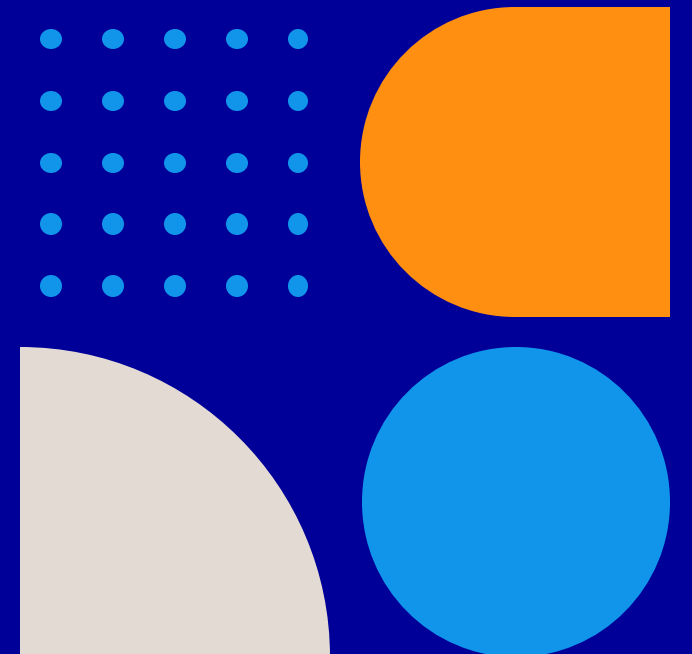
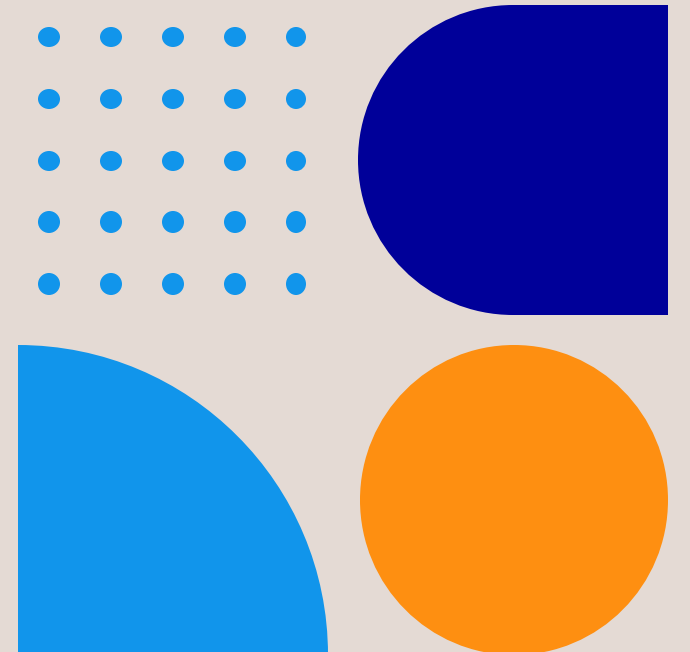


# Steuern über Messsysteme



# 1

**Abholer: Steuerbare  
Verbrauchseinrichtungen und  
Mindestbezugsleistung**



# Steuerbare Verbrauchseinrichtungen (§ 14a EnWG)

## Netzzugang über traditionelle Grenze des Niederspannungsnetzes hinaus



Ziel ist die schnelle und versorgungssichere Netzintegration von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen

Für welche steuerbaren Verbrauchseinrichtungen gelten die Regelungen?

- Verpflichtend für alle Neuanlagen mit Inbetriebnahme ab 01.01.2024
- Bestandsanlagen haben Bestandsschutz bzw. Übergangsfristen

### Vorteile für Netzbetreiber

- Drosselung steuerbarer Anlagen zur Vermeidung lokaler Netzüberlastungen

Wir steuern nur bedarfsorientiert während eines Netzengpasses

### Vorteile für Kunden

- Unmittelbarer Netzanschluss
- Reduzierte Netzentgelte

Welche Geräte gehören zu den steuerbaren Verbrauchseinrichtungen?

- Flexible Bezugsanlagen (SteuVE) mit einer Bezugsleistung größer 4,2 kW
  - Private Ladeeinrichtungen (Wallboxen)
  - Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie (Batteriespeicher)
  - Wärmepumpenheizungen inkl. Zusatz- oder Notheizungen (z. B. Heizstäbe)
  - Anlagen zur Raumkühlung (Klimageräte)

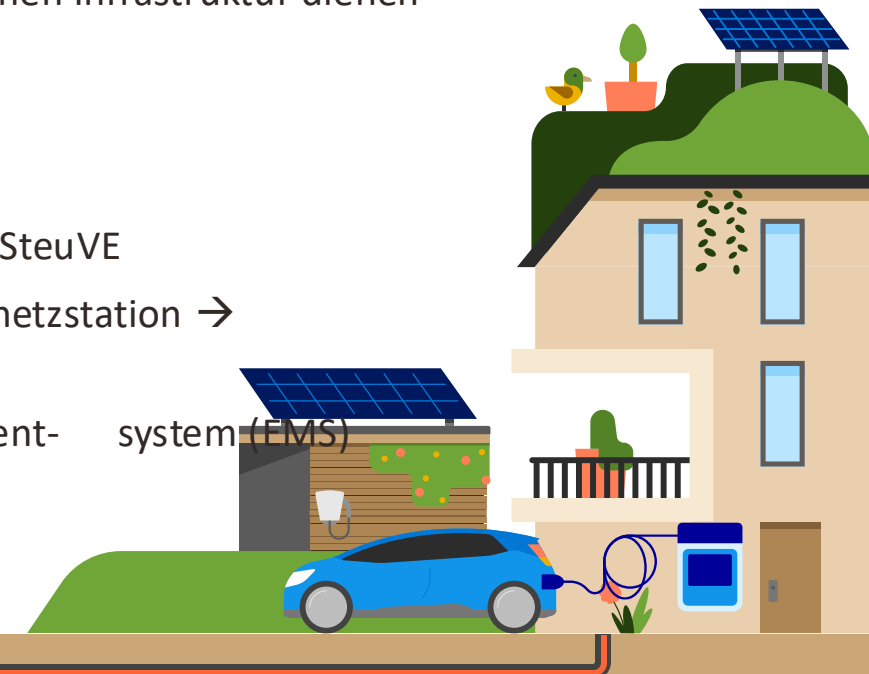
Netzausbauverpflichtung besteht unverändert



# Steuerbare Verbrauchseinrichtungen (§ 14a EnWG)

## Definition steuerbare Verbrauchseinrichtung (SteuVE)

- **Ladepunkte für Elektromobile** (private, keine öffentlichen Ladepunkte)
  - Ausnahme nach § 35 Straßenverkehrsordnung (privat | öffentlich)
- **Wärmepumpenheizungen inkl. Zusatz- oder Notheizungen** (z. B. Heizstäbe)
- **Anlagen zur Raumkühlung** (Klimageräte)
  - Ausnahmen – Räume mit betriebsnotwendigen Zwecken oder Räume die der kritischen Infrastruktur dienen (Apotheke, Polizei, Feuerwehr, etc.)
- **Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie** (Stromspeicher)
- Festlegung gilt für SteuVE mit einer max. Bezugsleistung von mehr als 4,2 kW
- Wärmepumpe & Klimageräte, die jeweils in Summe 4,2 kW überschreiten gelten als eine SteuVE
- Netzanschluss in der Niederspannung (Anschluss am Stammkabel bzw. direkt an der Ortsnetzstation → Festlegung gilt nicht für Mittelspannungsanschlüsse)
- Unterscheidung zwischen Einzelanlagensteuerung und Steuerung über Energiemanagement-system (EMS)
  - Bei Einzelanlagensteuerung: Mindestleistung von 4,2 kW je SteuVE
  - Bei Steuerung über EMS: Berechnung der Mindestbezugsleistung



# Steuerbare Verbrauchseinrichtungen (§ 14a EnWG)

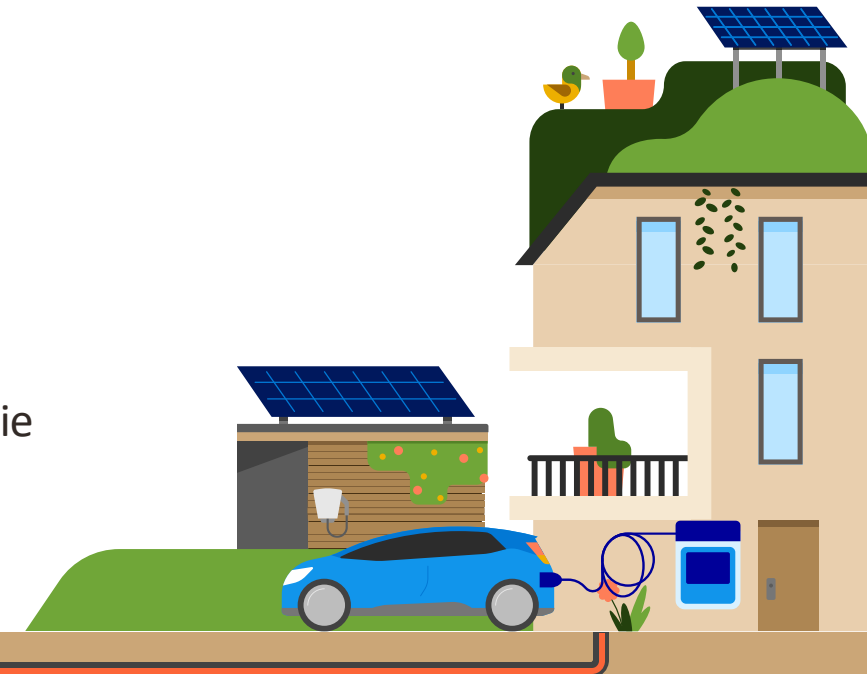
## Ermittlung Mindestbezugsleistung

- Direkte Steuerung der SteuVE:  $P_{\min}$  auf 4,2 kW reduzieren
  - Ausnahme: Wärmepumpe & Klimageräte (Skalierungsfaktor von 0,4)
- Steuerung über ein Energiemanagementsystem: Ermittlung der Mindestbezugsleistung
- Eine Mischung von EMS und Direktsteuerung ist nicht erlaubt

### Beispielrechnung bei Steuerung über Energiemanagementsystem:

- 3 Ladesäulen je 11 kW
  - 1 Wärmepumpe mit 14 kW
  - 3 Klimageräte je 2,6 kW
- ➔  $P_{\min} = 16,52 \text{ kW}$   
(von 54,8 kW installierter Leistung)

- Wir als Verteilnetzbetreiber kennen die maximale (installierte Leistung) sowie die Mindestbezugsleistung.  
→ Bei Steuerbedarf geben wir einen Leistungswert vor



# Steuerbare Verbrauchseinrichtungen (§ 14a EnWG)

## Ermittlung Mindestbezugsleistung



22,4	P <sub>min</sub> in kW Direktsteuerung	22,4	P <sub>min</sub> in kW Direktsteuerung bei Einspeisung	
16,52	P <sub>min</sub> in kW mit EMS	16,52	P <sub>min</sub> in kW mit EMS bei Einspeisung	
32,37	(A) Strom Direktsteuerung	0	Aktuelle Einspeisung PV	
23,87	(A) Strom EMS	0	Aktuelle Einspeisung aus Speicher	

	in kW
Ladepunkt 1	11
Ladepunkt 2	11
Ladepunkt 3	11
Ladepunkt 4	
Ladepunkt 5	

	in kW
Wärmepumpe 1	14
Wärmepumpe 2	
Wärmepumpe 3	
Wärmepumpe 4	
Wärmepumpe 5	

	in kW
Raumkühlung 1	2,6
Raumkühlung 2	2,6
Raumkühlung 3	2,6
Raumkühlung 4	
Raumkühlung 5	

	Bezugsleistung in kW
Stromspeicher 1	
Stromspeicher 2	
Stromspeicher 3	
Stromspeicher 4	
Stromspeicher 5	



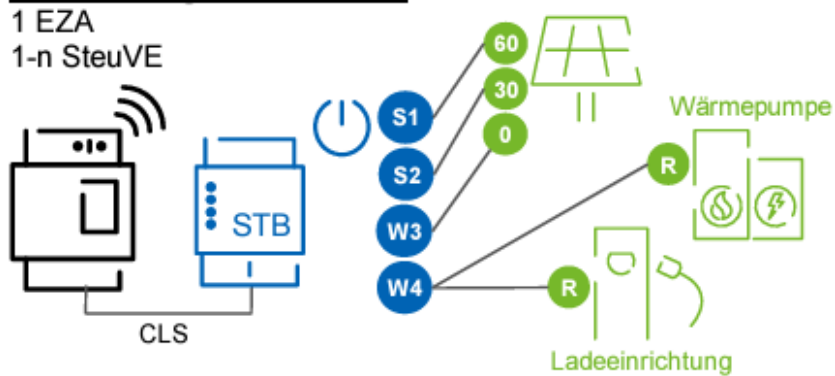
# FNN Hinweis „Anforderungen an die Schnittstellen“

## Anschluss und Betrieb von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen

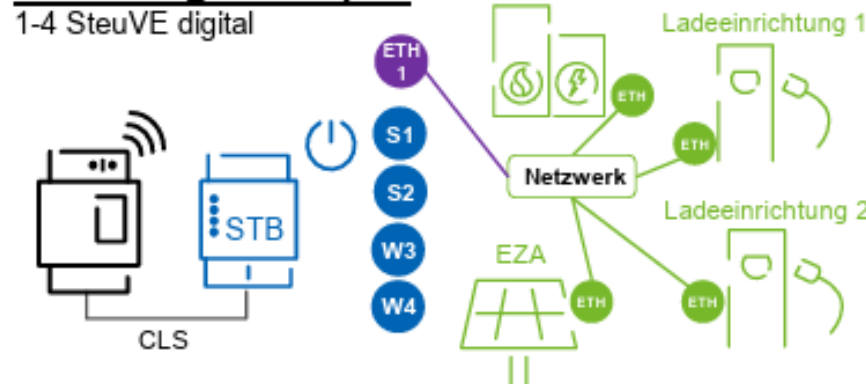
Anforderungen an die technische Ausgestaltung der Schnittstellen

- Steuerungskonzepte für die digitale und die analoge Steuerung aufgenommen
- Basis zur Einführung einer Steuersignal Klemmleiste

### Steuerungskonzept D

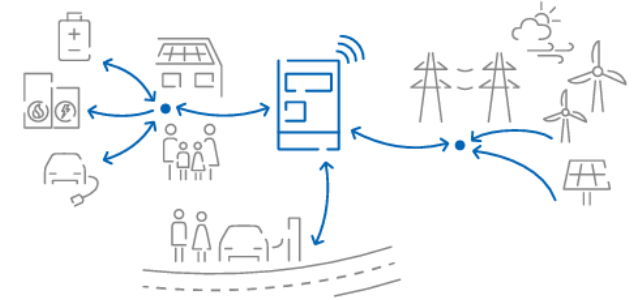


### Steuerungskonzept 2



Digitale Anbindung über RJ45-Buchse  
Einhaltung der VDE-AR-E 2829-6 (updatefähig)

VDE FNN Hinweis



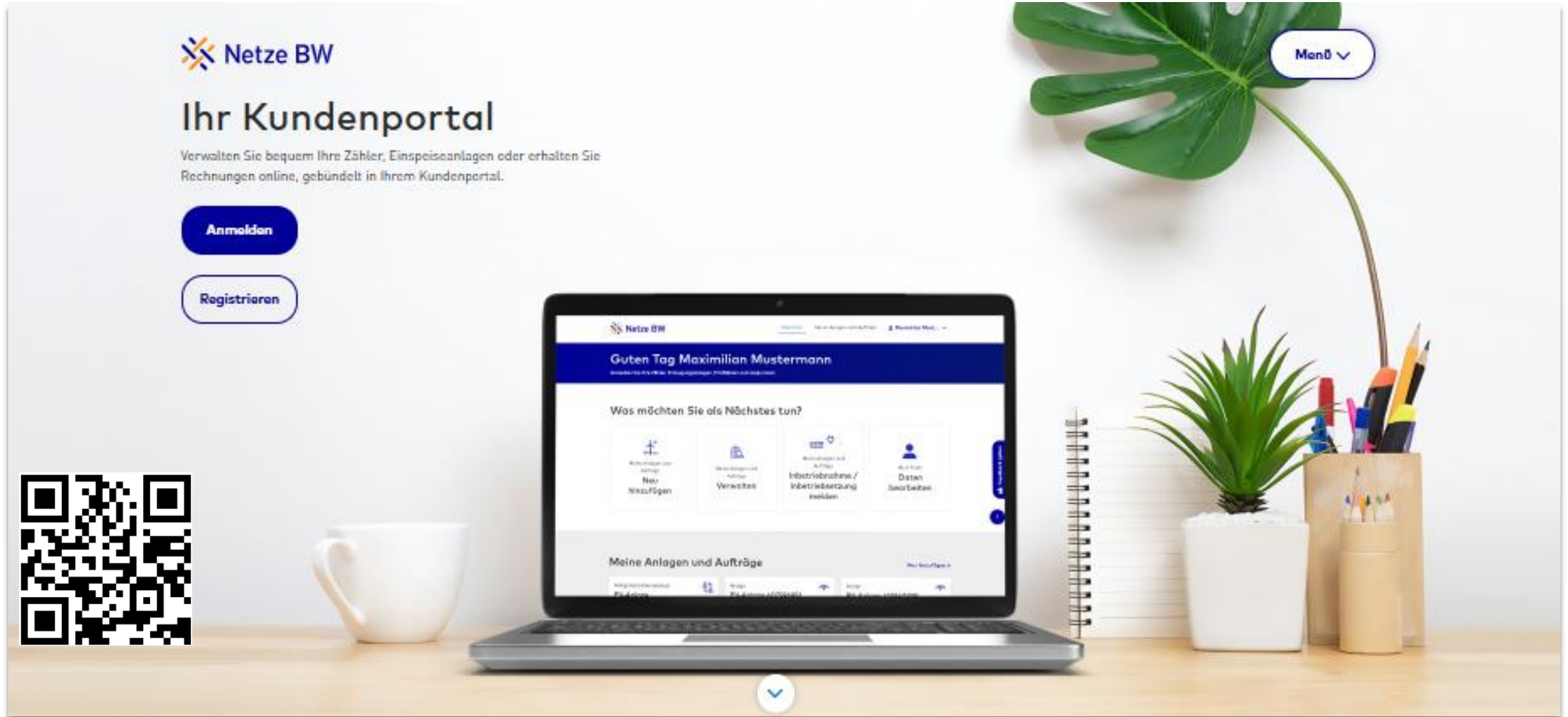
**Anforderungen an die technische Ausgestaltung der physikalischen und logischen Schnittstellen der Steuerungseinrichtung zum Anschluss und zur Übermittlung des Steuerbefehls an eine steuerbare Verbrauchseinrichtung oder ein Energie-Management-System**

Bundeseinheitliche Empfehlung von VDE FNN nach dem Stand der Technik zu Tenorziffer 2a gemäß der Festlegung BK6-22-300 der Bundesnetzagentur

Version 1.0  
März 2025

# Anmeldung der Anlagen im Kundenportal (1)

## Netze BW GmbH



# Anmeldung der Anlage im Kundenportal (2)

## Angaben zur Steuerbarkeit (§14a)

Steuerungsart

Neues Energiemanagementsystem (digital) ▼

Direktsteuerung je steuerbarer Verbrauchseinrichtung (analog)

Direktsteuerung je steuerbarer Verbrauchseinrichtung (digital)

Neues Energiemanagementsystem (analog)

Neues Energiemanagementsystem (digital)

Bereits vorhandenes Energiemanagementsystem (analog)

Bereits vorhandenes Energiemanagementsystem (digital)

## Datenschutz

Unsere Datenschutzhinweise und die Hinweise zu Ihrem datenschutzrechtlichen Widerspruchsrecht finden Sie [hier](#).

[< Vorheriger Schritt](#)



Jetzt beauftragen

## Angaben zur Steuerbarkeit (§14a)

Steuerungsart

Neues Energiemanagementsystem (digital) ▼

Minimalleistung aller Verbrauchseinrichtungen ⓘ

16,52 kW

Bitte auswählen

Ich bestätige hiermit die [allgemeinen Bedingungen](#) über die netzorientierte Steuerung gemäß §14a EnWG.

Bitte ausfüllen

## Datenschutz

Unsere Datenschutzhinweise und die Hinweise zu Ihrem datenschutzrechtlichen Widerspruchsrecht finden Sie [hier](#).

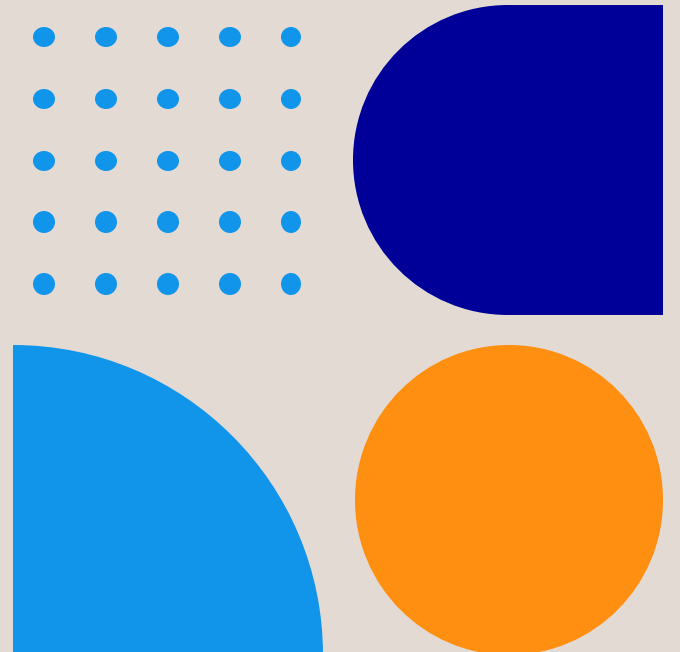
[< Vorheriger Schritt](#)



Jetzt beauftragen

# 2

**Umsetzung bei Netze BW**



# Flexibilitätsmanagement in der NS

## Umsetzung bei Netze BW

### 1 Daten Basis



- Rollout von Sensorik sowie Datenintegration in der Datenbank Bianca, u.a. Messungen ONS, Kundendaten und Wetter

### 2 Ermittlung Netzzustand



- Ermittlung des Netzzustandes für alle ONS auf Basis der Messdaten und Algorithmen

### 3 Steuerung der Kunden



- Aufbau notwendiger Systeme zur Steuerung der Kundenanlagen über das intelligente Messsystem und die Steuerbox



#### Netztransparenz

- Rollout von Sensorik (Messtechnik) in Ortsnetzstationen (ONS)
- Prognose des Netzzustandes für nicht messtechnisch ausgestattete ONS



#### Engpassmanagement

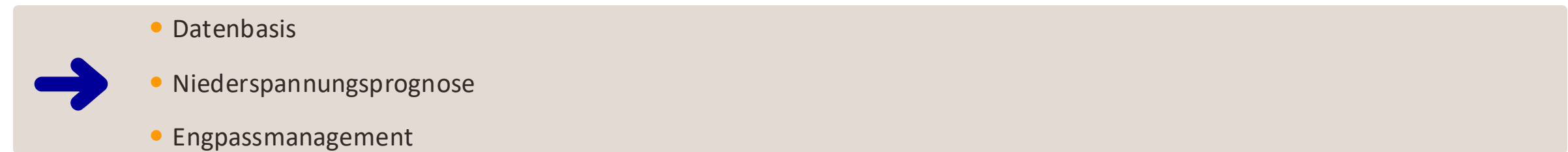
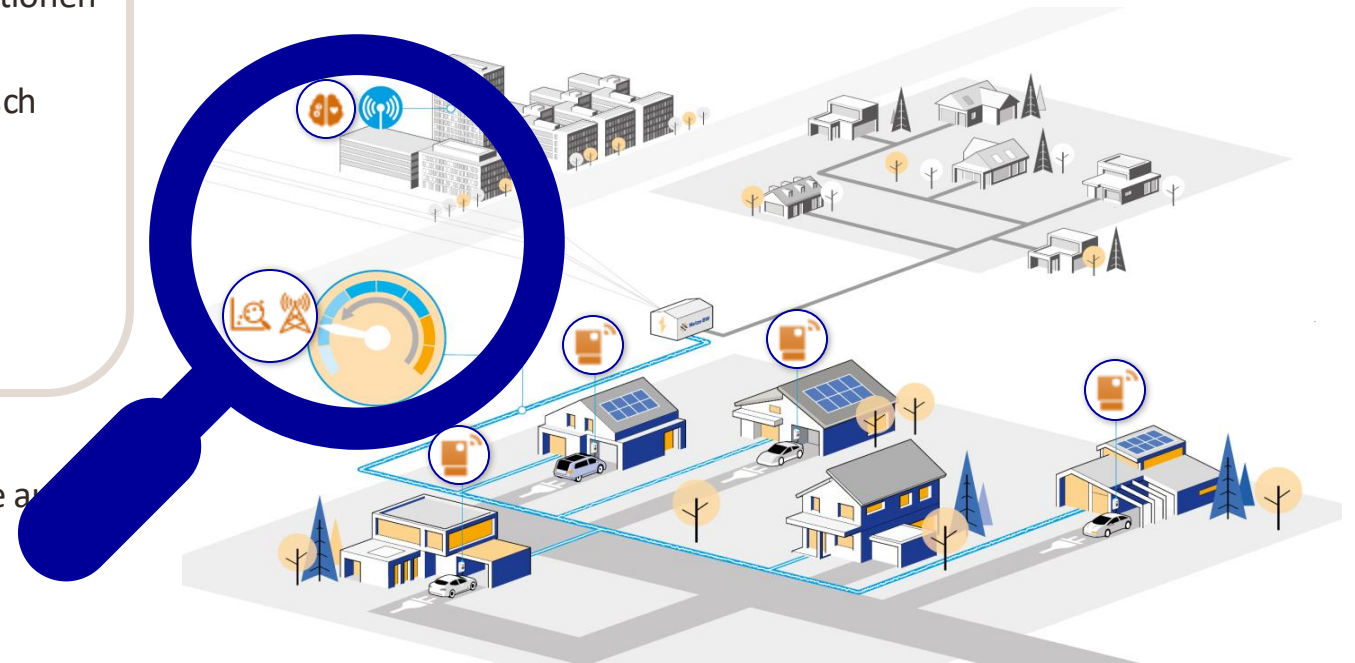
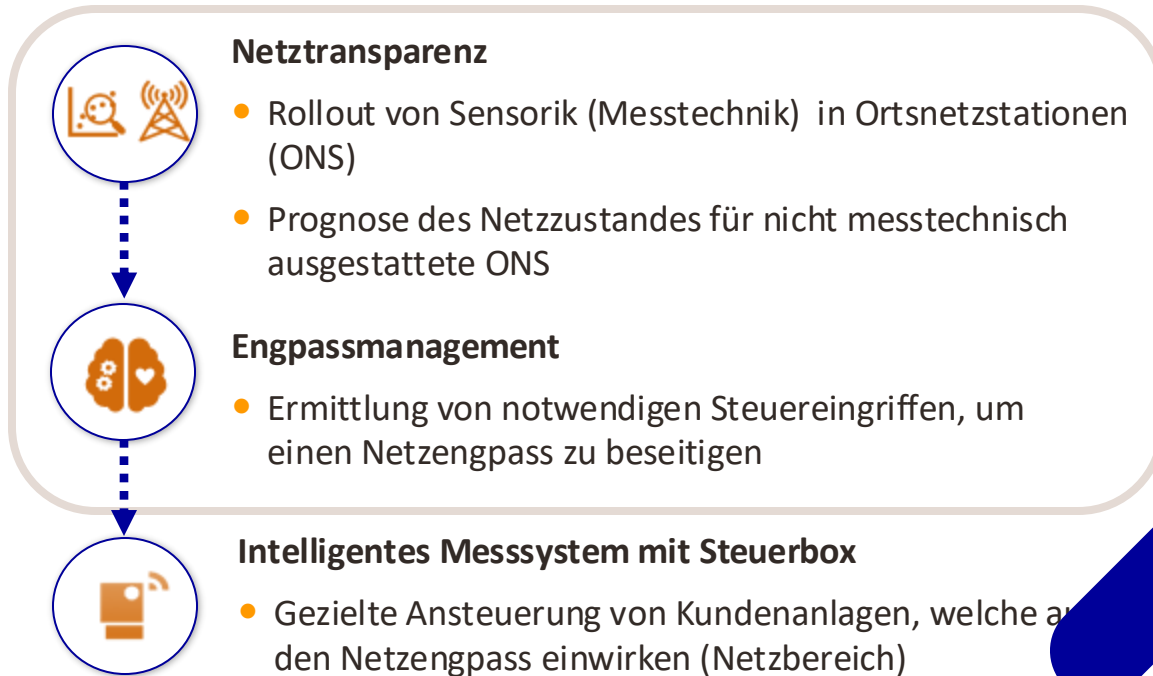
- Ermittlung von notwendigen Steuereingriffen, um einen Netzengpass zu beseitigen



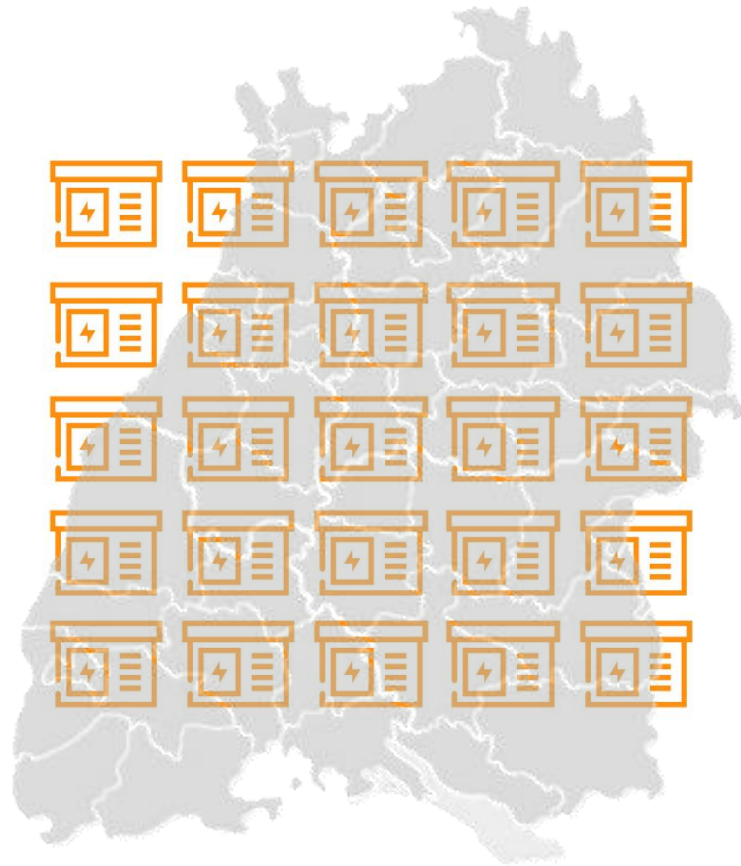
#### Intelligentes Messsystem mit Steuerbox

- Gezielte Ansteuerung von Kundenanlagen, welche auf den Netzengpass einwirken (Netzbereich)





# Messtechnik im Niederspannungsnetz (Stationen)



ca. 25.000 Ortsnetzstationen im  
Netzgebiet der Netze BW



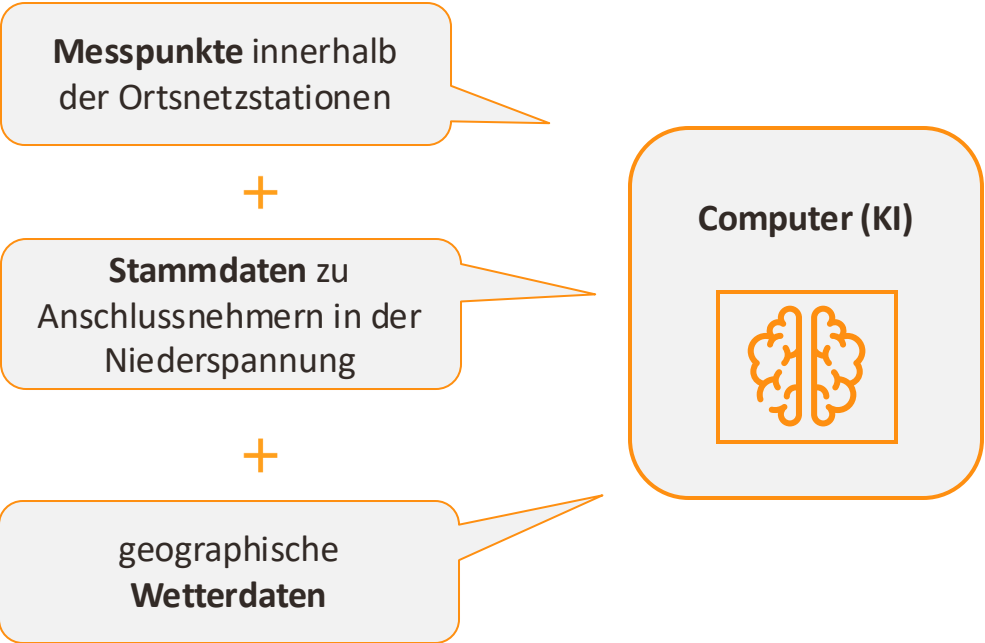
Aktuell ca. 3.000 Ortsnetzstationen bereits mit  
Messtechnik ausgestattet

→ Mit Messtechnik (Echtzeit)

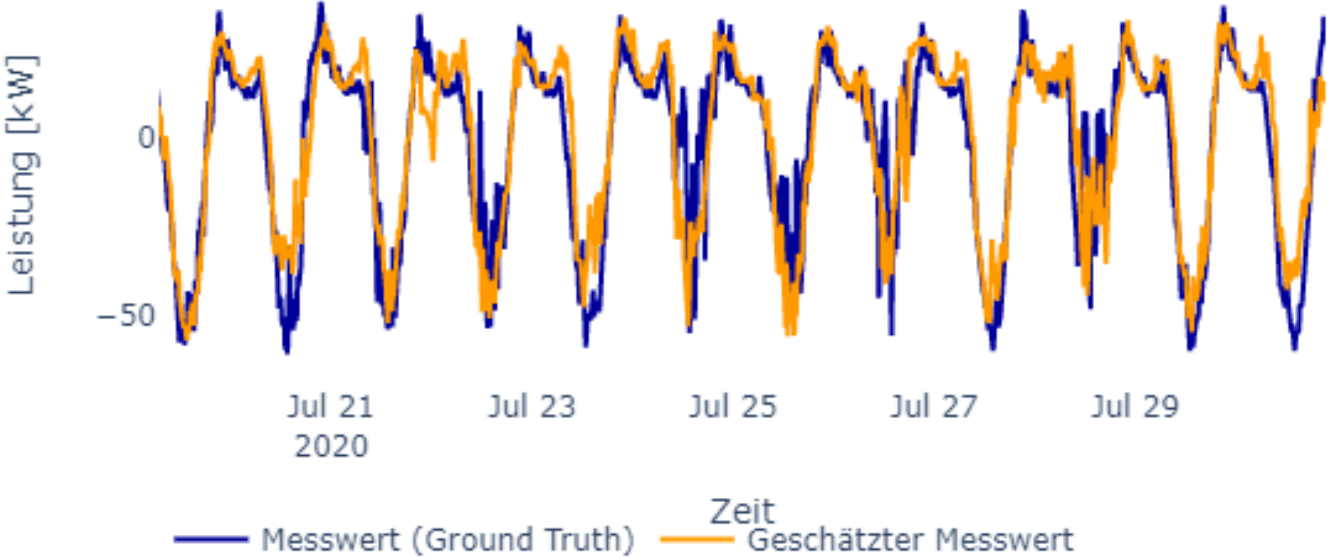
# Messtechnik im Niederspannungsnetz (Stationen)



## Niederspannungsprognose: Zustandsschätzung in Niederspannungsnetzen durch synthetische Lastganglinien



- ermöglicht Übertrag von Informationen gemessener Punkte auf ungemessene Stellen im Niederspannungsstromnetz



# Steuern über Messsysteme (SüM)



## Netztransparenz

- Rollout von Sensorik (Messtechnik) in Ortsnetzstationen (ONS)
- Prognose des Netzzustandes für nicht messtechnisch ausgestattete ONS



## Engpassmanagement

- Ermittlung von notwendigen Steuereingriffen, um einen Netzengpass zu beseitigen



## Intelligentes Messsystem mit Steuerbox

- Gezielte Ansteuerung von Kundenanlagen, welche auf den Netzengpass einwirken (Netzbereich)



- Steuerbox-Admin (STB-A)
- Integration des STB-A in die gMSB Prozesslandschaft

# Steuern über intelligente Messsysteme und Steuerbox

## Verteilnetzbetreiber

## Messstellenbetreiber

## Kunde

