

Energiemanagement und Sektorkopplung mit der Wärmepumpe

Stand der Technik und Ausblick

Christoph Bacher
Leiter Entwicklung & Innovation
15.11.2018

Sole & Wasser/Wasser Wärmepumpen

Wärmeleistung 2 – 280kW

TERRA SW 6-17 Complete



TERRA SWM 3-13



TERRA SW 20-42 Twin



iPUMP T 3-13



TERRA SW Max 50 - 280 kW

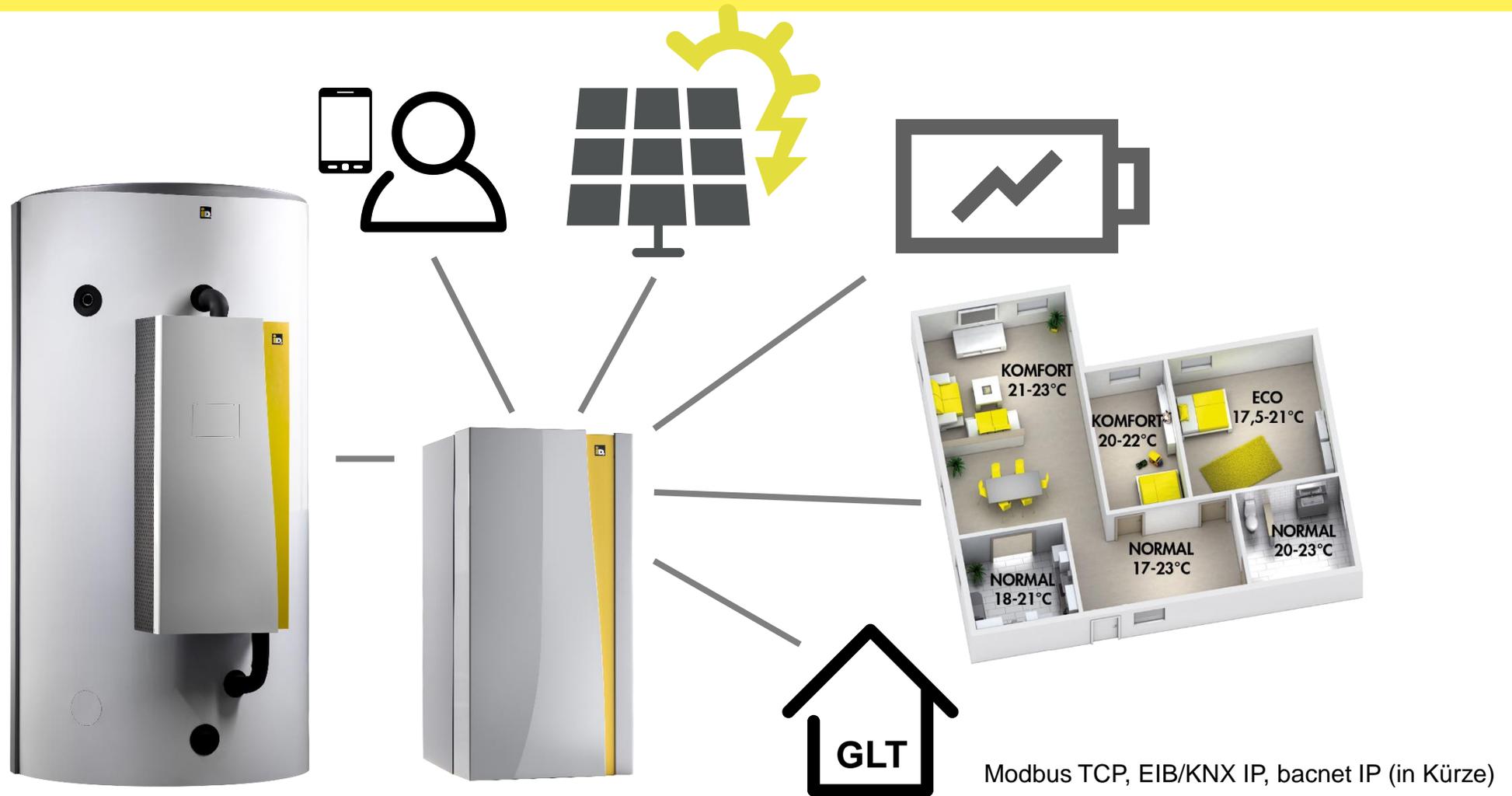


Luft/Wasser Wärmepumpen

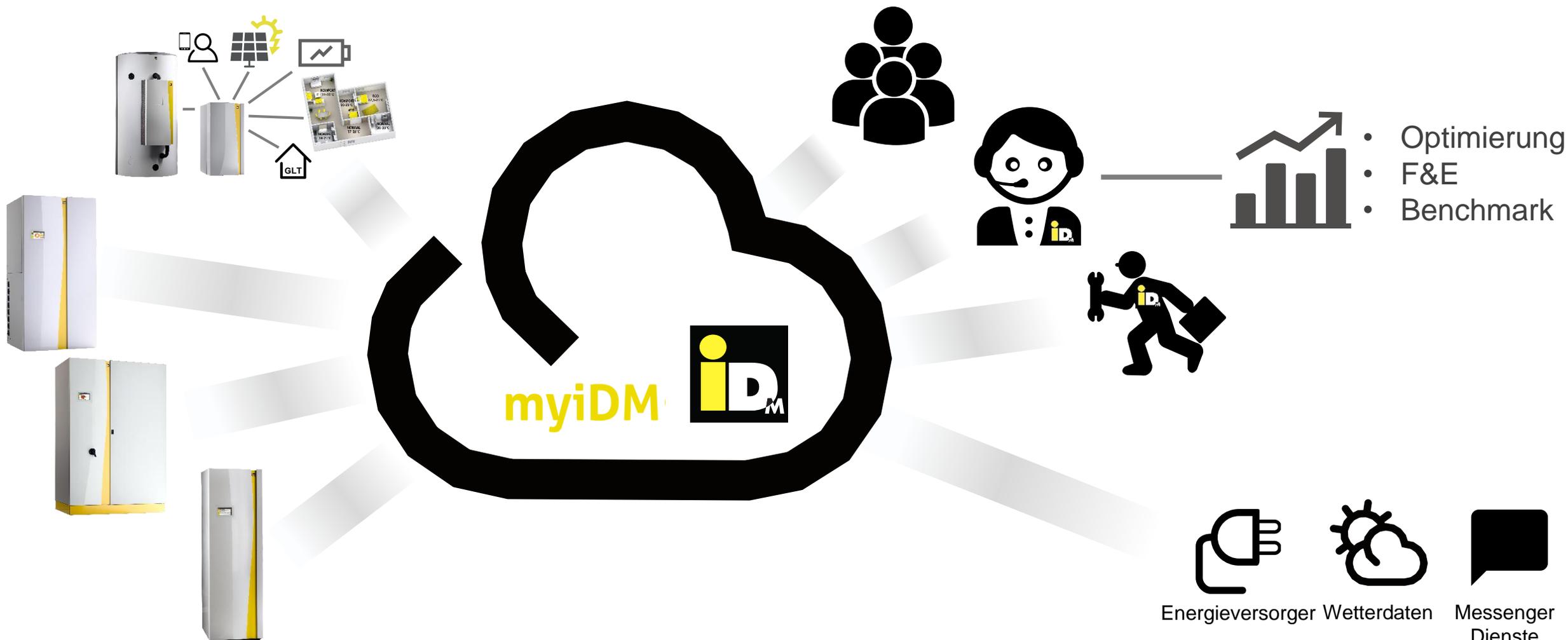
Wärmeleistung 2 – 60kW



KONNEKTIVITÄT IM GEBÄUDE



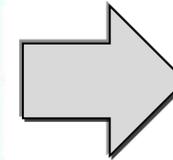
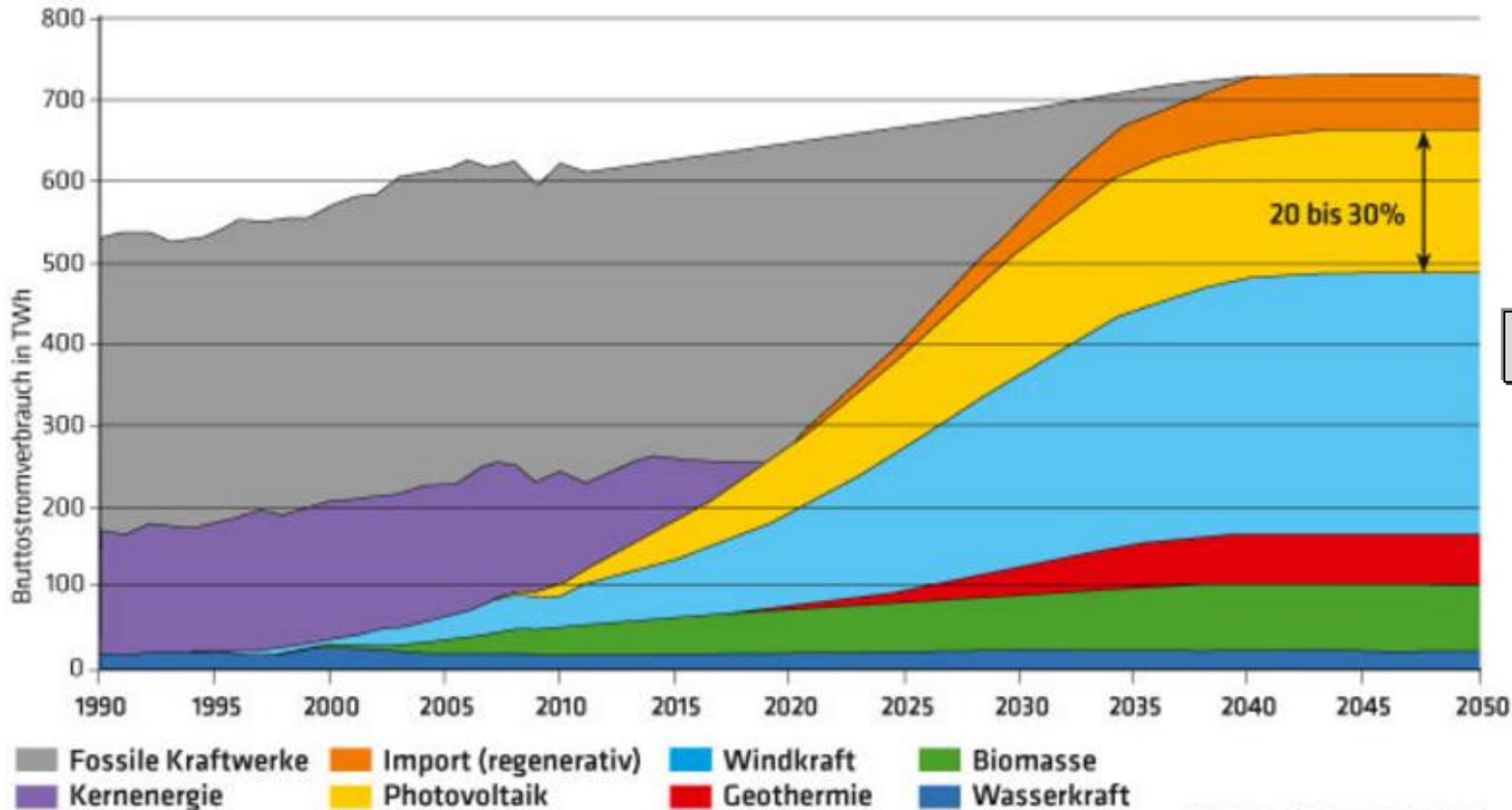
myiDM – DIE WÄRMEPUMPENCLOUD



Die Energiewende in der Stromerzeugung

Entwicklung der Stromerzeugung in Deutschland

HTW-Szenario: Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung



**Verlagerung auf erneuerbare,
aber vor allem volatile
Erzeugungsanlagen!**

Quelle: Prof. V. Quaschnig, HTW

Sektorkopplung wird notwendig

- Steigender Anteil volatiler Erzeuger
- Energie muss dann genutzt werden wenn ein Überschuss vorhanden ist bzw. der Verbrauch reduziert werden, wenn Unterkapazitäten vorhanden sind.
- Die Wärmepumpe in Verbindung mit Wärmespeicher und Gebäudemasse stellt eine geeignete Flexibilität dar.
- Sektorkopplung bedingt Digitalisierung

Maßnahmen von iDM zur Sektorkopplung

Lokales Energiemanagement

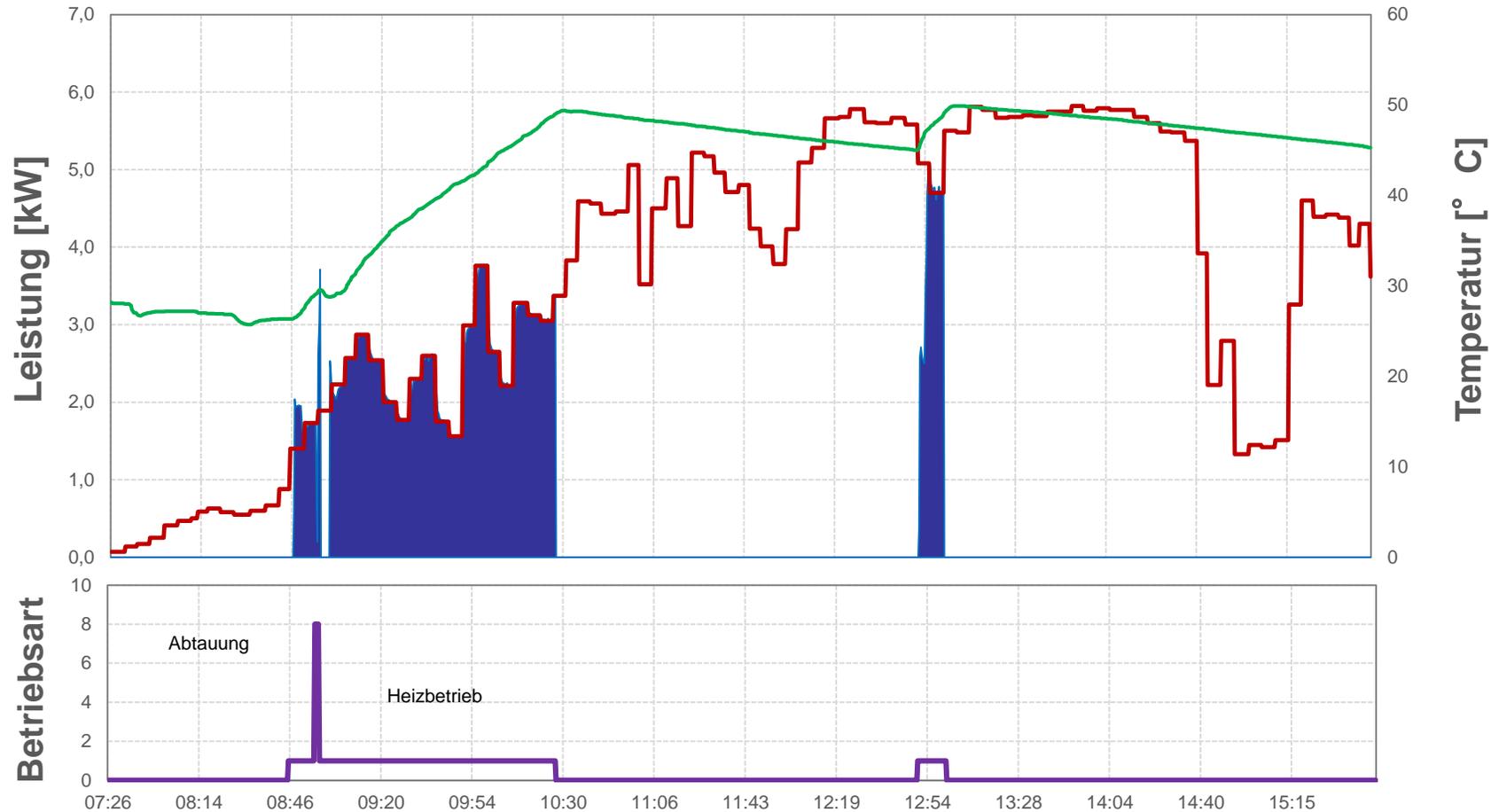
- Eigenverbrauchsoptimierung der Wärmepumpen für Photovoltaik & Batterie
- Speichernutzung von Warmwasser, Heizung und Gebäude
- Schnittstellen zu:



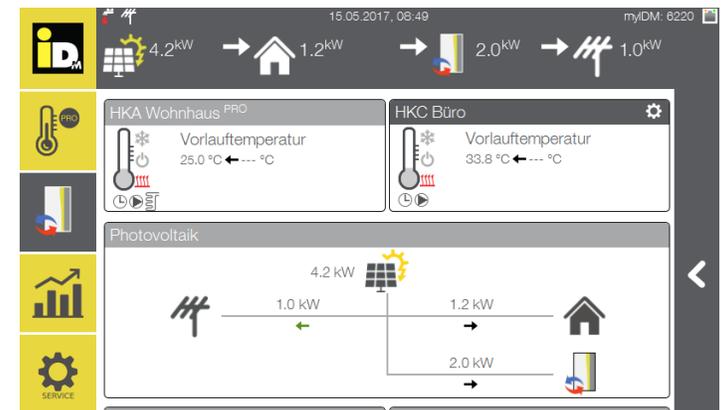
SO
0-10V



Lokales Energiemanagement



- Stromaufnahme Wärmepumpe
- PV-Überschuss
- Wärmespeichertemperatur



Maßnahmen von iDM zur Sektorkopplung

Lokales Energiemanagement

- Eigenverbrauchsoptimierung der Wärmepumpen für Photovoltaik & Batterie
- Speichernutzung von Warmwasser, Heizung und Gebäude
- Schnittstellen zu:



Stundenvariable Stromtarife

- Day-Ahead Optimierung von der Wärmepumpen für Warmwasser und Heizung
- Jede Wärmepumpe optimiert sich selbst
- Als Produkt myidm+ energy seit 2017 verfügbar
- Unterstützt Tarife von



Stundenvariable Stromtarife

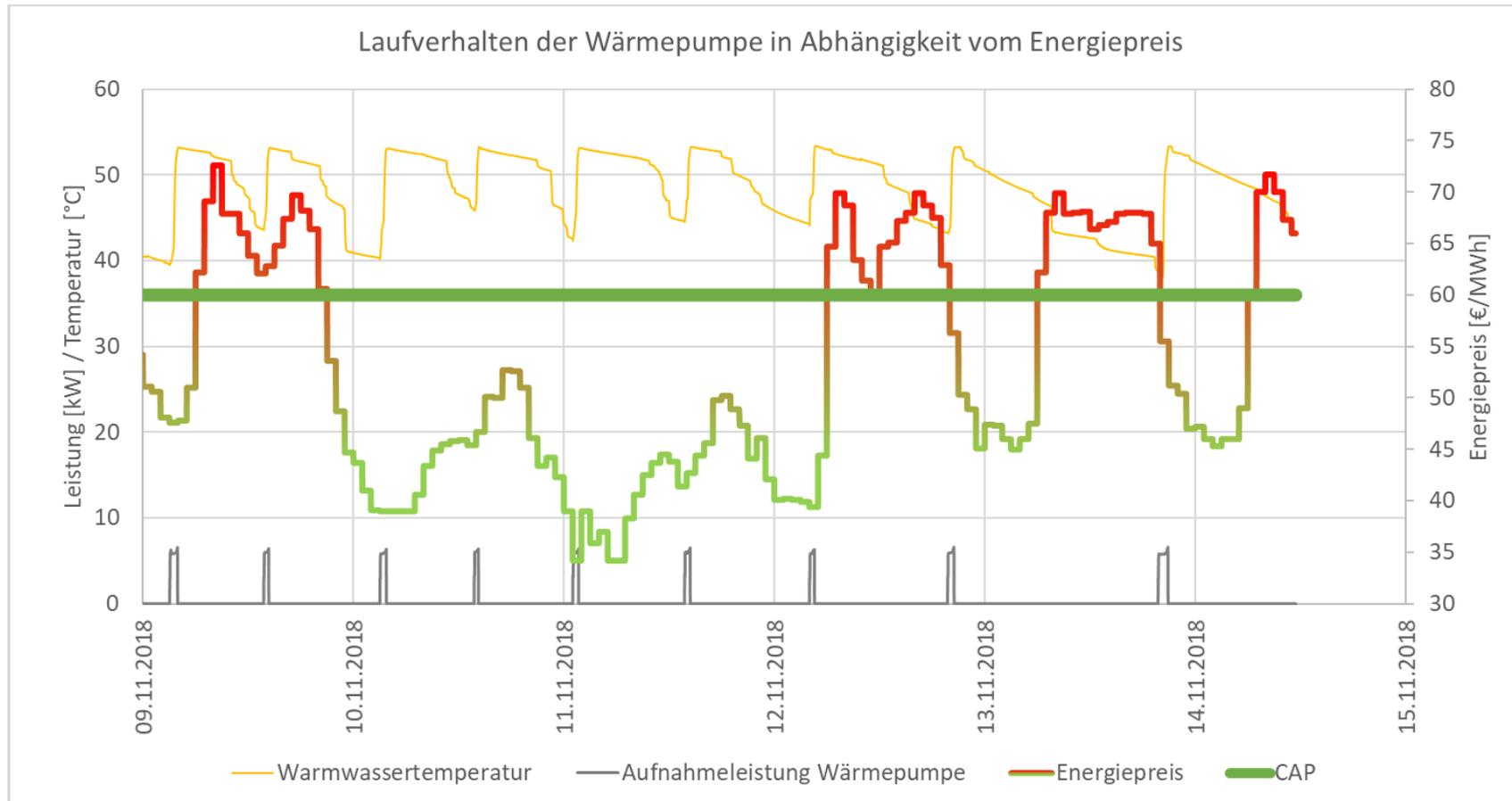
Voraussetzung:

- Fernauslesbarer SMART Meter
- iDM Wärmepumpe mit Internetanschluss (WLAN/LAN)
- Geräte bis 2009 kompatibel mit diesen Tarifen (Softwareupdate)

Anmeldung myidm+ energy (aWATTar) auf www.idm-energie.at / Ab 01.01.2019 auch in Deutschland verfügbar.

Tarife von Linz AG und Energie AG direkt über diese Anbieter.

Stundenvariable Stromtarife



myidm+ energy

(aWATTar GmbH):

- Preisbildung über den Day-Ahead Preis
- Preis CAP bei 60€/MWh

Heimvorteil SMART flex

(Linz AG / Energie AG):

- 4 Preisstufen (0, 3.5, 5.5, 6.5ct)

Das Preisrisiko liegt bei beiden Tarifen beim Energieversorger

Überblick über das Projekt Flex+

Flexibilisierung von Prosumern für die Strommärkte unter Berücksichtigung der Eigeninteressen

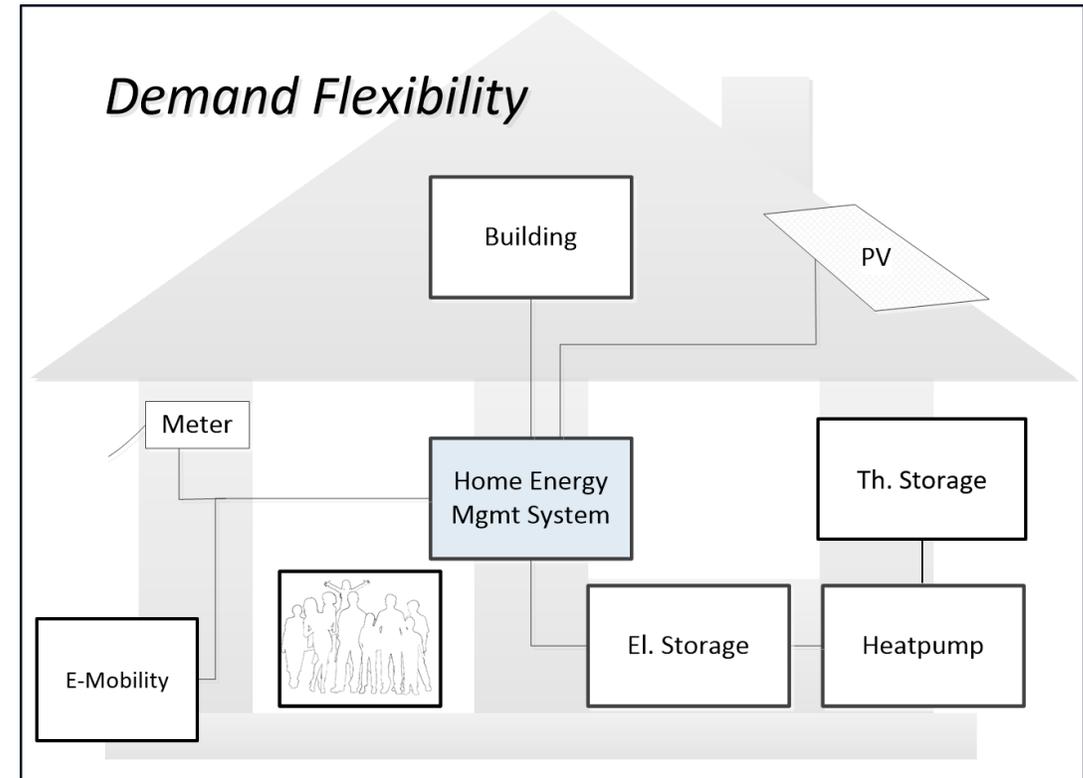


Das Projekt Flex+ (864996) wird im Rahmen der 4. Ausschreibung des Energieforschungsprogrammes der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) und dem Klima- und Energiefonds gefördert



Motivation von Flex+

- Steigende EndkundInnen-Flexibilität
 - Elektrifizierung von Wärme und Mobilität
 - Steigende Anzahl an Batterien zur Erhöhung vom PV-Eigenverbrauch
- Verbesserte regulatorische Rahmenbedingungen für Marktteilnahme kleiner Flexibilitäten
- Kostensenkungspotenzial durch bestehende IKT-Infrastruktur der Komponenten, die auch für Messung, Abrechnung und Steuerung verwendet werden kann



Quelle: IEA DSM Task 17

Fragestellung des Projektes

Forschungsfrage: Wie kann automatisierbare Prosumer-Flexibilität wie **Wärmepumpen, Boiler, E-Mobilität und Batterien** großflächig an den verschiedenen Strommärkten unter Berücksichtigung der Eigeninteressen eingesetzt werden?

Mehrere **Demonstratoren** für alle Komponenten

1. Pooling in Komponenten-Pools

- Einbindung der Flexibilität der jeweiligen Komponenten in einen Komponenten-Pool
- Berücksichtigung der Komponenten-spezifischen Eigeninteressen

2. Einbindung über Energiemanagementsystem

- Berücksichtigung der Zusammenhänge zwischen den Komponenten
- Berücksichtigung komplexerer Eigeninteressen wie die optimale Abstimmung mehrerer flexibler Komponenten

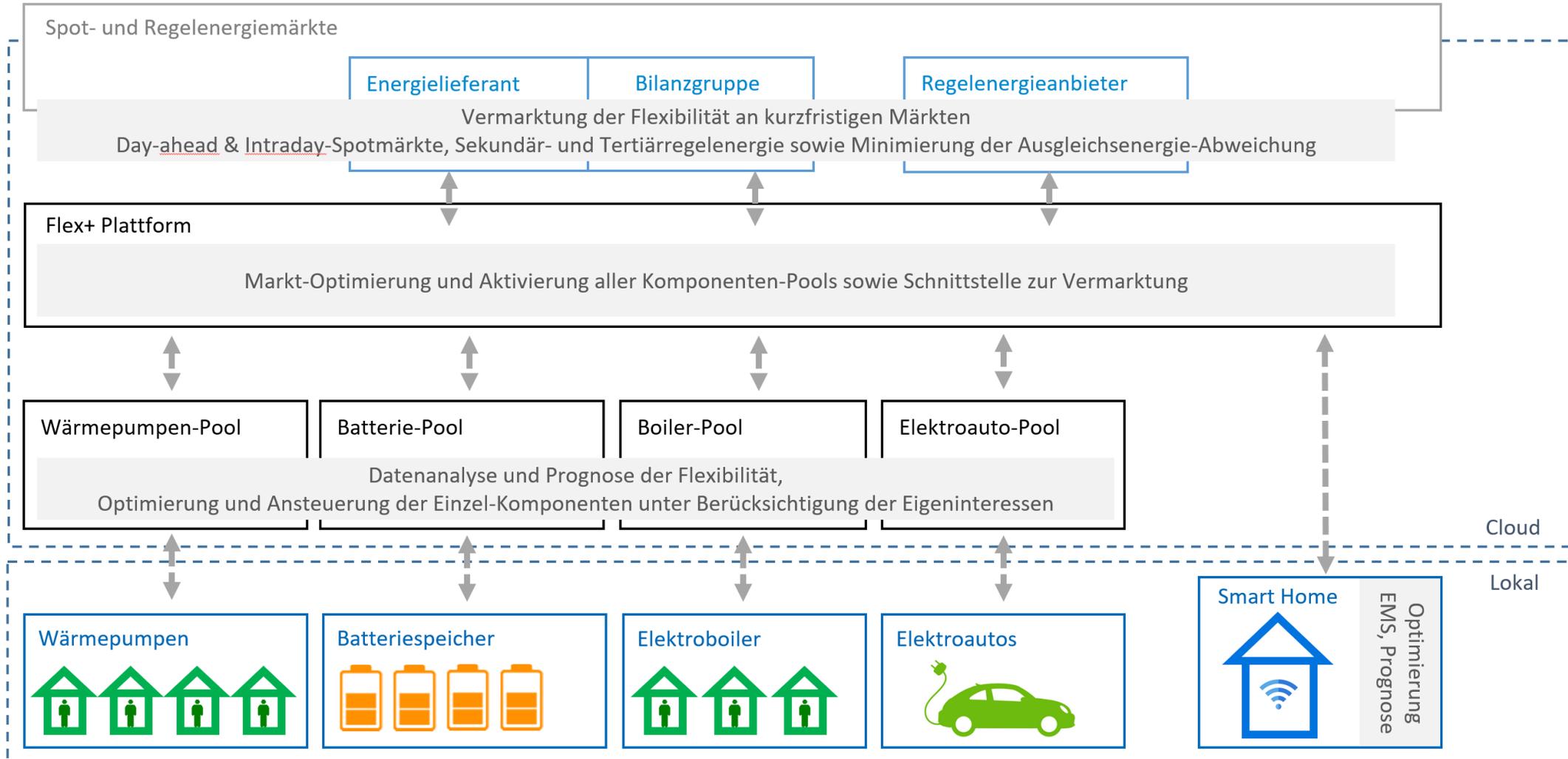
Key Facts Flex+

Key Facts

- Projektlaufzeit: 3 Jahre (05/2018 – 04/2021)
- Gefördert im Rahmen der 4. Energieforschungs-Ausschreibung
- Alle Projektpartner der „Flexibilitäts-Wertschöpfungskette“

Projektpartner				
Markt	IT	Komponenten	Kunden	Forschung
TIWAG	World-Direct	Fronius (Batterien)	W.E.B.	AIT
aWATTar		iDM (Wärmepumpen)	Sonnenplatz Großschönau	FHTW
ENAMO		Austria Email (Boiler)		EEG
		Kreisel (E-Mobilität)		SCCH
		MS.GIS (Smart Home)		

Überblick über die Flex+ Architektur





WÄRMEPUMPEN AUS ÖSTERREICH.