

Smart Grids-Roadmap Baden-Württemberg 2.0

Über die Smart Grids-Roadmap BW 2.0

Intelligente Energienetze, sog. „Smart Grids“, unterstützen den notwendigen massiven Ausbau erneuerbarer Energieerzeugung. Sie stellen das wesentliche Bindeglied zwischen Energieerzeugungsanlagen, -speichern und -verbrauchseinrichtungen dar. Nicht zuletzt durch die steigenden Anteile erneuerbarer Energien und dem Erfordernis, die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr viel stärker als bisher zu koppeln, wächst die Notwendigkeit einer effizienten Orchestrierung der Energieflüsse. Die dafür notwendige „Intelligenz“ der Netze resultiert aus ihrer Digitalisierung, der Erfassung, Verarbeitung und Nutzung von Daten über die Energieflüsse. Die Smart Grids-Roadmap Baden-Württemberg 2.0 zeigt auf, wie die intelligente Gestaltung der Energienetze in Baden-Württemberg und deutschlandweit vorangetrieben werden muss, um eine effiziente Dekarbonisierung der Sektoren Strom, Wärme, Verkehr, Gas und Wasserstoff zu erreichen.

Handlungsfeld I: Netz und Markt verbünden

3.1 Hinreichende Netztransparenz schaffen

Zielsetzungen: Die Schaffung hinreichender Netztransparenz (Z1). Hinreichende Netztransparenz bedeutet, dass eine ausreichende Anzahl an Messeinrichtungen installiert ist und die verbliebenen „blinden Flecken“ mittels statistischer Modelle simuliert werden. Die Frage, wann „ausreichend“ Messeinrichtungen vorhanden sind, muss von den Netzbetreibern, abhängig von ihren Netzgebieten, festgelegt werden.

3.2 Netzführung (teil-)automatisieren

Zielsetzungen: Eine (Teil-)Automatisierung bezieht sich zum einen auf die Führung einzelner Netze (Z 2.1) und ist zum anderen auch netzübergreifend (Z 2.2) zu verstehen. So wird auch die Einbindung von Flexibilitäten (Z 2.3) vereinfacht.

3.3 Variable Energie-/Leistungsstarife verfügbar machen

Zielsetzungen: Ziele sind die flächendeckende Verfügbarkeit variabler Energiebepreisung (Z 3.1) und Tarife mit einer wirtschaftlichen Incentivierung von Flexibilitätenbereitstellung (Z 3.2).

3.4 System- und netzdienliche Flexibilitäten wirtschaftlich heben

Zielsetzungen: Flexibilitäten können auf allen Ebenen wirtschaftlich gehoben werden (Z 4.1) und stehen ausreichend sowohl für einen system- wie auch einen netzdienlichen Einsatz (Z 4.2) zur Verfügung. Wieviel Erzeugungs- und Lastflexibilitäten „ausreichend“ sind, muss von den jeweiligen Netzbetreibern und Regulierungsgremien definiert werden.

Forderungen an die Politik und Anforderungen an die Akteure

- Politik und Aufsichtsbehörden müssen Rechtssicherheit durch stabile Rahmenbedingungen schaffen. Rechtsunsicherheiten führen zu Investitionshemmungen und damit zu Verzögerungen im ohnehin knappen Zeitrahmen (vgl. Situation des Smart Meter Rollouts).
- Eine konsequente Anreizregulierung soll benötigte Investitionen ermöglichen (z. B. die Möglichkeit, OPEX-Anteile bei Netzinvestitionen zu vergrößern), um den Ausbau von Messeinrichtungen zu forcieren.
- Die Politik muss ein Umfeld schaffen, welches die Kooperation zwischen den Akteuren unterstützt. Dies betrifft technische, prozessuale und rechtliche Aspekte der Zusammenarbeit.
- Sofern noch keine Smart Grid-Integration möglich ist, sollen Anlagen „Smart Grid Ready“ gestaltet werden.
- Die Politik soll Standardisierungsprozesse sowohl im Land als auch auf Bundesebene fördern.
- Plattformen und Formate, welche die Abstimmung zwischen den Netzbetreibern vereinfachen, sind ausdrücklich zu unterstützen.
- Die Politik soll Energiepreisbestandteile so gestalten, dass variable Tarife wirtschaftlich umsetzbar sind.
- Die Landes- und Bundespolitik muss einen Rechtsrahmen schaffen, welcher es den Netzbetreibern ermöglicht, Flexibilitäten zu heben und wirtschaftlich einzusetzen.
- Wo möglich, soll auf eine Bereitstellung von Flexibilitäten hingewirkt werden, z. B. mit finanziellen Anreizen.

Handlungsfeld III: Forschung fördern und Reallabore in den wirtschaftlichen Dauerbetrieb überführen

5.1 Forschungsförderung für Innovationen im Bereich Smart Grids

Zielsetzungen: Forschungsprogramme im Bereich intelligenter Energienetze sollen weiter gefördert und ausgebaut werden (Z 9). Forschungsprojekte sind in jedem Entwicklungsschritt relevant – von den Grundlagen bis hin zu Reallaboren.

5.2 Bestehende Reallabore in den wirtschaftlichen Dauerbetrieb überführen

Zielsetzungen: Reallabore mit Klimaschutzwirkung sollen, wo möglich, in einen wirtschaftlichen Dauerbetrieb überführt werden (Z 10). Insbesondere, wenn mit Förder- und Eigenmitteln Projektanlagen realisiert wurden, soll ein Weiterbetrieb in Erwägung gezogen werden.

5.3 Voraussetzungen für den Weiterbetrieb bereits bei Projektstart klären

Zielsetzungen: Ziel bei der Gestaltung neuer Reallabore-Gesetze ist, dass die Überführung der Projekte in einen dauerhaften Betrieb nach Projektende bereits in der Antragsphase als fakultative Komponente berücksichtigt werden kann (Z 11).

Forderungen an die Politik und Anforderungen an die Akteure

- Die Komplexität des „Förderdschungels“ muss reduziert werden. Für wirtschaftliche Akteure mit wenig Antrags- erfahrung kann dieser ansonsten eine große Hürde darstellen.
- Reallabore-Gesetze sollen Anreize setzen, um gemachte Investitionen nutzbar zu halten. So wäre ein fakultativer Antragszusatz für den Weiterbetrieb von Reallaborprojekten möglich.
- Die wachsende Komplexität des Energiesystems (insbesondere im IT-Bereich) erfordert größere Personalaufwände. Hier sollen die geförderten Anteile erhöht werden.
- Bei der Durchführung von Reallaborprojekten soll im Vorfeld geklärt werden, ob ein Weiterbetrieb nach Projektende angestrebt wird. So können ggf. Teilnehmende einbezogen werden, die diesen übernehmen.
- Die Kosten für Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit sollen im Rahmen von Reallaborprojekten gefördert werden, da diese Informationen zur Bewusstseinsbildung der Bevölkerung für die Energiewende beitragen.

Über dieses Poster

Dieses Poster bildet einen Kurzüberblick über die vier zentralen Handlungsfelder der Smart Grids-Roadmap Baden-Württemberg 2.0. Nutzen Sie es gern auch interaktiv: Über die QR-Codes bei den Handlungsfeldern können Sie Meilenstein- diagramme mit Maßnahmen zur Erreichung der Ziele aufrufen. Die Langversion der Roadmap finden Sie über den QR-Code unten auf dem Poster. Hier erhalten Sie auch Einblicke in den Entwicklungsprozess der Roadmap sowie eine Übersicht aller erforderlichen Umsetzungsmaßnahmen, die den unten mit Nummern gekennzeichneten Zielen zugeordnet sind.



Bilder: temprints law GmbH (6.),
Transenergy GmbH (6. 1.),
Pflanzler Stuttgart GmbH (6. 7.)



Maßnahmen für
Handlungsfeld I

Handlungsfeld II: Sektorkopplung konsequent denken

4.1 Sektorkopplung konsequent in Planungsprozesse einbeziehen

Zielsetzungen: Den verantwortlichen Akteuren müssen die relevanten Schritte zur Berücksichtigung der Energie bewusst sein (Z 5.1). Eine rechtliche Verankerung von „Energie“ in Planungsprozessen (Z 5.2) soll dies flankieren. Übergreifendes Ziel ist, dass Sektorkopplung bei allen Liegenschafts- und Infrastrukturplanungen sowohl im Bestand als auch im Neubau mitgedacht und Klimaschutz konsequent umgesetzt wird (Z 5.3).

4.2 Elektrische Wärme, Verkehr und H₂-Netze integrieren

Zielsetzungen: Wärmeanlagen, Ladeinfrastruktur, Erzeugungsanlagen und Gas-/H₂-Netze sollen technisch in die Smart Grids-Infrastruktur integriert und steuerbar sein. Bestandsanlagen sollen über entsprechende Nachrüstungen integriert werden, Neuanlagen gleich bei ihrer Installation (Z 6).

4.3 Marktintegration und konsequente Hebung von Flexibilitäten

Zielsetzungen: Flexibilitäten sollen, wo möglich und wirtschaftlich sinnvoll, über gemeinsame Marktplattformen gehandelt werden können. Zudem soll der system- oder netzdienliche Einsatz gekoppelter Anlagen gewährleistet sein (Z 7.1). Weiterhin soll das Verbrauchsverhalten modelliert und prognostiziert werden. Über ein angepasstes Marktdesign sollen die notwendigen Anreize gesetzt werden (Z 7.2).

4.4 Wasserstoff (H₂) in die Energienetze integrieren

Zielsetzungen: Im Rahmen der intelligenten Ausstattung und Kopplung der Energienetze ist die Umrüstung der bislang auf fossiles Gas ausgerichteten Infrastruktur hin zu H₂-fähigen Netzen notwendig (Z 8). Dies beinhaltet die vollständige Kopplung der H₂-Netze mit den Strom- und Wärmenetzen. Die Ertüchtigung der Gasnetzinfrastruktur muss sowohl auf Transport- als auch auf Verteilnetzebene jetzt vorangetrieben werden.

Forderungen an die Politik und Anforderungen an die Akteure

- Kommunen sollen die Energienutzung bereits in Genehmigungsverfahren als Kriterium definieren.
- Kommunales Planungsrecht soll so gestaltet werden, dass Klimaschutz und Energie Berücksichtigung finden.
- Die Standardisierungsprozesse sollen seitens der Landes- und Bundespolitik unterstützt werden.
- Der Gesetzgeber muss den Rechtsrahmen für eine konsequente netz- und systemdienliche und darauf aufbauend wirtschaftliche Optimierung des Einsatzes von Flexibilitäten bereitstellen. Bereits vorhandene Ansätze wie die Reform des §14a EnWG werden hierzu ausdrücklich begrüßt.
- Wichtig bei regulatorischen Anpassungen ist, dass keine dysfunktionalen wirtschaftlichen Anreize gesetzt werden, die einer Optimierung des CO₂-Ausstoßes im Gesamtsystem entgegenwirken.
- Wirtschaftliche Incentives (z. B. Förderprogramme) sollen Investitionen mit größtmöglicher Funktion anreizen, z. B. bidirektional ladefähige Wallboxen/Ladesäulen anstatt unidirektionale Modelle.
- Kriterium für den Einsatz von Energieträgern soll insbesondere die CO₂-Bilanz und die Wirtschaftlichkeit sein.
- Einführung eines verbindlichen, integrierten Netzplanungsprozesses für Gas (H₂ und Biomethan).
- Einführung konsistenter, einheitlicher und verpflichtender Regulierung für öffentliche Gas-/H₂-Netzbetreiber.
- Für EVU, Netz- und Anlagenbetreiber gilt, Neuanlagen und den Bestand „H₂-ready“ zu ertüchtigen.

Handlungsfeld IV: Partizipation auf allen Ebenen ermöglichen

6.1 Kommunen als Drehscheibe für die Implementierung von Smart Grids

Zielsetzungen: Kommunen sollen selbst möglichst wirksame und weitreichende Energiewendemaßnahmen umsetzen und als Multiplikatoren für Bürgerschaft, Gewerbe, Industrie und Zivilgesellschaft vor Ort wirken (Z 12).

6.2 Intermediäre Akteure als Umsetzer, Nutzer und Multiplikatoren von Smart Grids

Zielsetzungen: Intermediäre Akteure sollen ihre Multiplikationswirkung für Energiewendemaßnahmen nutzen und in eigenen Liegenschaften umsetzen (Z 13).

6.3 Bürgerinnen und Bürger bei der Gestaltung intelligenter Energienetze involvieren

Zielsetzungen: Bürgerinnen und Bürger sollen sowohl als Energiekonsumenten, -produzenten und -investoren sowie als Multiplikatoren auftreten. Sie müssen sich ihrer Handlungsmöglichkeiten bewusst sein und diese ausüben (Z 14).

Forderungen an die Politik und Anforderungen an die Akteure

- Politik und Verwaltung vor Ort müssen Vorbilder sein. Dies schließt das Bekenntnis zur Energiewende, ihre konsequente Umsetzung und niedrigschwellige Kommunikationsarbeit zum Thema ein.
- Die Politik muss mehr Partizipationsmöglichkeiten an der Energiewende für Bürgerinnen und Bürger mit geringem Einkommen sowie ohne Wohneigentum schaffen. Auch wenn nicht alle die gleichen Partizipationsmöglichkeiten haben, gilt es, diese zu maximieren.
- Kommunen und intermediäre Akteure müssen sich ihrer Verantwortung als Multiplikatoren bewusst sein. Durch ihre Präsenz in der Lebenswelt der Bürgerinnen und Bürger sind sie erste Ansprechpartner, Vorbilder und Informationsquellen.
- Politik und themeninvolverte Akteure müssen mehr und besser kommunizieren. Dies bedeutet, mehr Möglichkeiten für Dialog zu schaffen und Informationen transparent und zielgruppengerecht aufzubereiten.

