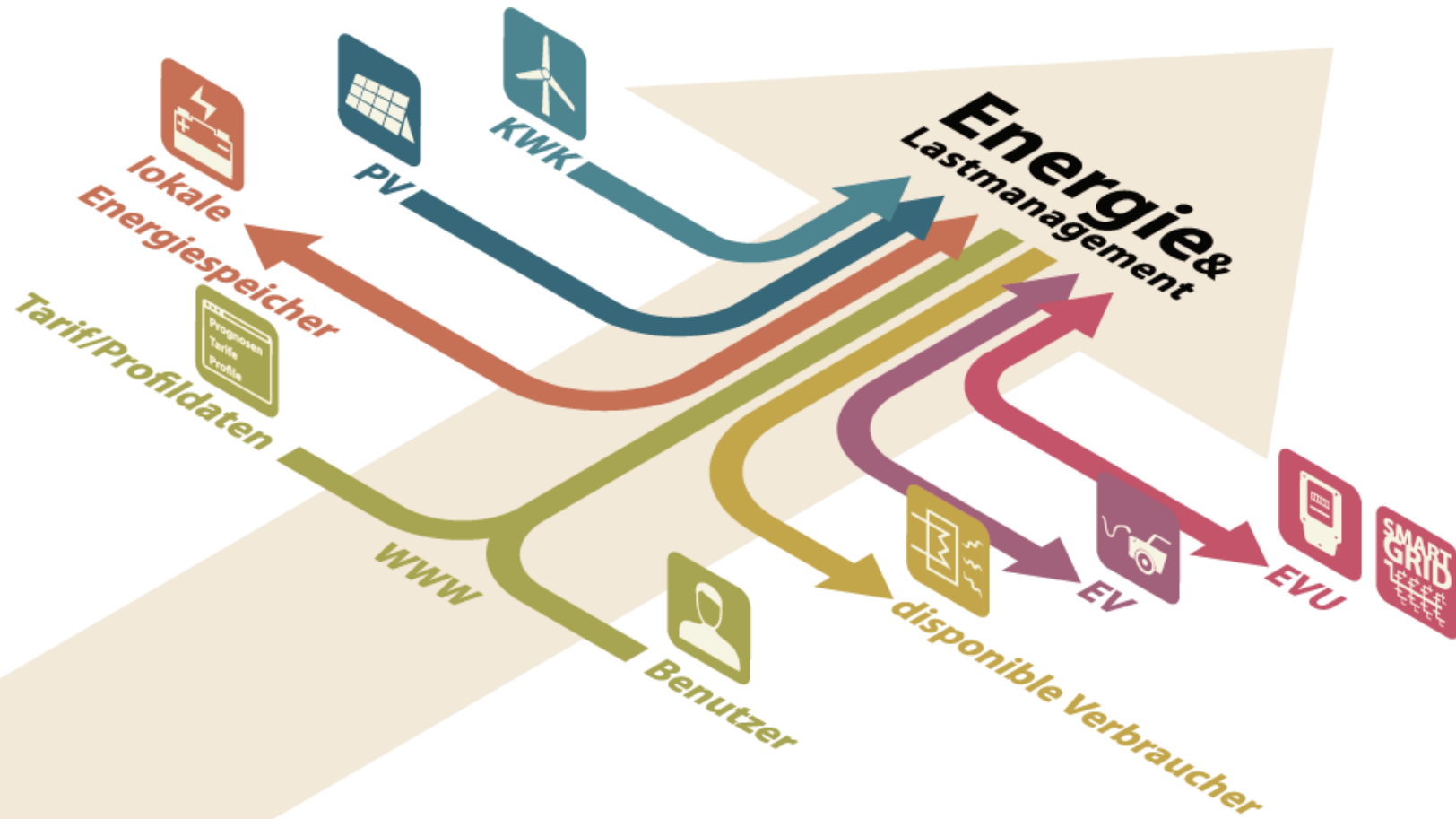




# ENERGIE- UND LASTMANAGEMENT



# Energie- und Lastmanagement



- Bedarfsorientiert
- Netzfrendlich
- Umweltschonend
- Produktionsoptimiert



# Hohe Netzbelastungen durch E-Mobilität?

- Problem bei hoher Gleichzeitigkeit:  
Hohe Netzbelastung und hohe Netzentgelte
- Beispiel „MFH-Garage“:  
5 Wallboxen zu je 22 kW => 110 kW

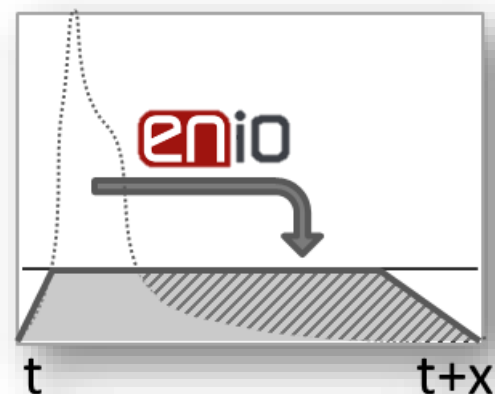
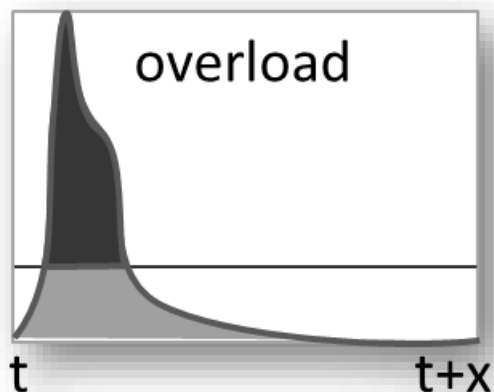
Jedoch:

- Bei 15.000 km/a und 0,2 kWh/km  
=> 3 MWh/a bzw. ca. 8 kWh/Tag
- Bei einer Ladedauer von 8 Stunden  
=> Mittlere Last von 1 kW/E-FZG



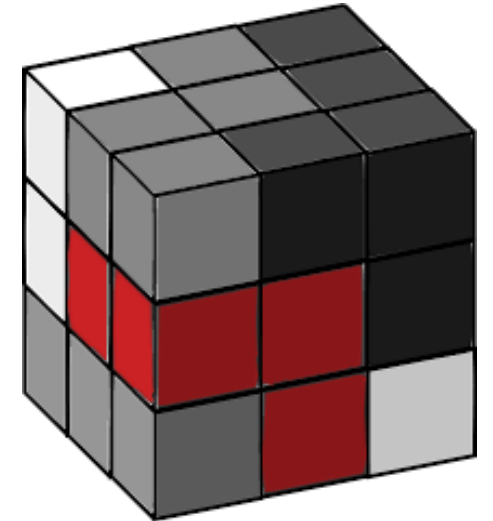
# Lastmanagement

- Wesentliche Funktion in zukünftigen Ladesystemen
- Begrenzung der Summenlast aller Ladestationen eines Standortes



# Energie- und Lastmanagement-Strategien

- Aktuelle Standard-Lastmanagement-Strategien (meist Master-Slave-Prinzip)
  - Gleichverteilte Ladeleistung
  - First-Come-First-Served-Verfahren
- Erweiterte Strategien → Energiemanagement
  - Bedarfsorientiert (u.a. Energie und Zeit)
  - Produktionsorientiert (u.a. Berücksichtigung von erneuerbaren Energiequellen und/oder flexiblen Strompreisen)
  - Herstellerunabhängig



# Bedarfserhebung (Zeit und Energie)

Erhebung des Energiebedarfs und der Standdauer:

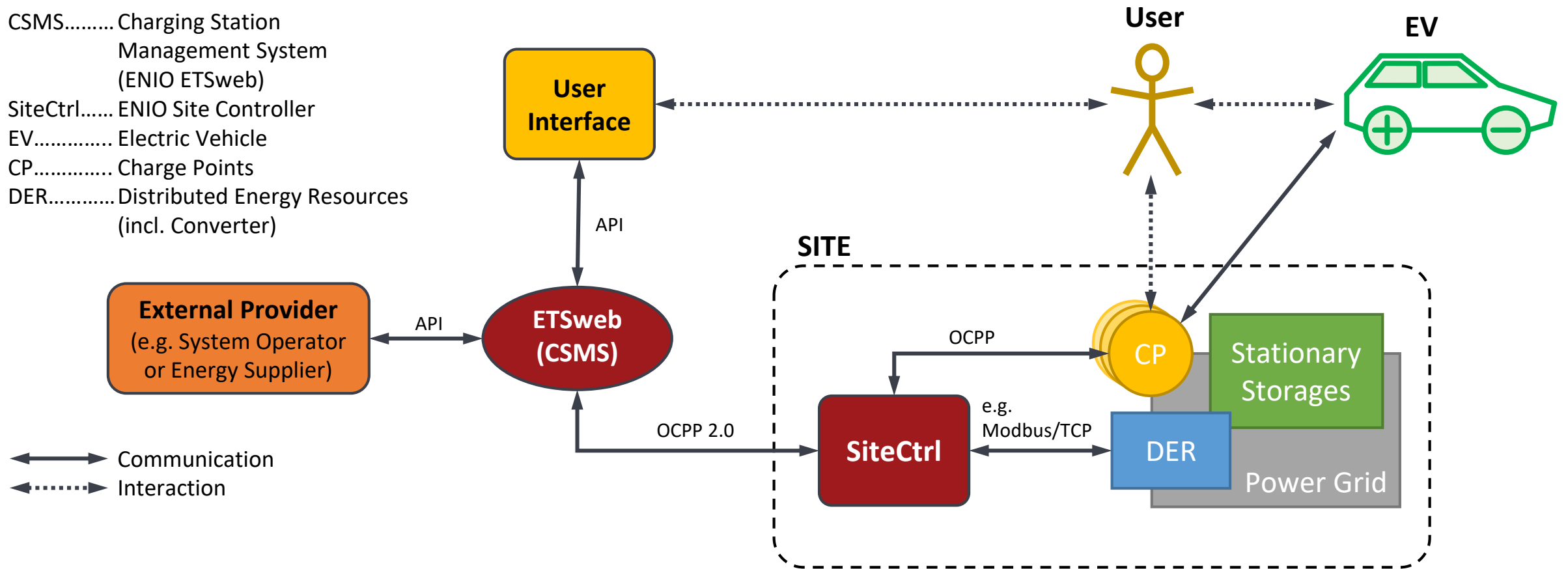
- via externen Provider (z.B. Buchungsplattform)
- via mobiler APP

Rahmenbedingungen bekannt oder einstellbar (u.a. von Fahrzeug und Ladeinfrastruktur)



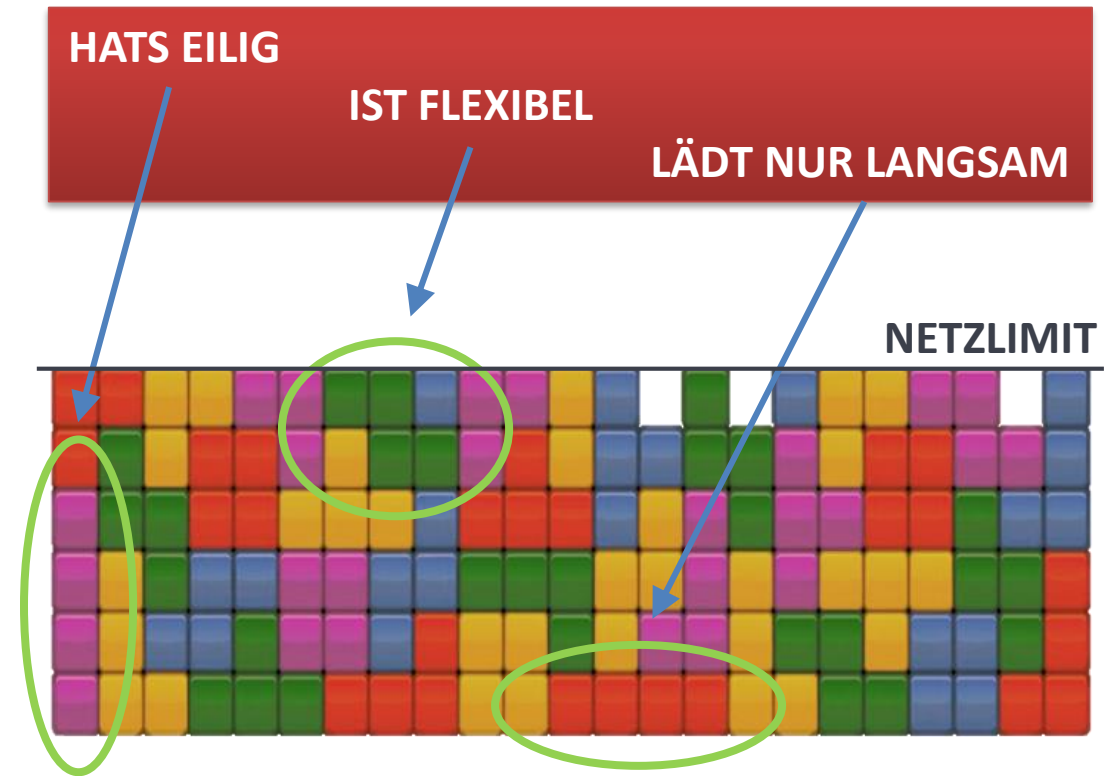
# Architekturskizze „Energie- und Lastmanagement“

- CSMS..... Charging Station Management System (ENIO ETSweb)
- SiteCtrl..... ENIO Site Controller
- EV..... Electric Vehicle
- CP..... Charge Points
- DER..... Distributed Energy Resources (incl. Converter)



# Optimierung der Ladeprofile

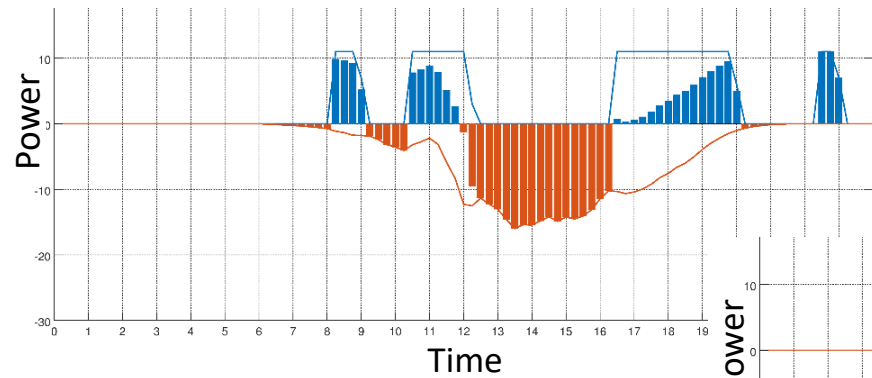
- Energiemanagement ist Tetris für Elektroautos mit dahinterliegender Intelligenz
- Effizienz der Ladevorgänge bei Nennladeleistung besser
  - Geringere Ladeverluste
  - Höherer Wirkleistungsfaktor
  - E-Fahrzeuge „verweigern“ das Laden bei zu geringen Leistungen



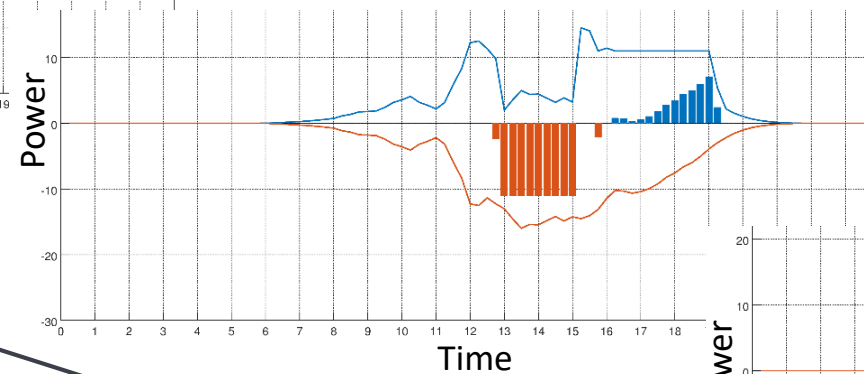


# Reduktion der Netzbelastung und Erhöhung des Eigenverbrauchs

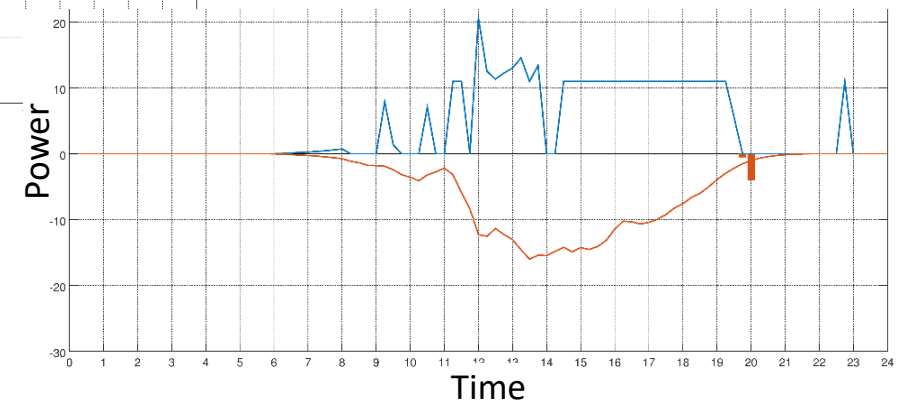
“Normal charging”



Self-consumption  
maximization



Plus stationary  
buffer battery

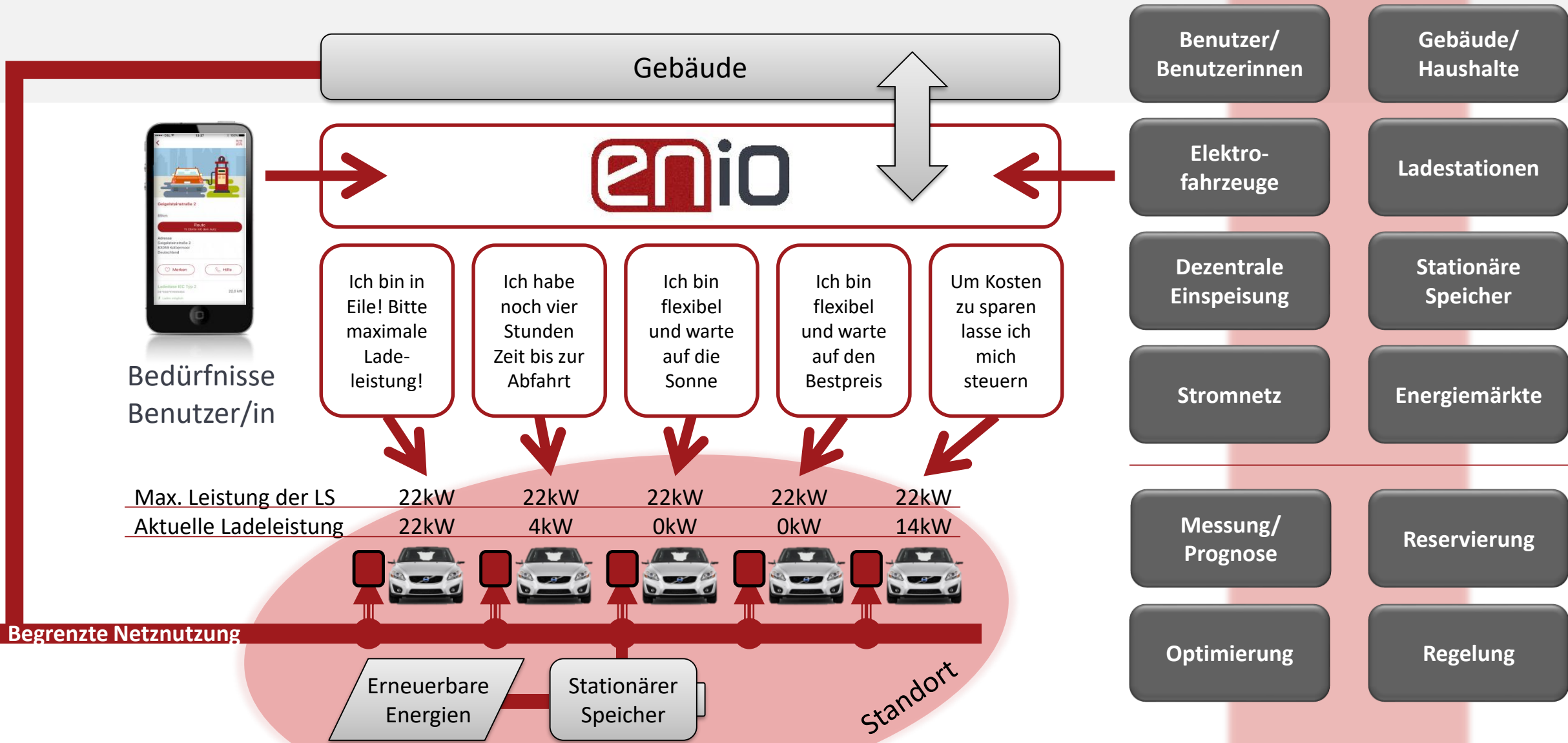


Grid load reduction  
(supply and feed-in)

- EV charging
- PV generation
- Grid supply
- Grid feed-in



# Energiemanagement by ENIO



# KONTAKT

**DI Markus LITZLBAUER**

Senior Project Manager / Senior Researcher



+43 (0) 676 842 846 820

markus.litzlbauer@enio.at

www.enio.at

Geyschlägergasse 14

1150 Wien, Austria

