



Smart Meter Rollout & Co.:

Wie digitale Energienetze die Energiewende beschleunigen

Fachtagung „Digitalisierung: Gemeinsam für die Energiewende“

Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg 11.07.2024

- **Über SmartGridsBW**
- **Die Smart Grids-Roadmap Baden-Württemberg 2.0**
- **Herausforderungen für die Netze**
- **Good-Practice-Beispiele**

SmartGridsBW ist ein **Netzwerk zentraler Akteure** aus Energiewirtschaft, Anlagenherstellern, Netzbetreibern, IT, Politik und interessierten Privatpersonen.

Ziele des Vereins:

- **Förderung intelligenter Energienetze** – einer Smart-Grids-Infrastruktur
- langfristig: **CO₂-freie Energieerzeugung**



Foto: Ludmilla Parsyak

Mitglieder

SmartGridsBW
Energien intelligent vernetzen.



Die Smart Grids-Roadmap Baden-Württemberg 2.0

Inhalt



- **Übergreifende Herausforderungen**
- **HF I: Netz und Markt verbünden**
- **HF II: Sektorkopplung konsequent denken**
- **HF III: Forschungsförderung und Reallabore**
- **HF IV: Partizipation auf allen Ebenen ermöglichen**

Die Smart Grids-Roadmap Baden-Württemberg 2.0



- **13-monatiger Prozess**
- **143 Teilnehmende**
- **6 Workshops**
- **12 E-Mail-Konsultationsrunden**

Übergreifende Herausforderungen

- **Zeit**
- **Personal**
- **Hardware**
- **Finanzielle Mittel**
- **Mangelnde Interoperabilität**
- **Digitalisierung**
- **Regulatorische Hürden**

Die Smart Grids-Roadmap Baden-Württemberg 2.0

Handlungsfeld I: Netz und Markt verbünden

- **Hinreichende Netztransparenz schaffen**
- **Netzführung (teil-)automatisieren**
- **Variable Energie-/Leistungstarife verfügbar machen**
- **System- und netzdienliche Flexibilitäten wirtschaftlich heben**

Die Smart Grids-Roadmap Baden-Württemberg 2.0

Herausforderungen, Ziele und Maßnahmen

auszurichten und Netzengpässe zu vermeiden. Pragmatisches Vorgehen ist in Anbetracht der Vielzahl der Einzelmaßnahmen und des knappen Zeitrahmens erforderlich. Schließlich ist eine hinreichende Netztransparenz Voraussetzung für die Erreichung der weiteren Ziele wie der hochspannungsnetzentrierten Netzstärkung (Kapitel 3.2), der

wirtschaftlichen Hebung von Flexibilität (Kapitel 3.4) sowie der konsequenten Umsetzung der Sektorkopplung (Kapitel 4). Dementsprechend ist die Installation von Smart Messtechnik Voraussetzung für die Nutzung variabler Energieerzeugung (Kapitel 3.3).

Hinreichende Netztransparenz

Hinreichende Netztransparenz bedeutet, dass eine ausreichend große Anzahl an Messstationen installiert wird. Die verbleibenden „blinden Flecken“ werden mittels statistischer Modelle simuliert. Die Frage, ob wann „ausreichend“ Messstationen vorhanden sind, lässt sich nicht pauschal beantworten, da dies von den jeweiligen Netzgegebenheiten abhängt. Je größer die zu messenden Netzgebiete sind, desto mehr Messstationen sind möglich, bedingt durch die Anzahl der erforderlichen Messpunkte jedoch von den Möglichkeiten der Netzbetreiber angepasst an die lokalen Gegebenheiten der Netzgebiete festgelegt werden.

Zielsetzungen

Um das langfristige Ziel der hinreichenden Netztransparenz zu erreichen, gilt es, bereits heute alle Maßnahmen im Bereich der Verteilnetze darauf auszurichten. Die Zielvorgaben sind im Anhang der Roadmap zu finden.

Um das langfristige Ziel der hinreichenden Netztransparenz zu erreichen, gilt es, bereits heute alle Maßnahmen im Bereich der Verteilnetze darauf auszurichten. Die Zielvorgaben sind im Anhang der Roadmap zu finden.

Um das langfristige Ziel der hinreichenden Netztransparenz zu erreichen, gilt es, bereits heute alle Maßnahmen im Bereich der Verteilnetze darauf auszurichten. Die Zielvorgaben sind im Anhang der Roadmap zu finden.

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
M 1.1: Bedarfsanalyse Netztransparenz		M 1.3: Installation Messtechnik in der NS (ONS)					
M 1.4: Kommunikationsmöglichkeiten (5G + 450 MHz) werden aufgebaut				M 1.5: Daten-Modelle zur Simulation des Netzes			
M 1.2: Installation Messtechnik in der NS + Gasverteilnetzen (Smart Meter Rollout)							
					Z 1: Hinreichende Netztransparenz		M 1.6: Optimierung u. a. von: - Hardwareinstallationen (ONS, NAP) - Datenerfassung - Simulation - Prognose

Abbildung 1: Maßnahmen zur Schaffung hinreichender Netztransparenz

Abbildung 1: Maßnahmen zur Schaffung hinreichender Netztransparenz

Handlungsfeld II: Sektorkopplung konsequent denken

- **Sektorkopplung konsequent in Planungsprozesse einbeziehen**
- **Elektrische Wärme, Verkehr und H₂-Netze integrieren**
- **Marktintegration und konsequente Hebung von Flexibilitäten**
- **Wasserstoff in die Energienetze integrieren**



Die Smart Grids-Roadmap Baden-Württemberg 2.0

Handlungsfeld III: Forschungsförderung und Reallabore

- **Forschungsförderung für Innovationen im Bereich Smart Grids**
- **Bestehende Reallabore in den wirtschaftlichen Dauerbetrieb überführen**
- **Voraussetzungen für den Weiterbetrieb bereits bei Projektstart klären**

Handlungsfeld IV: Partizipation auf allen Ebenen ermöglichen

- **Kommunen als Drehscheibe für die Implementierung von Smart Grids**
- **Intermediäre Akteure als Umsetzer, Nutzer und Multiplikatoren**
- **Bürger*innen bei der Gestaltung intelligenter Energienetze involvieren**



Digitalisierung zur effizienteren Nutzung und beschleunigtem Ausbau

Good Practice-Beispiel Netze BW: Smart Grids für effiziente Netzintegration



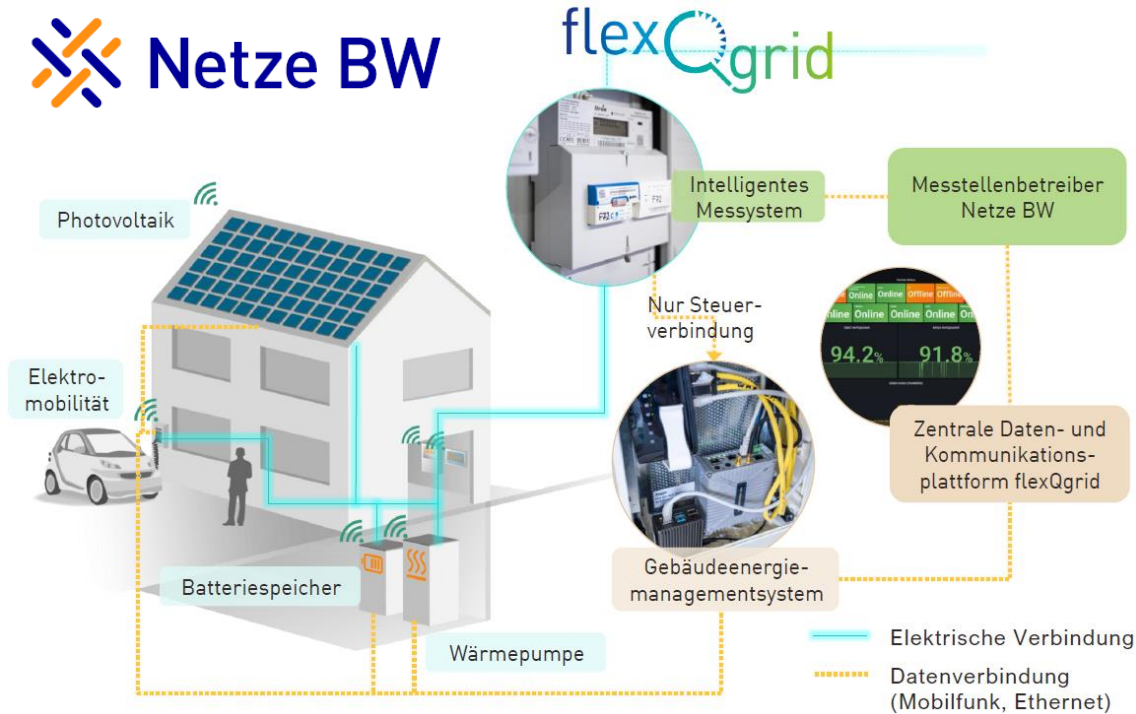
flexQgrid

- 40 Teilnehmende
- 269 kW gesteuerte Last
- 215 kW gest. Speicher
- 1.4 MW gest. Erzeugung

 **Netze BW**

Digitalisierung zur effizienteren Nutzung und beschleunigtem Ausbau

Good Practice-Beispiel Netze BW: Smart Grids für effiziente Netzintegration



Website
flexQgrid



<https://www.netze-bw.de/unsernetz/innovationen/flexqgrid>



Digitalisierung für effizienteren Betrieb und beschleunigten Ausbau

Good Practice-Beispiel der FairNetz GmbH: Digitaler Zwilling



6 Umspannwerke

840 MS/NS-Stationen

3.600 km Netzlänge

7.900 Einspeiser

214.000 Einwohner





Digitalisierung für effizienteren Betrieb und beschleunigten Ausbau

Good Practice-Beispiel der FairNetz GmbH: Digitaler Zwilling





Digitalisierung für effizienteren Betrieb und beschleunigten Ausbau

Good Practice-Beispiel der FairNetz GmbH: Digitaler Zwilling

1 Webportal



2 Automatisierte Berechnung in IGP nach Anfrageeingang

- 4** Datenaktualisierung
- ✓ Übertragung der Daten in die weiteren Systeme
 - ✓ Automatische Aktualisierung der Berechnungsgrundlage

3 Genehmigung der Anfrage

→ Technische Prüfung im Median bei < 10 Minuten

→ 10 % der Anfragen sind in unter 90 Sekunden geprüft

Vortrag
FairNetz



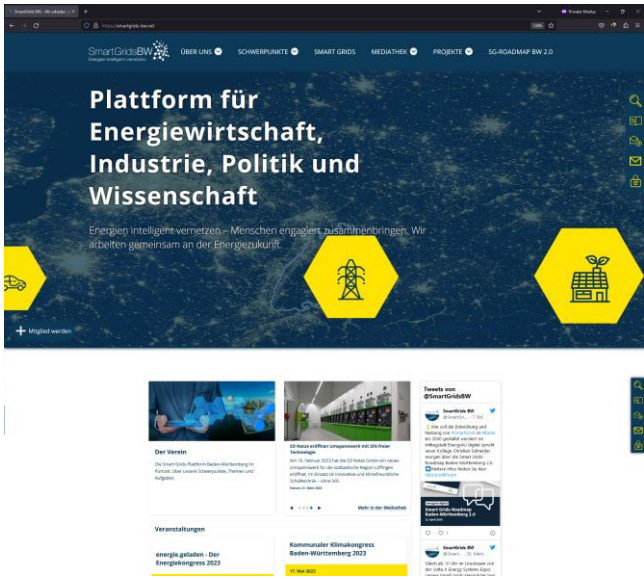
Mona Keller
auf dem 12.
SG-Kongress





Besuchen Sie unsere Website 😊

www.smartgrids-bw.net/roadmap



Dankeschön!

Es war uns ein Vergnügen

Julia Müller
Projektleiterin

julia.mueller@smartgrids-bw.net

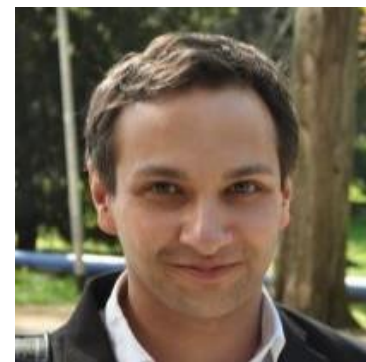
+49 711 9757 499 4



Christian Schneider
Senior Researcher

christian.schneider@smartgrids-bw.net

+49 711 9757 499 2



Smart Grids-Plattform Baden-Württemberg e.V. | www.smartgrids-bw.net

Christophstraße 6

DE-70178 Stuttgart

Quellen und Bildquellen

Sources

Slide 13, 14: Carmen Schantl / Netze BW GmbH

Slide 15-17: Mona Keller / FairNetz GmbH

Images

- Header: SmartGridsBW, TransnetBW, terranets bw
- Slide 13: Gemeinde Freiamt
- Slide 14: Netze BW
- Slide 15-17: Fairnetz GmbH
- Slide 19: SmartGridsBW
- All other Images are available under CC0 Creative Commons License