

## Das proaktive Verteilnetz

Ampelkonzept für effizientere Verteilnetze

15. Symposium Energieinnovation 2018

14.-16. Februar 2018, Graz















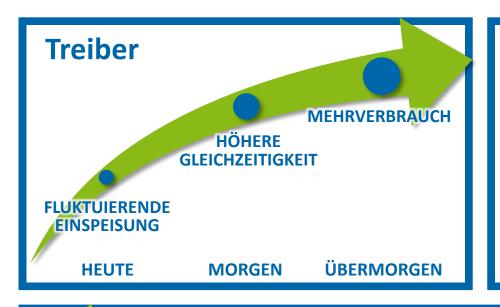








# Ampelkonzept ermöglicht marktgerechte und netzkonforme Flexibilitätsnutzung

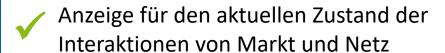


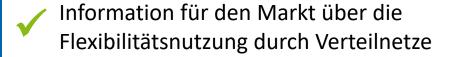
### Ziele der Flexibilitätsampel

- ✓ Flexibilitäten erschließen
- ✓ Netzengpässe intelligent beheben
- ✓ Netz langfristig kostenoptimal ausbauen
- ✓ Interaktion zwischen Markt und Netz verbessern



### Flexibilitätsampel ist eine...







### Flexibilitätsampel ist keine ...

- Anzeige für den aktuellen Netzzustand oder freie Netzkapazität
- Information über die aktuelle Netzstabilität oder Versorgungssicherheit



## Flexibilitätsampelkonzept muss sowohl Netz- als auch Marktinteressen angemessen berücksichtigen

### marktdienlicher Einsatz

Portfoliooptimierung von Angebot und Nachfrage

### systemdienlicher Einsatz

bilanzieller nicht ortsgebundener Ausgleich

## Flexibilität

**Anpassung des Erzeugungs**oder Verbrauchsverhaltens durch externes Signal

> **interner Einsatz** Eigenoptimierung

### netzdienlicher Einsatz

Vermeidung lokaler netzbedingter Engpasssituationen



## Die Phasen der Ampel ermöglichen ein dynamisches Marktumfeld



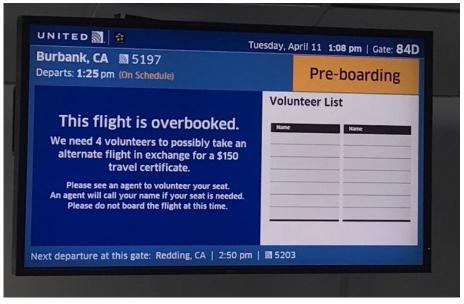
Flexibilität wird durch Netzbetreiber auch ohne vertragliche Grundlage zur Wahrung der Netzsicherheit gesteuert.

Flexibilität wird durch Netzbetreiber auf vertraglicher Basis netzdienlich zur Vermeidung von volkswirtschaftlich ineffizientem Netzausbau angefordert.

Flexibilität wird vom Vertrieb/ Aggregator marktund systemdienlich zur Portfoliooptimierung und zum Bilanzausgleich angeboten.



## Analogien zu anderen Branchen zeigt die Effektivität des Marktanreizes



- > Überbuchung
- > Der Begriff Überbuchung (engl. overbooking) bezeichnet den Verkauf oder das Bereitstellen einer Dienstleistung, welche mehrmals, also über der eigentlichen Kapazität der Dienstleistung, verkauft oder bereitgestellt wird. (..)
- > Dabei ergeben sich für den Dienstleister betriebswirtschaftliche Vorteile durch eine nicht auf die Maximallast zu dimensionierende Struktur oder durch die Reduzierung von ungenutzten Restkapazitäten der für die Servicebereitstellung beanspruchten Ressourcen.

Das proaktive Verteilnetz

Quelle: Wikipedia







Forschungsinitiative der Bundesregierung

# Demonstration betrachtet eine Umspannanlage in einer Region mit hohem EE-Anteil

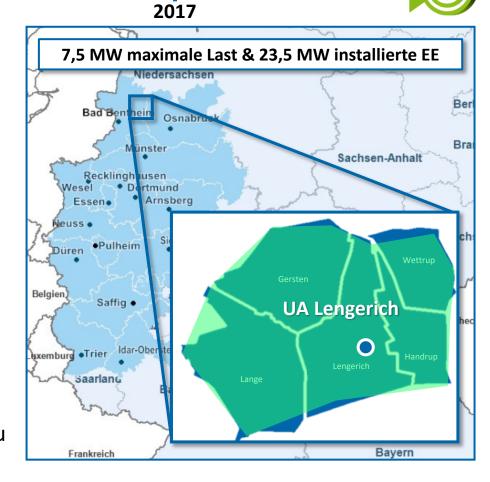
## 2015 2016

#### Bestandteile der Demonstration:

- > Feldtest mit realen Anlagen
- Simulation des Netzgebietes mit seiner zukünftigen Versorgungsaufgabe

#### Ziele der Demonstration:

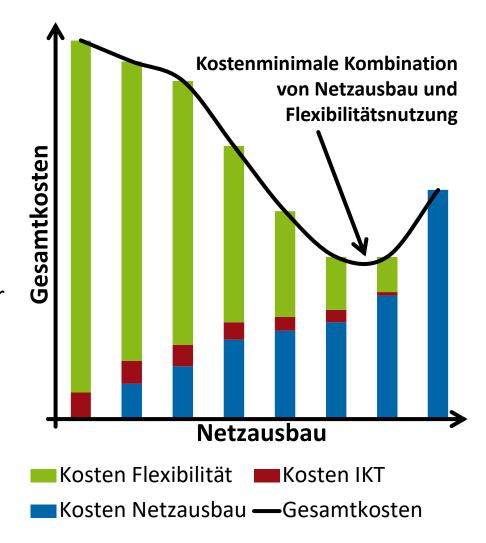
- > Validierung der einzelnen Komponenten
  - Netzzustandsschätzung
  - Optimierte Messstellenkonfiguration
  - Kommunikations- & Diensteplattform
- Validierung des gesamten Konzepts in einem definierten und überschaubaren Netzabschnitt
- Wirtschaftliche Bewertung von Flexibilitätsnutzung gegenüber Netzausbau
- > Präsentation der im Projekt erreichten Ergebnisse





# Volkswirtschaftliche Vorteile lassen sich in einem angepassten Systemmodell heben

- Neutrale Kostenformel für netzdienliche Nutzung analog Redispatch erscheint sinnvoll
- Eine marktbasierte Flexibilitätsbereitstellung ermöglicht den höchstmöglichen volkswirtschaftlichen Effekt
- Hieraus ergeben sich neue Prozesse für den Netzbetrieb – Netzführer sollten nicht über Anlagenauswahl entscheiden





## Zusammenfassung

#### Ziel: Flexibilität für das Verteilnetz nutzbar machen, um Netzausbaubedarf zu verringern

- > Konzeptionelle und technische Ausgestaltung des Ampelkonzeptes
  - Entwicklung von Algorithmen zur verbesserten Netzzustandsschätzung
  - Technische Ausgestaltung von Flexibilitätsabrufen in Form eines Leistungsbandes
- > Aufbau einer Kommunikations- & Diensteplattform zur Interaktion zwischen Verteilnetzbetreibern und Marktakteuren
- > Wirtschaftliche Bewertung von marktbasierter Flexibilitätsnutzung gegenüber Netzausbau
  - Reduktion von Netzausbau und Kosteneinsparung durch Nutzung lokaler Flexibilität bei entsprechend verfügbaren Flexibilitätsoptionen möglich

#### **Weitere Schritte**

- > Demonstration in einem realen Verteilnetzgebiet der Westnetz GmbH
  - Durchführung eines Feldtestes und simulative Untersuchungen für zukünftige Szenarien
- > Ableitung von Handlungsempfehlungen, z.B. in Hinblick auf den regulatorischen Rahmen

