



Empfehlungen für die Smart Grids-Roadmap Baden-Württemberg 2.0

Die Perspektive der Akteure im Land

Inhalt

I	Empfehlungen für die Smart Grids-Roadmap Baden-Württemberg 2.0	03
II	Smart Grids in die Fläche bringen	04
III	Netzorganisation, Netztechnik und neue Geschäftsmodelle im Querschnitt denken und umsetzen	05
IV	Sektorkopplung konsequent denken	07
V	Kommunizieren und Partizipation fördern	08
VI	Verzahnung der Smart Grids-Roadmap BW 2.0 mit anderen Landesaktivitäten	09
VII	Empfehlungen zur Aufbereitung und dem Entstehungsprozess der Smart Grids-Roadmap BW 2.0	10

Impressum

Herausgeber

Smart Grids-Plattform Baden-Württemberg e. V. (SmartGridsBW)
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1
DE-76344 Eggenstein-Leopoldshafen
Vereinsregister des Amtsgerichts Mannheim, VR-Nr.: 700907

Redaktion

Christian Schneider (SmartGridsBW), Julia Müller (SmartGridsBW), Michael Harder (SmartGridsBW), Arno Ritzenthaler (SmartGridsBW)

Design:

Sinnesrausch Werbeagentur, Weinstadt

Erscheinungsdatum

Juli 2021

Bildquellen

Transnet BW GmbH, SmartGridsBW

Kontakt

info@smartgrids-bw.net

Copyright

Alle vorliegenden, veröffentlichten Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei der Smart Grids-Plattform Baden-Württemberg e. V. Nachdruck, Aufnahme in Datenbank, Onlinedienst und Internetseiten sowie Vervielfältigung auf Datenträgern und Verarbeitung sind – auch in Auszügen – nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung durch die Smart Grids-Plattform Baden-Württemberg e. V. gestattet.

SMART GRIDS IN DIE FLÄCHE BRINGEN.

I Empfehlungen für die Smart Grids-Roadmap Baden-Württemberg 2.0



Intelligente Energienetze (sog. „Smart Grids“) müssen als wesentliches Element der Energiewende konsequent umgesetzt werden. Smart Grids bezeichnen Energieverteilungs- und Übertragungsnetze, welche in der Lage sind, die volatile Einspeisung bei hohen Anteilen erneuerbarer Energien mit größtmöglicher Effizienz bei gleichzeitiger Resilienz der Systeme zu nutzen. Dies basiert auf der Digitalisierung der Energienetze und der intelligenten Anbindung von Erzeugungs-, Speicher- und Verbrauchsanlagen. Intelligente Energienetze bilden die wesentlichen Komponenten für die integrative Gestaltung eines dekarbonisierten, nachhaltigen Energiesystems.

Das vorliegende Papier richtet sich an die Landesregierung Baden-Württemberg und das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft sowie an jene Ministerien, deren inhaltliche Arbeit mit dem Thema Energie assoziiert ist.

- Das Papier fasst einen viermonatigen Konsultationsprozess zusammen, an welchem sich rund 70 Mitarbeitende verschiedener Institutionen beteiligten, und zeigt auf, welche Handlungsbedarfe im Themenbereich „Smart Grids“ gesehen werden.
- Es leitet Empfehlungen für die inhaltliche Gestaltung und den Entstehungsprozess der Smart Grids-Roadmap Baden-Württemberg 2.0 ab.
- Das Papier zeigt auf, welche Relevanzen seitens der Akteure für das Themenfeld und für die Weiterentwicklung der Smart Grids-Roadmap des Landes zu einer Version 2.0 gesehen werden.

Die Beteiligten sind sich einig, dass eine Weiterentwicklung der Smart Grids-Roadmap BW notwendig ist, um das gemeinsame Leitbild im Land für die weitere Entwicklung intelligenter Energienetze zu schärfen. Dabei soll auf die umfassenden Erfahrungswerte der baden-württembergischen Akteure, die seit der ersten Roadmap-Version gewonnen wurden, so etwa im SINTEG-Projekt C/sells, zurückgegriffen werden.

II Smart Grids in die Fläche bringen

Der Leitsatz „Smart Grids in die Fläche bringen“ drückt den gegenwärtig als notwendig erachteten Entwicklungsschritt aus: Die Trias technischer Entwicklungen, der passenden rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen und der Akzeptanz ist notwendig, um die flächendeckende Umsetzung und einen dauerhaften, effizienten und wirtschaftlichen Betrieb intelligenter Energienetze zu ermöglichen. Bis der flächendeckende Einsatz realisiert ist, sind noch technische, primär allerdings organisatorische und insbesondere regulatorische, Hürden zu überwinden sowie wirtschaftliche Konzepte zu entwickeln. Unabhängig von einzelnen Hürden, gilt es bereits jetzt, die Digitalisierung der Netze konsequent bei jeglichen Aus- und Neubaumaßnahmen zu realisieren, um spätere Nachrüstungen zu vermeiden. Die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 soll das genannte Ziel, die Umsetzung von Smart Grids in ganz Baden-Württemberg, mit allen Maßnahmen strukturieren und unterstützen.

Technischer Entwicklungsbedarf zur anschließenden Implementierung

Die meisten der Technologien und Konzepte, die bei der ersten Version der Smart Grids-Roadmap BW 2012/13 diskutiert wurden, haben durch intensive Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten in den vergangenen Jahren eine deutliche Weiterentwicklung und Reifung erfahren. Auch wenn bereits eine Vielzahl anwendungsreifer Technologien verfügbar ist, gilt es weiterhin, die technischen Herausforderungen vor allem im Bereich der Datenübertragung, des Datenmanagements, der Analyse und der Standardisierung etc. zu lösen. Gleichzeitig müssen sich die Anstrengungen auf die Implementierung im realen Einsatz und den folgenden wirtschaftlichen Betrieb richten.

Regulatorischer Rahmen

Die Roadmap soll die Regulierung im Rahmen der technischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Herausforderungen betrachten, aufzeigen, an welchen Stellen dysfunktionale Effekte auftreten, und Lösungsvorschläge erarbeiten. Es wird empfohlen, dass in Verbindung mit den Reallaboren regulatorische Innovationszonen eingerichtet werden, um Konzepte im Realbetrieb zu erproben (z. B. den Einsatz von Speichern durch die Netzbetreiber und entsprechende Regulierungsoptionen). Dabei soll die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 auch als Instrument der Akteure und des Landes Baden-Württemberg dienen, um gegenüber dem BMWi aufzuzeigen, wo Anpassungen der Regulation auf Bundes- und Europaebene notwendig sind. Die Teilnehmenden sind sich einig, dass der Gesetzgebung eine entscheidende Rolle zukommt, da viele bereits verfügbare Technologien aufgrund der Rahmenbedingungen oft nicht wirtschaftlich eingesetzt werden können oder die Grundlage für die Kostenanerkennung in den Netzentgelten fehlt. So werden einzelne Technologien finanziell massiv gefördert, nicht jedoch ihre netzverträgliche Integration.

Reallabore als Brücke vom Forschungsprojekt in den wirtschaftlichen Dauereinsatz

Reallabore sind ein wesentliches Bindeglied vom Laborbetrieb hin zu einem dauerhaften und wirtschaftlichen Einsatz intelligenter Energienetze. Sie dienen der Demonstration unter Realbedingungen im täglichen Praxiseinsatz und sind daher eine nicht zu ersetzende Vorstufe vor der flächendeckenden Umsetzung, was eine zielgerichtete Förderung notwendig macht. Reallabore sollen dabei konsequenterweise neben der Technik und der Regulation auch Themenfelder wie „Partizipation“, „Governance“, „Versorgungssicherheit“ etc. beinhalten und über einen längerfristigen Zeitraum betrieben werden. Ein Katalog hierfür wurde beispielsweise im Rahmen der Energiewirtschaftlichen Positionen (EPos) des Projekts C/sells formuliert. Dabei sollen Reallabore auf nachhaltige Geschäftsmodelle abzielen, die ein dauerhaft wirtschaftliches Betreiben von Anlagen

ermöglichen. Die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 soll einen Prozess skizzieren, der zeigt, wie durch Reallabore Lösungen in den dauerhaft wirtschaftlichen Betrieb überführt werden können. Dabei sollen auf der Zeitschiene kurz-, mittel- oder langfristige Überführungen in den Dauerbetrieb berücksichtigt werden können, je nachdem wie groß die Änderungsanforderungen an den regulatorischen Rahmen sind. Darauf basierend soll die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 Empfehlungen an das Land zusammenstellen, wie Reallabore gezielt gefördert werden können. Die Überführung der Reallabore in den Dauerbetrieb wird seitens der Teilnehmenden als äußerst relevant angesehen. Ein entsprechender Überführungsplan soll bei der Gestaltung dieser Reallabore bereits in der Konzeptionsphase enthalten sein.

III Netzorganisation, Netztechnik und neue Geschäftsmodelle im Querschnitt denken und umsetzen

Eine der größten Herausforderungen der technischen Seite liegt in der Förderung der Interoperabilität der eingesetzten Technologien. Somit soll in der Smart Grids-Roadmap BW 2.0 statt der separaten Betrachtung einzelner Technologien stärker deren integrativer Einsatz im Fokus stehen, Fördermaßnahmen durch das Land sollen die Integration aufgreifen.

So gilt es ebenso, das Zusammenspiel der Leitsysteme und deren Bezug zum Gesamtsystem zu erörtern sowie neue Konzepte, wie jene des zellularen Ansatzes im Niederspannungsnetz, aufzugreifen. Da die Energiewende eine Dezentralisierung der Energieerzeugung bedingt, gilt es, die Interoperabilität der Erzeugungsanlagen sowie der Leittechnik (z. B. über die Funknetzsteuerung und Messsysteme) sicher-

zustellen. Dies beinhaltet technische Komponenten wie die Leitsystem-Koppelung und den standardisierten Datenaustausch der Netzbetreiber untereinander und mit den Anlagen, wie auch prozessuale Fragen, etwa nach abgestimmten Rollenkonzepten für Ad-hoc-Maßnahmen. Dabei verlangt die zunehmende Vernetzung die Konzeptentwicklung für eine hohe Robustheit gegen Cyber-Angriffe, aber auch gegen Systemfehler. Hier gilt es, die Resilienz der eingesetzten IKT-Lösungen sicherzustellen. Durch die dezentrale Erzeugung und Wetterabhängigkeiten müssen weiterhin das Netzengpassmanagement und die damit verbundenen Maßnahmen wie Redispatch und auch die Integration von Flexibilitäten in der Niederspannung technisch, organisatorisch, systemisch und wirtschaftlich betrachtet werden.

Die Versorgungssicherheit ist hierbei ein elementarer Aspekt, welcher die Frage nach Vulnerabilität und Resilienz der Systeme und der Versorgungsqualität stellt. Insbesondere aufgrund des Wegfalls rotierender Massen im Netz, der zunehmend dezentralen Erzeugung im Niederspannungsnetz und des zunehmenden Anteils an Leistungselektronik, muss die Sicherheit der Frequenzhaltung fokussiert werden. Die Versorgungssicherheit gilt es dabei stets im Gesamtsystem zu betrachten, aber auch Insellösungen mit Schwarzstartfähigkeiten und deren Potenziale z. B. beim Netzwiederaufbau zu berücksichtigen und passende Vergütungsmodelle für weitere nicht frequenzgebundene Systemdienstleistungen zu etablieren.

Eng damit assoziiert ist die Hebung von Flexibilität auf allen Netzebenen sowie der Beitrag der Verteilnetze zur Betriebsstützung. Ebenso wird die länderübergreifende Berücksichtigung von Flexibilitätspotenzialen, insbesondere in der D-A-CH- und den französischen Grenzregionen, bei der geplanten Abschaltung der Kern- und Kohlekraftwerke eine zentrale Rolle spielen. Um das Ziel zu erreichen, die Netzlast im optimalen Bereich zu halten und Überlastungen vorzubeugen, gilt es, sowohl technische (z. B. verbesserte Netztransparenz, automatisierte Netzführung, intelligente Messsysteme etc.) als auch

organisatorische Maßnahmen (z. B. systemische Durchgängigkeit vom Verteil- zum Übertragungsnetz im Sinne von „System of Systems“) zu ergreifen. Hierbei sind auch die technischen Möglichkeiten über die gesamte Netzhierarchie bis hin zu den Verbrauchsstellen (mit Smart Metern) zur Verbesserung der Netztransparenz zu betrachten. Ein Fokus soll dabei auf der Frage liegen, inwiefern neue Marktmodelle die Netzstabilität beeinträchtigen bzw. diese unterstützen können, wie zum Beispiel durch die Hebung von Flexibilitäten im P2P-Handel und durch Prosumer. Ebenso gilt es, die Konsistenz wirtschaftlicher Anreize und der Netzstabilität zu untersuchen sowie die daraus entstehenden Potenziale zu evaluieren.

Für diese Themen soll die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 technologische Umsetzungspfade im Querschnitt der verbundenen Komponenten und Systeme skizzieren. Dabei soll auf Erkenntnisse aus der Vielzahl an Forschungsprojekten in Baden-Württemberg, wie Callia und C/sells, zurückgegriffen werden. Der technische Wandel des Energiesystems bedingt einen essenziellen Wandel der wirtschaftlichen Nutzung. Die Roadmap soll dies aufgreifen und künftige Vermarktungssysteme sowie neue Geschäftsfelder skizzieren und untersuchen.



IV Sektorkopplung konsequent denken

Sektorkopplung konsequent denken

Die Sektorkopplung ist eines der Schlüsselthemen der Energiewende. Während die Stromerzeugung durch immer höhere Anteile an erneuerbaren Energien gedeckt wird, stellen Wärmewende und Verkehrswende weiterhin große Herausforderungen dar. Die Themen „Energiewende“ und „intelligente Energienetze“ sollen in der Smart Grids-Roadmap BW 2.0 nicht mehr in getrennten Bereichen gedacht und behandelt werden, sondern es soll stets eine Kombination der verschiedenen Erzeugungs- und Verbrauchsarten von Strom, Wärme und chemischer Energie (z. B. H₂) und ihre Integration in die Netze berücksichtigt werden. War die Energiewende zunächst stromgetrieben, gilt es, in der Smart Grids-Roadmap BW 2.0 die Synergien, die sich durch eine ganzheitliche

Betrachtung des Energiesystems heben lassen, zu adressieren. Dies sind beispielsweise die Speicher- und Transportkapazitäten der vorhandenen Gasnetze für die Nutzung mit Bio-Methan/CNG/H₂, deren Potenzial als Puffer für die Stromnetze und die Wärmeerzeugung in Bestandsgebieten. Weiterhin müssen Koppelpfade unter Einbeziehung bestehender Technologien zur Stromerzeugung (z. B. der Nutzung von grün erzeugtem H₂ in bestehenden Gaskraftwerken) in Verbindung mit stärkerer Wärmenetznutzung (insbesondere im Quartiersbereich) betrachtet werden. Bei der Ausarbeitung der Smart Grids-Roadmap BW 2.0 soll die Sektorkopplung als Prämisse bei der Betrachtung aller Themenbereiche konsequent integriert werden.

E-Mobilität / Sektorkopplung Verkehr

Im Automobilland Baden-Württemberg stellt die Integration des Verkehrssystems, besonders des Individualverkehrs, neben der technischen Relevanz auch eine symbolträchtige Komponente der Energiewende dar. Die konsequente Integration hybrider Speichersysteme (Batterie, Ely, BZ) und die Nutzung von Elektrofahrzeugen als Element der Netzstabilisie-

rung (V2G oder intelligentes uni-/bidirektionales Laden) sollen daher in die Roadmap einfließen und die Schnittstellen von Verkehr und Energiesystem illustrieren. Dabei sollen die Erkenntnisse bereits durchgeführter Projekte (z. B. aus INPUT) berücksichtigt werden, woraus sich unmittelbar Handlungsbedarfe ableiten lassen.

Lokale Technologieintegration mit Vorbildcharakter: Smarte Quartiersentwicklung

Intelligente Quartierslösungen dienen der Gestaltung der Energiewende in mehrerlei Hinsicht. Sie vereinen Energieerzeugung und -verbrauch in einem lokalen Bereich, der die Verzahnung verschiedener Technologien auch im Sinne der Sektorkopplung ermöglicht. So ist die effizientere Nutzung von vor Ort erzeugter Energie durch die gezielte Optimierung mit Hilfe von Energiemanagementsystemen auf Quartiersebene möglich. Gleichzeitig dienen Quartiere durch ihre lokale Verankerung als Berüh-

rungspunkte für Bürgerinnen und Bürger mit der Energiewende, ermöglichen Partizipation und stärken durch die praktische Nutzung der Mehrwerte vor Ort das Verständnis für nachhaltige Energiesysteme und somit langfristig auch die Akzeptanz der Energiewende. Hierbei ist zu beachten, dass intelligente Quartierslösungen nicht nur bei Neubauten möglich sind, sondern nachhaltige und smarte Konzepte auch für den Bestand realisierbar sind, was eine gebäudeübergreifende Integration im Quartier

ermöglicht. Die energetische Betrachtung soll auch bei anderen Konzepten wie z. B. der Landesinitiative Quartier 2030 einfließen. Hierfür soll die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 Vorschläge für die Integration in die weiteren Landesaktivitäten unterbreiten und insbesondere aufzeigen, wie Bürgerinnen und Bürger an der Energiewende partizipieren können. Hierzu sollen Good-Practice-Beispiele aufgezeigt

werden, um Anknüpfungspunkte für zukünftige kommunale Entwicklungsprozesse für Kommunen und Liegenschaftsbetreibende zu schaffen. Auch hierfür kann die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 auf die Erkenntnisse aus bereits realisierten Projekten (wie dem Stadtquartier Franklin in Mannheim oder dem Nachbarschaftszug SoLAR Allensbach) zurückgreifen.

V Kommunizieren und Partizipation fördern

Die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 soll sich nicht nur an das Fachpublikum richten, sondern auch die Bürgerschaft adressieren, insbesondere bei jenen Themen, die diese tangieren. Dies zielt auf die Förderung von Akzeptanz durch differenzierte Information und die Steigerung der wahrgenommenen eigenen Handlungsfähigkeit ab. Die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 soll hierfür bei allen Themen auch auf gute Kommunikation verweisen und niedrighschwellig Good-Practice-Beispiele aufzeigen.

Smart Meter/intelligente Messsysteme

Die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 soll das Thema „Smart Metering“ aufgreifen und geeignete Maßnahmen etablieren, um den forcierten Smart Meter Rollout kommunikativ zu unterstützen. Dabei sollen vor allem Mehrwerte und Datenschutzaspekte für Endkundinnen und -kunden, die Bedeutung der Ver-

netzung für die Versorgungssicherheit und die Mehrwerte für das Energiesystem auf geeignete Weise visualisiert werden. Die Roadmap soll in diesem Sinne darauf hinwirken, Baden-Württemberg zum Vorreiter im Bereich Smart Meter Rollout sowie im Einsatz von Smart Metern zu machen.

(Bürger-) Energiegenossenschaften

Energiegenossenschaften und Energiegemeinschaften sollen im Rahmen der Smart Grids-Roadmap BW 2.0 aufgegriffen werden, da sie das Potenzial haben, die Energiewende durch aktive Partizipationsmöglichkeiten auf eine breitere Basis in der Bevölkerung

zu stellen. Nicht zuletzt gilt es, die Frage nach der Hebung von Flexibilitäten durch netzdienliche Betriebsführung genossenschaftlicher Erzeugungs- und Verbrauchseinheiten aufzugreifen.

VI Verzahnung der Smart Grids-Roadmap BW 2.0 mit anderen Landesaktivitäten

Die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 fokussiert primär die (intelligenten) Energienetze und damit die integrative Komponente des Energiesystems. Der Mehrwert gegenüber anderen Maßnahmen des Landes liegt in der integrativen Betrachtung des gesamten Energiesystems. Im Land existiert eine Reihe von Aktivitäten, welche thematisch an die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 angrenzende oder überlappende Inhalte behandeln. Die Roadmap muss diesen Mehrwert klar formulieren und Abgrenzungen zu den anderen Landesaktivitäten differenziert herausstellen. Gleichzeitig müssen, wo vorhanden, Synergien durch Zusammenarbeit gehoben werden.

Wasserstoff-Roadmap Baden-Württemberg

Die Wasserstoff-Roadmap BW behandelt Themen, die Überschneidungen zu jenen der Smart Grids-Roadmap aufweisen. Wichtig ist das Aufgreifen der Schnittstellen und die gleichzeitige Abgrenzung zu den nicht unmittelbar für die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 relevanten Themen. So sind im Rahmen der Sektorkopplung insbesondere die Veränderungen der Energienetze durch den H₂-Einsatz zu klären. Ein enger Austausch mit den Akteuren der Wasserstoff-Roadmap BW ist bei der Erstellung der Smart Grids-Roadmap BW 2.0 geboten.

Strategiedialog Automobilwirtschaft Baden-Württemberg

Der von der Landesregierung einberufene Strategiedialog Automobilwirtschaft, welcher das definierte Ziel verfolgt, den größten baden-württembergischen Wirtschaftssektor zum Vorreiter für klimafreundliche Mobilität zu machen, hat seine Anknüpfungspunkte naturgemäß im Bereich der Sektorkopplung. Um die Synergien der intelligenten Energienetze mit Technologien, wie beispielsweise V2G und dem H₂-Einsatz in automobilen Brennstoffzellen und intelligenten Ladesystemen zur Verringerung der Netzbelastung, zu heben, gilt es, die Akteure des Strategiedialogs proaktiv bei der Gestaltung der Smart Grids-Roadmap BW 2.0 einzubeziehen.

VII Empfehlungen zur Aufbereitung und dem Entstehungsprozess der Smart Grids-Roadmap BW 2.0

Zielgruppen adressieren

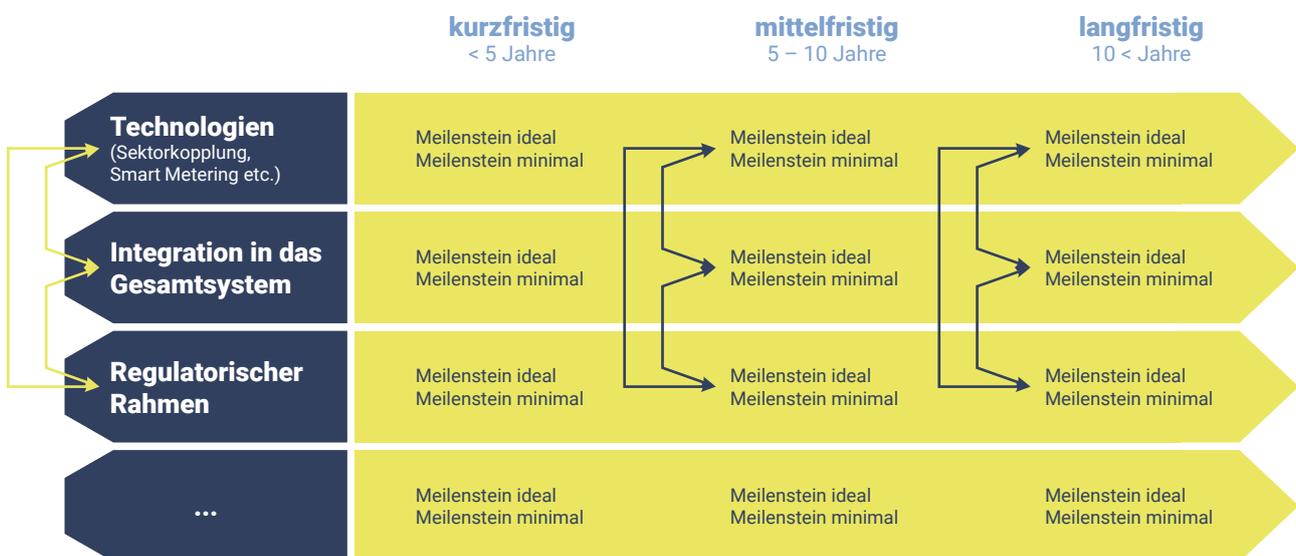
Das Zielpublikum der Smart Grids-Roadmap BW 2.0 muss klar definiert werden, um sowohl die inhaltliche als auch die sprachliche Aufbereitung entsprechend vorzunehmen. Während die Fachöffentlichkeit gerade in technischen und netzstrategischen Fragen als gesetzt gelten kann, wurde im Rahmen des Konsultationsprozesses mehrfach die Bürgerschaft und Kommunen als Zielgruppen benannt, ebenso jene Teile der Wirtschaft, deren Produkte und Dienstleistungen Berührungspunkte mit dem Energiesystem

aufweisen. Weiterhin sind die Landes- und die Bundespolitik (z. B. BMWi-BSI-Roadmap zu adressieren und europäische/ internationale Prozesse (z. B. das Clean Energy Package der EU) zu beachten. Die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 soll für die verschiedenen politischen Akteure und die Verwaltungen aufzeigen, welche konkreten Maßnahmen getroffen werden müssen, um den Ausbau der intelligenten Energienetze zu beschleunigen.

Entwicklungspfade skizzieren

Die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 soll die verschiedenen Entwicklungspfade, sowohl für die Technologien als auch deren Integration in das Gesamtsystem, die Rahmenbedingungen und die Umsetzungsprozesse für einen mittleren Zeitraum von 5-10 Jahren skizzieren. Die Pfade sollen dabei nicht nur technische

Entwicklungen betrachten, sondern auch die Entwicklung der organisatorischen, regulatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen berücksichtigen. Dabei ist auch deren Interaktion zu betrachten. Die Entwicklungspfade sollen Meilensteine definieren, die als Benchmark für den Entwicklungsfortschritt dienen.



Aufbereitung der Smart Grids-Roadmap BW 2.0

Für die verschiedenen Zielgruppen der Roadmap gilt es, jeweils geeignete Formate mit den benötigten Informationstiefen aufzubereiten. Bezugnehmend auf die Smart Grids-Roadmap BW 1.0, welche als 61-seitiges Textdokument mit 15-seitigem Anhang gestaltet war, wird Folgendes angeregt: Die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 soll nicht nur als ein „langes“ Textdokument gestaltet werden, die reine Textversion soll deutlich gestrafft werden. Es wird nicht als sinnvoll erachtet, Details, die sich schnell ändern, aufzunehmen. Elemente der ersten Roadmap-Version, wie die Projektübersicht oder die Studiengangübersicht, können als Internetseite einfacher aktualisiert

werden und so das Roadmap-Dokument ergänzen. Gleichzeitig kann eine Online-Plattform auch auf Beratungsangebote für die Akteure im Land verweisen und die zentralen Anlaufstellen (z. B. KEA, Förderkataloge etc.) nennen. Eine Integration in bestehende Medien, z. B. den LUBW-Atlas, wird als sinnvoll angesehen. Die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 soll neben der ausführlichen Version auch in einer Kurzversion verfügbar sein, welche sich an die Öffentlichkeit richtet und die für diese relevanten Inhalte wie Smart Meter Rollout, Integration des Heimenergiemanagements, E-Mobilität etc. niedrigschwellig präsentiert.

Einbeziehung der Akteure in die Ausarbeitung

Es ist der Wunsch der Teilnehmenden, dass die Gestaltung der Smart Grids-Roadmap BW 2.0 unter Einbeziehung der Akteure des Landes geschieht. Hierbei wird auf den Prozess zur Gestaltung der ersten Smart Grids-Roadmap verwiesen, welcher thematische Workshops dem Redaktionsvorgang voranstellte. Ausdrücklicher Wunsch ist weiterhin, dass der Prozess für die Gestaltung der Smart Grids-Roadmap BW 2.0 transparent gestaltet wird.

Für die inhaltliche Ausarbeitung der Smart Grids-Roadmap BW 2.0 sollen thematisch gegliederte

Arbeitsgruppen eingerichtet werden, die in mehreren professionell moderierten Workshops die Inhalte erarbeiten. Wie zuvor benannt, gilt es hierbei, die Themen nicht inhaltlich nach Einzelaspekten oder Technologien zu trennen, sondern diese jeweils im „Querschnitt“ zu denken. Die Workshops können gegebenenfalls auch virtuell durchgeführt werden.

Die vielfältigen und sehr tiefgehenden Erfahrungswerte der Akteure sollen in die Smart Grids-Roadmap BW 2.0 einfließen, um die flächige Umsetzung von Smart Grids zu beschleunigen.

Einbeziehung der Bürgerschaft

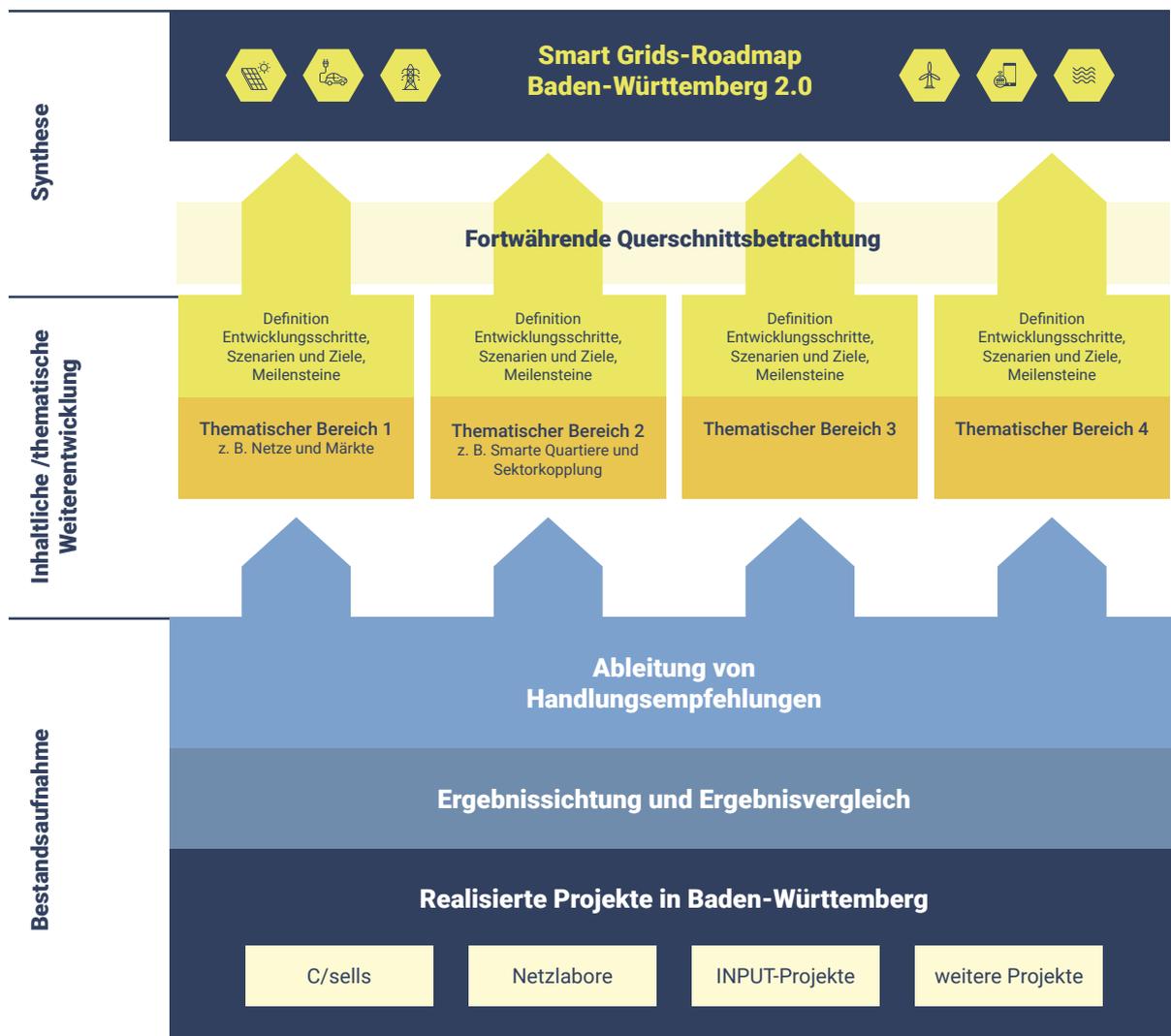
Weiterhin sollen Bürgerinnen und Bürger in den Gestaltungsprozess eingebunden werden. Die Erwartungen der Bürgerschaft, auch als Endkunden, sollen berücksichtigt werden, um diese zur Partizipation an der Energiewende zu motivieren. Der Nutzen für die Bürgerinnen und Bürger und deren Wünsche sollen in den Fokus gestellt werden, auch damit kritische

Stimmen gleich im Entstehungsprozess und nicht erst bei der Einführung berücksichtigt werden können. Wichtig ist es hierbei, auch nicht-technikaffine Personen sowie Verbraucherverbände und andere kritische Akteure einzubeziehen, um die Nutzerschaft differenziert abzubilden.

Vorgehen bei der inhaltlichen Gestaltung

Die Herangehensweise an die inhaltliche Strukturierung der Themen ist zu diskutieren: Das rein „vertikale“ Vorgehen der letzten Roadmap anhand der Technologien soll durch eine „horizontale“ Herangehensweise ergänzt werden. Zunächst gilt es, eine Bestandsaufnahme in Baden-Württemberg durchzuführen und die Ergebnisdaten verschiedener bereits realisierter Projekte und Reallabore zu sichten, um

in der Folge Entwicklungspfade und Meilensteine zu definieren. Weiterhin sollen Kriterien erarbeitet werden, anhand derer die Wirkung umgesetzter Maßnahmen bewertet werden kann. Hierbei können auch Best-Practice-Erfahrungswerte aus Reallaboren und anderen Smart Grids-Projekten im Land eingeholt und in den Gestaltungsprozess der Smart Grids-Roadmap BW 2.0 integriert werden.



Teilnehmende des Konsultationsprozesses

Wilhelm Appler (gridX GmbH), Jürgen Arnold (Innovations- und Technologieberatung), Gunter Bachofer (PricewaterhouseCoopers GmbH), Prof. Dr. Dierk Bauknecht (Öko-Institut e. V.), Bruno Bickel (Lokale Agenda Klima Schützen Esslingen), Dr. Jann Binder (Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg), Moritz Binder (KOP GmbH), Jeremy Brauer (PHYSEC GmbH), Jürgen Breit (Stadtwerke Crailsheim GmbH), Ana Constantin (Fachverband Sanitär-Heizung-Klima Baden-Württemberg), Hans-Joachim Dorn (Marktexperte Zähl- und Energiedatenmanagement), Dr. Peter Eckerle (StoREgio Energiespeichersysteme e. V.), Tobias Egeler (TransnetBW GmbH), Dr. Rainer Enzenhöfer (TransnetBW GmbH), Christian Freudenmann (Stadtwerke Bietigheim-Bissingen GmbH), Alois Funkert (terranets bw GmbH), Gebhard Gentner (Stadtwerke Schwäbisch Hall GmbH), Paul Haering (Steinbeis-Europa-Zentrum der Steinbeis Innovation gGmbH), Dr. Birgit Haller (Dr. Langniß Energie & Analyse), Franziska Heidecke (ED Netze GmbH), Prof. Dr. Gerd Heilscher (Technische Hochschule Ulm), Christoph Heinemann (Öko-Institut e. V.), Thorsten Höck (Verband für Energie- und Wasserwirtschaft Baden-Württemberg e. V.), Michael Horix (Horix Powermanagement), Maresa Huber (Verband für Energie- und Wasserwirtschaft Baden-Württemberg e. V.), Prof. Dr. Kai Hufendiek (Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart), Linda Jeromin (Industrie- und Handelskammer Karlsruhe), Rebecca Kächele (Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg), Andreas Kießling (AK energy design & management consulting), Markus Kittl (Thüga Energienetze GmbH), Jörg Knapp (Fachverband Sanitär-Heizung-Klima Baden-Württemberg), Christoph Kondzialka (Smart Grids Forschungsgruppe, Technische Hochschule Ulm), Dr. Martin Konermann (Netze BW GmbH), Prof. Dr. Hendrik Lambrecht (Hochschule Pforzheim), Dr. Ole Langniß (OLI Systems GmbH), Prof. Dr. Thomas Leibfried (Institut für Elektroenergiesysteme und Hochspannungstechnik, Karlsruher Institut für Technologie), Prof. Dr. Hendrik Lens (Institut für Feuerungs- und Kraftwerkstechnik, Universität Stuttgart), Manuela Linke (Hochschule Konstanz - Technik, Wirtschaft und Gestaltung), Markus Lorenz (Städtetag Baden-Württemberg), Manuel Lösch (FZI Forschungszentrum Informatik), Hubert Maier (Albwerk GmbH & Co. KG), Dirk Mangold (Steinbeis Forschungsinstitut für solare und zukunftsfähige thermische Energiesysteme), Nadja Neun (Netze BW GmbH), Dr. Fred Oechsle (Netze BW GmbH), Oliver Pfeifer (Netze BW GmbH), Christian Renner (Stadtwerke Waiblingen GmbH), Dr. Albrecht Reuter (Fichtner IT Consulting GmbH), Tobias Riedel (FZI Forschungszentrum Informatik), Phillip Rombach (Netze BW GmbH), Prof. Dr. Krzysztof Rudion (Institut für Energieübertragung und Hochspannungstechnik, Universität Stuttgart), Dr. Christoph Schlenzig (Seven2one Informationssysteme GmbH), Prof. Dr. Hartmut Schmeck (Karlsruher Institut für Technologie), Jörg Schmidtke (VIVAVIS AG), Ingo Schönberg (Power Plus Communications AG), Jochen Schuster (Verband kommunaler Unternehmen e. V.), Peter Schuster (Hirschmann Automation and Control GmbH), Thomas Speidel (ads-tec Administration GmbH), Dietmar Staack (Fichtner IT Consulting GmbH), Claus-Heinrich Stahl (Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e. V.), Dr. Robert Thomann (MVV Energie AG), Dr. Thomas Walter (Easy Smart Grid GmbH), Dr. Bartholomäus Wasowicz (Netze BW GmbH), Prof. Dr. Anke Weidlich (INATECH, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg), Stefan Werner (Easy Smart Grid GmbH), Martin Zimmerlin (Netze BW GmbH)