



Notwendigkeit und Möglichkeiten zur Teilnahme am Energemarkt für kleine Akteure

Florian Samweber

**GRÜNER BAYERISCHER
ENERGIEKONGRESS am
14.03.2018**



Leitfragen des Vortrags

Aktuelle Herausforderungen der Energiewelt

- Warum müssen wir uns eigentlich jetzt über Energie bzw. Flexibilitätsmärkte Gedanken machen?
- Welche technischen Grundlagen benötige ich denn eigentlich für die Teilnahme an der Strombörse?
- Wie sieht das Ganze am Beispiel des Projekts C/sells aus?



Warum müssen wir uns eigentlich jetzt über Energie bzw. Flexibilitätsmärkte Gedanken machen?

**GRÜNER BAYERISCHER
ENERGIEKONGRESS am
14.03.2018**



Digitalisierung als disruptiver Megatrend

Der Begriff „Digitalisierung“ wird gerade inflationär verwendet – Was bedeutet er für die Stromnetze?

SOFTWARE & ANALYTICS

Grid+ Raises \$40 Million as Blockchain Fever Grows

Greentech Media, Jason Deign, Sept 22nd, 2017

21/12/2015

Intelligente Stromzähler: Einfallstor für Hacker

<http://politik-digital.de/news>

02.05.2017 | SONNEN GMBH

Haushalte stabilisieren das Stromnetz: TenneT und sonnen vernetzen erstmals Stromspeicher mit Blockchain-Technologie

| Megatrend Blockchain

Wirkt wie das Grundbuch - und wie ein Notar

von Dr. Micha-Manuel Bues, MJur. (Oxford)

29.10.2015

Intelligente Stromzähler

Blackout auch ohne Hacker

Deutschlandfunk, 29.07.2015, *Stefan Bornholdt*

Disruptiv bis in die Grundfesten

Blockchain: Geschäftsmodelle ohne Mittelsmann

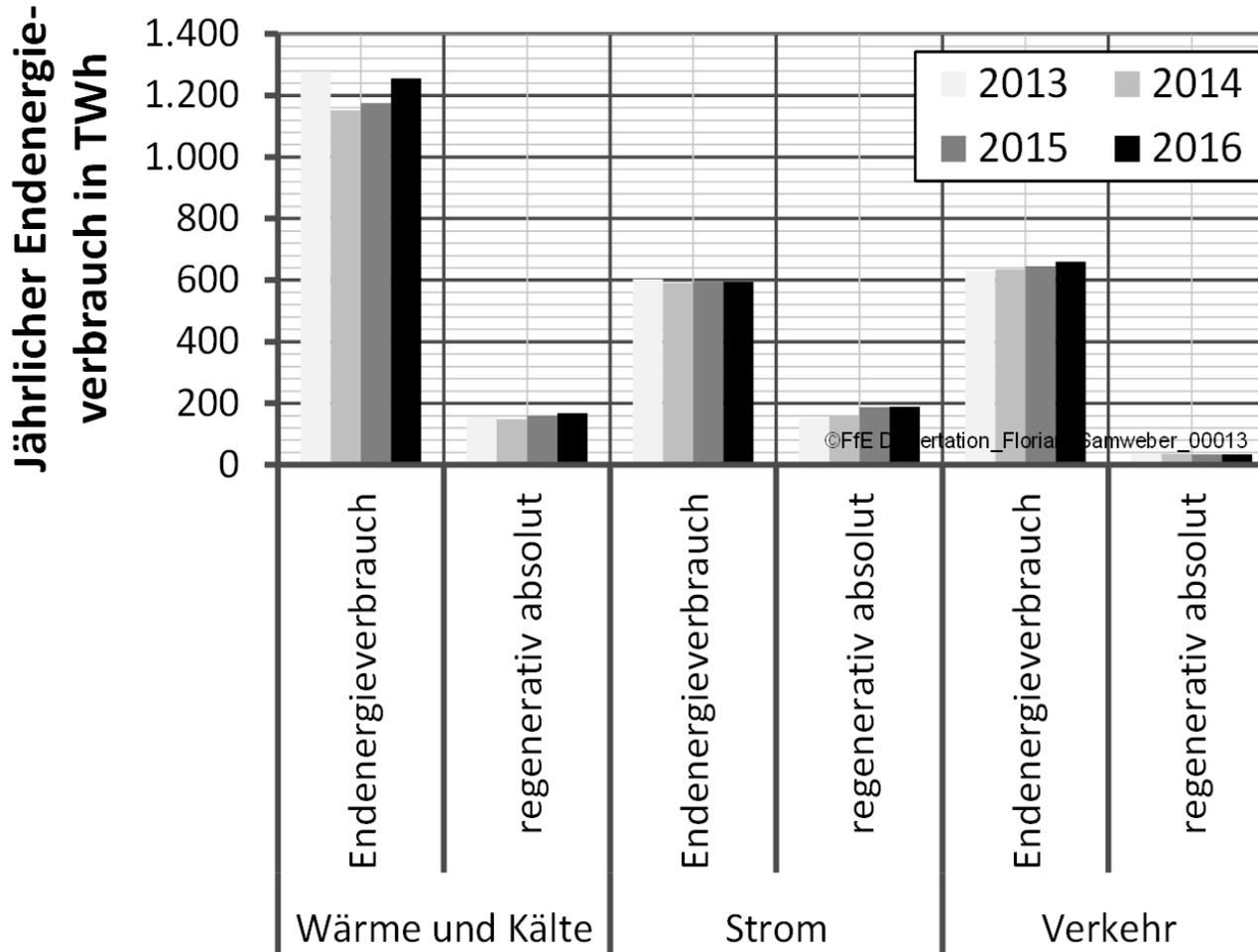
www.computerwoche.de, 20.10.2016, von Matthias Reinwarth

„Das Datenvolumen in den Mobilfunknetzen und die Anzahl von SIM-Karten zur Kommunikation von vernetzten Maschinen sind im vergangenen Jahr um rund 60 Prozent gestiegen...[]“ am 02.06.2017 von Jochen Homann, Präsident der Bundesnetzagentur



Motivation: Elektrifizierung als Dekarbonisierungsstrategie

Anteile regenerativer Energie am Endenergieverbrauch verschiedener Sektoren in Deutschland



Dekarbonisierungsstrategie

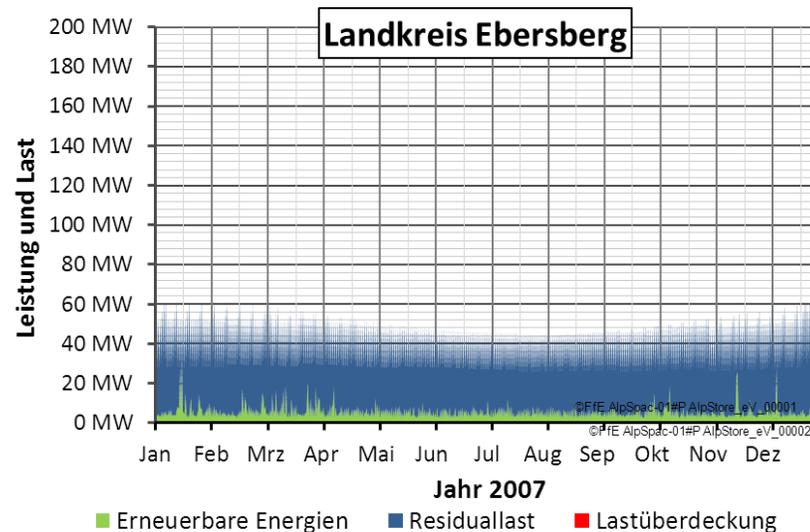
- Erhöhung des Anteils regenerativer Energien insbesondere im Strombereich
- **Elektrifizierung der Wärmebereitstellung sowie der Mobilität**

Das Beispiel EE-Ausbau im Landkreis Ebersberg

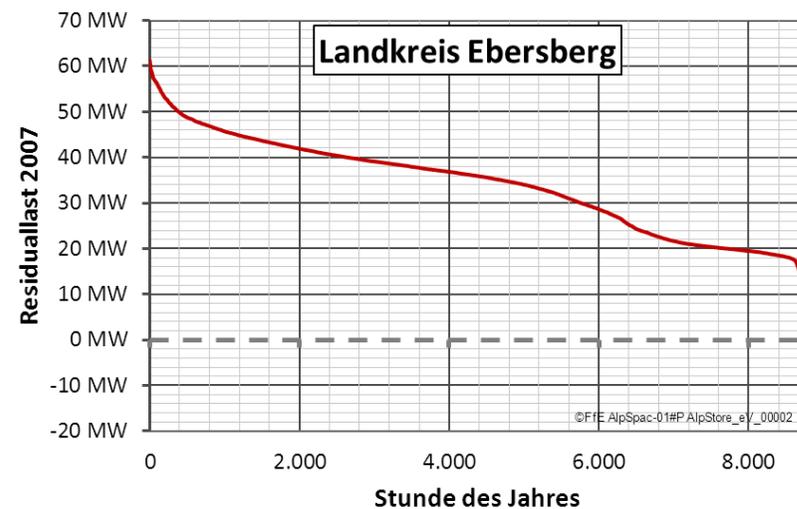
Der Ausbau Erneuerbarer Energien im Landkreis Ebersberg verdeutlicht Notwendigkeit von Speichern

- Der Landkreis hat sich zum Ziel gesetzt bis zum Jahr 2030 100 % seines Strombedarfs aus Erneuerbaren Energien zu decken.
- Situation heute:

Lastgang



Jahresdauerlinie

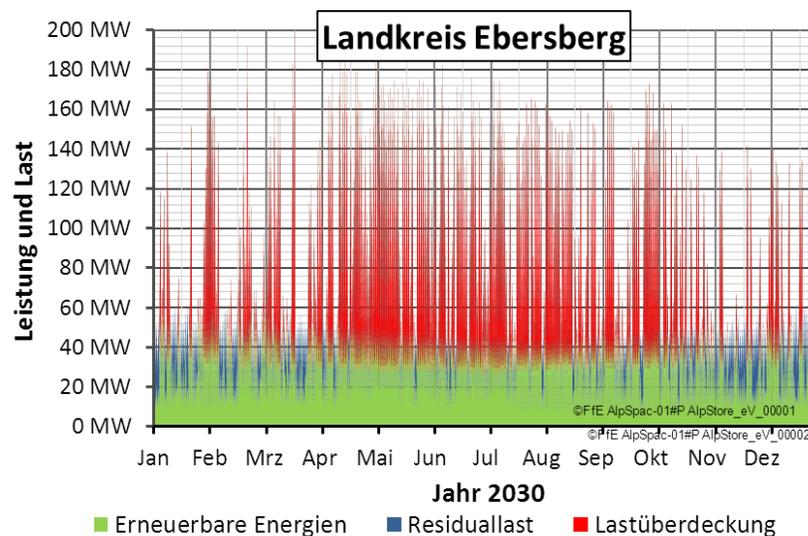


Das Beispiel EE-Ausbau im Landkreis Ebersberg

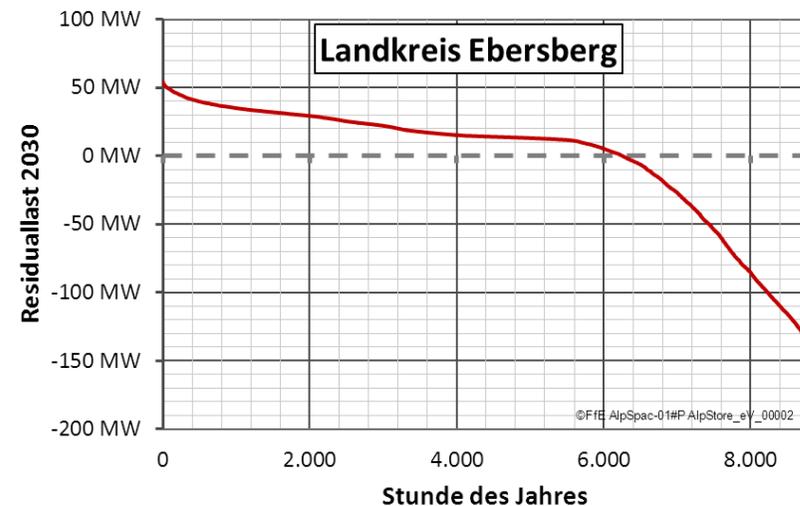
Der Ausbau Erneuerbarer Energien im Landkreis Ebersberg verdeutlicht Notwendigkeit von Speichern

- Der Landkreis hat sich zum Ziel gesetzt bis zum Jahr 2030 100 % seines Strombedarfs aus Erneuerbaren Energien zu decken.
- Situation 2030:

Lastgang

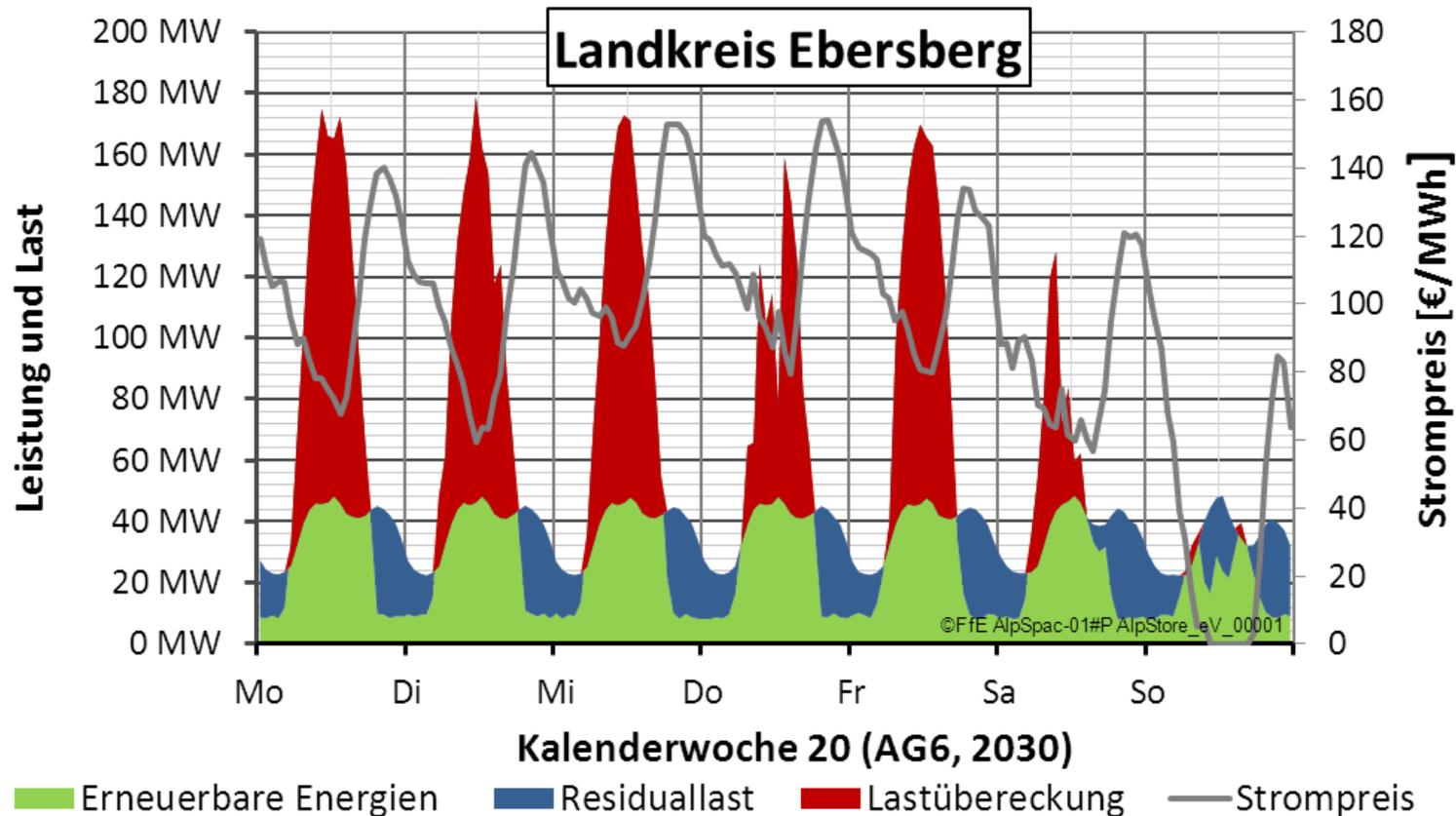


Jahresdauerlinie



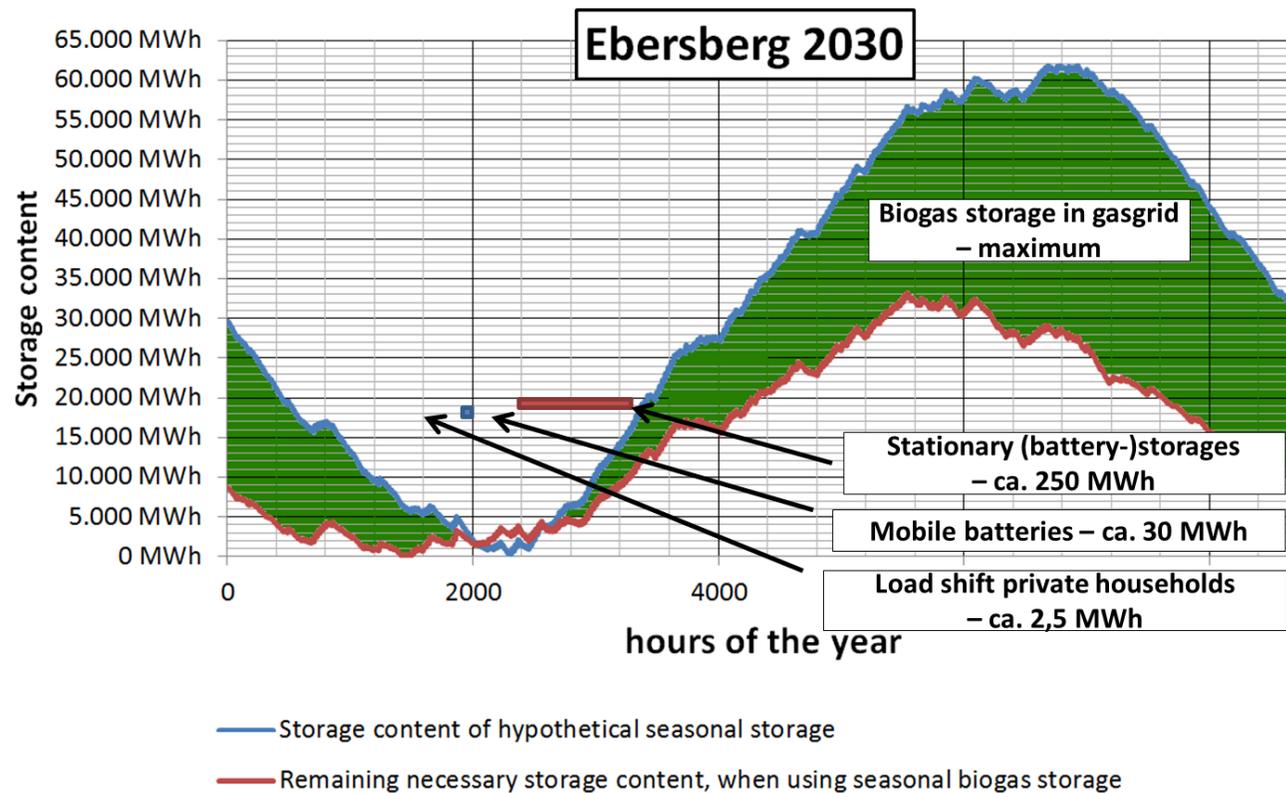
Detailbetrachtung einer Woche

Hoher Anteil an Photovoltaikenergie!



Speicherbedarf und Speicherpotenzial

Das Speicherpotenzial kommt an seine Grenzen





Welche technischen Grundlagen benötige ich denn eigentlich für die Teilnahme an der Strombörse?

***Der Smart Meter Rollout
GRÜNER BAYERISCHER
ENERGIEKONGRESS am
14.03.2018***



Warum „Smart Meter“?

- Die Einführung wurde auf EU-Ebene beschlossen
- Ziel: Aktive Teilnahme von Verbrauchern am Strommarkt
&
Energieeinsparung
- Zeitplan Soll:
 - EU-Verordnung aus dem Jahr 2009
 - Bewertung über die Einführung bis 2012
 - Rolloutquote von 80% bis 2020
- Zeitplan Ist (Deutschland):
 - EU-Verordnung aus dem Jahr 2009 ✓
 - Bewertung über die Einführung im Jahr 2013 ✗
 - Rolloutquote von 12% bis 2032 ✗ (Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende aus dem Jahr 2016)

Verschiedene Gründe für den Rollout von Smart Metern

Netzdienlich

- Fundament zur Konzipierung eines Smart Grids
- Aktives Einspeisemanagement und Demand Side Management

Ökonomisch

- Variable Stromtarife
- Vor-Ort-Ablesung am Gerät mit iMSys nicht erforderlich
- Mittelfristig "Spartenbündelung" möglich (d.h. gleichzeitige Ablesung und Transparenz der Sparten Wasser, Gas, Heiz- und Fernwärme)

Anwendung

- Verbrauchertransparenz erhöhen
- Einsparpotentiale werden aufgezeigt
- Vereinfachung der Überprüfung der Abrechnung
- Bisher passiver Stromverbraucher soll zukünftig als aktiver Prosumer teilnehmen können

Smart Meter sind ein weiterer Schritt in der Digitalisierung der Energiewende und ermöglichen die Nutzung von Daten und Kommunikationsarchitekturen



Wie sieht das ganze am Beispiel des Projekts C/sells aus?



Das Projekt C/sells schafft die Grundlage für Innovationen in den Stromnetzen

- Forschungsprojekt im Rahmen von SINTEG (BMWi-gefördert)
- 50 Mio. € Förderung von 100 Mio. € Gesamtprojektvolumen
- Laufzeit 01.01.2017 – 31.12.2020
- Größtes SINTEG-Schaufenster, Reichweite ca. 30 Mio. BürgerInnen
- 56 Partner aus Wissenschaft, Wirtschaft & Industrie
- 32 technische Demonstratoren
- 9 Partizipationszellen → Bürgerbeteiligung zur Energiewende

→ Enge Zusammenarbeit zwischen der Wissenschaft, Netzbetreibern, Komponentenherstellern und Energieversorgern



Wie will C/sells seine Ziele erreichen?

C/sells- Lösungsansatz

zellulär

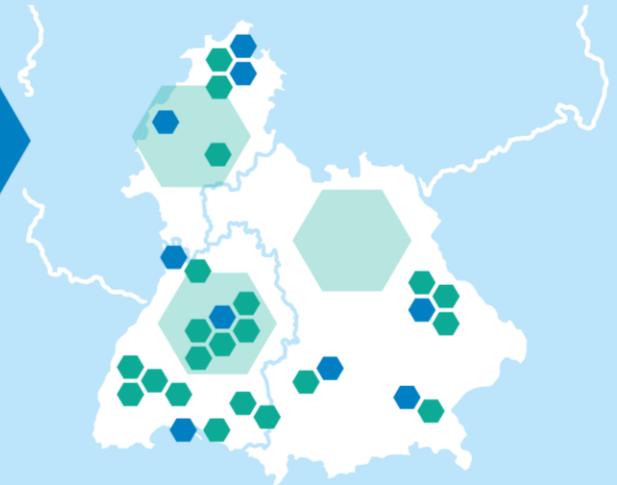
partizipativ

vielfältig

C/sells Basis- Instrumente

- Infrastruktur-Informationssystem (IIS)
- Abstimmungskaskade
- Regionalisierter Handel für Energie und Flexibilitäten

**Mehr als 30 Demozellen
und 9 Partizipationszellen**



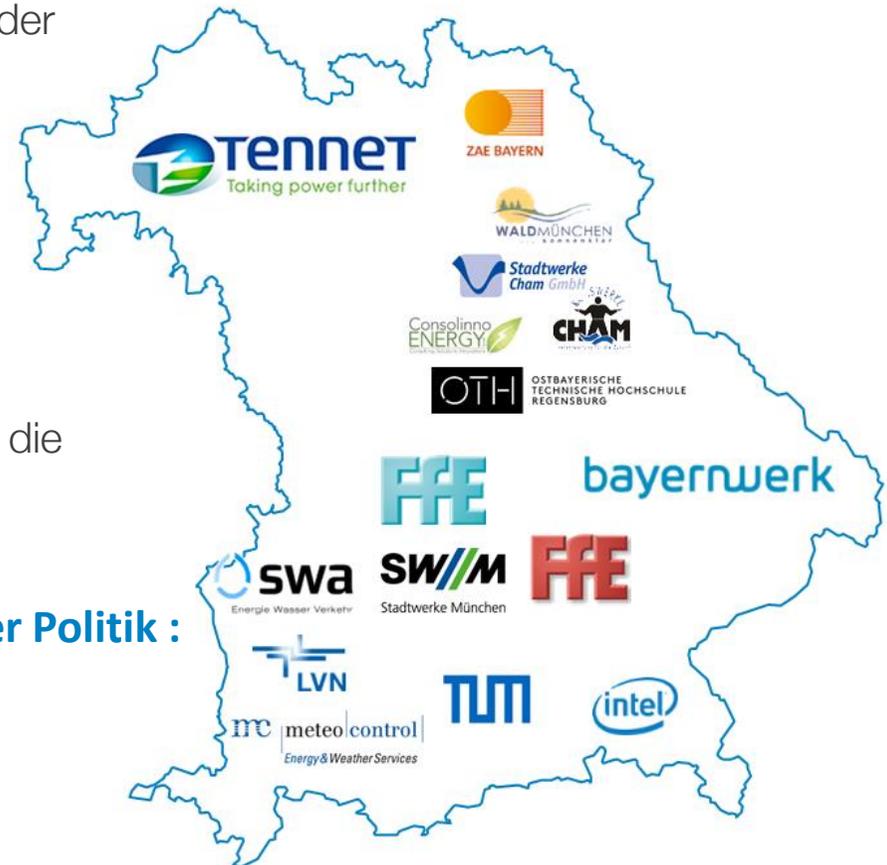
Energiewende-Ziele der Bundesregierung

Bayerische Partner treiben in C/sells die Digitalisierung in den Netzen voran!

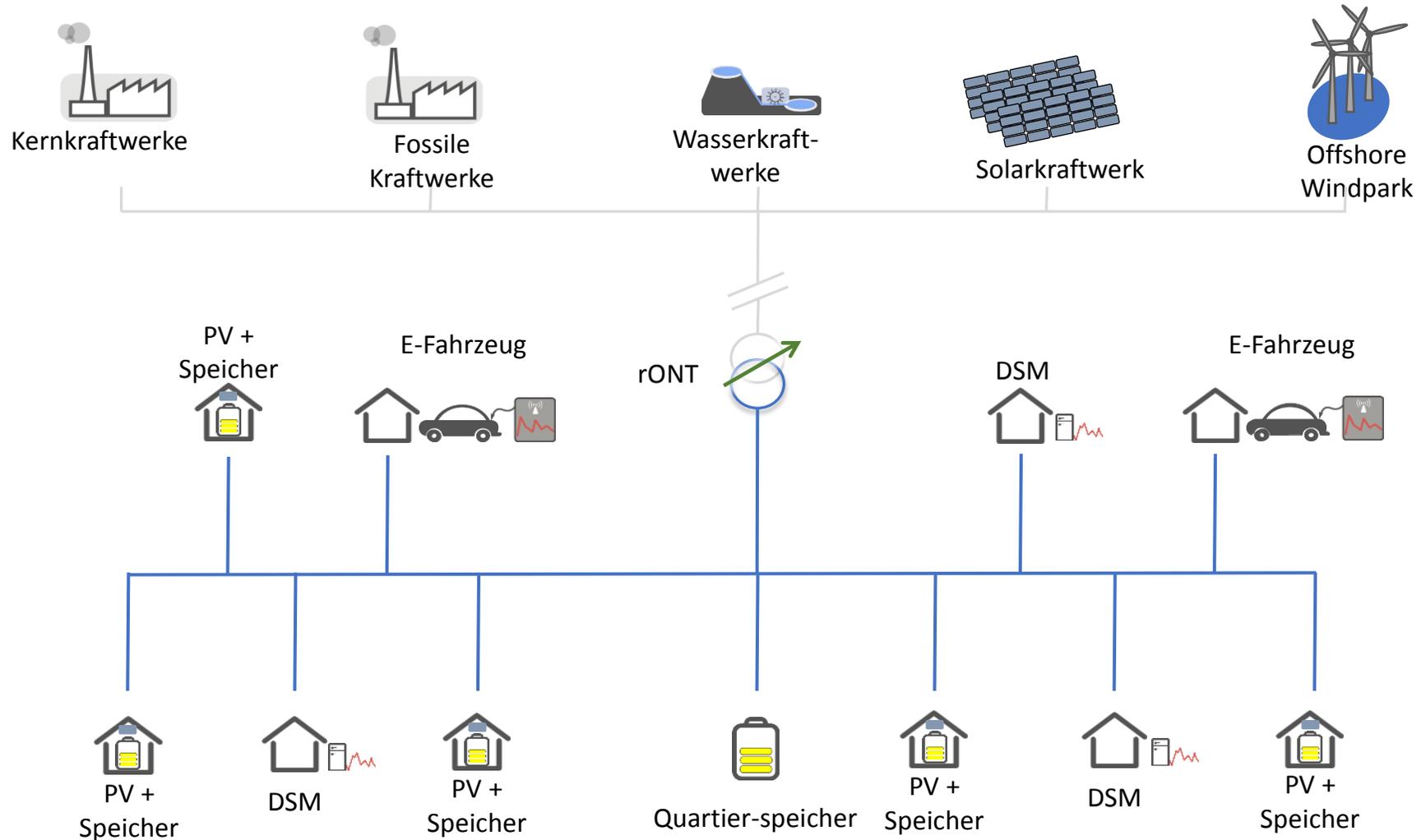
- In Bayern ist eine große Anzahl an Akteuren aus der Energiewirtschaft an der Konzeption von digitalisierten Netzen beschäftigt
- Forschungseinrichtungen konzipieren beispielsweise einen regionalisierten Markt für Flexibilität, welcher zur sinnvollen und effizienten Integration von Photovoltaikenergie in das Energiesystem beitragen könnte.
- Praxispartner wie Verteilnetzbetreiber diskutieren die Ergebnisse und helfen bei der Implementierung.

→ Die Projektpartner brauchen die Unterstützung der Politik :

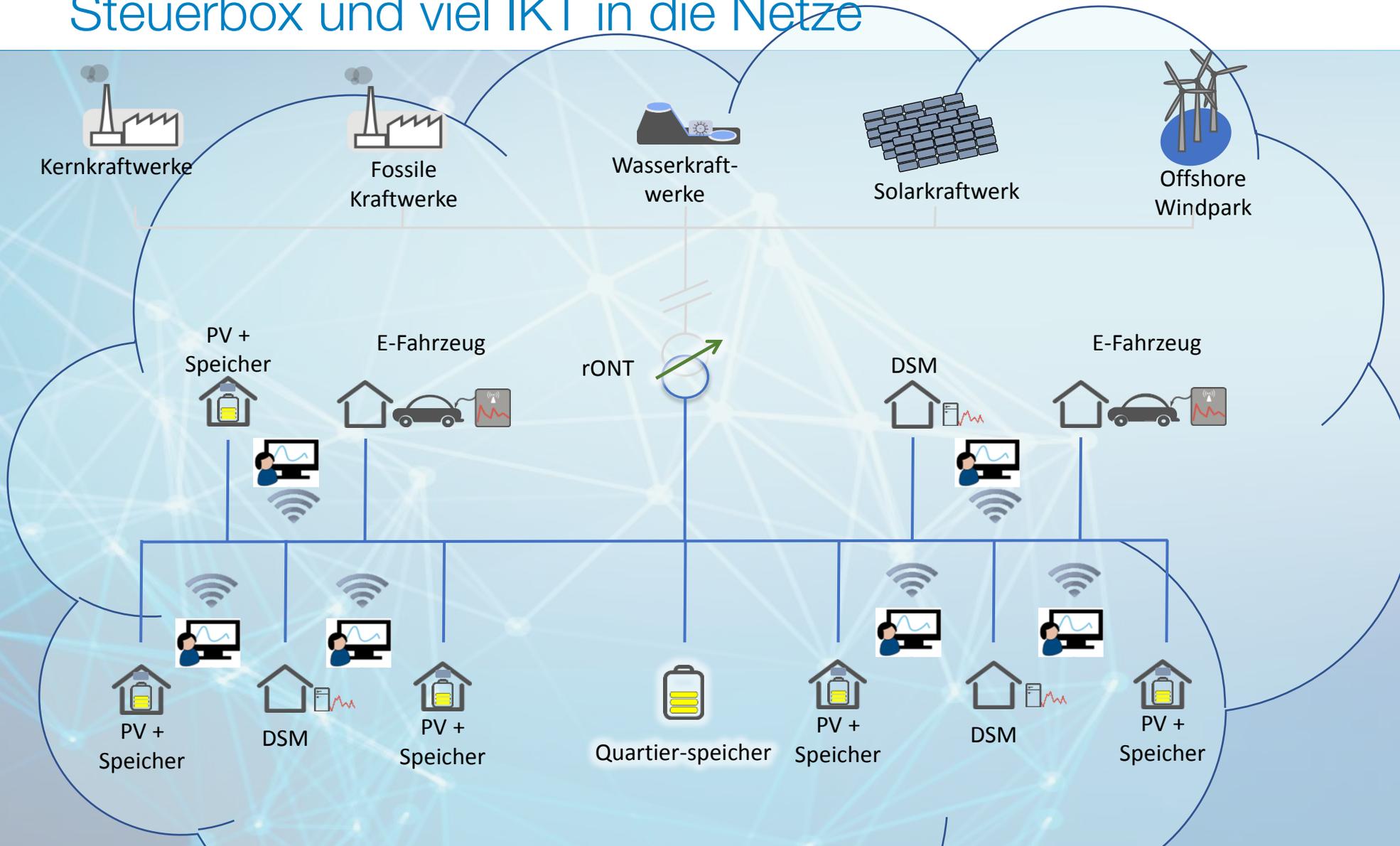
- Engagierte Kommunen in den Feldversuchen
- „Beweglichkeit“ beim regulatorischen Rahmen
- Wissenstransfer aus anderen Projekten



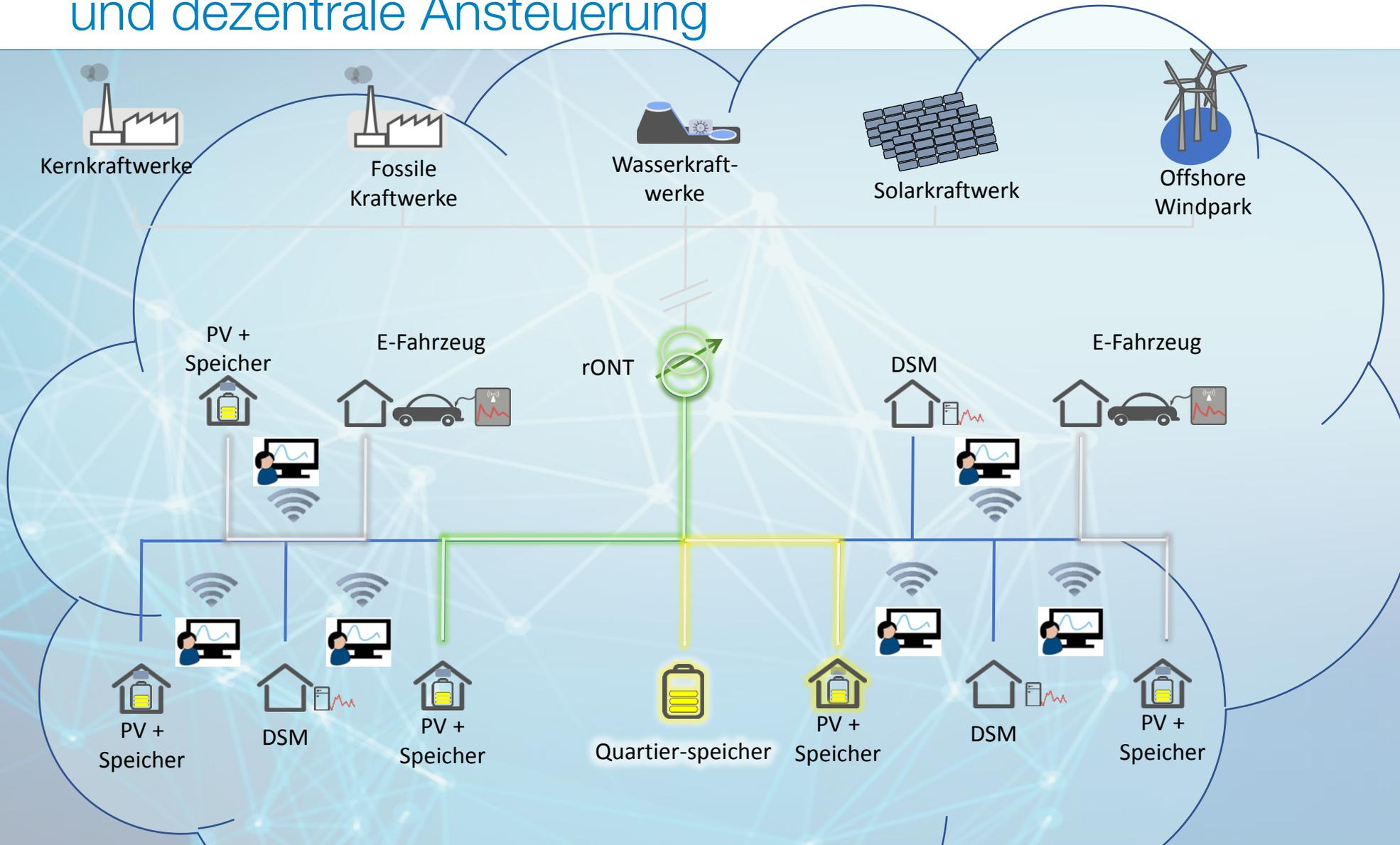
„Top down“ die „geordnete“, heutige Energiewelt



Die Digitalisierung integriert iMsys, Steuerbox und viel IKT in die Netze



Neue Möglichkeiten durch Vernetzung und dezentrale Ansteuerung

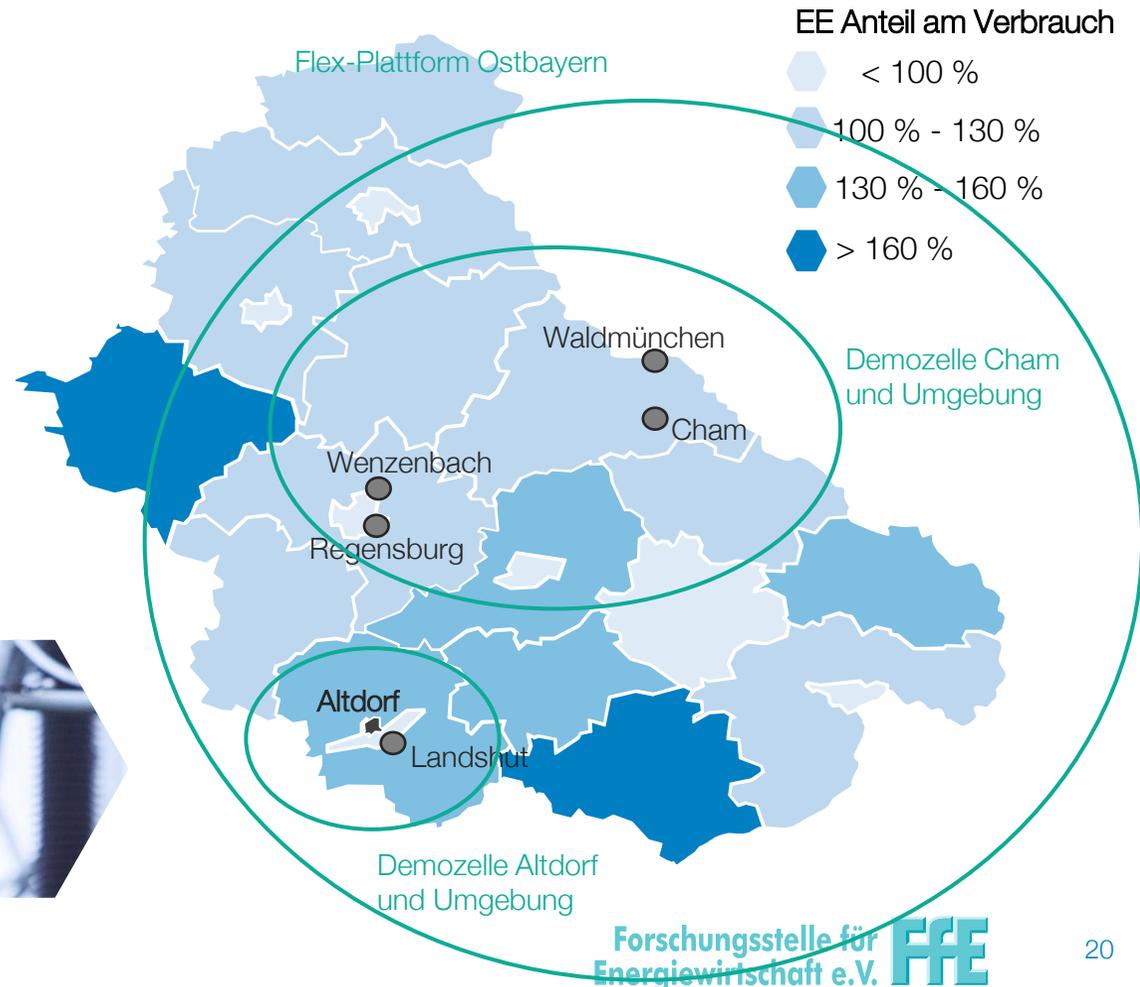


Beispiel für eine bayerische Demonstrationszelle: Altdorf und Umgebung

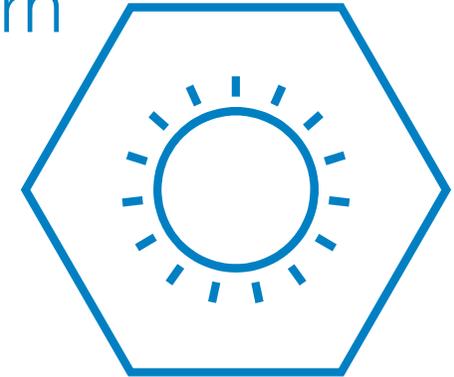
Die Konzepte und Methoden sollen in drei Feldversuchen erprobt werden:

- Altdorf und Umgebung
- Cham und Umgebung
- Flex-Plattform Ostbayern

Zusätzlich ist noch ein Testbed für experimentelle Untersuchungen im Institutsgebäude der FfE in München-Fasanerie geplant



Konzipierung einer Flex-Plattform in Ostbayern



Demozelle Flex-Plattform Ostbayern



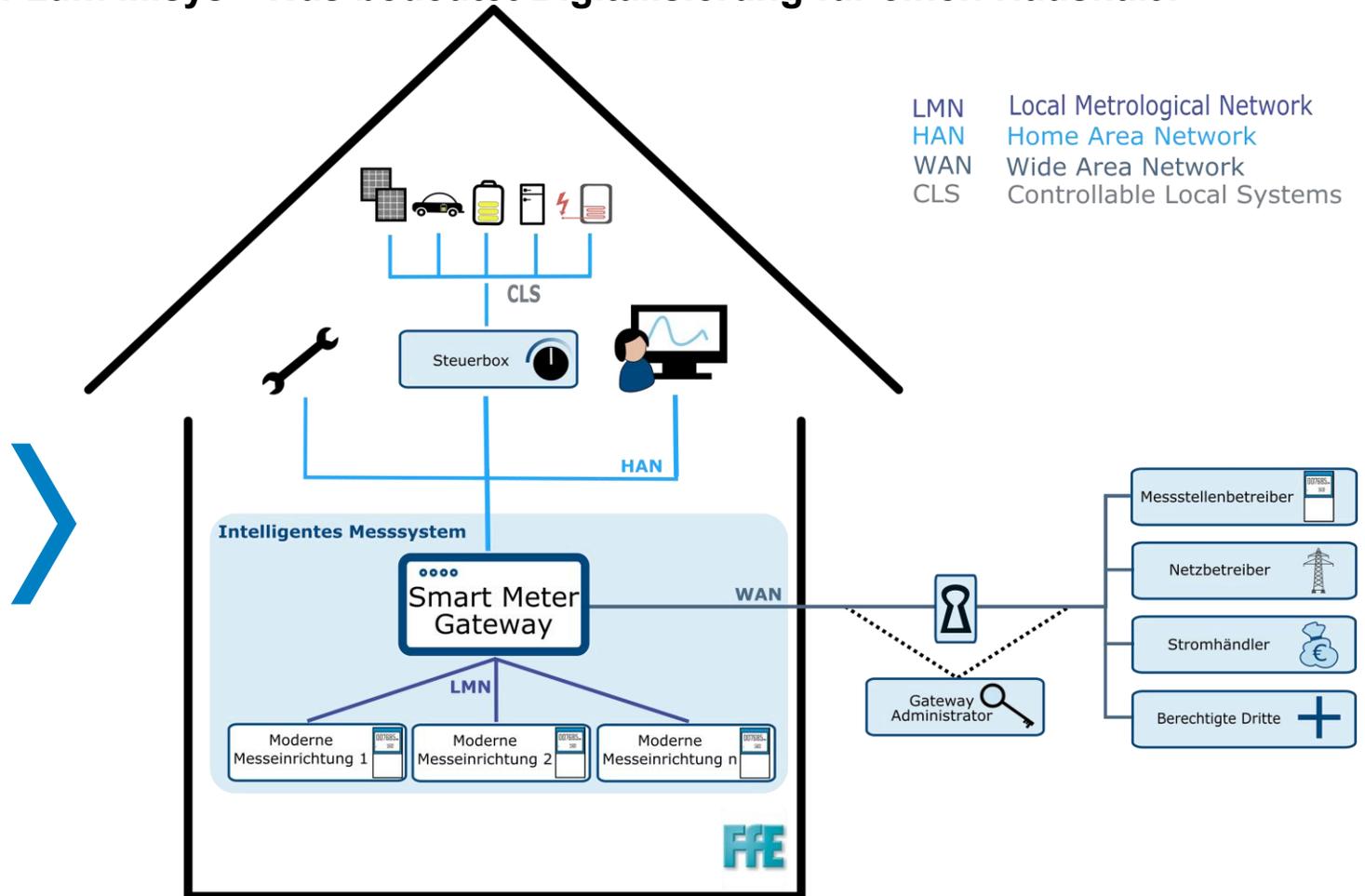
Demozelle Cham und Umgebung



Demozelle Altdorf und Umgebung

Überblick über die Infrastruktur des Smart Meter Rollouts

Vom Ferrarizähler zum iMsys - Was bedeutet Digitalisierung für einen Haushalt?





Ende

Danke für Ihre
Aufmerksamkeit

Florian Samweber
+49 (89) 158121-55
fsamweber@ffe.de

Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V.
Am Blütenanger 71, 80995 München
www.ffe.de

