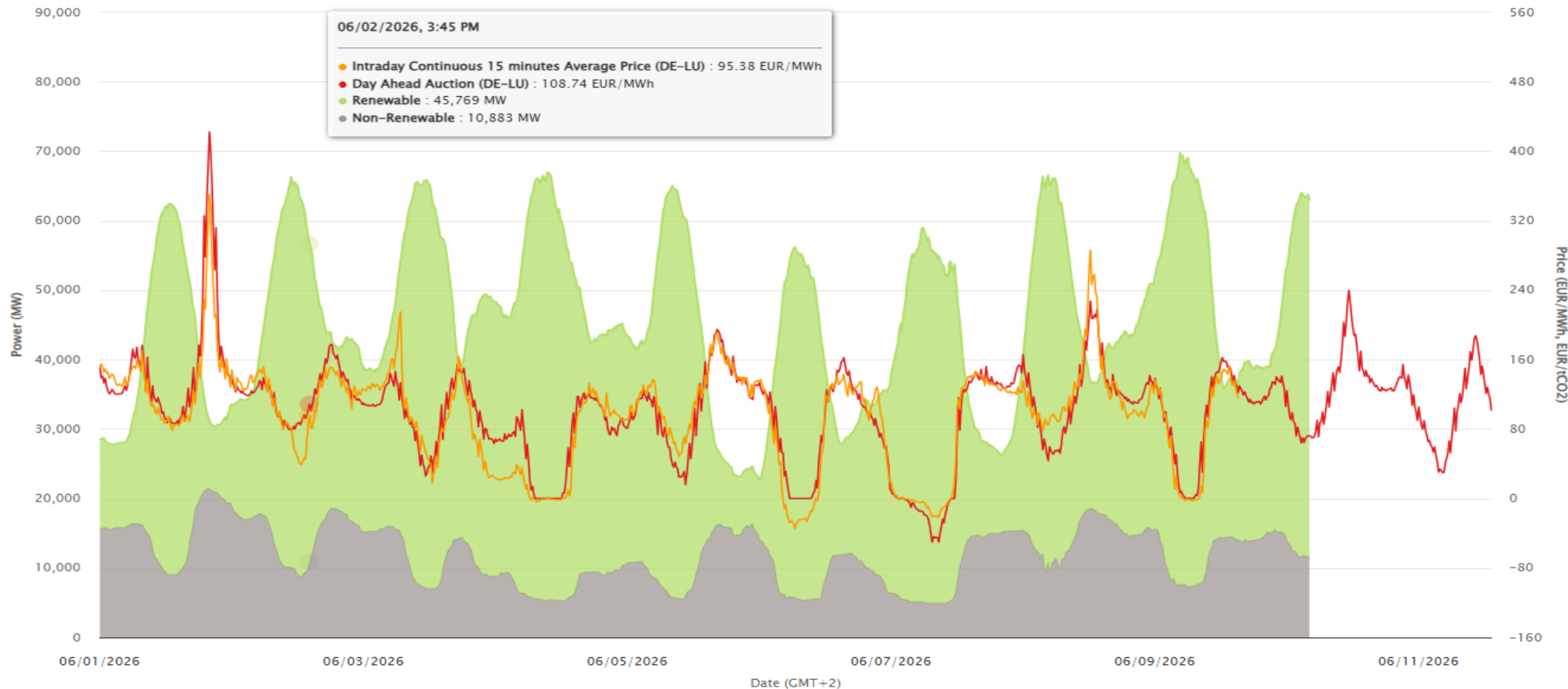


## Neuer Trafo mit 10 MW > 1.000.000€



Intelligentes Management vermeidet Gleichzeitigkeit  
und reduziert Infrastrukturkosten.

### Electricity production and spot prices in Germany in June 2026



06/02/2026, 3:45 PM

- Intraday Continuous 15 minutes Average Price (DE-LU) : 95.38 EUR/MWh
- Day Ahead Auction (DE-LU) : 108.74 EUR/MWh
- Renewable : 45,769 MW
- Non-Renewable : 10,883 MW

- Hydro-pumped-storage-consumption
- Renewable
- Day Ahead Auction EXAA (DE-LU)
- Pan-European Intraday auction, 15 minutes IDA2 price (DE-LU)
- Intraday Continuous 15 minutes High Price (DE-LU)
- CO2 Emission Allowances, Auction-DE
- 2 x Gas + 0.4 x CO2 (DE)
- Cross-border electricity trading
- Load
- Intraday Continuous 15 minutes Average Price (DE-LU)
- Pan-European Intraday auction, 15 minutes IDA3 price (DE-LU)
- Intraday Continuous 15 minutes ID3-Price (DE-LU)
- CO2 Emission Allowances, Auction-EU
- Non-Renewable
- Day Ahead Auction (DE-LU)
- Pan-European Intraday auction, 15 minutes IDA1 price (DE-LU)
- Intraday Continuous 15 minutes Low Price (DE-LU)
- Intraday Continuous 15 minutes ID1-Price (DE-LU)
- Gas (NCG, THE)





 **Böhme & Weihs**

# Wie können diese Kosten gemieden oder gesenkt werden?

## Intelligentes Energiemanagement

# Was ist die Lösung?

## Schritt 1

Transparenz  
schaffen

**Enit agent**  
Energie monitoring



**Hochaufgelöste Energiedaten erfassen**



**Verbrauchsmuster erkennen**

## Schritt 2

Lasten  
steuern

**Enit act**  
Intelligentes Lastmanagement



**Ladesäulenmanagement**

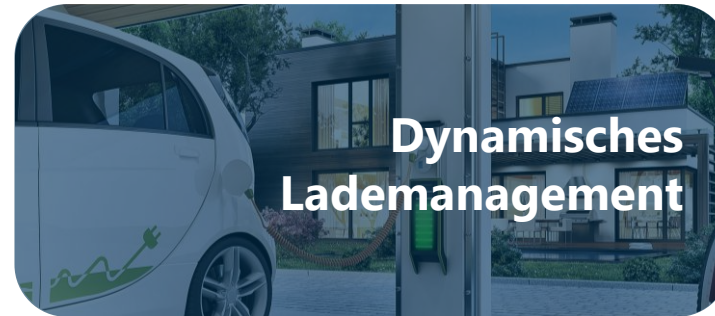


**PV-Eigenbedarfsoptimierung, Spotmarkt**



**Energieoptimierte Dispositionsplanung**

# Was mit Lastmanagement alles möglich ist





 **Böhme & Weihs**

## Anwendungsbeispiele

Wie es in der Praxis aussehen kann und wie die Komplexität steigt

# Anwendungsfälle als Beispiel

## Anwendungsfall 1

- Optimiertes Ladesäulen-Management



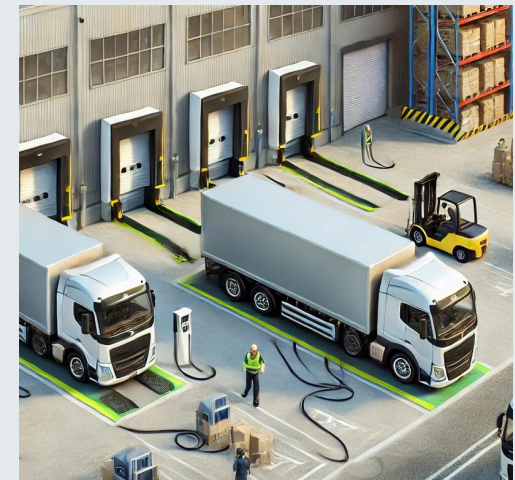
## Anwendungsfall 2

- Ladesäulen-Management
- PV- & Speicherregelung



## Anwendungsfall 3

- Ladesäulen-Management
- PV- & Speicherregelung
- Dispositionsberücksichtigung



# Anwendungsfall 1

## Beispiel

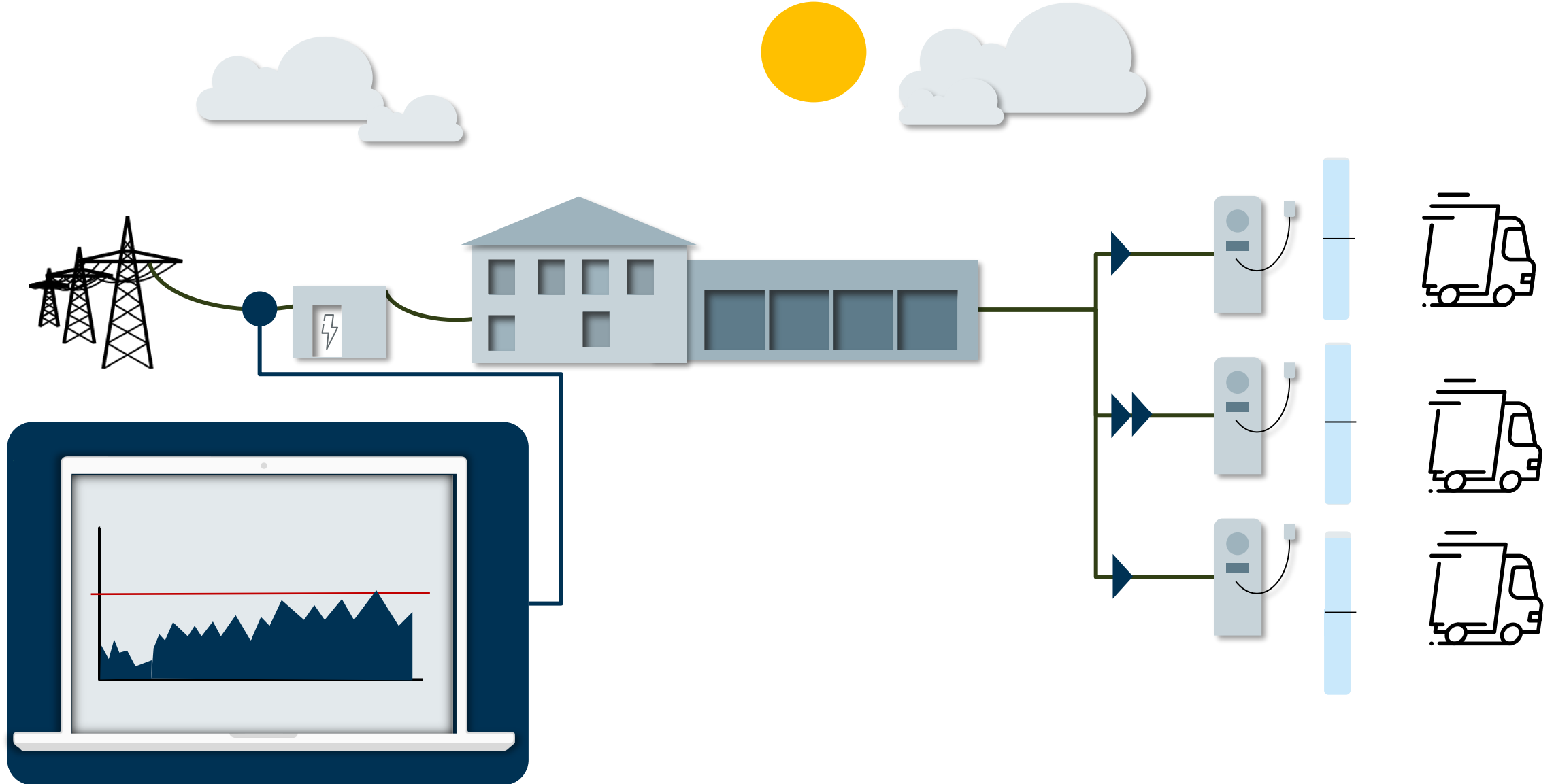
- 3 e-LKWs kommen freitags zurück und müssen Montag früh wieder los.

## Individuelle Anforderungen

- LKWs unter 50% Ladezustands (SoL) sollen bevorzugt werden.
- Lastspitze von 350kW soll nicht überschritten werden.



# Anwendungsfall 1 - Lademanagement



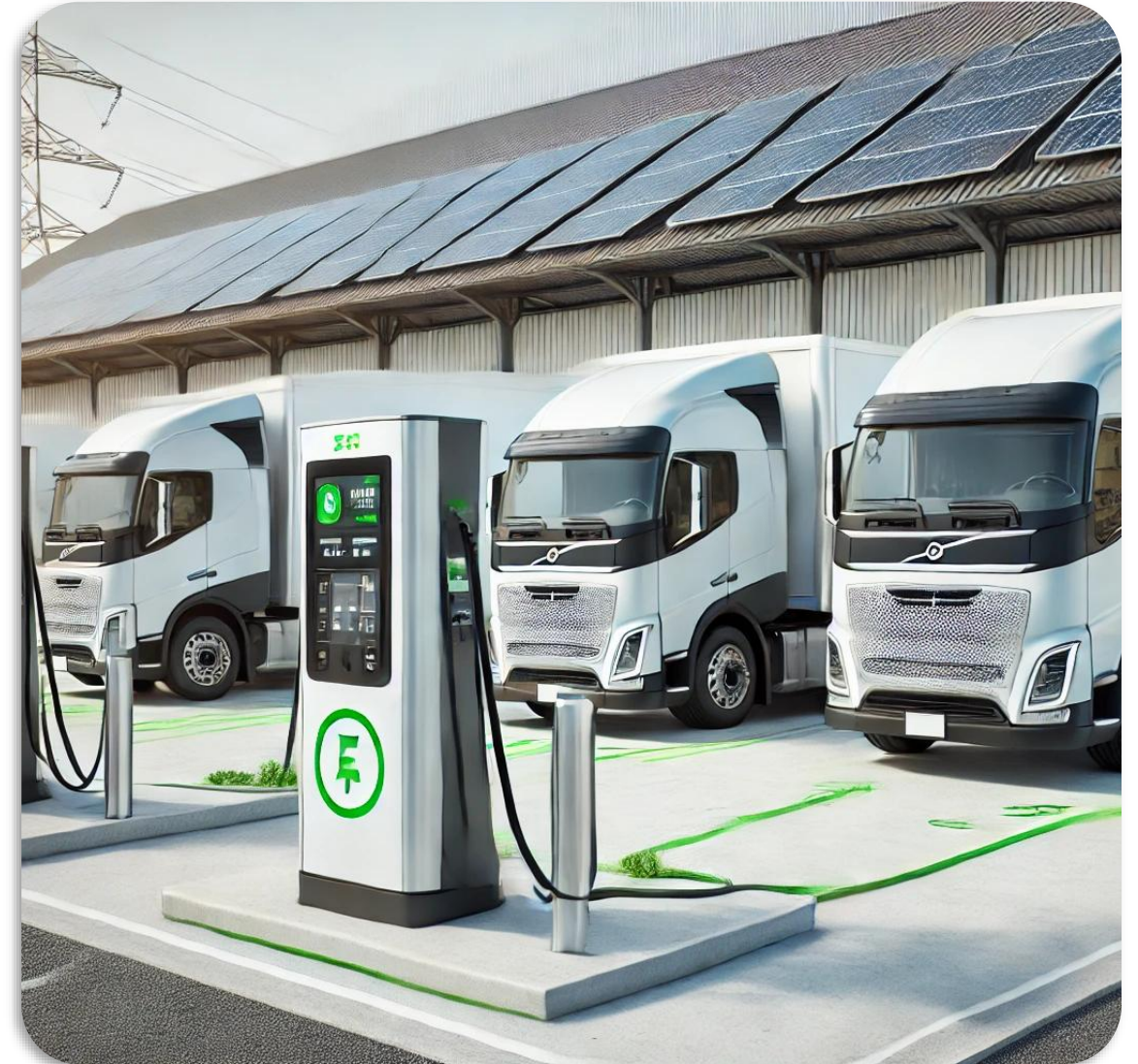
# Anwendungsfall 2

## Beispiel

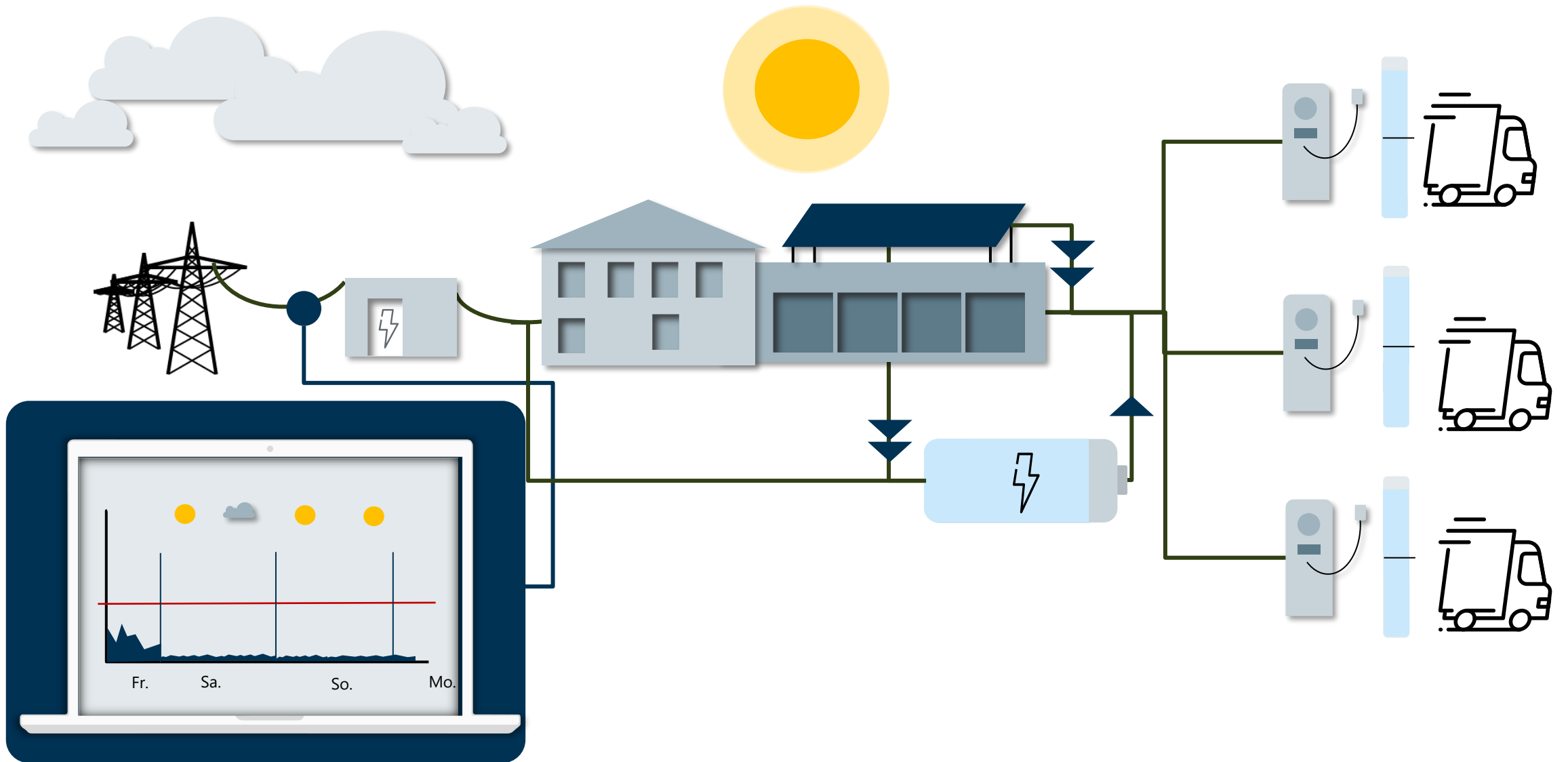
- 3 e-LKWs kommen freitags zurück und müssen Montag früh wieder los.

## Individuelle Anforderungen

- LKWs unter 50% Ladezustands (SoL) sollen bevorzugt werden.
- Lastspitze von 250kW soll nicht überschritten werden.
- Eigenstrom soll optimal ausgenutzt werden.



# Anwendungsfall 2 – Lademanagement + PV & Speicher



# Anwendungsfall 3

## Beispiel

- 4 e-LKWs müssen zur Abfahrt geladen sein.

## Individuelle Anforderungen

- LKWs unter 50% Ladezustands (SoL) sollen bevorzugt werden.
- Lastspitze von 250kW soll nicht überschritten werden.
- Eigenstrom soll optimal ausgenutzt werden.
- Disposition soll berücksichtigt werden



# Disposition und Wetterprognose

## Disposition

- LKW 1 – Ladezustand 20%
  - Ankunft Freitag: 16:00
  - Abfahrt: Montag 11:00
- LKW 2 – Ladezustand 40%
  - Ankunft Freitag 18:00
  - Abfahrt Samstag 15:00
- LKW 3 – Ladestand 30% -
  - Ankunft: Freitag um 20:00
  - Abfahrt: Montag um 8:00
- LKW 4 – Ladezustand 60%
  - Ankunft: Samstag 17:00
  - Abfahrt: Sonntag 7:00

**Freitag:**  
meist sonnig



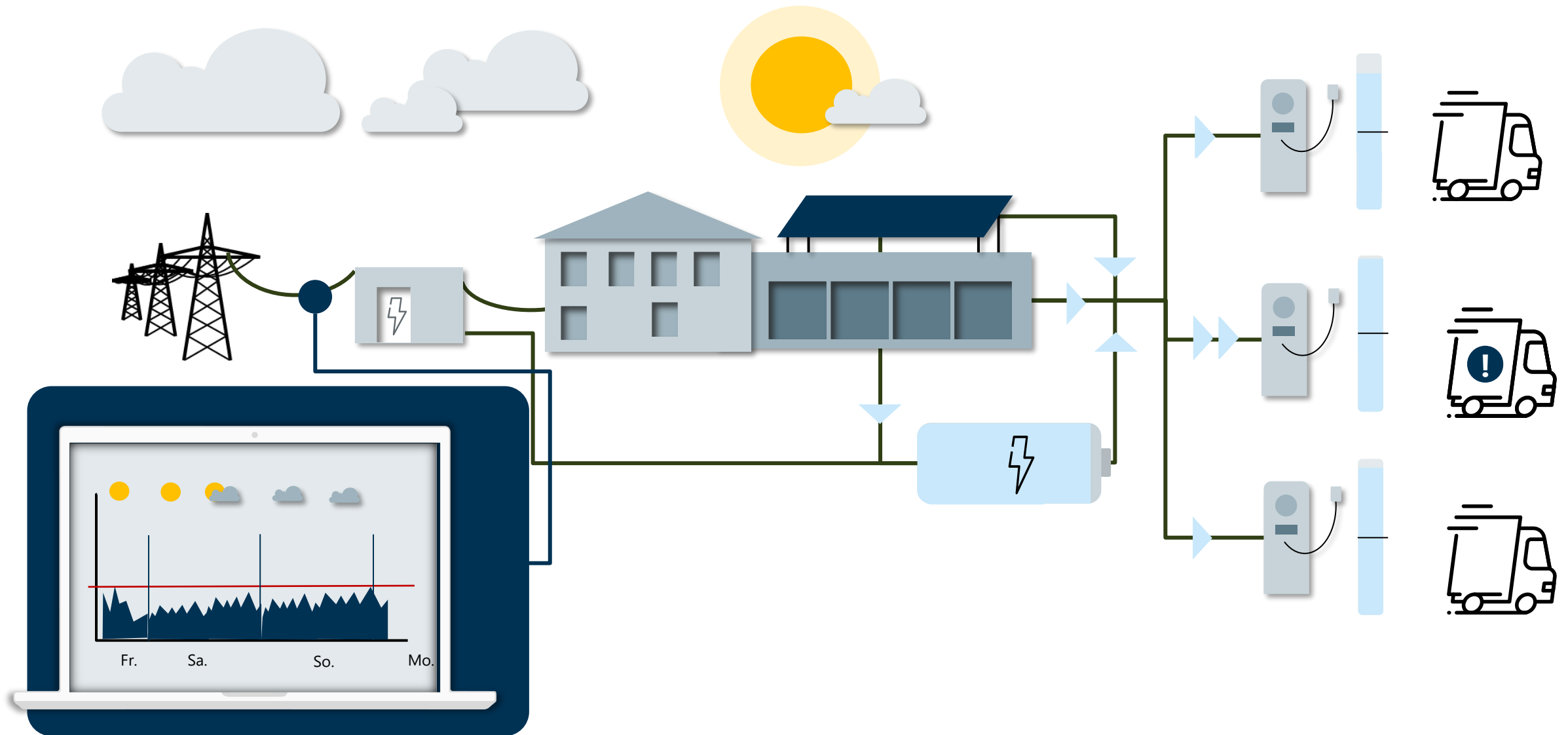
**Samstag:**  
sonnig



**Sonntag:**  
meist bewölkt



# Anwendungsfall 3 – Lademanagement + PV & Speicher + Dispo



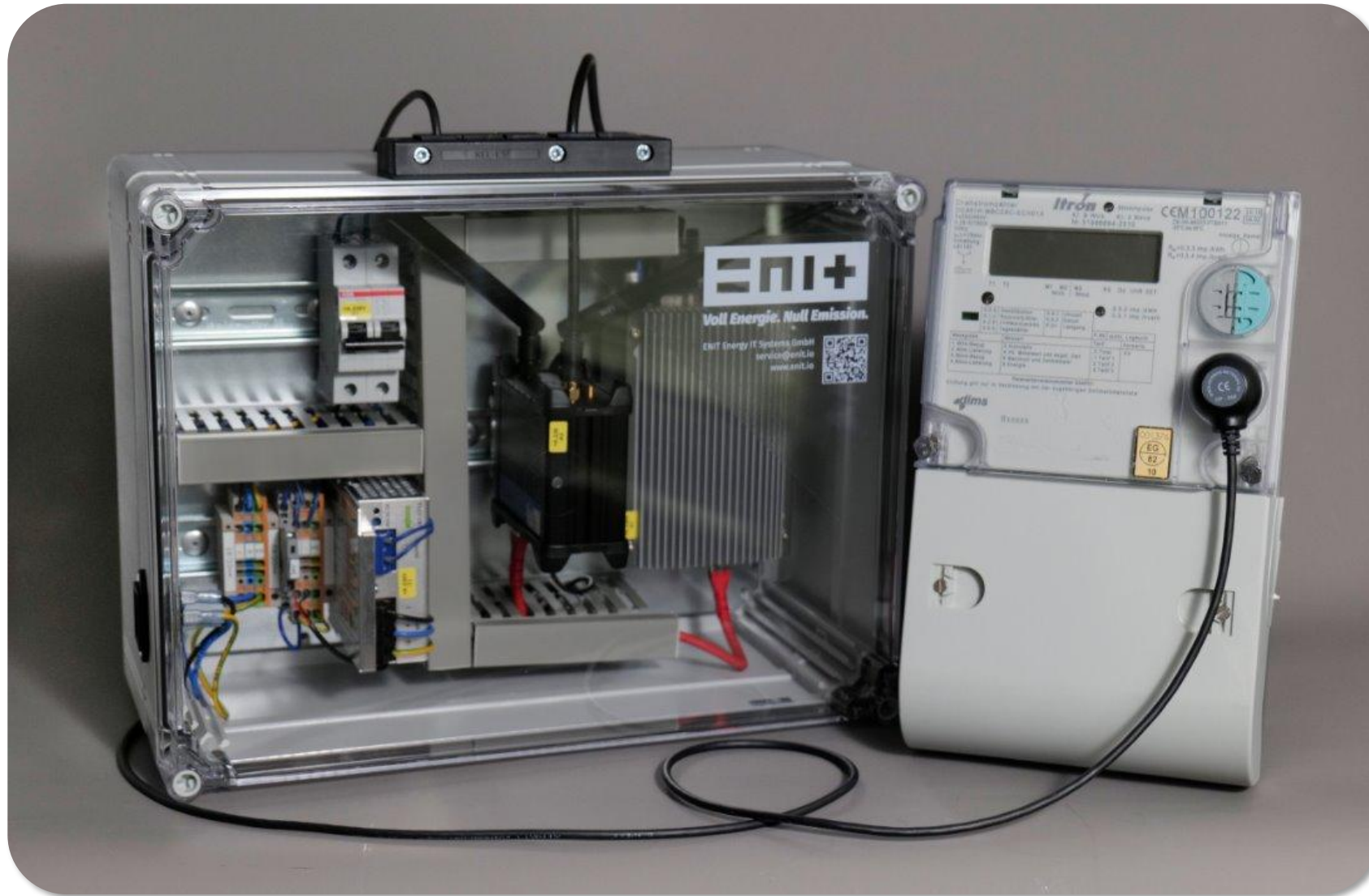


 **Böhme & Weihs**

## Wie kann es losgehen?

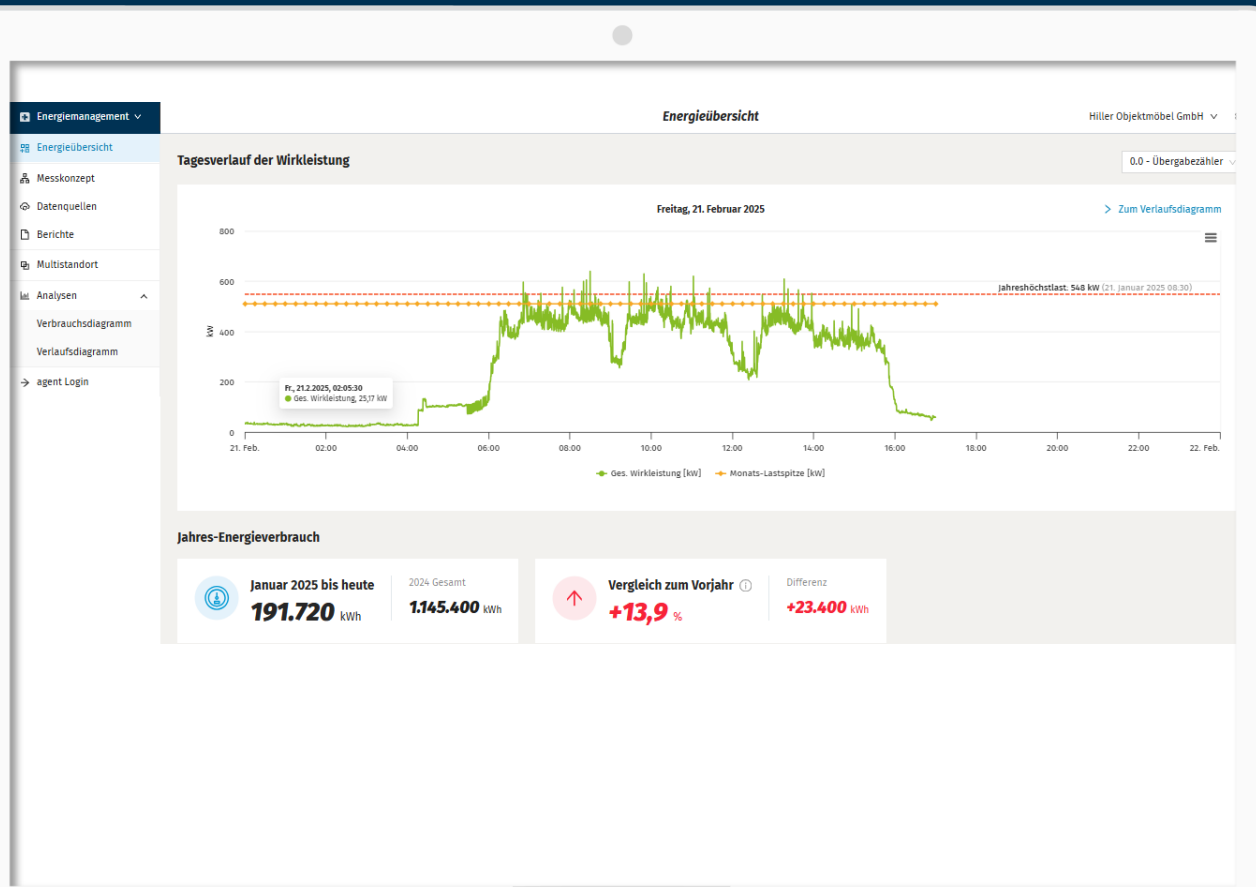
Fördermöglichkeit und Start

# Plug & Play-Anschluss am Hauptzähler



## Vorteile

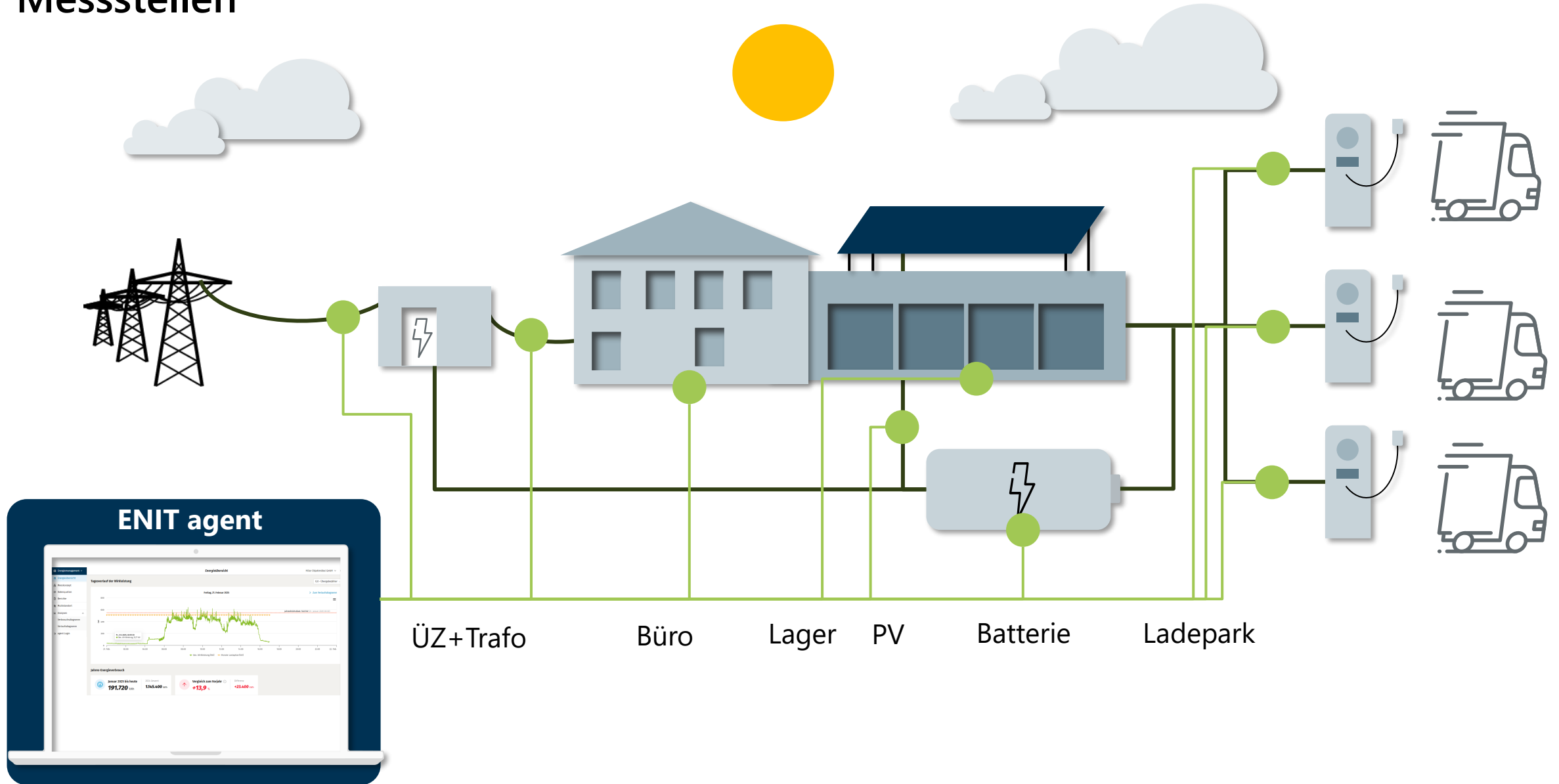
- Einfache Installation
- Daten innerhalb weniger Minuten
- Erweiterbar um Unterzähler an Trafos und Anlagen



## Vorteile

- Transparenz über Stromrechnung
- Analyse der Lastspitzen
- Datenbasierte Planung

# Messstellen



# Förderfähigkeit nach BAFA Modul 3

Produkte

beinhalten folgende Projekte  
- **Garantiert bis zur Einsparung** -

**Enit agent**  
Energiemonitoring

Energiemanagement /  
Lastmanagement

BAFA-geförderter Kauf der Hardware, Zähler sowie  
Softwarelizenz und Planung / Installation

**25 – 45 %  
Zuschuss (BAFA)**



**Vorbereitung der  
Dokumente**

3-5 Tage



**Antrag  
stellen**

30 Minuten



**Unterschrift**

4-6 Wochen



# Kontakt

„Nichts ersetzt den individuellen Dialog um Ihnen zu konkreten Fragen die passenden Lösungen zu zeigen, gerne helfe ich Ihnen weiter.“



## Pascal Benoit

Pascal Benoit, Head of Business Unit  
CO2- und Energiemanagement

Telefon +49 761 458910-7249  
pascal.benoit@enit.io

## **Boehme & Weihs**

Linderhauser Straße 153  
42279 Wuppertal  
P +49 202 38434-0  
info@boehme-weihs.de  
www.boehme-weihs.de



[www.boehme-weihs.de](http://www.boehme-weihs.de)

The image features a white lowercase letter 'd' centered on a blue background. The background consists of numerous concentric circles that create a ripple effect, with the circles becoming more densely packed towards the center. The overall color palette is a gradient of blues, from a dark blue at the edges to a lighter blue in the center.

d