

VOM EINZELNEN HAUS ZUR STEUERBAREN LAST: POTENZIALE INTELLIGENTER HEMS

Zemann C.¹, Oblak D.¹, Matschnig H.¹, Baumgartner C.², Fürst A.²



Erzeugung wird volatil

Photovoltaik, Windkraft

sind abregelbar

Verbrauch wird volatil

Wärmepumpe, E-Auto, Haushaltsstrom

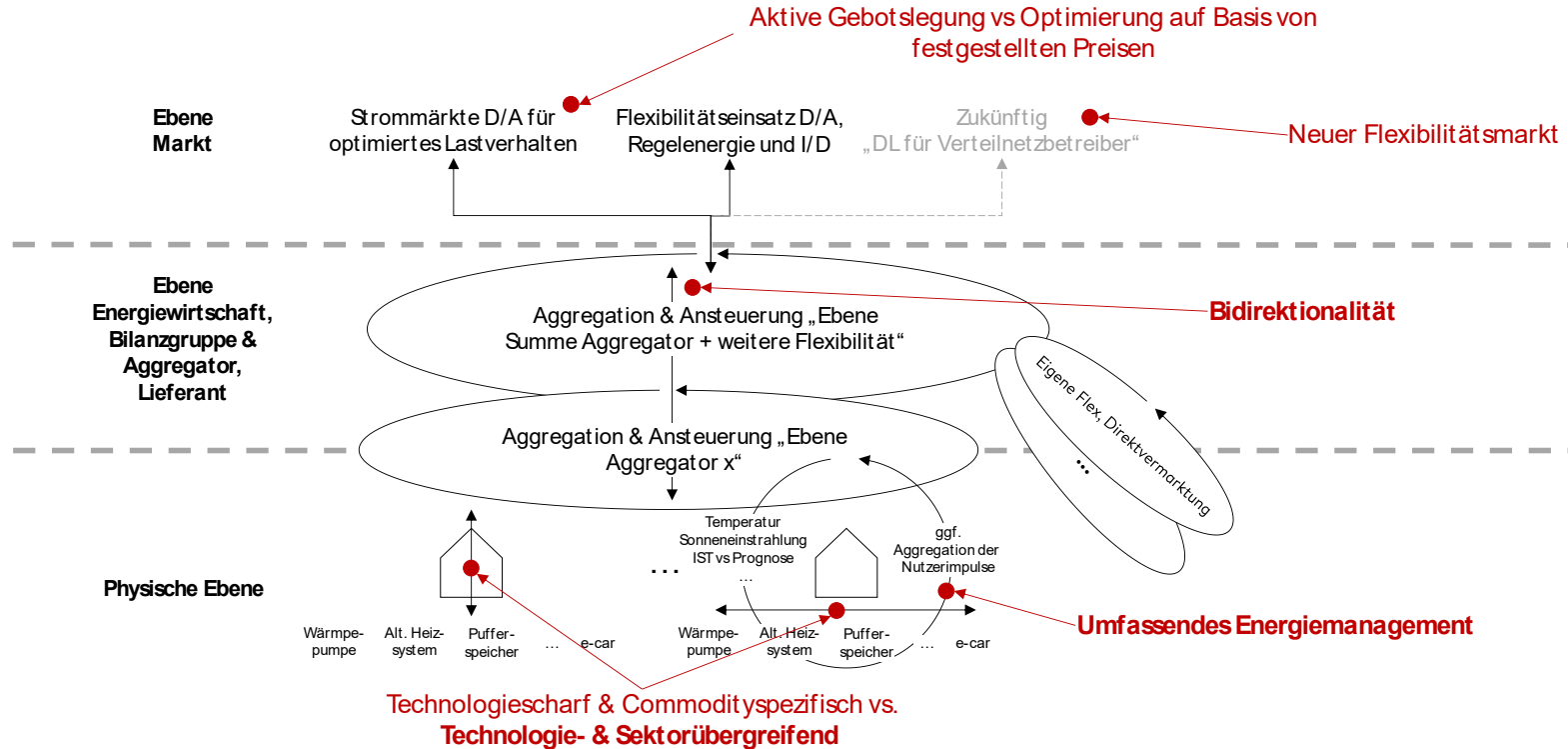
sind steuerbar

Neue, komplexe Aufgabe für die Stromnetzbetreiber
Vermeidung lokaler Überlastung und garantieren von Versorgungssicherheit

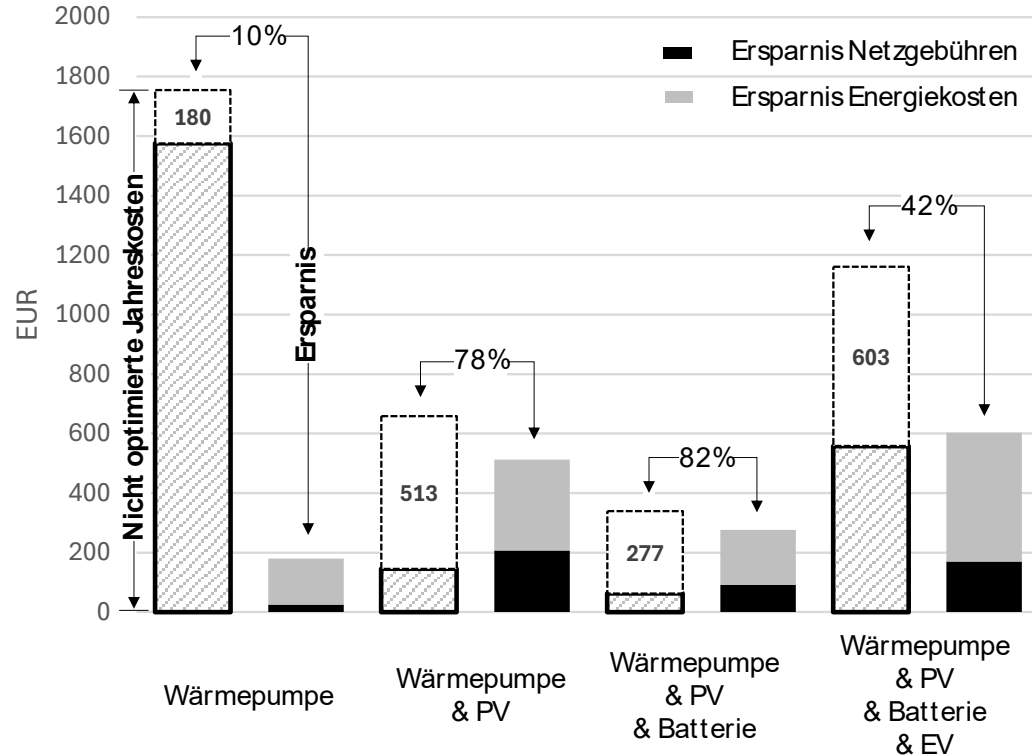
Höhere Komplexität für Stromlieferanten
Abgleich von Bereitstellung und Verbrauch

**Nutzung von Ein- und Mehrfamilienhäusern
als weiteres Flexibilitätspotential**

Der Begriff HEMS und ausgewählte Fragestellungen aus Sicht eines EVUs



Der Blick ins Ein- und Mehrfamilienhaus



← **Umfassendes EMS** und damit **Nutzung Speicherfähigkeit des Gebäudes** erhöht das Flexibilitätpotential

Konfiguration der Anlage

Wärmepumpe	15 kW	
Photovoltaik (PV)	8 kWp	
Batterie	8 kW	11kWh
Elektrofahrzeug (EV)	11 kW	75 kWh

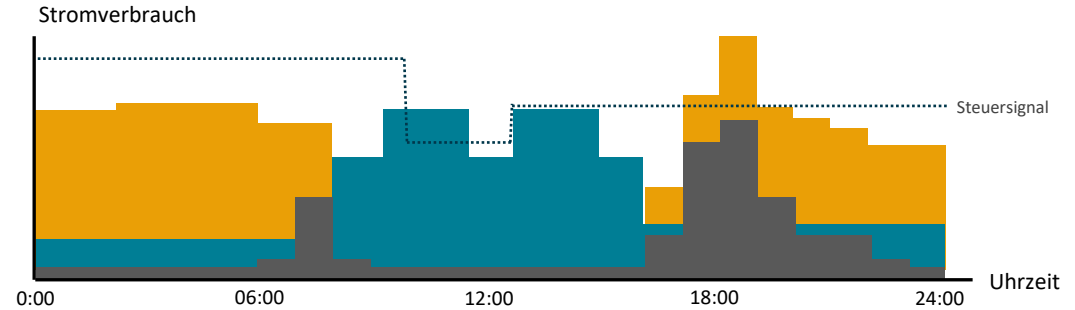
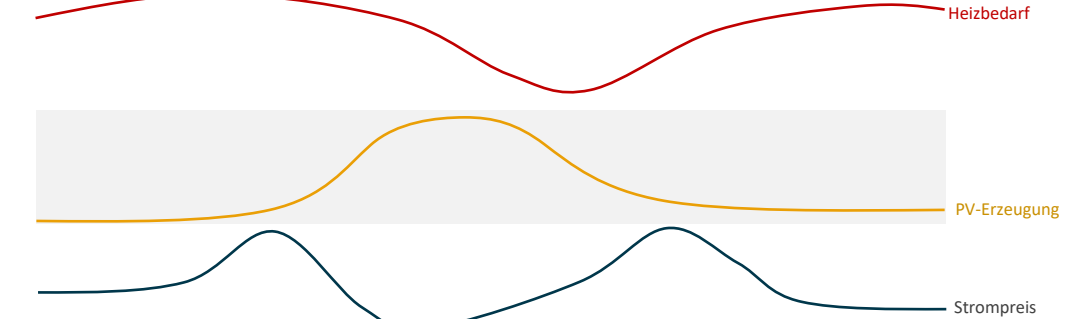
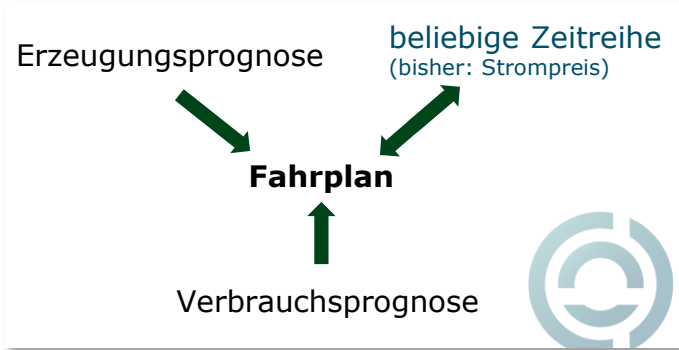
Idealisiert ohne andere Verbraucher im Haushalt
Kein Laden/Entladen von Batterie & EV über das Netz

Clee

Haus-Energiemanagement macht Flexibilitäten nutzbar



Clee: 3 Dimensionen der Optimierung

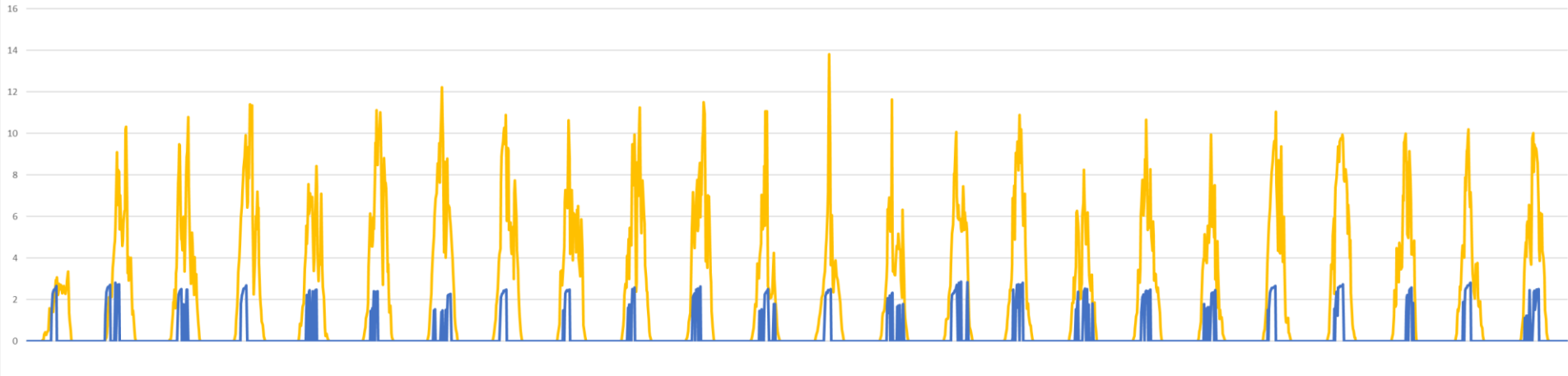


- Nicht-steuerbare Stromverbraucher
- Wärmepumpe

Sektorkopplung:

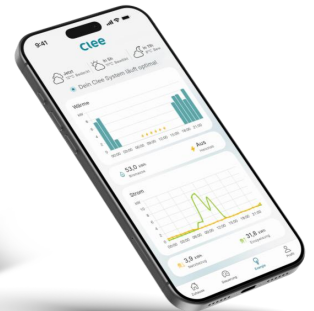
Nutzung der Speicherfähigkeit des Hauses ermöglicht eine Verschiebung des Stromverbrauchs ohne Komfortverlust

Clee wird bereits eingesetzt



Beispielhaftes Einfamilienhaus, Steiermark, Oktober 2025

- Leistung erzeugt aus der PV-Anlage
- Leistung verbraucht durch die Wärmepumpe



Day-Ahead Planung verbessern

durch 24h Prognosen für den Stromverbrauch

Intra-Day Handel erweitern

durch Information über das Flexibilitätspotential

Häuser direkt steuern

durch Leistungssignale anstelle von Strompreisen

EVU

↑ gesamtes flex. Potential
↓ Wunschkurve



Aggregator

Sicherstellung der Bidirektionalität und der aktiven Gebotslegung

↑ individuelles flex. Potential
↓

↑ individuelle Wunschkurve
↓



...



EVU

- Nimmt an der sich bietenden Flexibilität auf den entsprechenden Märkten teil
- Durch die aktive Bewirtschaftung werden weitere Tarifmodelle möglich



- übergeordneter Service
- sammelt individuelle flex. Potentiale
- verteilt die Wunschkurve



- informieren über flex. Potentiale
- setzen Vorgaben vom Clee^{Coordinator} um
- erhalten Komfort für Hausbewohner

Ein- und Mehrfamilienhäuser als Flexibilitätspotential

Die Basis ist geschaffen.

Aber es gibt noch viel zu tun.