

Messen und Steuern über Smart Meter - Praxiserfahrungen aus dem Forschungsprojekt flexQgrid

Marc-Aurel Frankenbach
Netze BW GmbH
m.frankenbach@netze-bw.de



FICHTNER



Netze BW



KIT
Karlsruher Institut für Technologie



BLOCKINFINITY



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

flexQgrid

Die Energielandschaft verändert sich



Erzeugung verändert sich

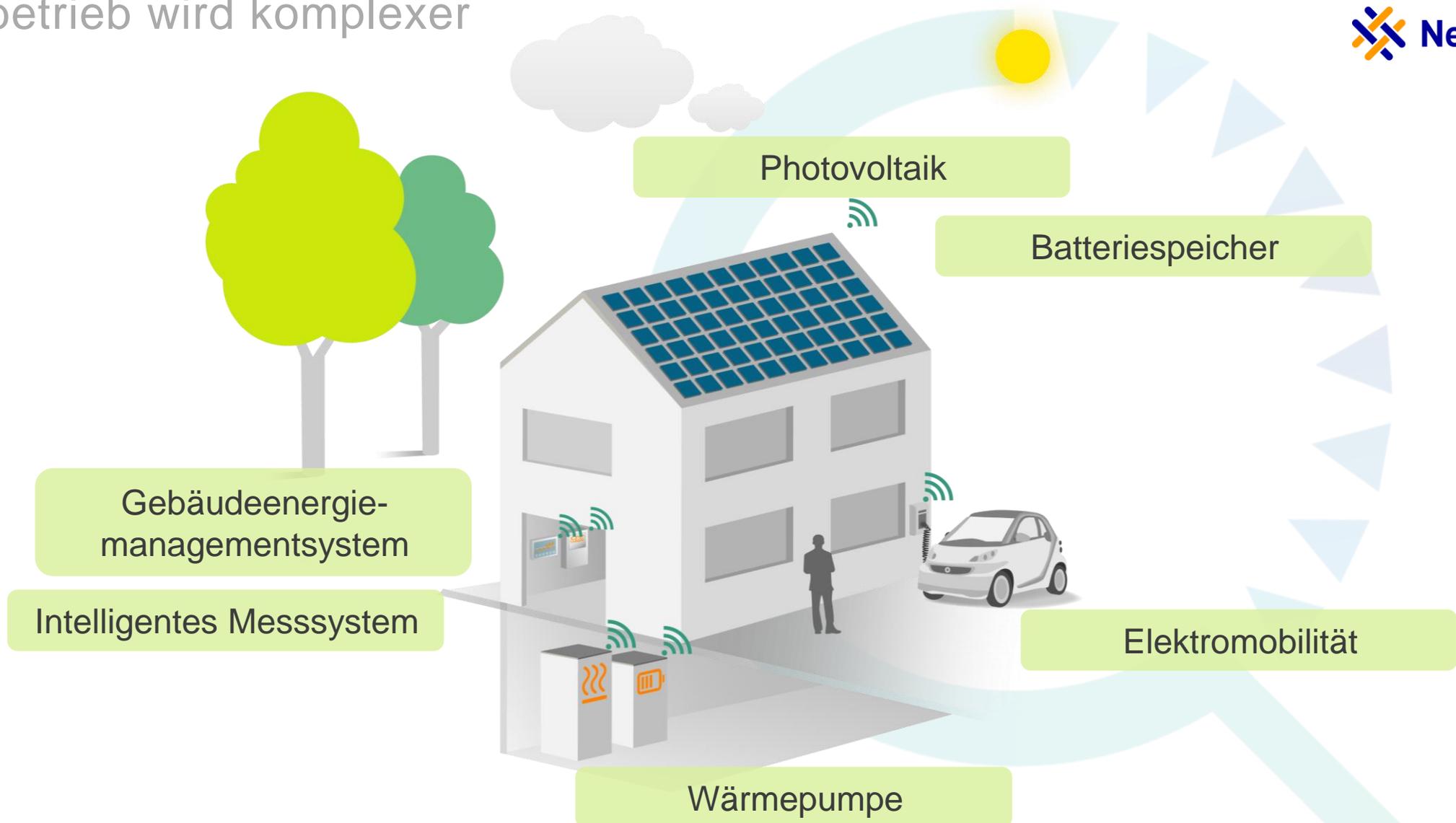
- ▶ Wegfall der fossilen Kraftwerke
- ▶ Fluktuierende erneuerbare Erzeugung
- ▶ Dezentrale Einspeisung

Verbraucher verändern sich

- ▶ Zunahme Elektromobilität
- ▶ Elektrifizierung Wärmesektor
- ▶ Verbrauchsoptimierung, Energiemanagementsysteme

Veränderungen auch im Haushalt

Netzbetrieb wird komplexer



flexQgrid. Das Netz der Zukunft wird real.

 **LAUFZEIT** 11.2019 – 03.2023

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

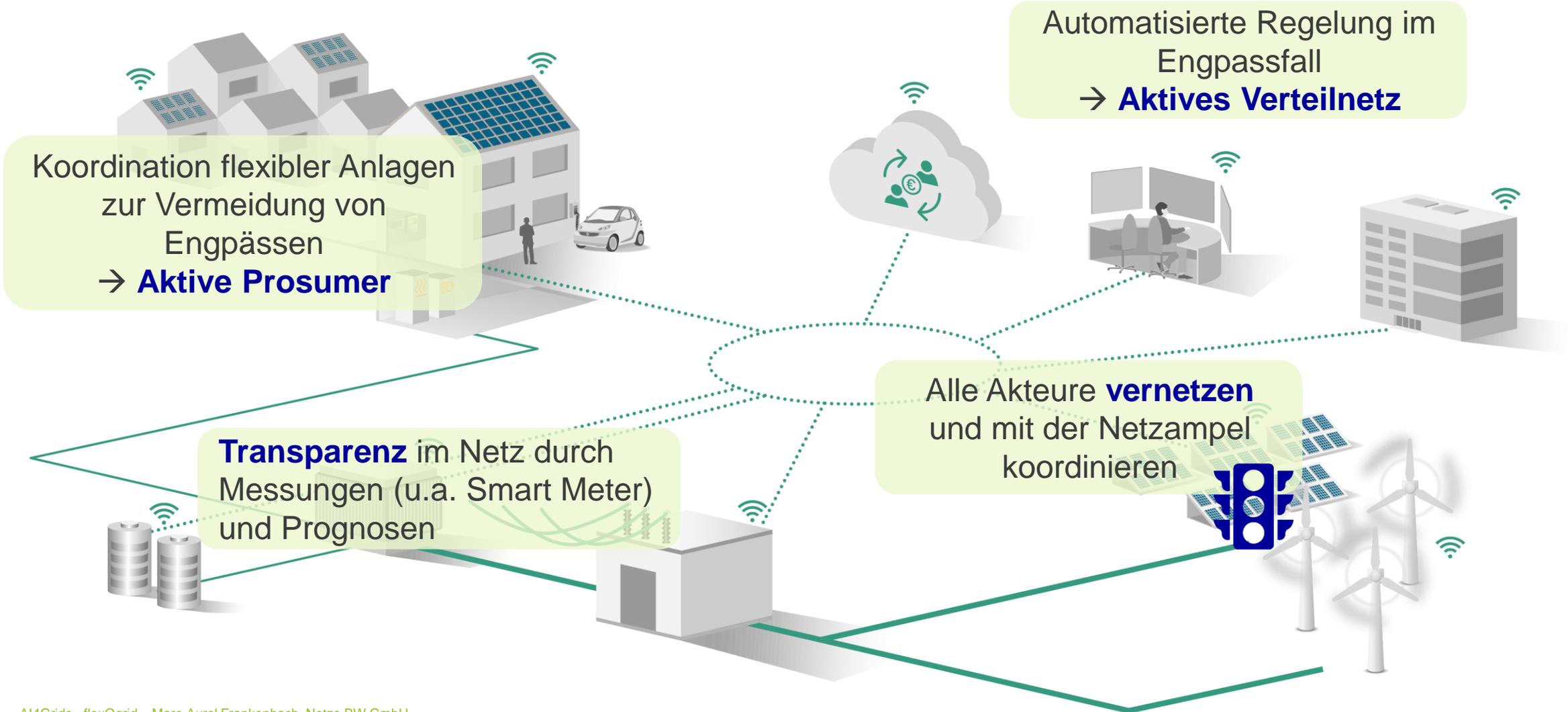
 **FELDTEST** 08.2021 – 12.2022
im NETZlabor Freiamt



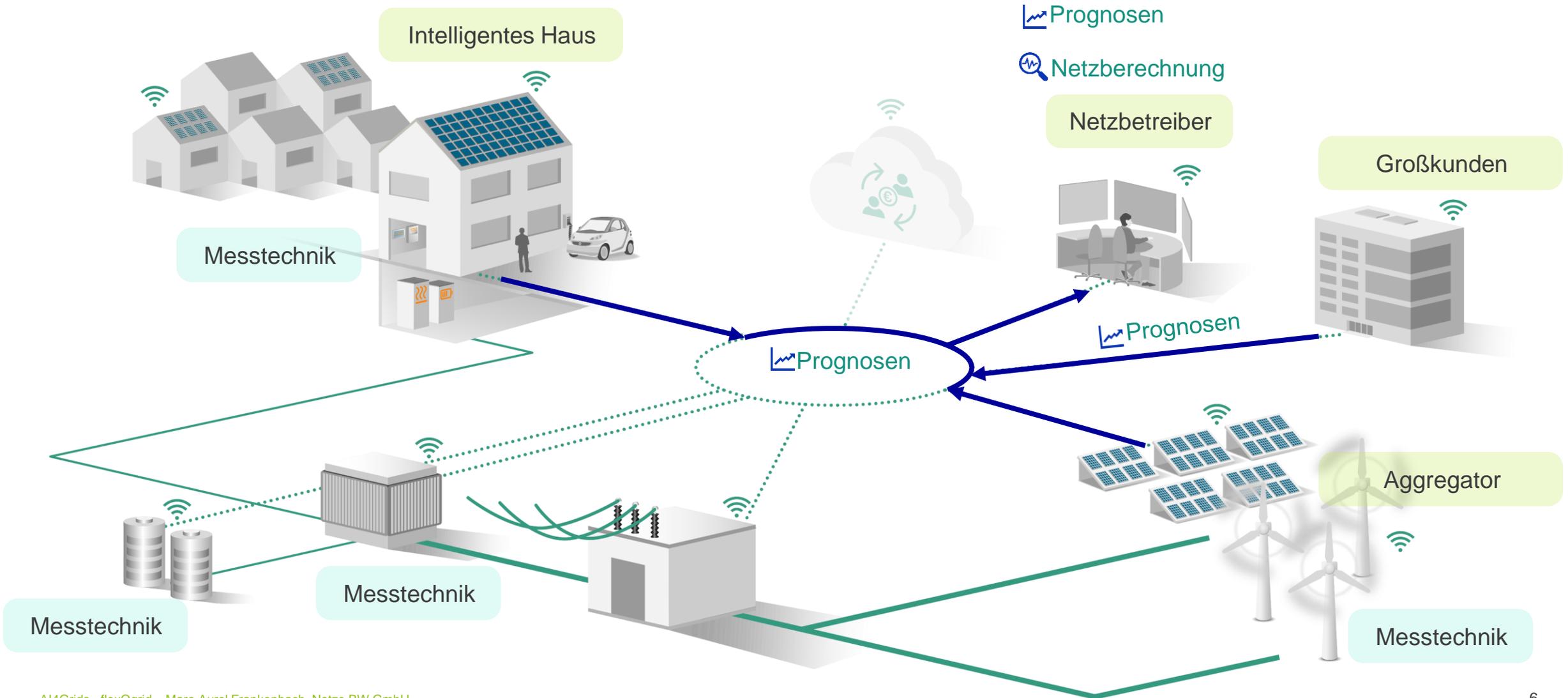
GEMEINSAME ZIELE

-  **Energiewende** ermöglichen
-  **Schnelle Integration** neuer Anlagen
-  **Versorgungssicherheit** weiterhin gewährleisten
-  **Wirtschaftlichen Netzbetrieb** sicherstellen

Bausteine für das Verteilnetz der Zukunft

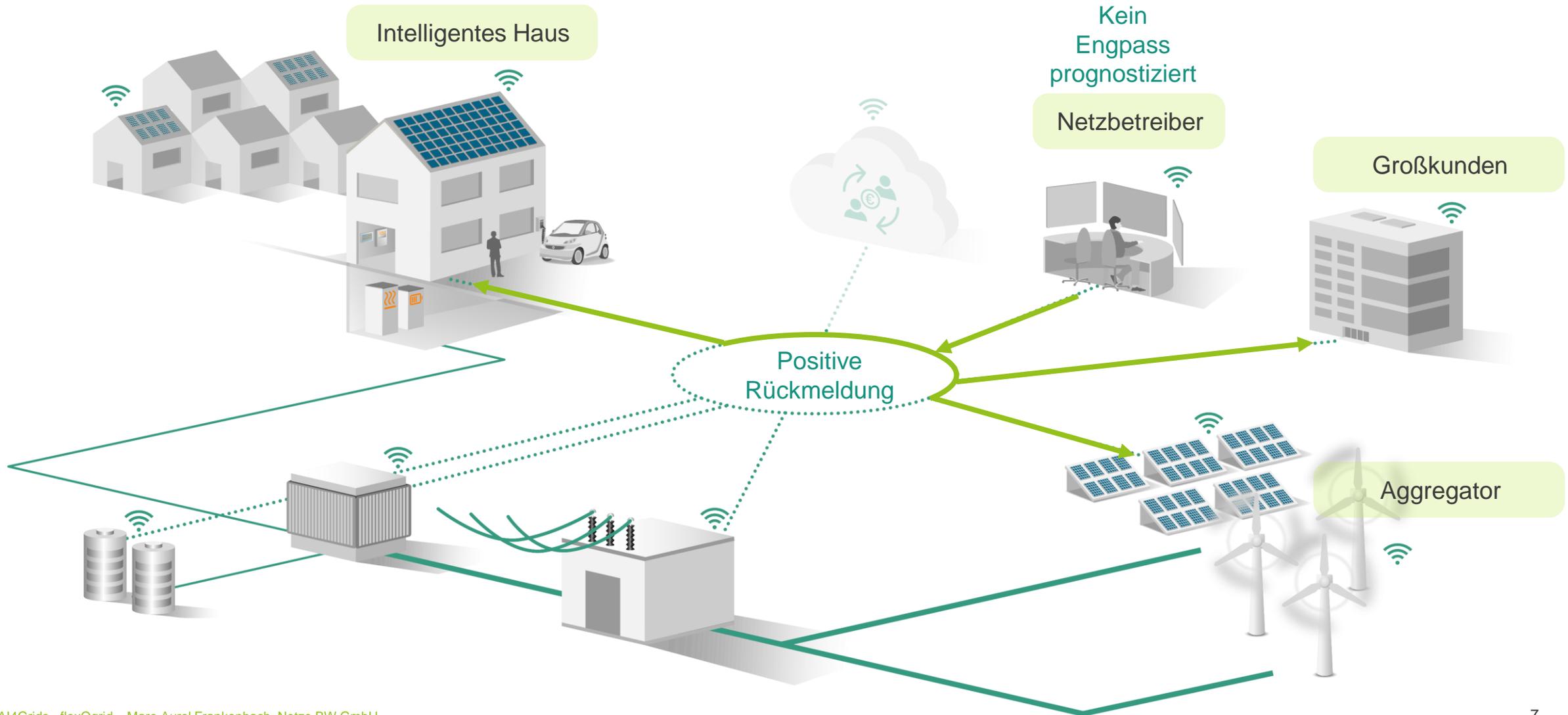


Messdaten und Prognosen für Netztransparenz



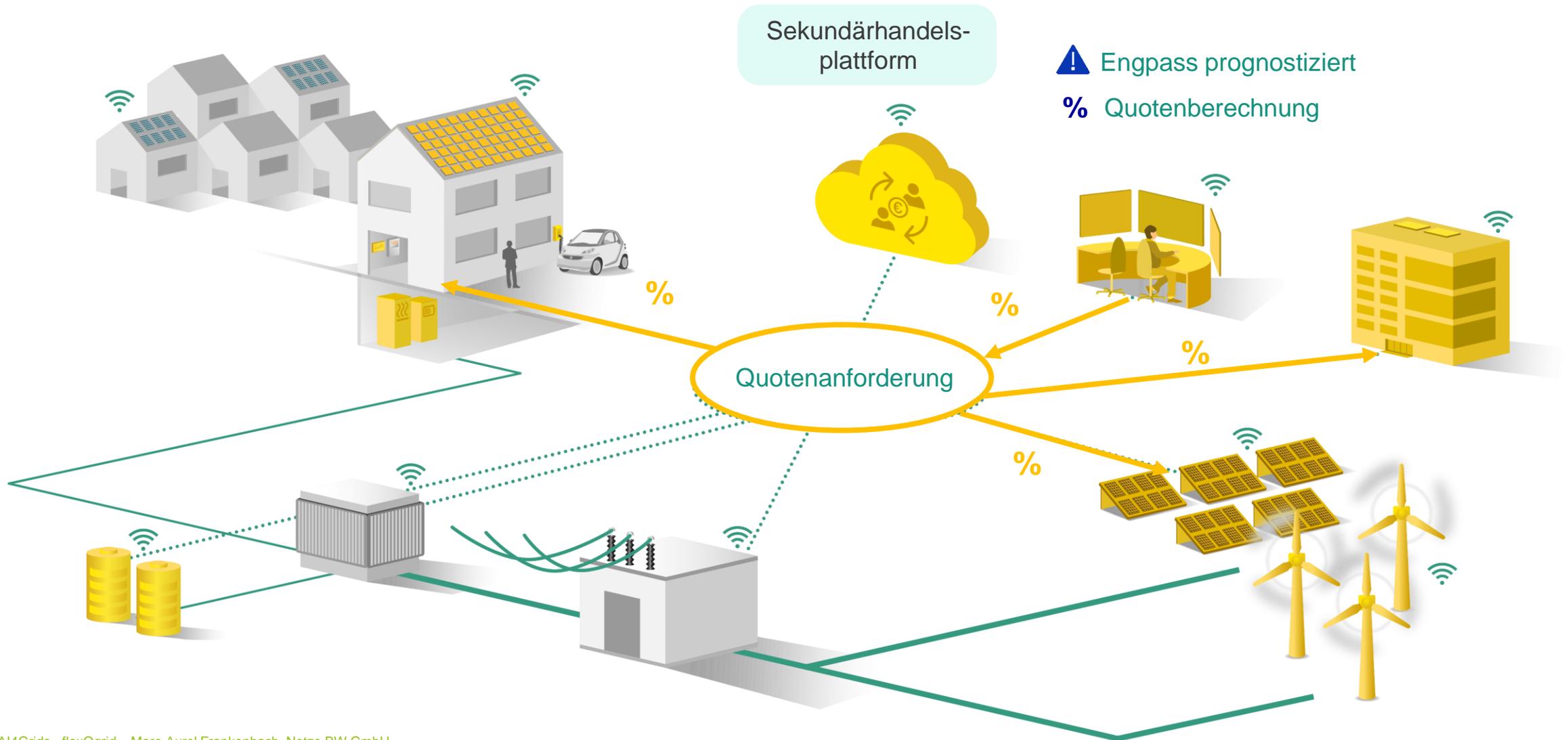
Grüne Ampelphase

Ausreichende Netzkapazität, keine Einschränkungen



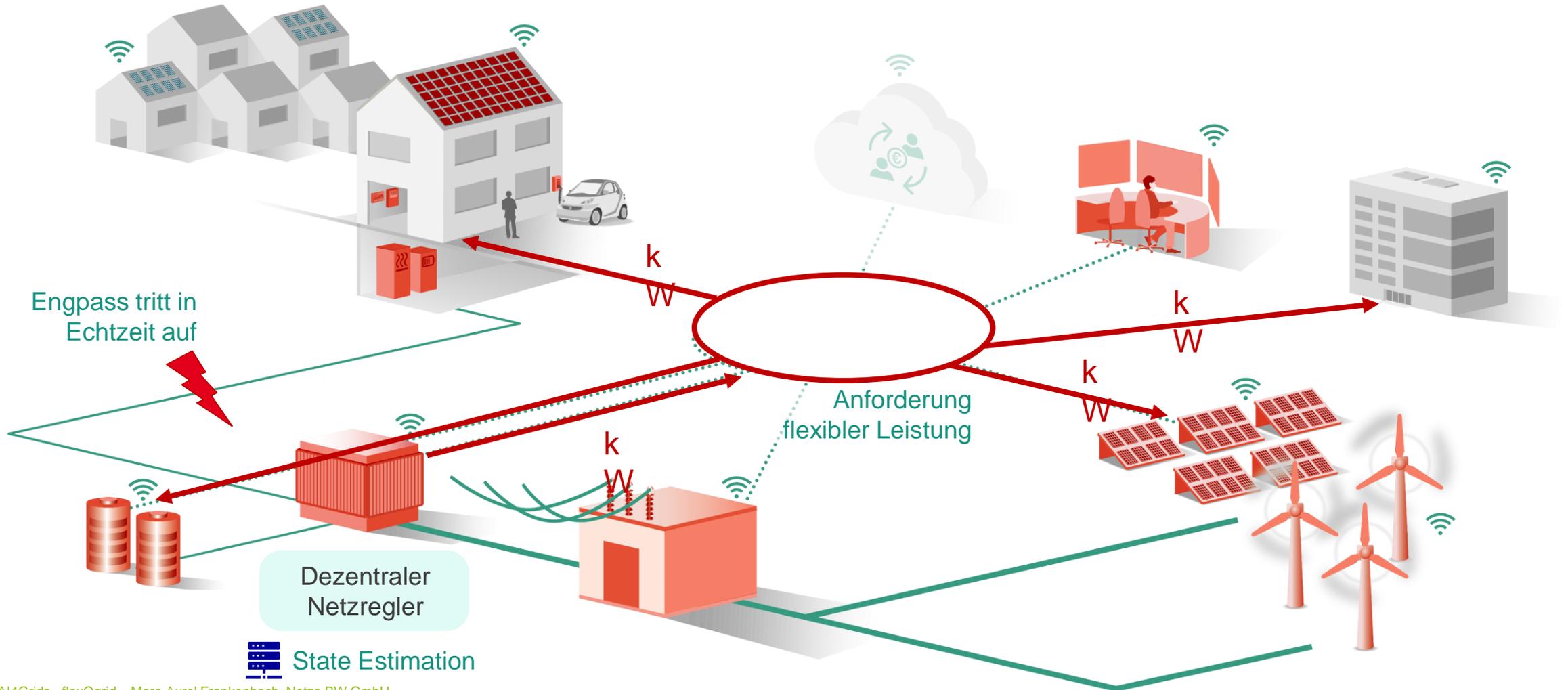
Gelbe Ampelphase

Engpässe vermeiden, noch bevor sie entstehen



Rote Ampelphase

Zielgenaue Engpassbehebung in kritischen Netzzuständen



Feldtest in Freiamt – Erprobung in der Praxis

Diverse energiewirtschaftliche Akteure:
Netzkunden, Photovoltaik-Anlagenbesitzer,
Aggregatoren, Netzbetreiber

Verschiedene Anlagentypen eingebunden:
Photovoltaikanlagen, Ladeinfrastruktur,
Wärmestromanlagen, Batteriespeicher



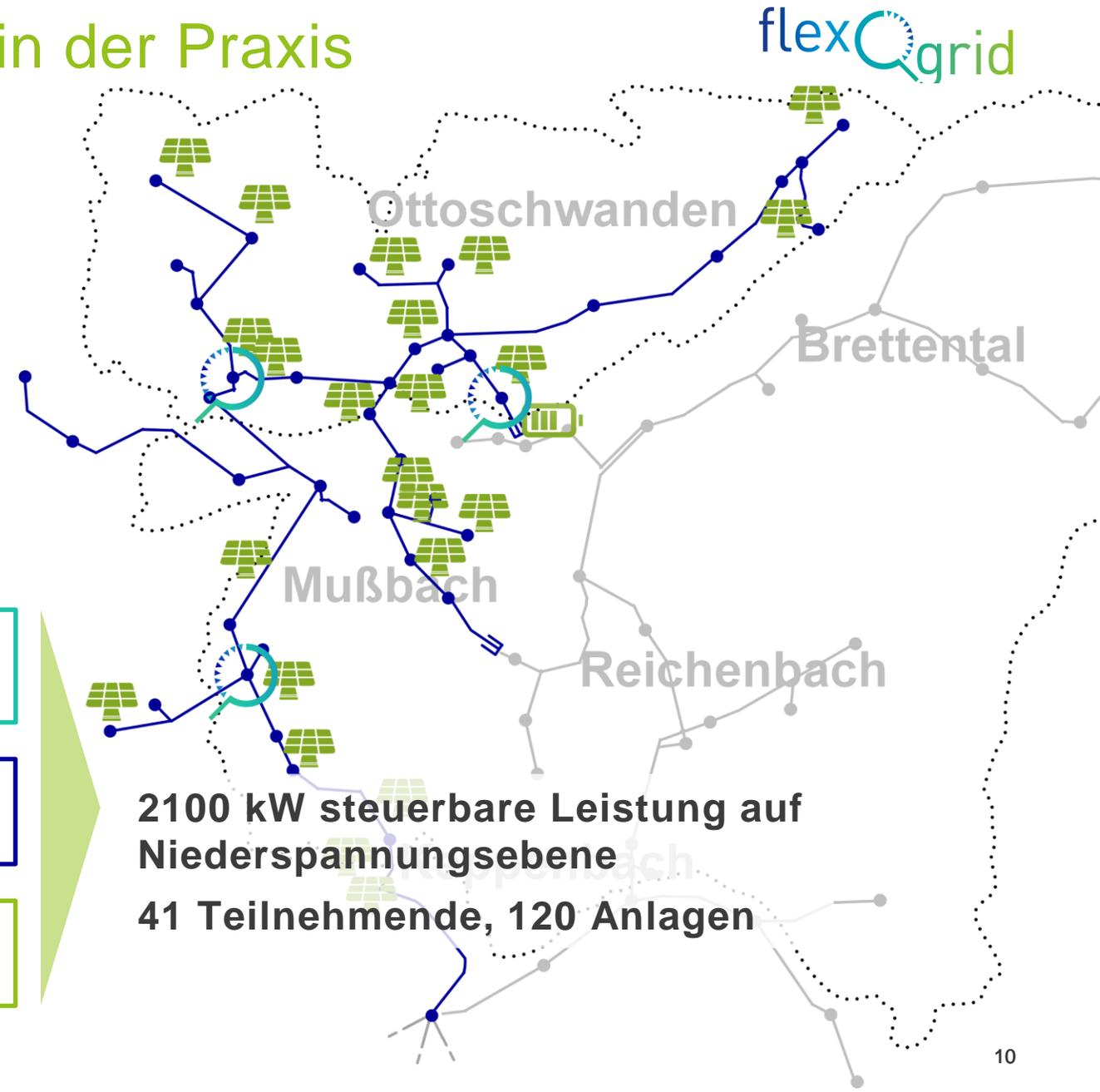
3 Ortsnetze mit intelligenten Haushalten



Verteilte PV-Anlagen Mittelspannungsstrang



Aggregator-Anlagen für Direktvermarktung



2100 kW steuerbare Leistung auf
Niederspannungsebene

41 Teilnehmende, 120 Anlagen

Aus der Praxis des Feldtests in Freiamt



Smart Meter und Steuerbox

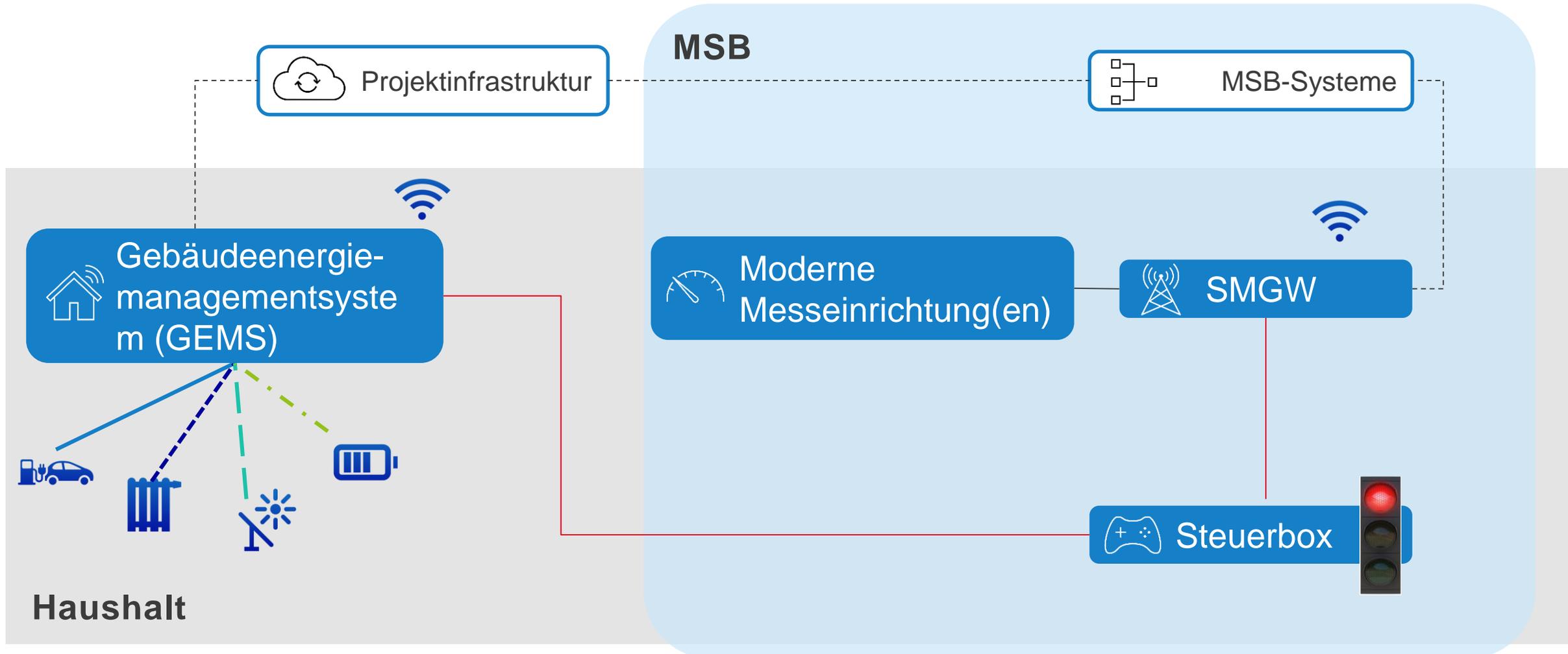
EMS und Projekt-Kommunikationstechnik



Unterschiedliche Schnittstellen bei Bestandsanlagen

Intelligente Haushalte

Technischer Aufbau und Erkenntnisse



Learnings



Messen mit TAF10 und Steuern über **intelligente Messsysteme** erfolgreich, aber es gibt noch technische Einschränkungen und Hürden:

- keine Zeitsynchronität der Momentanwerte
- vergleichsweise hohe Latenzen durch nicht optimal aufeinander abgestimmte Systeme
- teilweise keine Interoperabilität der Geräte



Großflächiger „Roll-Out“ der Lösung ist aufgrund der hohen Anzahl an unterschiedlichen Schnittstellen bei Bestandsanlagen schwierig → **Standardisierung der Schnittstellen** erforderlich



Stabile Kommunikation für Messdaten aus dem Feld und Steuermöglichkeiten

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

