

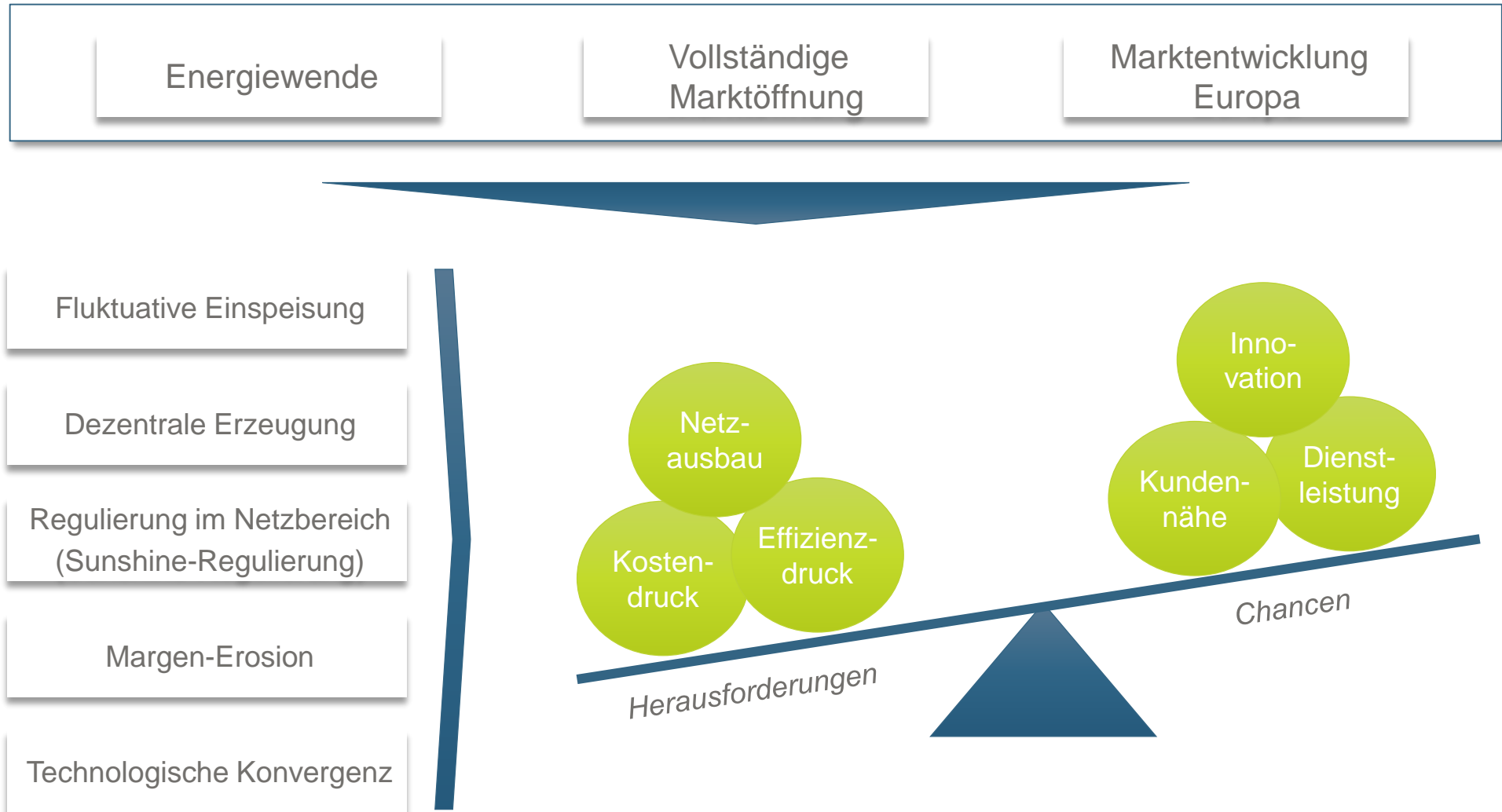
Demand Side Management **Flexibilität in der Energiewende**

EVU-Lunch 2015
Au Premier Zürich, 23. Oktober 2015

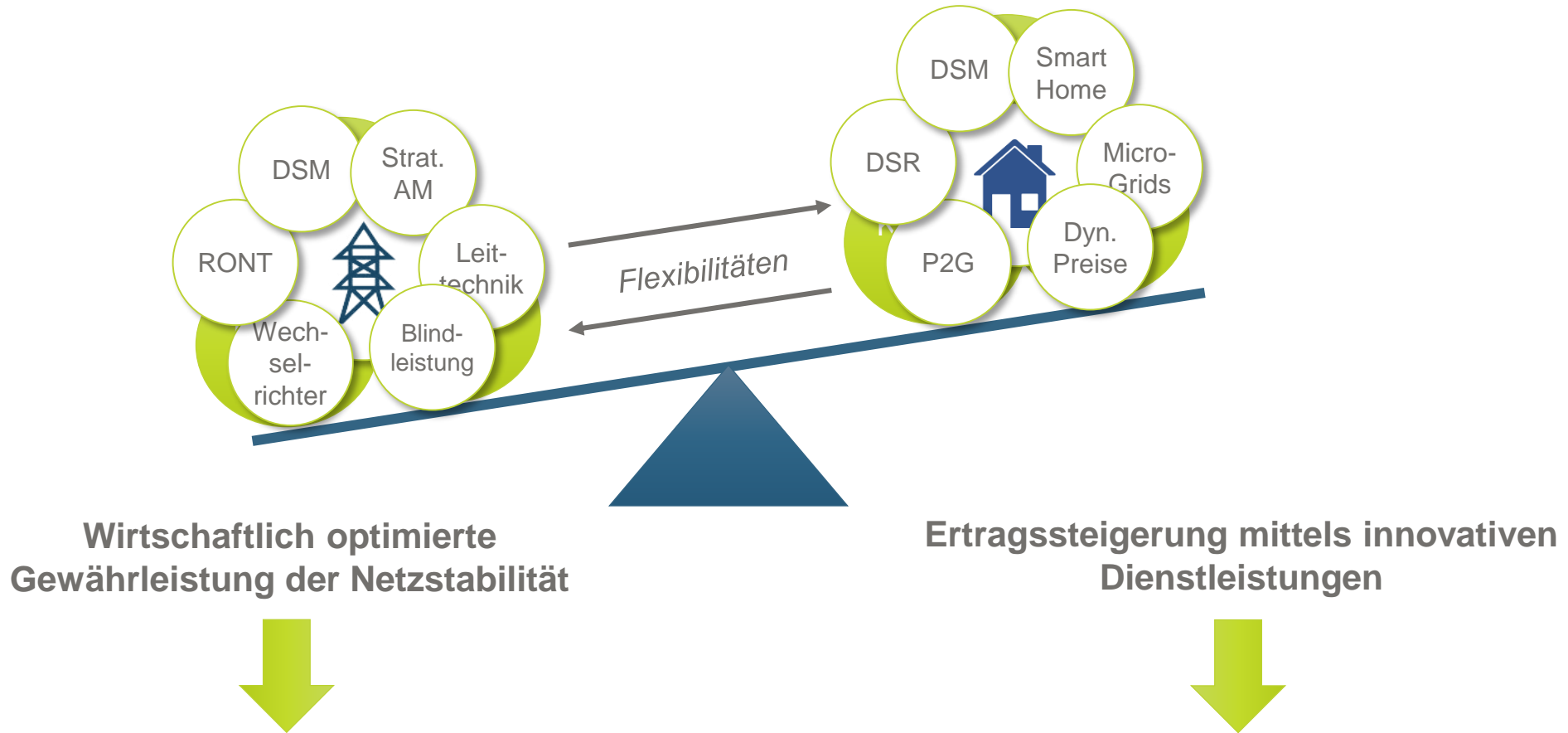
Schmuel Holles, Bereichsleiter EVU

- ▶ Flexibilität in der Energiewende
- ▶ Projekt PowerGrid
- ▶ Einsatzmöglichkeiten im Demand Side Management
- ▶ Das Optimierungspotential
- ▶ Fazit

Die heutige Ausgangslage



Nutzung der Flexibilitäten an der Schnittstelle zum Prosumer



Nutzung der Flexibilitäten mit Demand Side Management

- ▶ Flexibilität in der Energiewende
- ▶ Projekt PowerGrid
- ▶ Einsatzmöglichkeiten im Demand Side Management
- ▶ Das Optimierungspotential
- ▶ Fazit

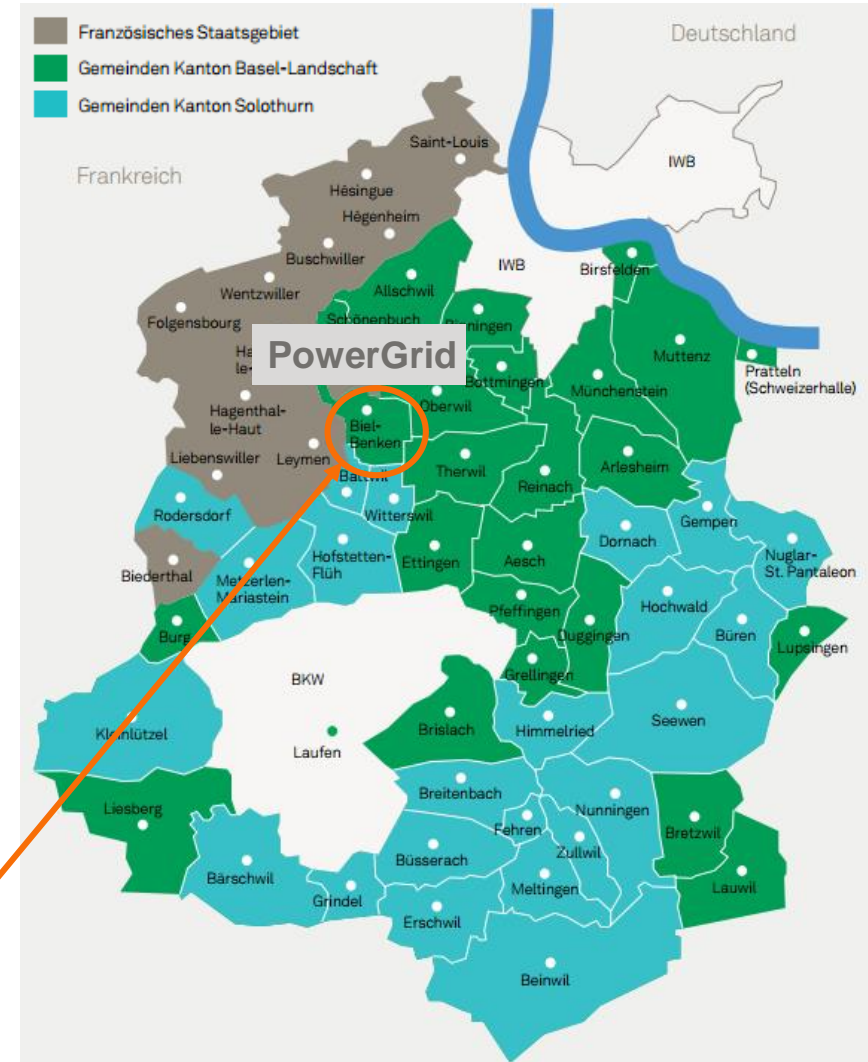
Anwendung von Demand Side Management im EBM-Verteilnetz

Projekt «PowerGrid»

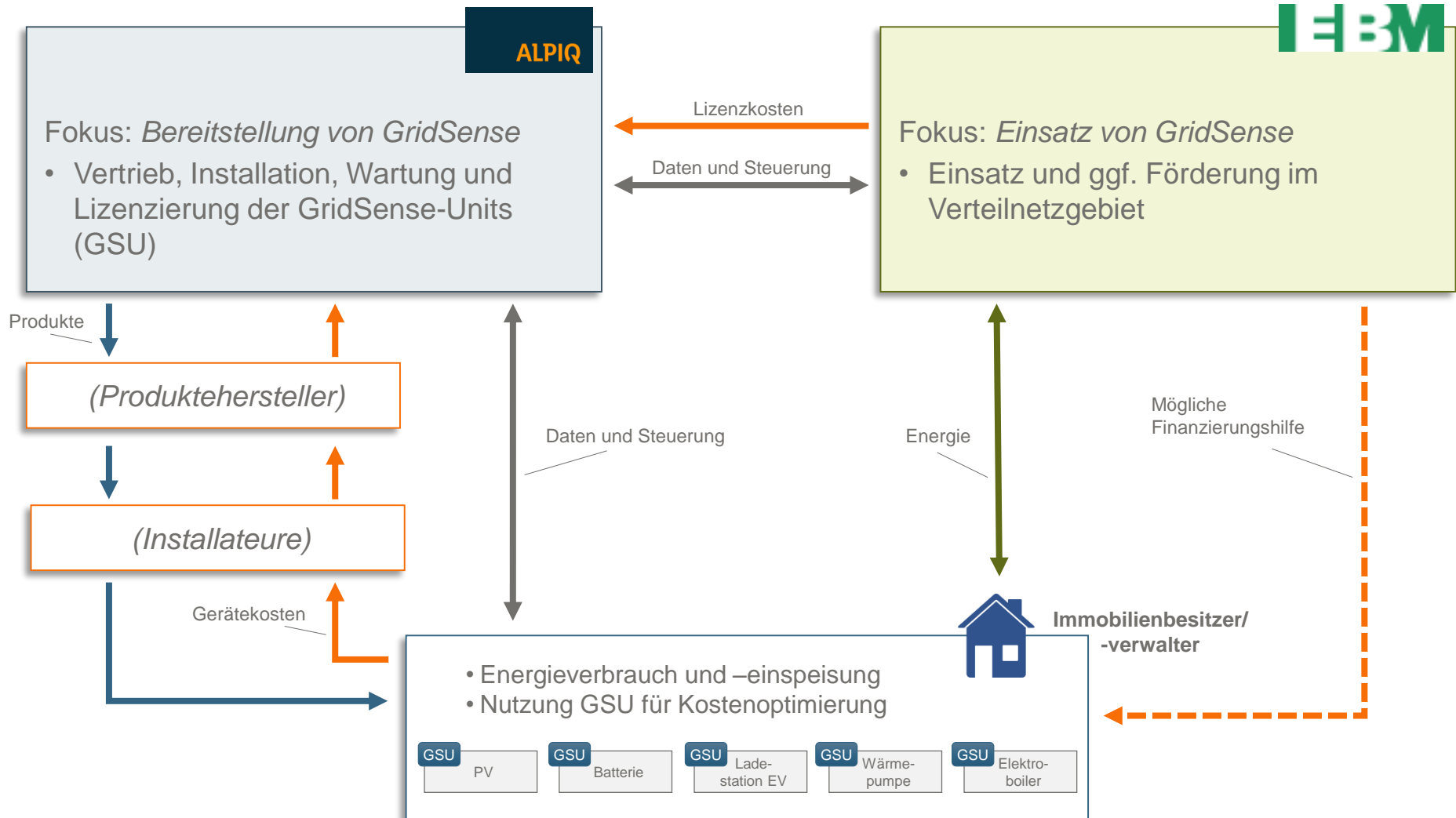
- Durchführung von Demand Side Management im Rahmen eines Pilotprojektes.
- Überprüfung deren Wirkungen in einer echten Umgebung.
- Berechnung des entsprechenden Business-Cases.

Produkt «GridSense» (Alpiq)

- Dezentrales Demand Side Management – GridSense optimiert autonom die dezentralen Anlagen.
- Steuerung von PV-Anlage, Hausbatterie, Ladestation, Elektroboiler und Wärmepumpe.



Rollen und Aufgaben



Inhalt

- ▶ Flexibilität in der Energiewende
- ▶ Projekt PowerGrid
- ▶ Einsatzmöglichkeiten im Demand Side Management
- ▶ Das Optimierungspotential
- ▶ Fazit

Die Einsatzmöglichkeiten – Reduktion Netzausbau

Netzausbau ohne Demand Side Management (GridSense)

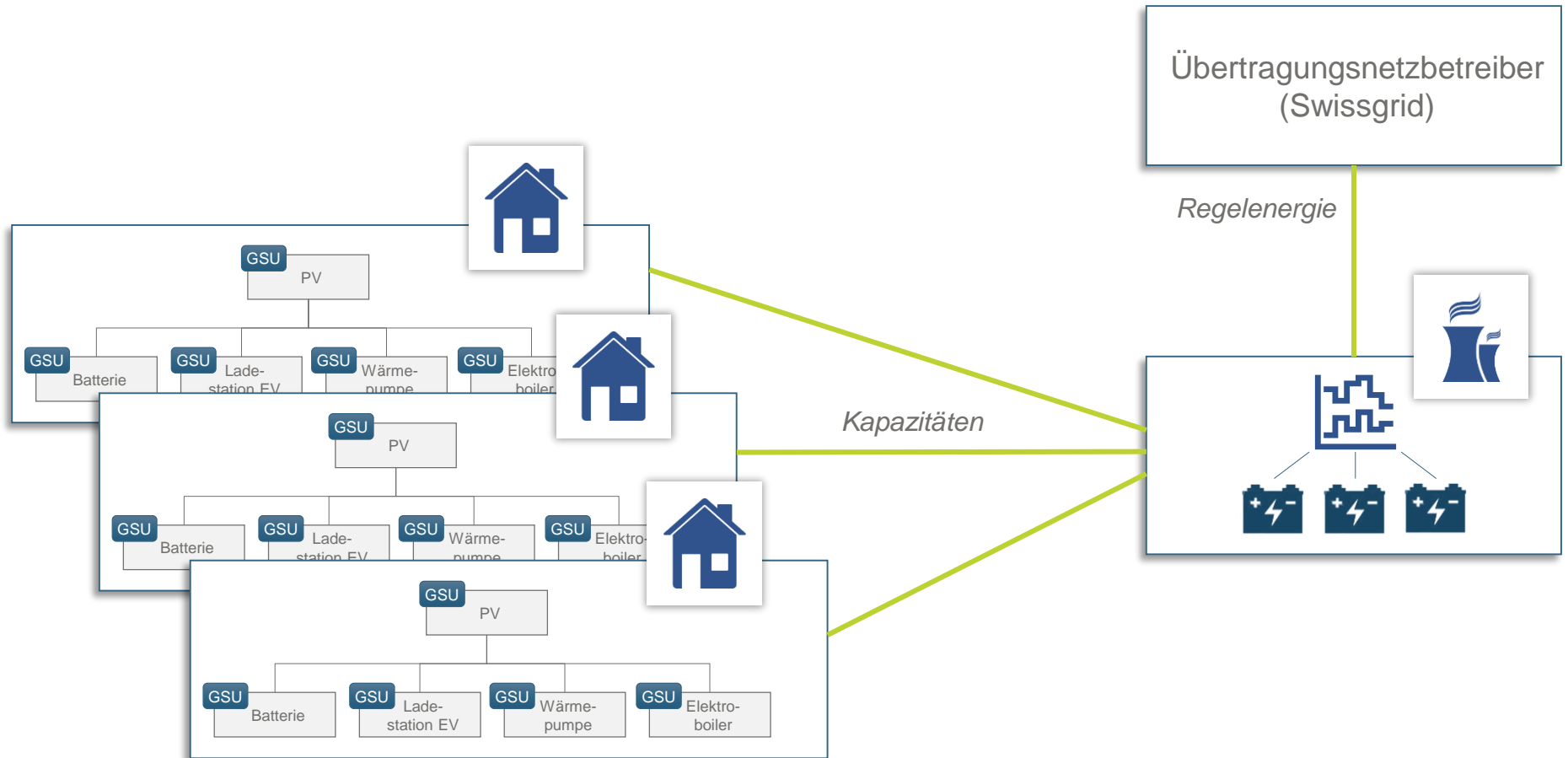


Netzausbau mit Demand Side Management (GridSense)



Die Einsatzmöglichkeiten – Virtuelle Kraftwerke

Bündelung und Vermarktung der Kapazitäten



Die relevanten Kundensegmente

Durch eine geeignete Kundensegmentierung lassen sich unterschiedliche physikalische Eigenschaften von städtischen und ländlichen Verteilnetzen berücksichtigen.

Stadt



- Hohe Dichte an Trafostationen

- Trafos mit hoher Kapazität

- Kurze Leitungslänge NE7 pro Trafostation

Siedlung



- Mittlere Dichte an Trafostationen

- Trafos mit mittlerer Kapazität

- Mittlere Leitungslänge NE7 pro Trafostation

Landwirtschaft



- Tiefe Dichte an Trafostationen

- Trafos mit kleiner Kapazität

- Lange Leitungslänge NE7 pro Trafostation

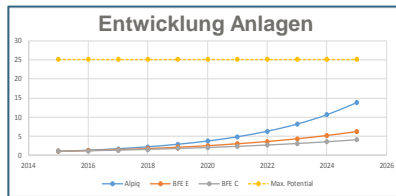
Inhalt

- ▶ Flexibilität in der Energiewende
- ▶ Projekt PowerGrid
- ▶ Einsatzmöglichkeiten im Demand Side Management
- ▶ Das Optimierungspotential
- ▶ Fazit

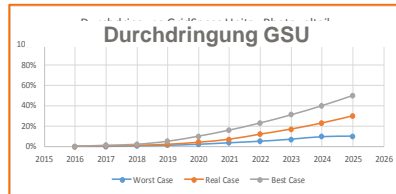
Die Einflussgrößen zur Berechnung der Kosteneinsparungen im Netzausbau



- Mengengerüste Anlagen, installierte Leistungen

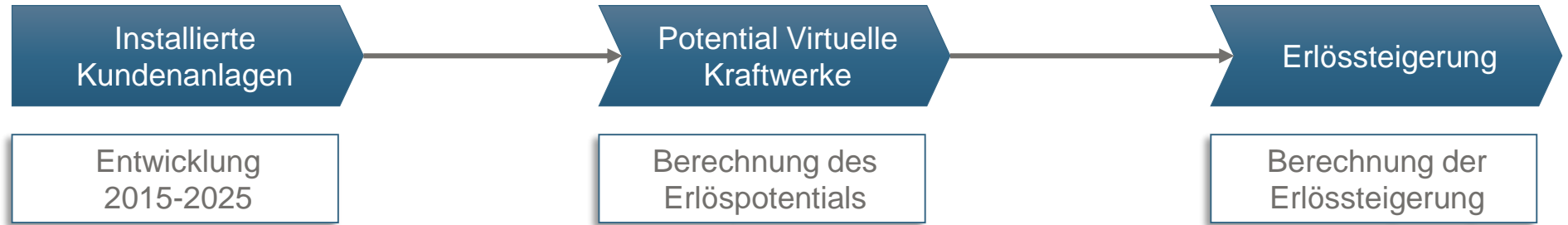


- Mengengerüste installierte GSU

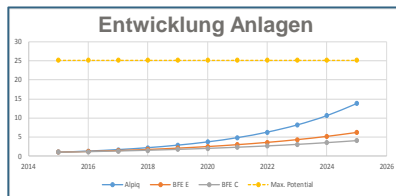


- Berechnung Kosten ohne und mit GSU
- Trafostationen, Trafos
 - Verstärkung Leitungen NE7
 - Verstärkung NE5
 - Investition & Betrieb

Die Einflussgrößen zur Berechnung des Erlöspotentials mittels Virtueller Kraftwerke



- Mengengerüste und Verfügbarkeit der Anlagen, installierte Leistungen






- Durchschnittliche Leistungspreise SDL-Markt CH 2014

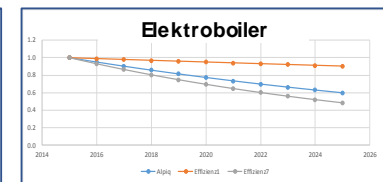
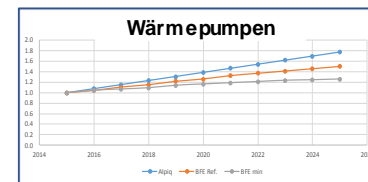
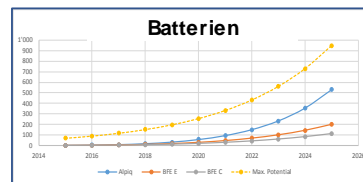
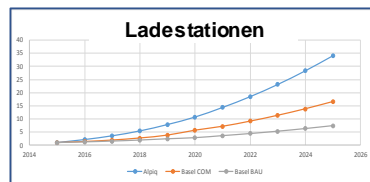
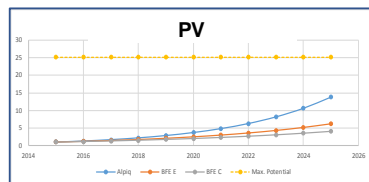
CHF/MW/h	TRL+	TRL-
Sommertag	4.58	1.72
Sommernacht	2.20	3.18
Wintertag	5.11	3.22
Winternacht	1.78	7.60

- Mengengerüste installierte GSU

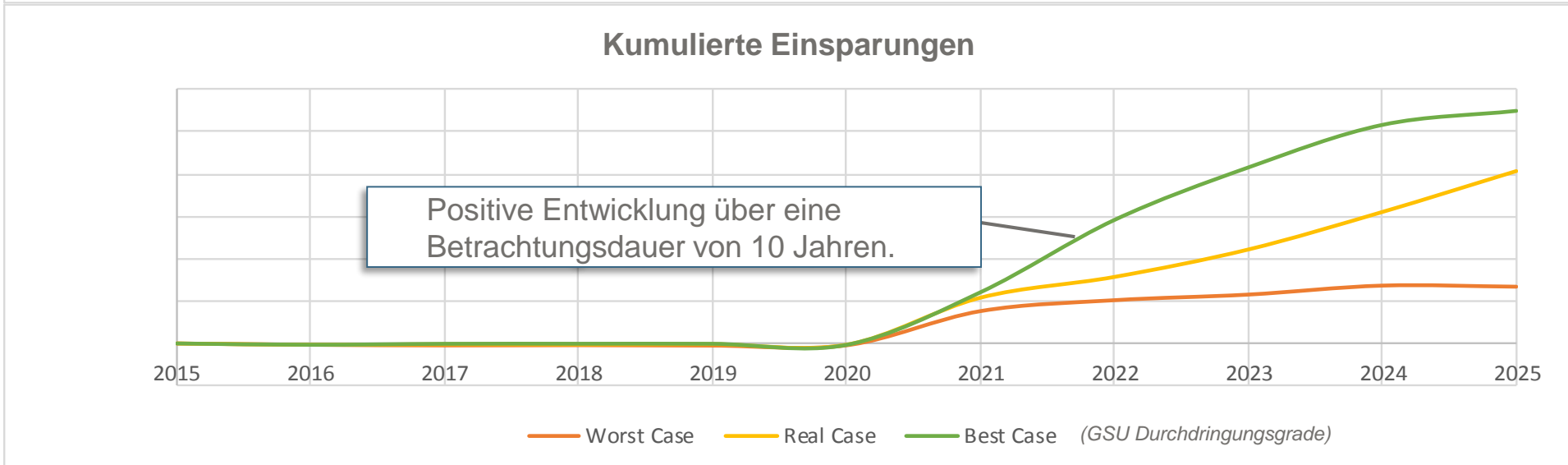
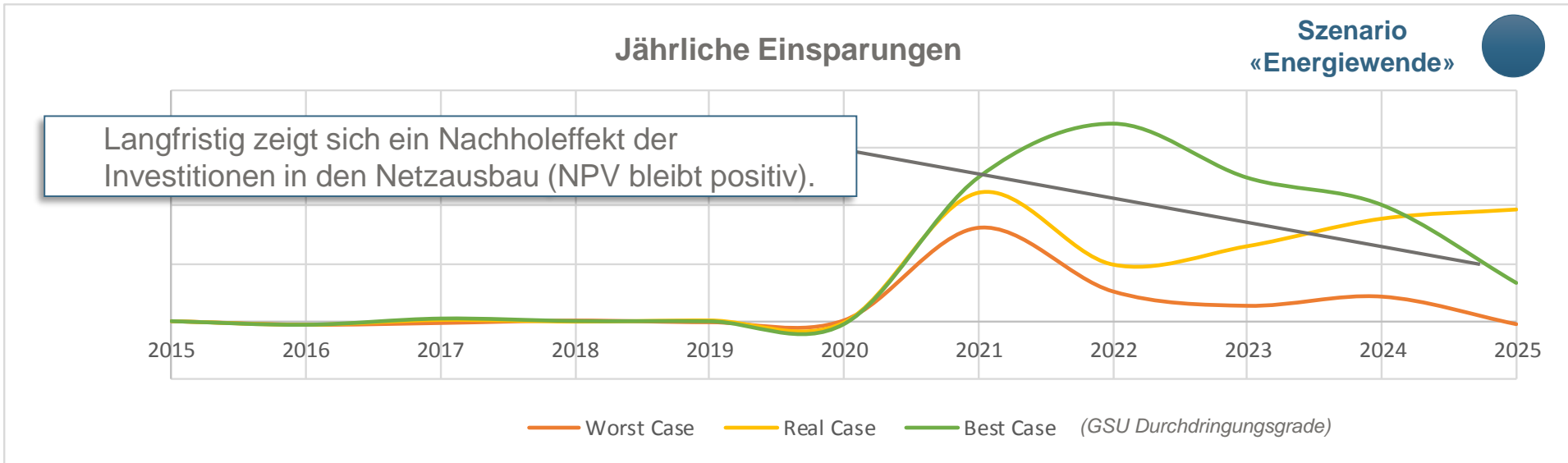


Die betrachteten Entwicklungsszenarien der Anlagen

Entwicklung		«Energiewende Plus» 	«Energiewende» 	«Energiewende Light» 
Politik	Umsetzungsgrad Energiestrategie (Förderung EE, Energieeffizienz)	Vollständig	Vollständig	Gering
Kunde	Nachfrage nach EE-Anlagen (Ökologie, Kostenbewusstsein)	Hoch steigend	Mittel steigend	Konstant
Energie-DL	Vermarktung von EE-Anlagen durch EVU oder unabhängige DL	Hoch	Mittel	Gering
Hersteller	Kosten-Entwicklung von EE-Anlagen	Stark sinkend	Mittel sinkend	Leicht sinkend



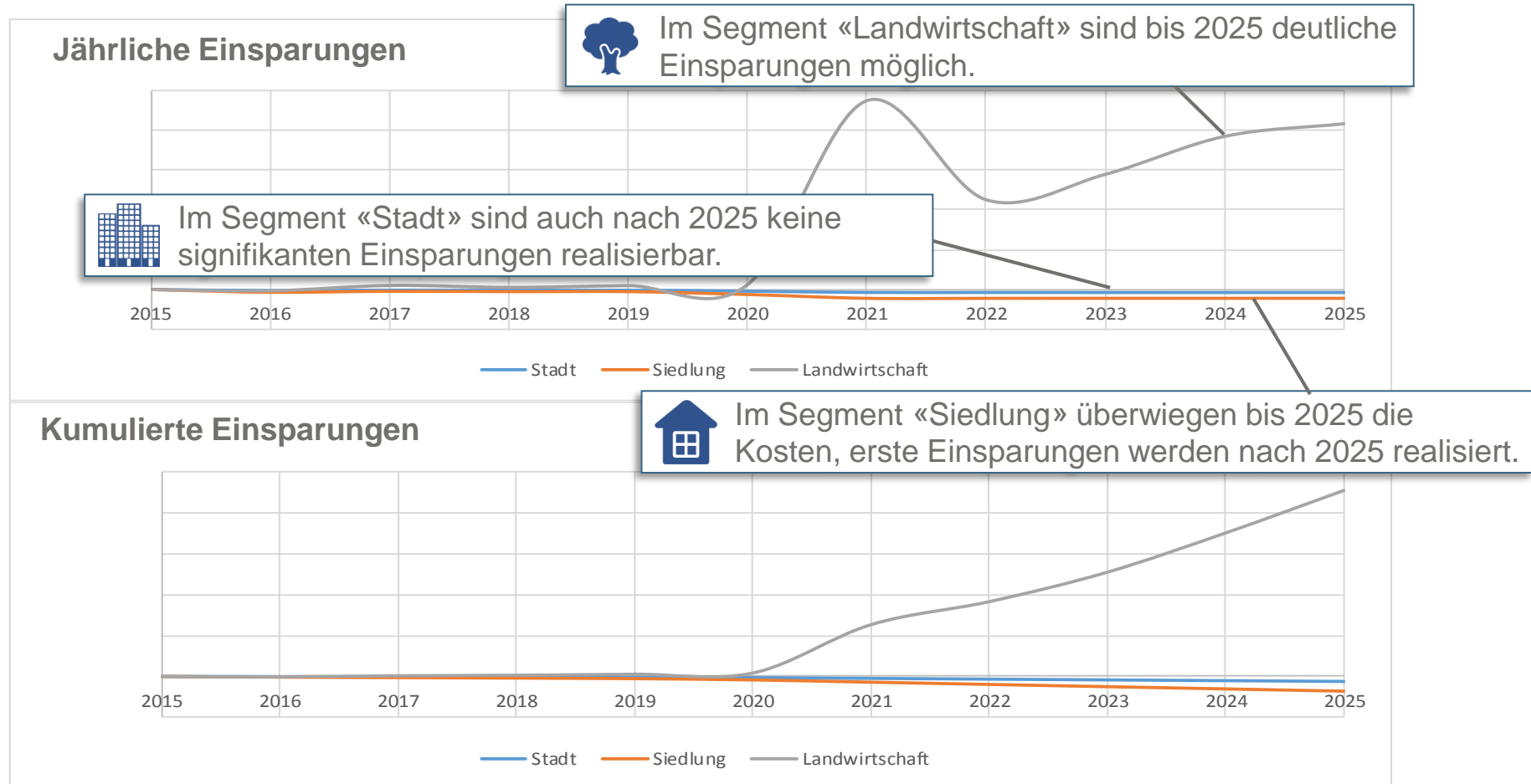
Die Resultate – Einsparpotential Netzausbau



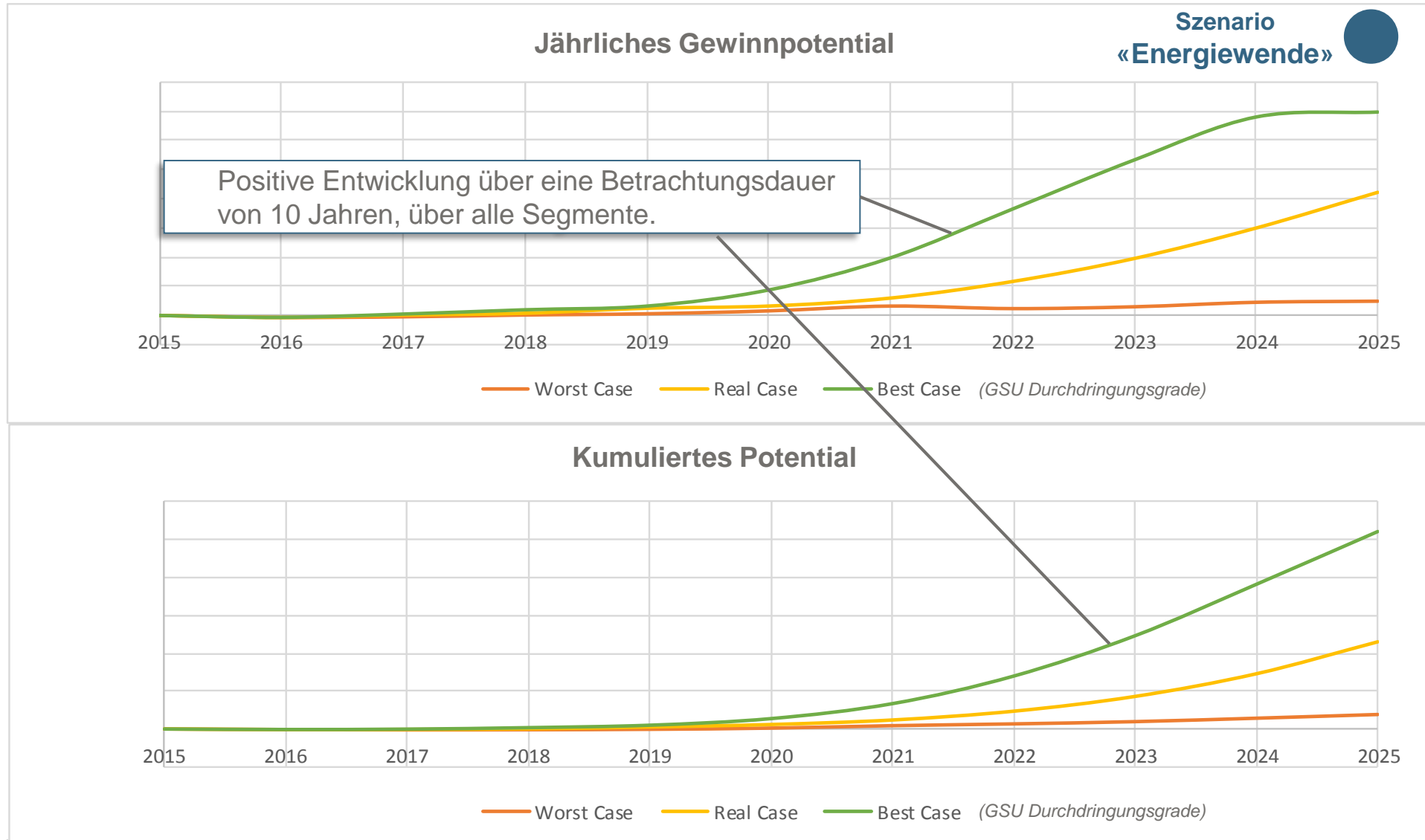
Die Resultate – Einsparpotential Netzausbau pro Segment

Eine separate Betrachtung der Segmente zeigt ein unterschiedliches Einsparpotential pro Segment.

(Beispiel: GSU Durchdringungsgrad «Real-Case»)



Die Resultate – Erlöspotential Virtuelle Kraftwerke



Inhalt

- ▶ Flexibilität in der Energiewende
- ▶ Projekt PowerGrid
- ▶ Einsatzmöglichkeiten im Demand Side Management
- ▶ Das Optimierungspotential
- ▶ Fazit

Fazit

► Demand Side Management ermöglicht die Erzielung von Einsparpotentialen beim Netzausbau und Erlössteigerungen mittels Virtueller Kraftwerke.

► Je nach Kundensegment zeigt sich beim Netzausbau ein unterschiedliches Einsparpotential. Im Segment «Landwirtschaft» erscheint das Potential am Grössten.

► Langfristig zeigt sich ein Nachholeffekt der Investitionen in den Netzausbau, vor allem im Segment «Landwirtschaft».

► In den anderen Segmenten erscheint der Einsatz von DSM für Virtuelle Kraftwerke als sinnvoll, in Abhängigkeit der Positionierung zur Vermarktung flexibler Kapazitäten.

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



**Fragen,
Anregungen?**