

# Flexibilität für das Stromnetz der Zukunft – Intelligente Lösungen für die Integration von Erneuerbaren

Alix von Haken, Netze BW, Technik Innovation  
Webseminar Netze und Infrastruktur für die  
Energiewende, 18.02.2021

Ein Unternehmen der EnBW



# Die Energielandschaft verändert sich

## Veränderungen im Rahmen der Energiewende



© Fotolia



### Erzeugung verändert sich

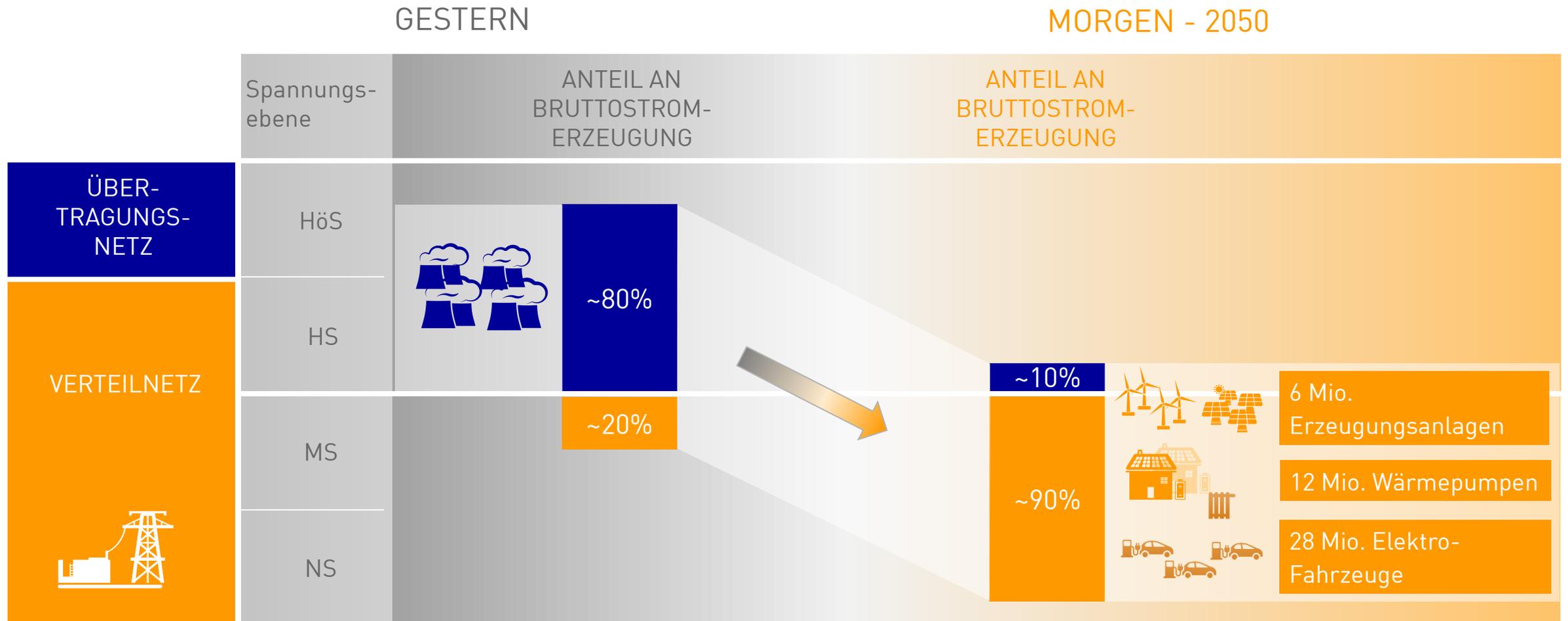
- Wegfall der fossilen Kraftwerke
- Fluktuierende erneuerbare Erzeugung
- Dezentrale Einspeisung



### Verbraucher verändern sich

- Verbraucher werden zu Prosumern
- Zunahme Elektromobilität
- Elektrifizierung Wärmesektor

# Energiewende: Komplexität im Verteilnetz steigt



# Veränderungen in der Energiewelt ...

... bedeuten Herausforderungen im Verteilnetz



## WAS PASSIERT IM VERTEILNETZ?



- Hohe Leistungsspitzen
- Umgekehrte Stromflüsse
- Leitungen, Kabel und Transformatoren zeitweise an ihrer Belastungsgrenze
- Fehlende Transparenz im Niederspannungsnetz



## UNSER VERSPRECHEN AN SIE



- Sichere Versorgung
- Infrastruktur von morgen und einen direkten Zugang zur Energiezukunft



## WENN WIR KLASSISCH REAGIEREN WÜRDEN



- Starker Ausbau der Netze mit vielen Baumaßnahmen
- Verzögerungen beim Zubau EEG-Anlagen oder neuer Verbraucher
- Abregelung erneuerbar erzeugter Leistung

# Notwendige Bausteine für das Verteilnetz der Zukunft



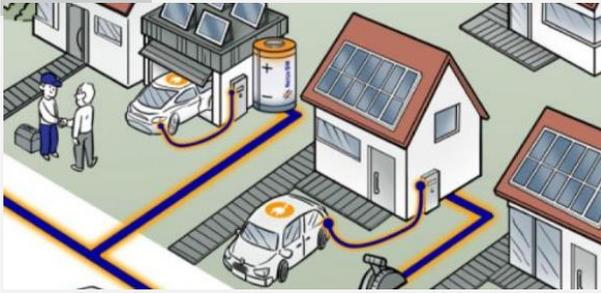
## TRANSPARENZ IM NETZ



- > Messungen und Prognosen in Nieder- und Mittelspannung



## FLEXIBLE KUNDEN



- > Steuerbare und vernetzte Erzeuger, Verbraucher und Speicher



## AKTIVES VERTEILNETZ



- > Bedarfsgerechte automatisierte Steuerung durch den Netzbetreiber

- > Kontinuierliche Überwachung des Netzzustands
- > Kommunikation aller Akteure untereinander und Integration aller energiewirtschaftlichen Rollen

# flexQgrid. Das Netz der Zukunft wird real.

Gemeinsam in einem starken Konsortium



- ▶ Projektlaufzeit: November 2019 – November 2022
- ▶ Gefördert durch das BMWi

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



## PROJEKTINHALTE



**Steuern auf den Netzanschlusspunkt** bei intelligenten Haushalten



**Engpässe** vorausschauend vermeiden und effizient beheben mit **Netzampel**

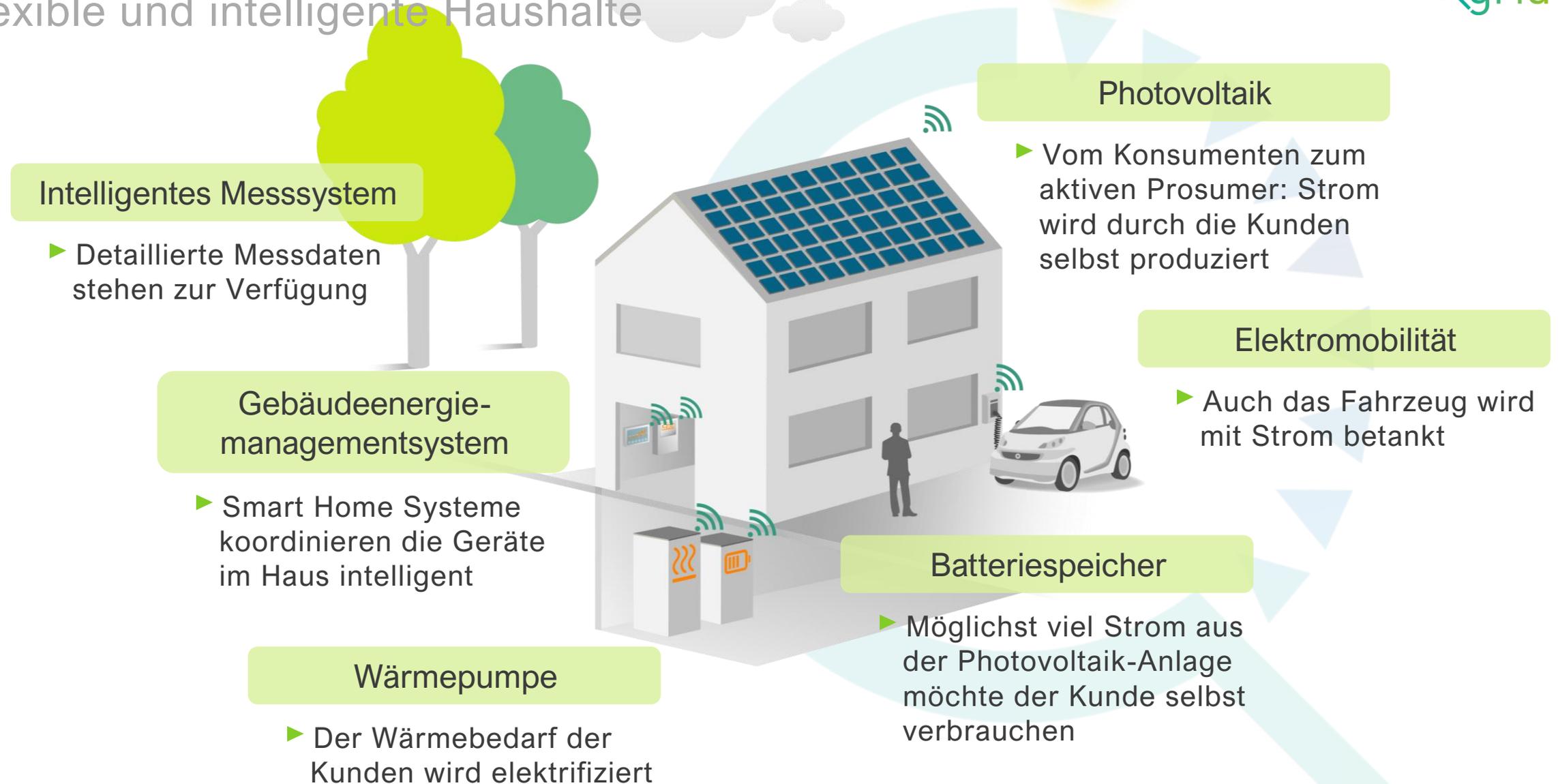


Prosumer und Aggregatoren auf **Sekundärmarkt** vernetzen



# Der Kunde wird aktiv

## Flexible und intelligente Haushalte



### Intelligentes Messsystem

- ▶ Detaillierte Messdaten stehen zur Verfügung

### Gebäudeenergie-managementsystem

- ▶ Smart Home Systeme koordinieren die Geräte im Haus intelligent

### Wärmepumpe

- ▶ Der Wärmebedarf der Kunden wird elektrifiziert

### Photovoltaik

- ▶ Vom Konsumenten zum aktiven Prosumer: Strom wird durch die Kunden selbst produziert

### Elektromobilität

- ▶ Auch das Fahrzeug wird mit Strom betankt

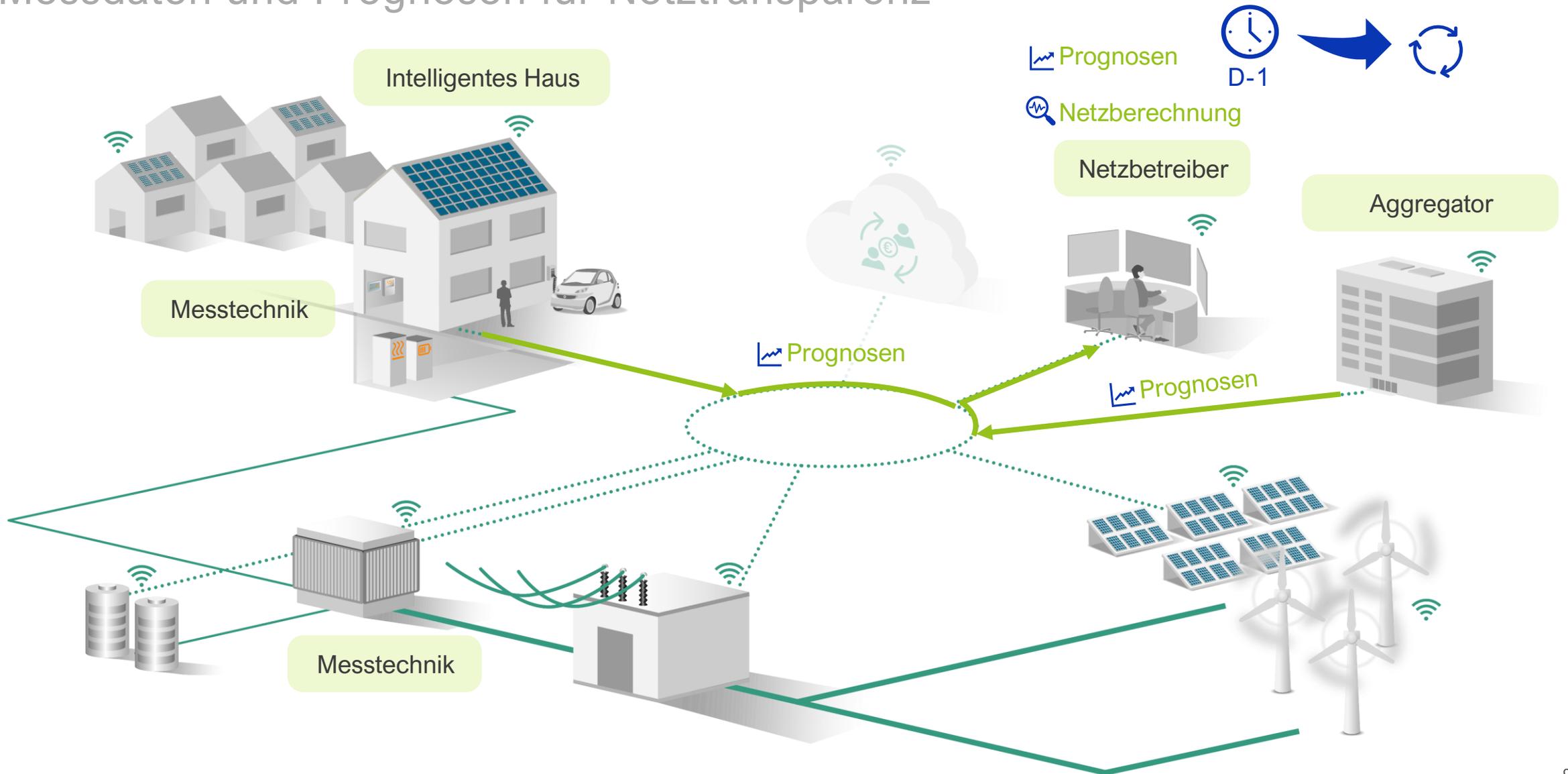
### Batteriespeicher

- ▶ Möglichst viel Strom aus der Photovoltaik-Anlage möchte der Kunde selbst verbrauchen

# Grüne Ampelphase

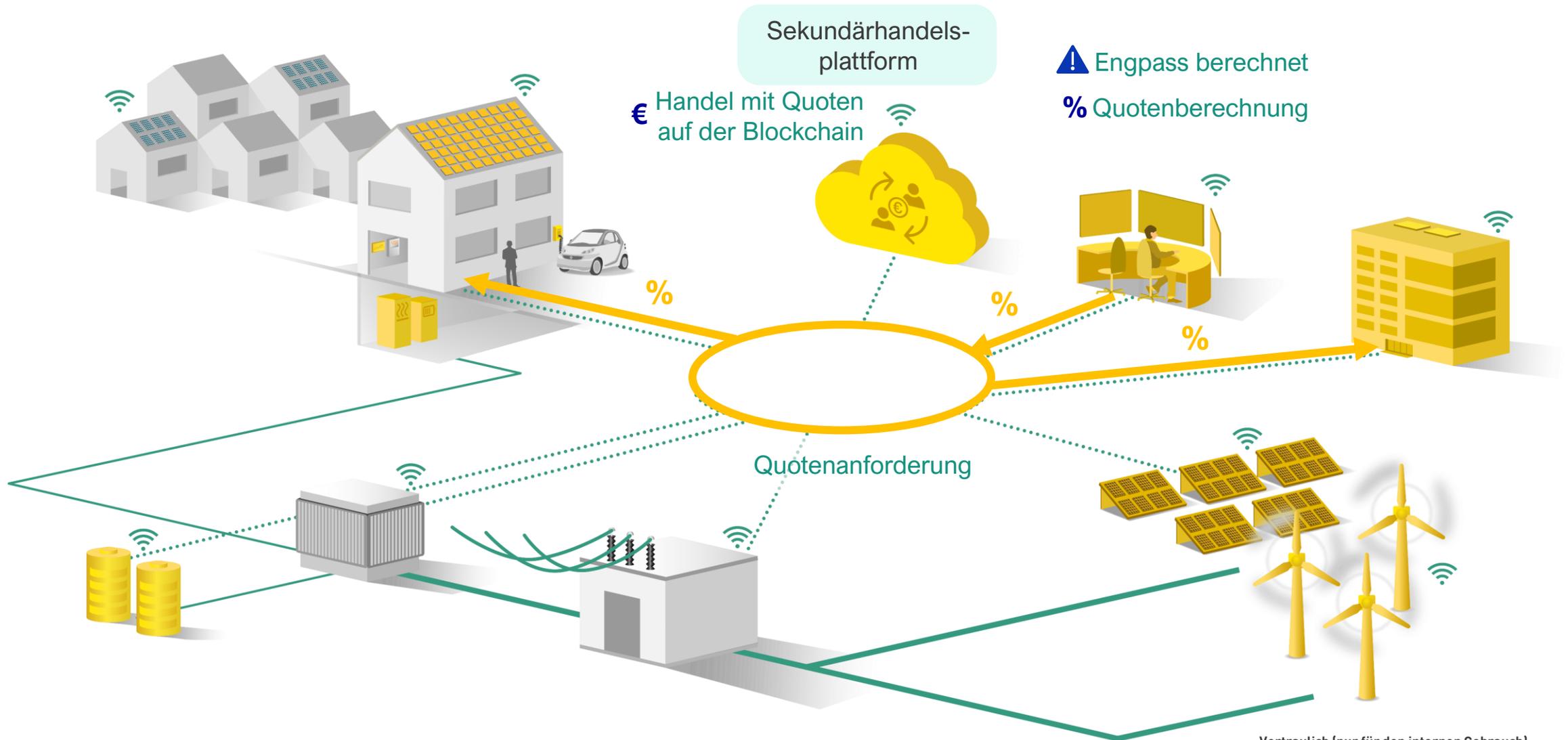
Messdaten und Prognosen für Netztransparenz

flexGrid



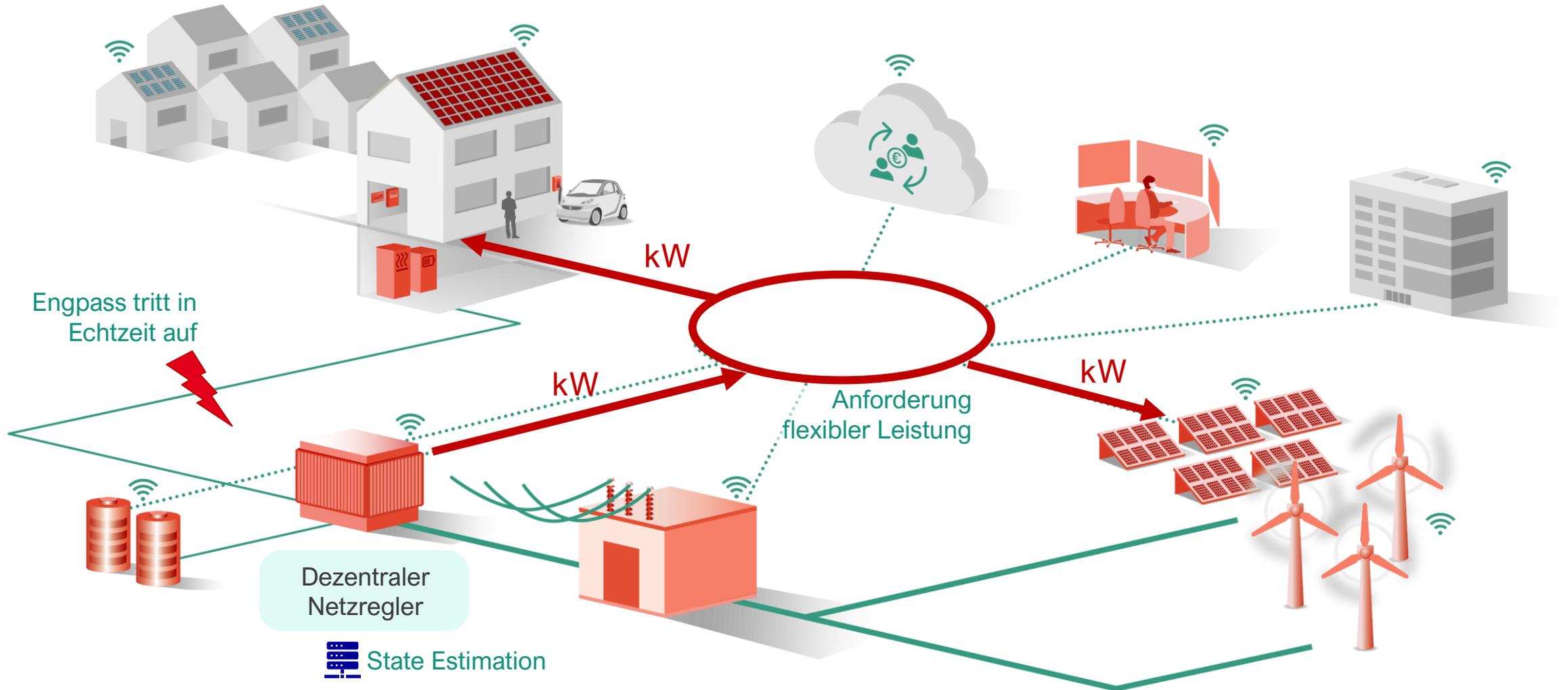
# Gelbe Ampelphase

Engpässe vermeiden, noch bevor sie entstehen



# Rote Ampelphase

Zielgenaue Engpassbehebung



# flexQgrid. Das Netz der Zukunft wird real.

## Unsere Mission

Von der Netzführung bis zu den einzelnen Anlagen:  
Wir betrachten **alle Komponenten** des Energiesystems der Zukunft

Wir testen unsere Lösung in Zusammenarbeit mit Bürgern im **realen Betrieb**

Wir vernetzen real alle **energiewirtschaftlichen Akteure**

Wir ermöglichen die **Energiewende**, indem wir erneuerbare Energien maximal nutzbar machen.  
Wir integrieren alle dezentralen Anlagen und gewährleisten weiterhin einen **sicheren Netzbetrieb**.

Wir arbeiten für Ihr Leben gern.  
Und freuen uns auf Sie!



Netze BW GmbH  
Alix von Haken – NETZ TI  
Schelmenwasenstraße 15  
70567 Stuttgart  
[a.vonhaken@netze-bw.de](mailto:a.vonhaken@netze-bw.de)

Weitere Infos erhalten Sie auf  
unserer Homepage:  
[www.netze-bw.de](http://www.netze-bw.de) und im Social Web.

