

St. Gallen Hydrogen Summit Wasserstoff-Roadmap Baden-Württemberg

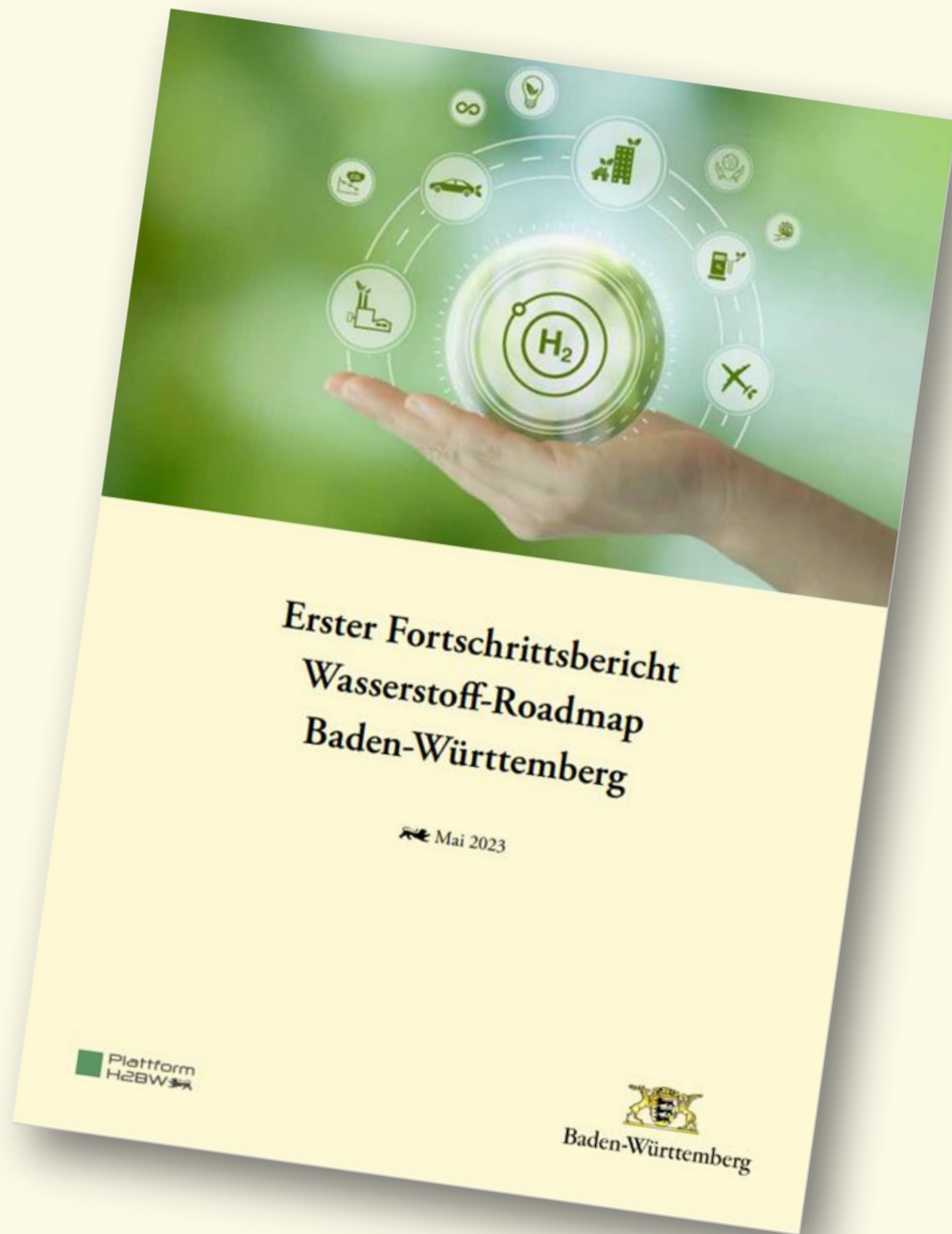
Martin Eggstein

Abteilungsleiter Energiewirtschaft



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



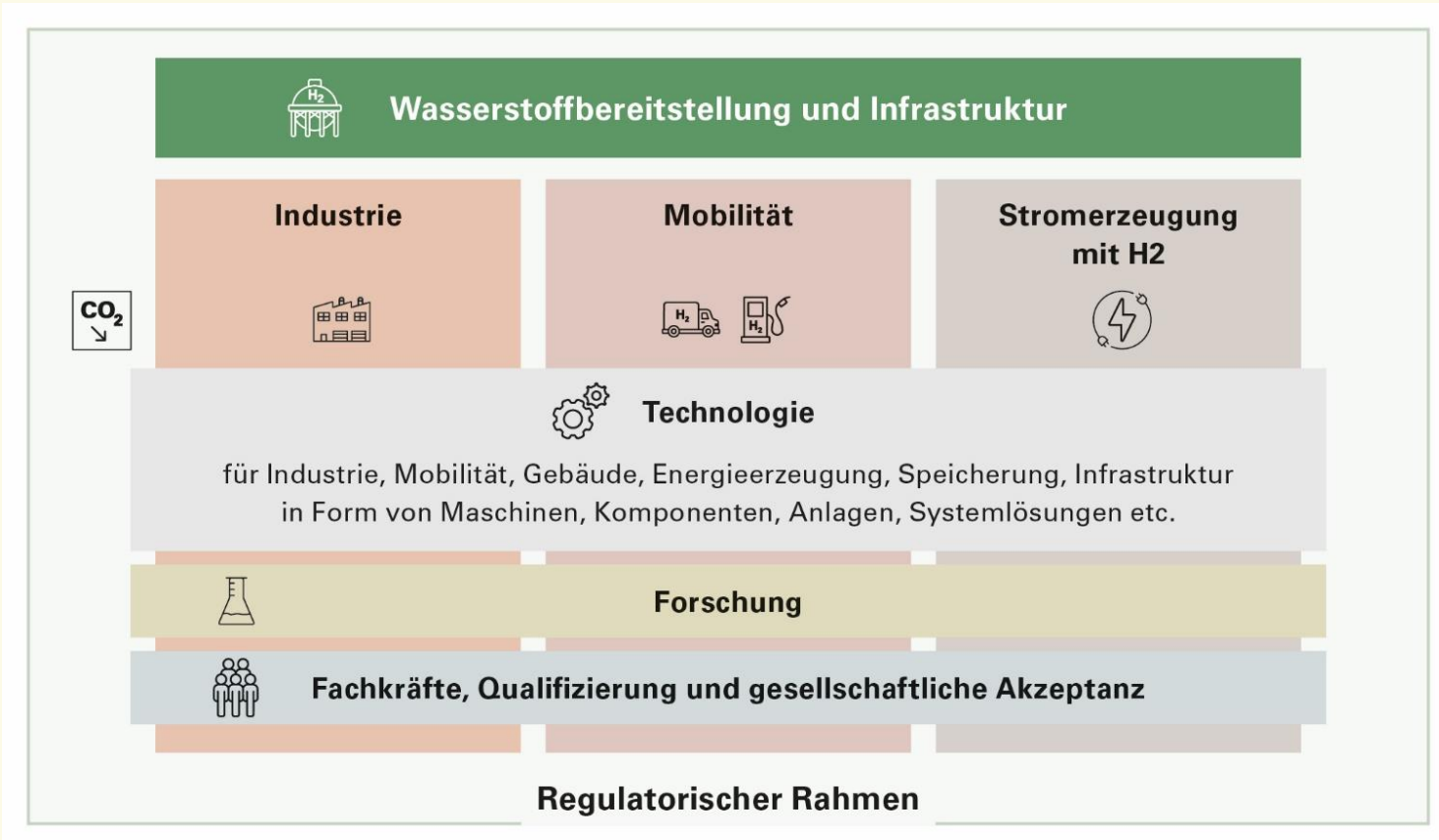
- Wasserstoff-Roadmap Baden-Württemberg (15.12.2020)
- Erster Fortschrittsbericht (09.05.2023)
Rückblick und Fortschreibung



Baden-Württemberg

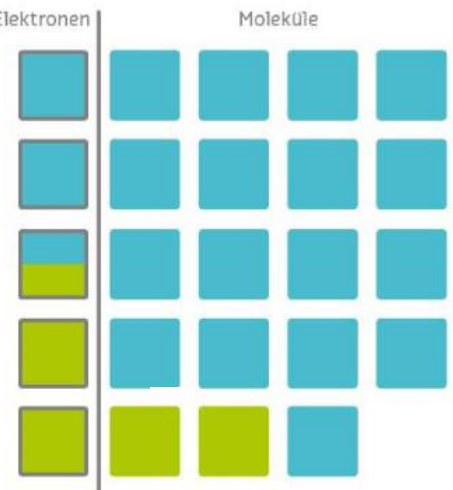
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Weiterentwicklung der Schwerpunkte der Wasserstoff-Roadmap

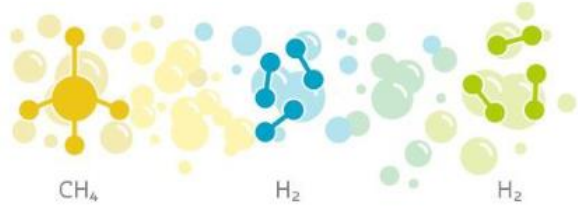


Endenergieverbrauch Deutschland

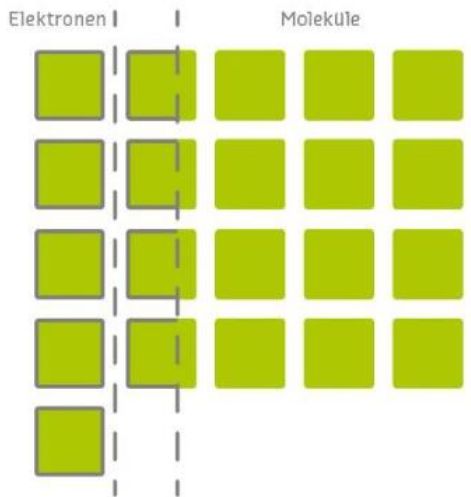
Endenergieverbrauch 2021



..... 24 Jahre ➔



Endenergieverbrauch 2040/2045



Elektronen
■ 100 TWh klimaneutraler Strom ■ 100 TWh nicht-klimaneutraler Strom

Moleküle
■ 100 TWh aus klimaneutralem Energieträger ■ 100 TWh aus nicht-klimaneutralem Energieträger

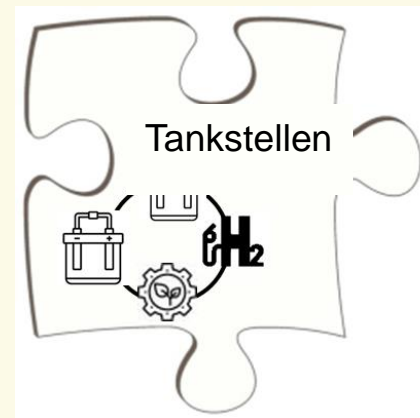
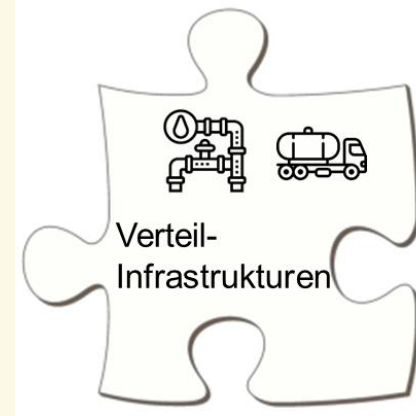
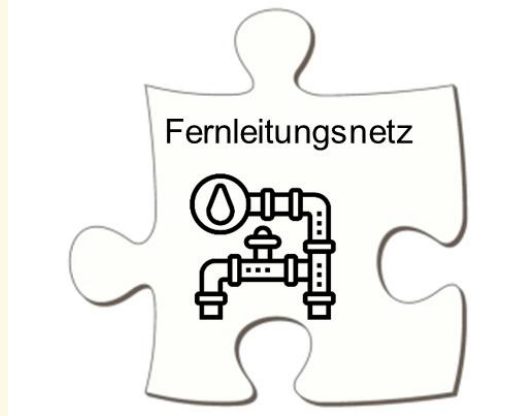
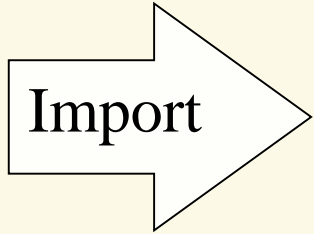
Quelle: Kemmler, Andreas (2020): Energiewirtschaftliche Projektionen und Folgeabschätzungen 2030/2050, Prognos AG | AG Energiebilanzen e. V.; Darstellung: terranets bw



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Wasserstoffinfrastruktur



Änderung Energiewirtschaftsgesetz

- Bundestag hat am 12.04.2024 das 2. Gesetz zur Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) beschlossen
- Bundesrat hat am 26.04.2024 Änderung passieren lassen
- **Stufe 1:** Wasserstoff-Kernnetz verbindet wesentliche Wasserstoffstandorte sowohl auf Angebots- als auch auf Nachfrageseite von 2025 bis 2032, Einzelfälle bis 2037
- Wasserstoff-Kernnetz soll privatwirtschaftlich finanziert werden
- mit einer staatlichen Absicherung
- Netzentgelte werden gedeckelt - Ausgleich über Amortisationskonto
- formeller Antrag zur Anmeldung des Kernnetzes bis 21. Juni 2024
- finale Genehmigung des Kernnetzes obliegt der Bundesnetzagentur
- **Stufe 2:** fortlaufende integrierte Netzentwicklungsplanung für Gas und Wasserstoff

Netz folgt Bedarf



Baden-Württemberg

Infrastruktur - Kernnetz



Quelle: FNB Gas e. V.

- 9.721 km vor
- 19,8 Mrd. Euro



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

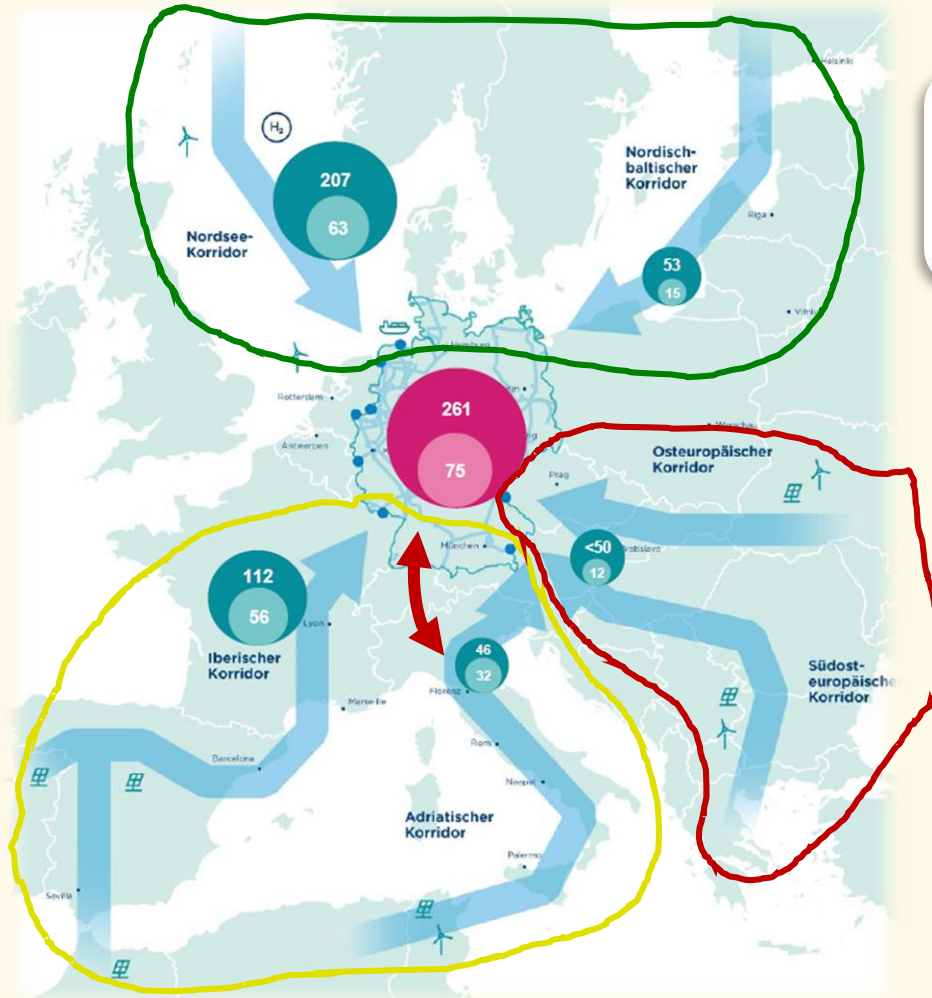
Korridore

Stufe 1: Hohe Prio, INB: 2030

- Nordsee-Korridor
 - Projekt H2ercules
 - IPCEI-Projekt AquaDuctus
 - Absichtserklärung zw. staatlichem Gaskonzern Norwegens Gassco AS und Netzbetreiber Gascade
- Nordisch-baltischer Korridor

Stufe 2: Mittlere Prio, INB: 2030

- Iberischer Korridor
 - H2med
 - zunächst ohne H2 aus Afrika
- Adriatischer Korridor
 - SouthH2-Corridor
 - SunsHyne (OGE)
 - keine H2-Produktion in Italien
 - auf Afrika angewiesen (Eigenversorgung?)



Stufe 3: Niedrige Prio, INB: offen

- unsicher
- Krieg Ukraine

wichtig für Baden-Württemberg wäre eine Leitung in und durch die Schweiz

Quelle: OGE

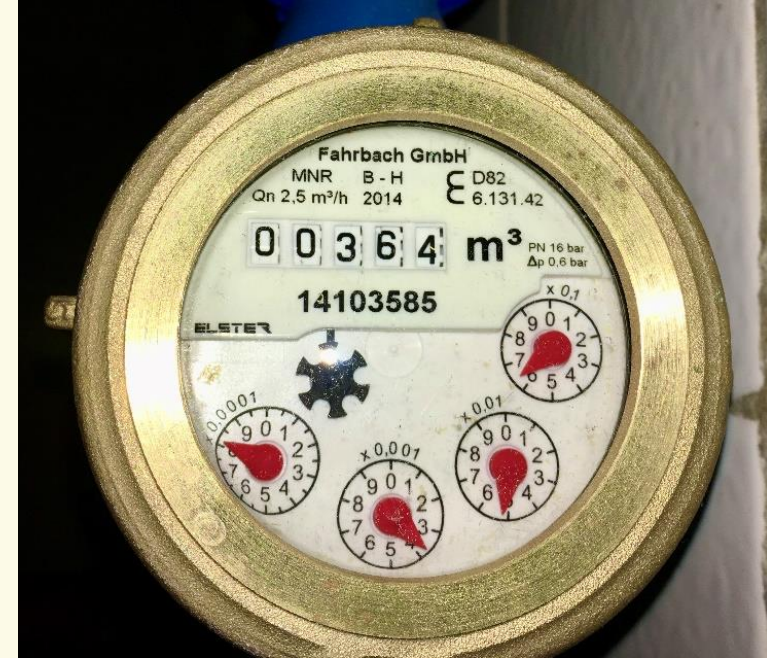


Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Import von Wasserstoff

- 50 bis 70 % Import
- Importstrategie Bund
- Energiepartnerschaften und internationale Netzwerke
- Lieferbeziehungen der Akteure frühzeitig politisch flankieren
- Delegationsreisen
- Doppelauktionsmodell von H2Global



Baden-Württemberg

Erzeugung vor Ort

- Aufbau Elektrolyseure
- Versorgungssicherheit und Standortfaktor
- Wasserstoff-Hubs / Ökosysteme
- lokale Nutzung der Abwärme, Sauerstoff
- → 1. Q 2024 Förderprogramm zur Finanzierung von Konzepten
- Vorbereitung Wasserstoffwirtschaft / -projekte
- Regionale Akteure (LK, Forschung, Unternehmen, ...)
- Umsetzung 2024
- 27 Anträge
- 16 Bewilligungen



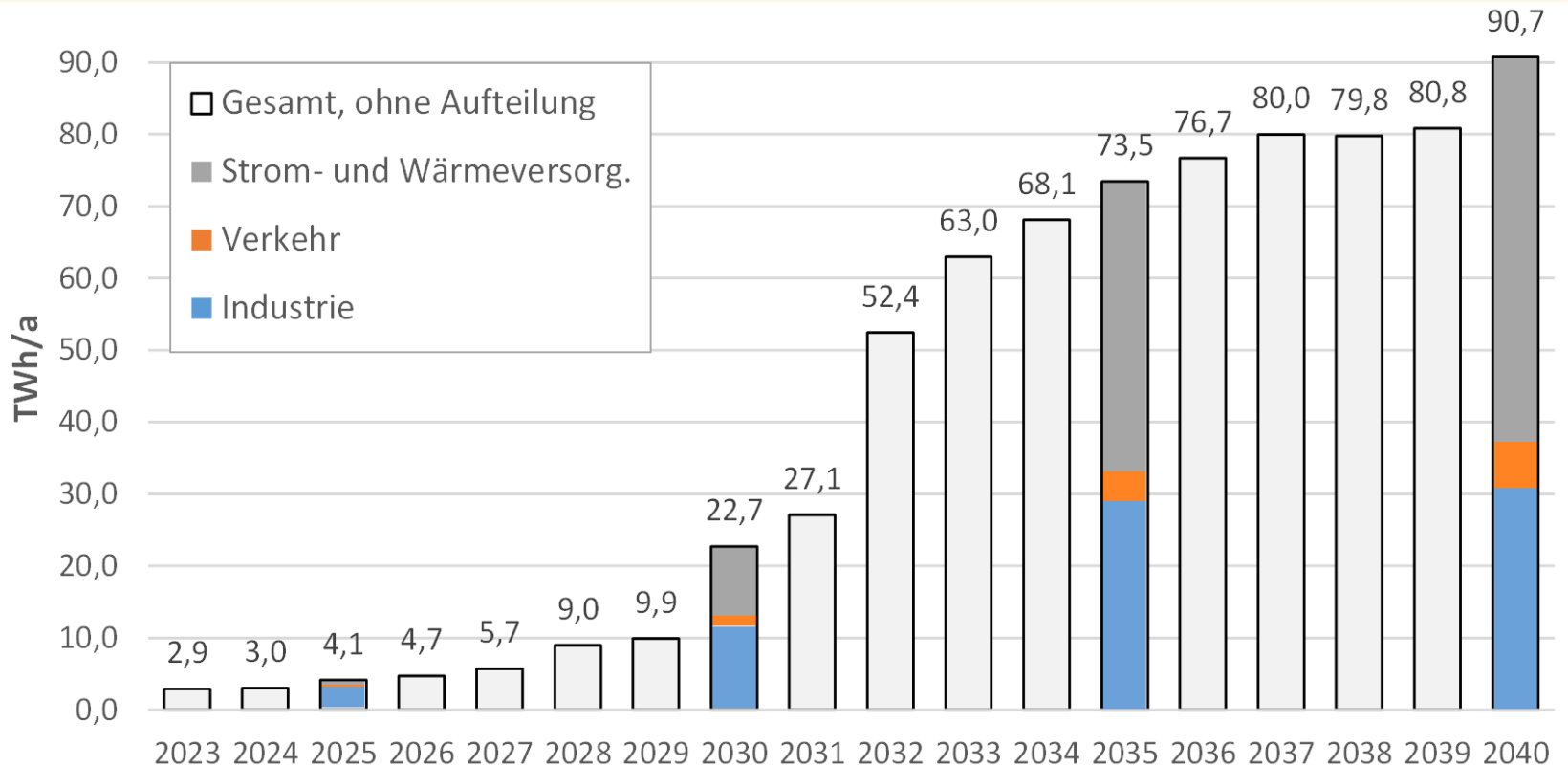
Bedarfserhebung Wasserstoff

- konzertierte Aktion mit den relevanten Akteuren des Landes
- Umweltministerium, terranets bw, ZSW, BWIHK
- DVGW, GAV Energie, WVP, Transnet BW, PEE, UBW, VCI, VFEW, VKU, ...
- Vorgehen:
 - Informations-Kampagne
 - Bedarfsabfrage
 - wissenschaftliche Analyse
- Koordination: Plattform H2BW



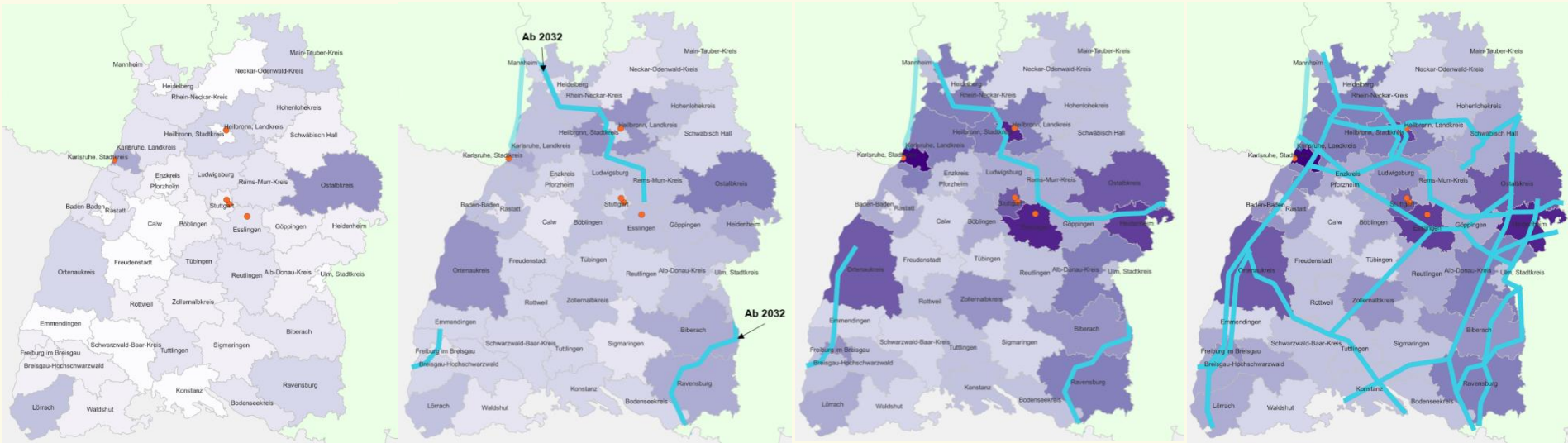
Bedarfserhebung Wasserstoff BW

Entwicklung des Wasserstoffbedarfs in Baden-Württemberg



Baden-Württemberg

Entwicklung der H₂-Bedarfe (Industrie + Straßenverkehr + Kraftwerke) und der Leitungsinfrastruktur über die Zeit



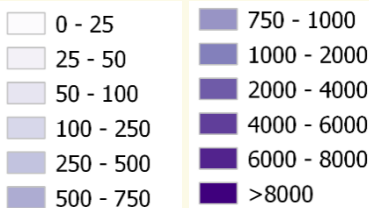
2025

2030

2035

2040

Medianbedarf [GWh]



H₂-Netz
 Kraftwerke

Quelle: ZSW



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Fachdialog Wasserstoff-Infrastruktur

- 1. Spitzengespräch am 19.12.2022
- drei Workshops:
 - zukünftiges H2-Fernleitungsnetz
 - Wasserstoff-Bedarfe in BW
 - Erzeugung von Wasserstoff
- wissenschaftliche Begleitung
- Eine integrierte Infrastrukturplanung – bedarfsgerecht und zukunftssicher
- 2. Spitzengespräch am 30.06.2023 mit MP Kretschmann
- 19.12.2023 vierter Workshop (H2-Hubs)
- 2024: drei weitere Workshops



viele Projekte umgesetzt oder in der Umsetzung

- HyFaB
- H2 Rhein Neckar
- Wasserstoff-Modellregionen
- ZPH2
- KWH2
- IPCEI
- und zuletzt ...



Lade- und Wasserstofftankinfrastruktur für Langstrecken-Lkw (LWT)

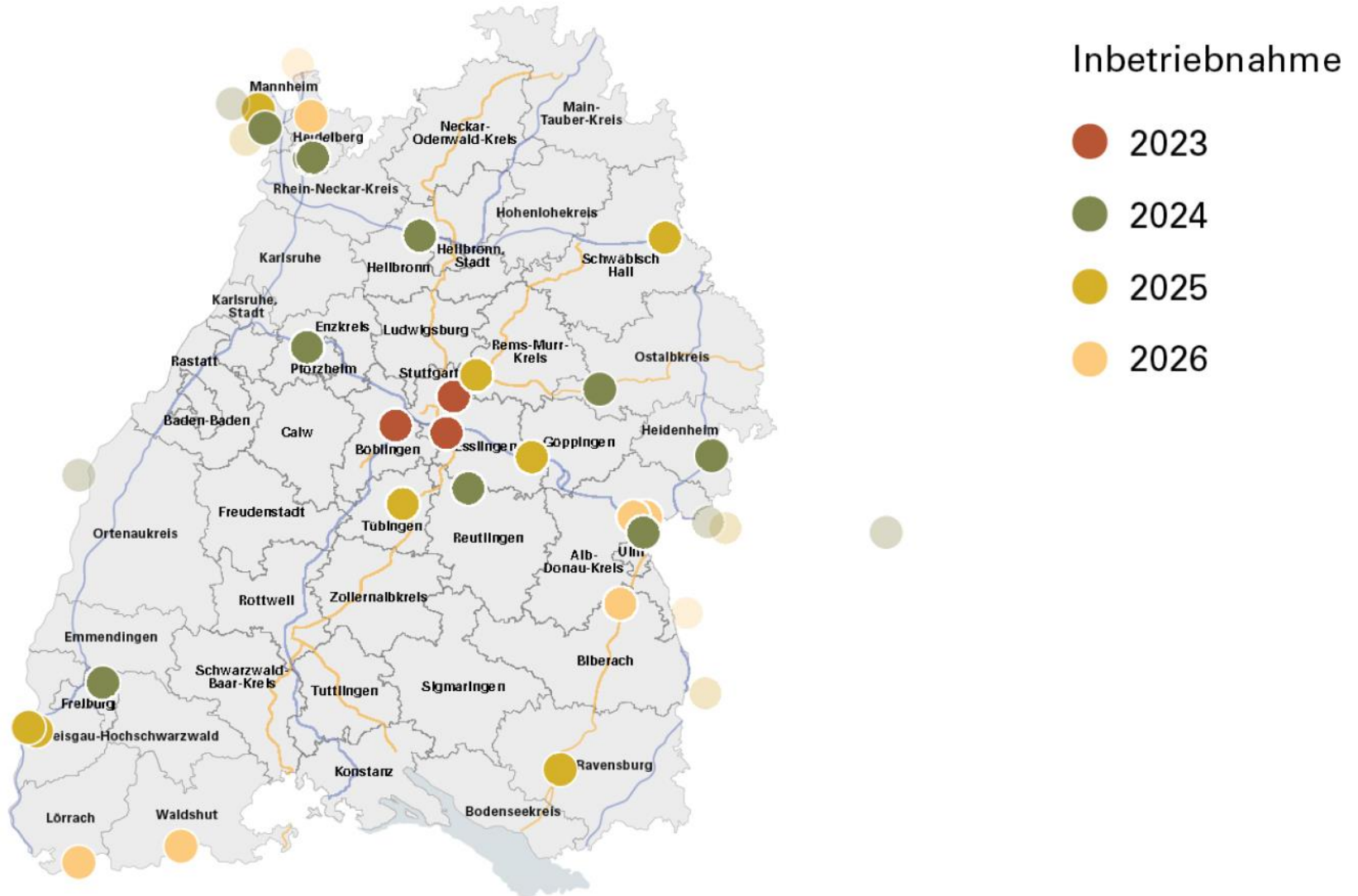
- Projekt PiLaTes im Rahmen des SDA geplant
- 3 Stufen
- Förderaufruf LWT Realisierungsprojekt
- 4 Förderbausteine – ca. 21 Mio. Euro
- bis zu 2 Ladesäulen, 5 Tankstellen und eine Begleitforschung
- Umsetzung bis 2026



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Nfz-Wasserstofftankstellen in BW



Ausblick: Förderung von Elektrolyseuren

- Konsequenz aus den Ergebnissen der RWK-Förderung
- Elektrolyseure oder H2-Hubs
- Erzeugung vor Ort in Süddeutschland sehr wichtig
- Fördermittel sind beantragt
- Förderaufruf ist konzipiert
- Förderzeitraum wäre bis 2028/2029



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Ausblick

- Infrastrukturausbau
 - Versorgung mit Wasserstoff (Pipeline)
 - Import
 - Elektrolyse vor Ort / Aufbau von Hubs
 - Tank-Infrastruktur Nutzfahrzeuge
- Regionen stärken
- Industrialisierung Brennstoffzelle / Elektrolyse





Herzlichen Dank



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT