Wasserstoff als Katalysator einer klimafreundlichen Regionalstrategie

Projektergebnisse Antrieb HN-F
Datenbasis für aufbauende Regionalanalyse
Wasserstofftag

26.06.2025, Hardthausen am Kocher

von

Alexander Klinge
Senior Consultant Wasserstoff & Mobilität
GP JOULE Consult GmbH & Co. KG
a.klinge@gp-joule.de

Zielsetzung

- Bedarfsprognose Strom / Energie bis zur Klimaneutralität in 2040 → Szenarienentwicklung Strom / Wärme / Mobilität
- Zusammenführung von Erzeugung und Bedarf auf Gemeindeebene
- Identifikation lokaler Überschussstrompotenziale
- Vergleich möglicher Transportoptionen
- Bewertung mögl. H2-Hubs
- Zusammenführung mit bestehenden Bedarfsschätzungen

Aktuelle Herausforderungen

- Große regionale Preisdifferenzen pro Kg H2
- Kompetitiver H2-Preis (<10€?)
- RFNBO Zertifizierung für grünen H2
- Sicherung von Abnahmeverträgen
- Henne-Ei-Problem bzgl. Nachfrage und Angebot über das Kernnetz
- Valide H2-Bedarfsschätzung
- Planungsunsicherheiten beim H2-Roll-Out

Lösungswege

- Stärkerer Fokus auf Wettbewerb vs. Garantien
  → Erzielung eines Gleichgewichtspreises
- Reduktion der Logistikkosten, Richtige Dimensionierung, Anrechnung der THG-Quoten
  → Kompetitiver H2-Preis ist möglich
- Vereinfachung der Regulatorik wird erwartet
  → Einfacherer Nutzung von Überschussstrom für RFNBO Wasserstoff, bis dahin Unterstützung durch Zertifizierungsstellen
- Händlerrolle im H2-Markt besetzen, bis dahin Fokus auf lokale Hubs
  → Angebot-Nachfrage-Matching
- Vereinheitlichung der H2-Bedarfsabfrage
  → Belastbare, vergleichbare Prognosen
- Stabile politische Rahmenbedingungen für den H2-Roll-Out

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Transformations-szenarien

Strom

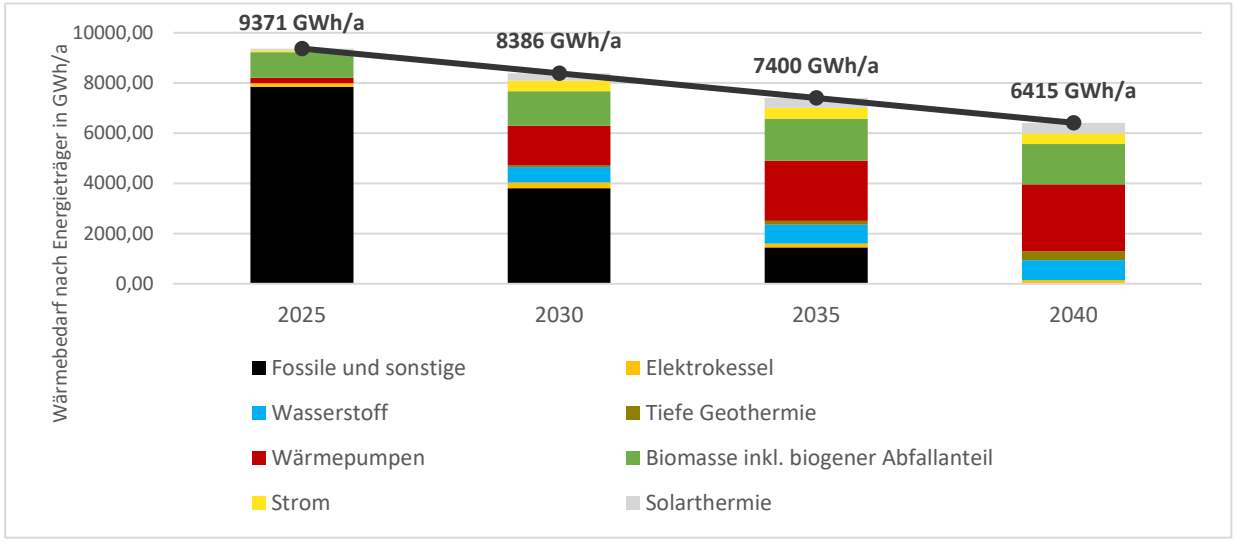
Wärme

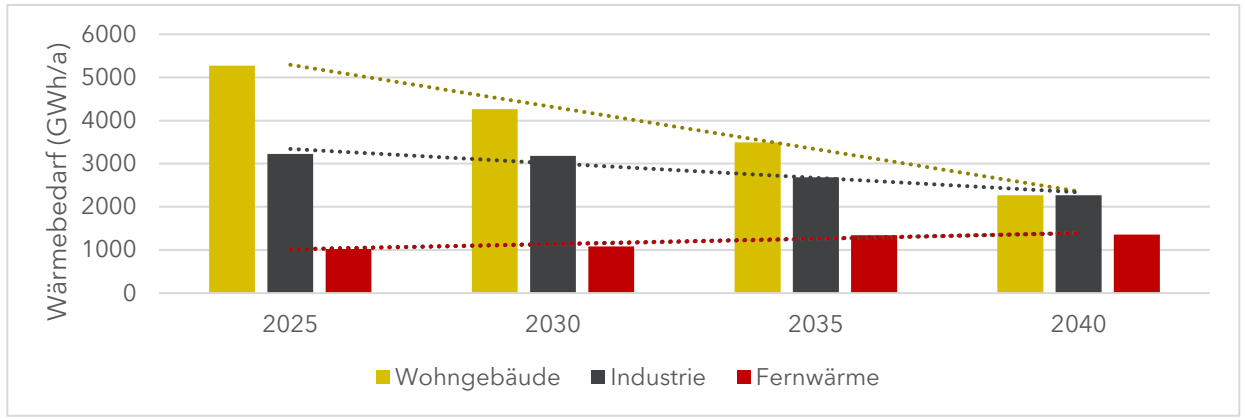
Mobilität

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

WÄRME

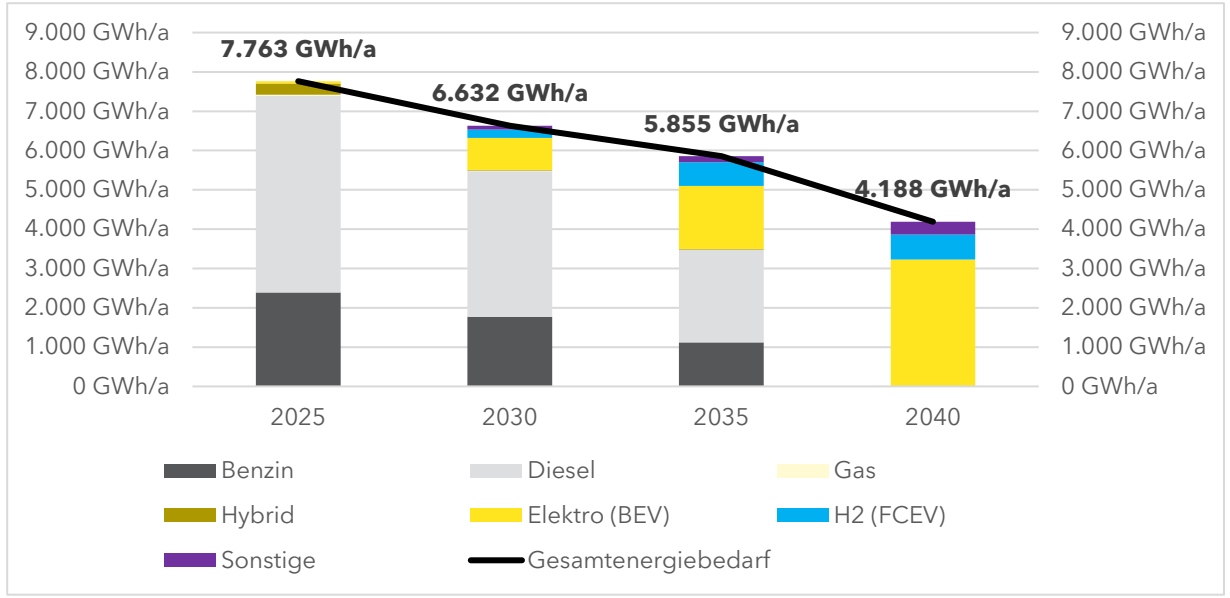
ENERGIETRÄGER & BEDARFSENTWICKLUNG

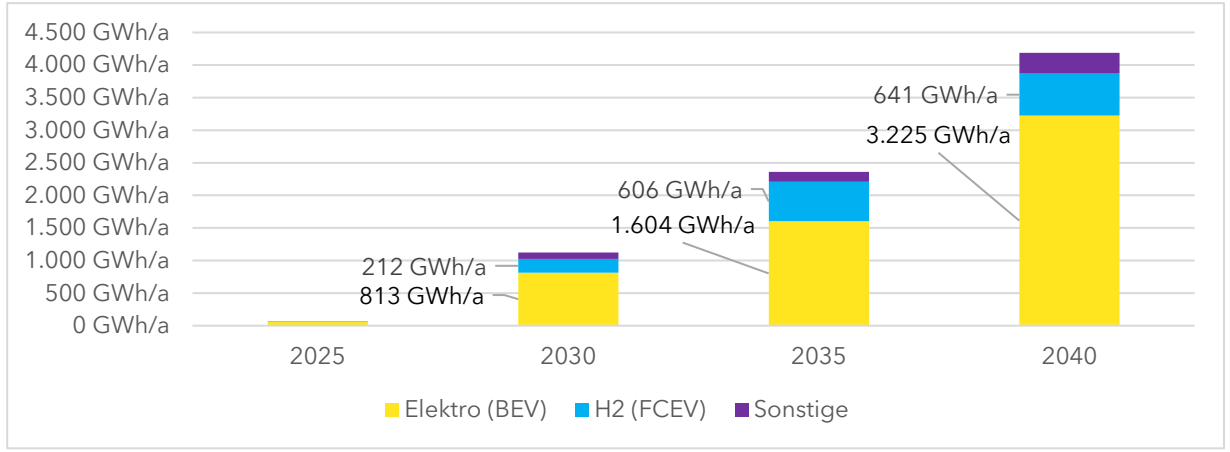




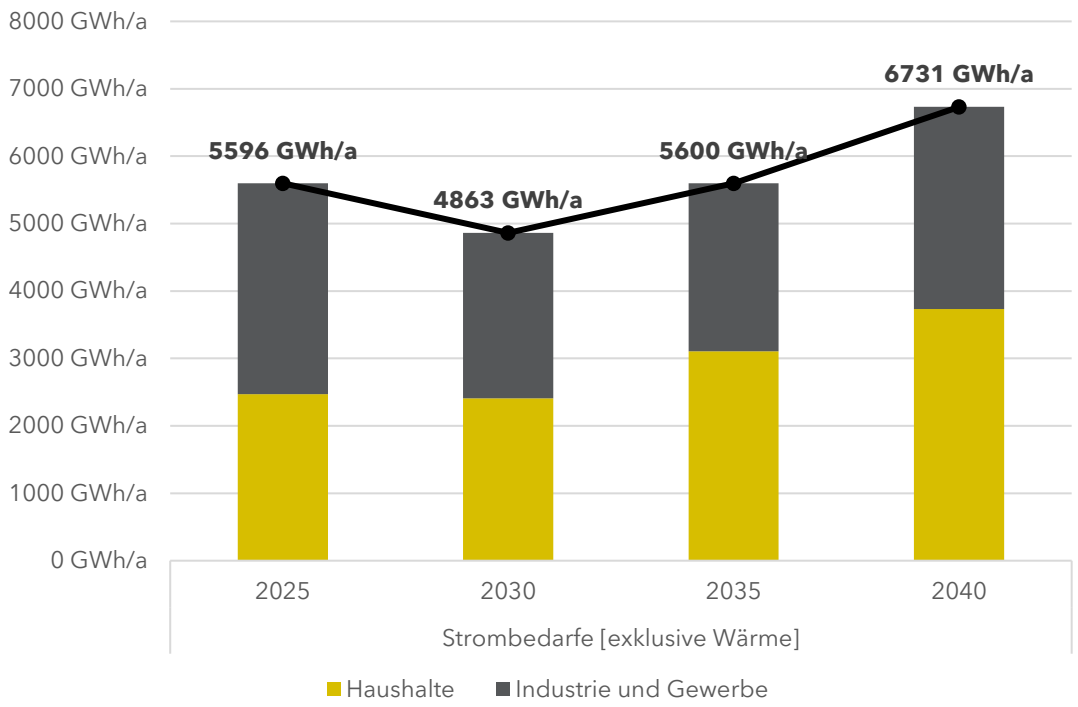
MOBILITÄT

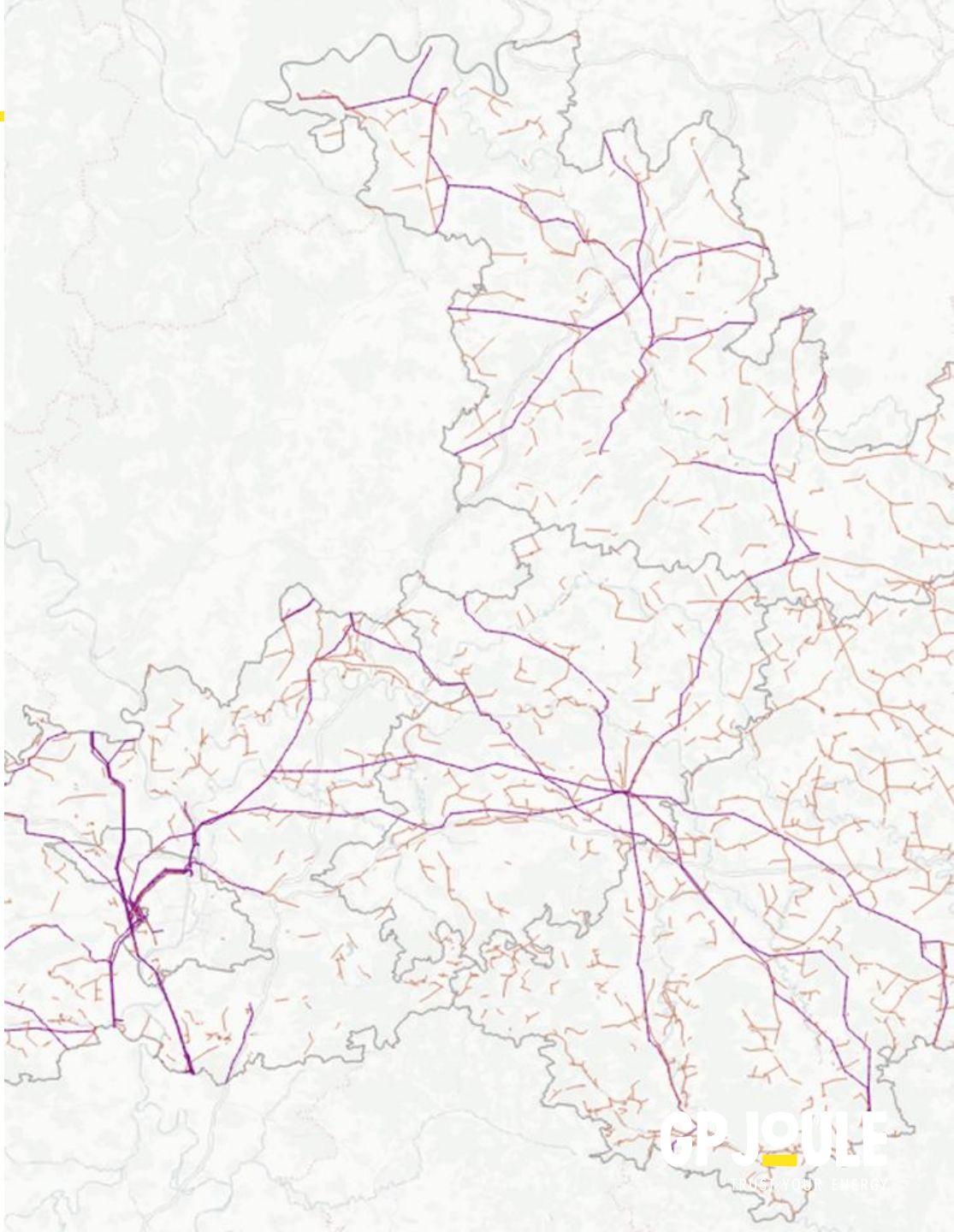
KRAFTSTOFFUMSTELLUNG & ALTERNATIVEN





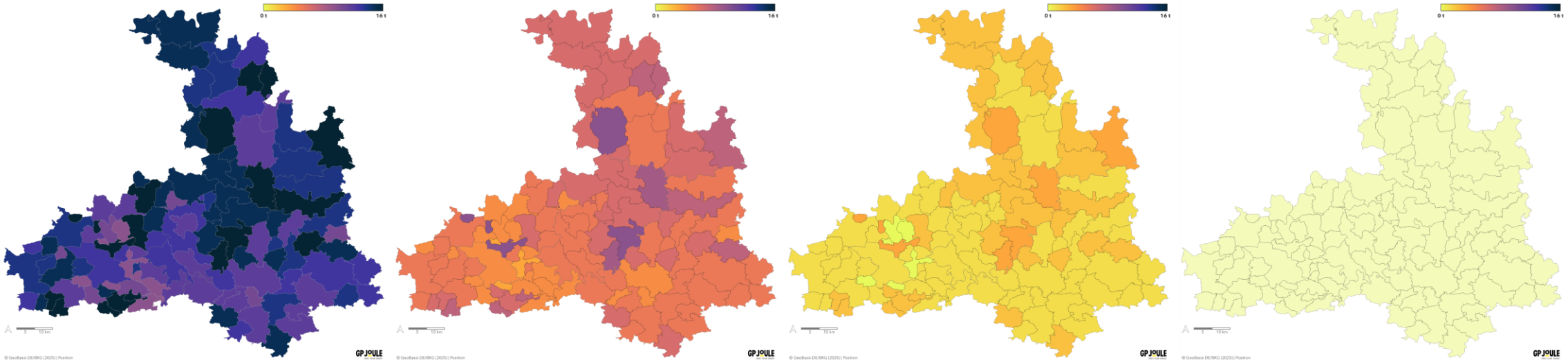
STROM
BEDARFE & UMSTELLUNGSPLANUNG





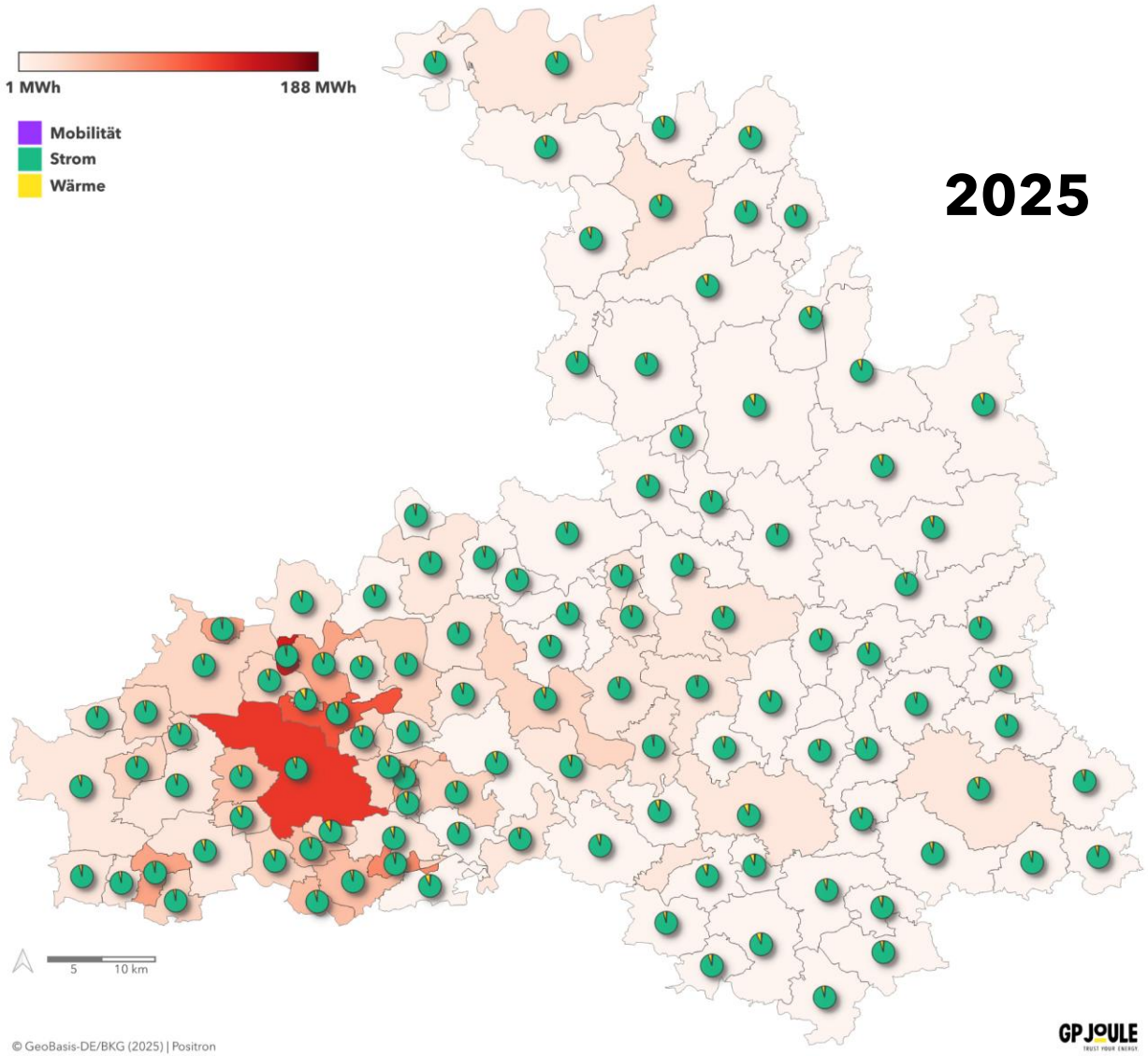
Emissionen

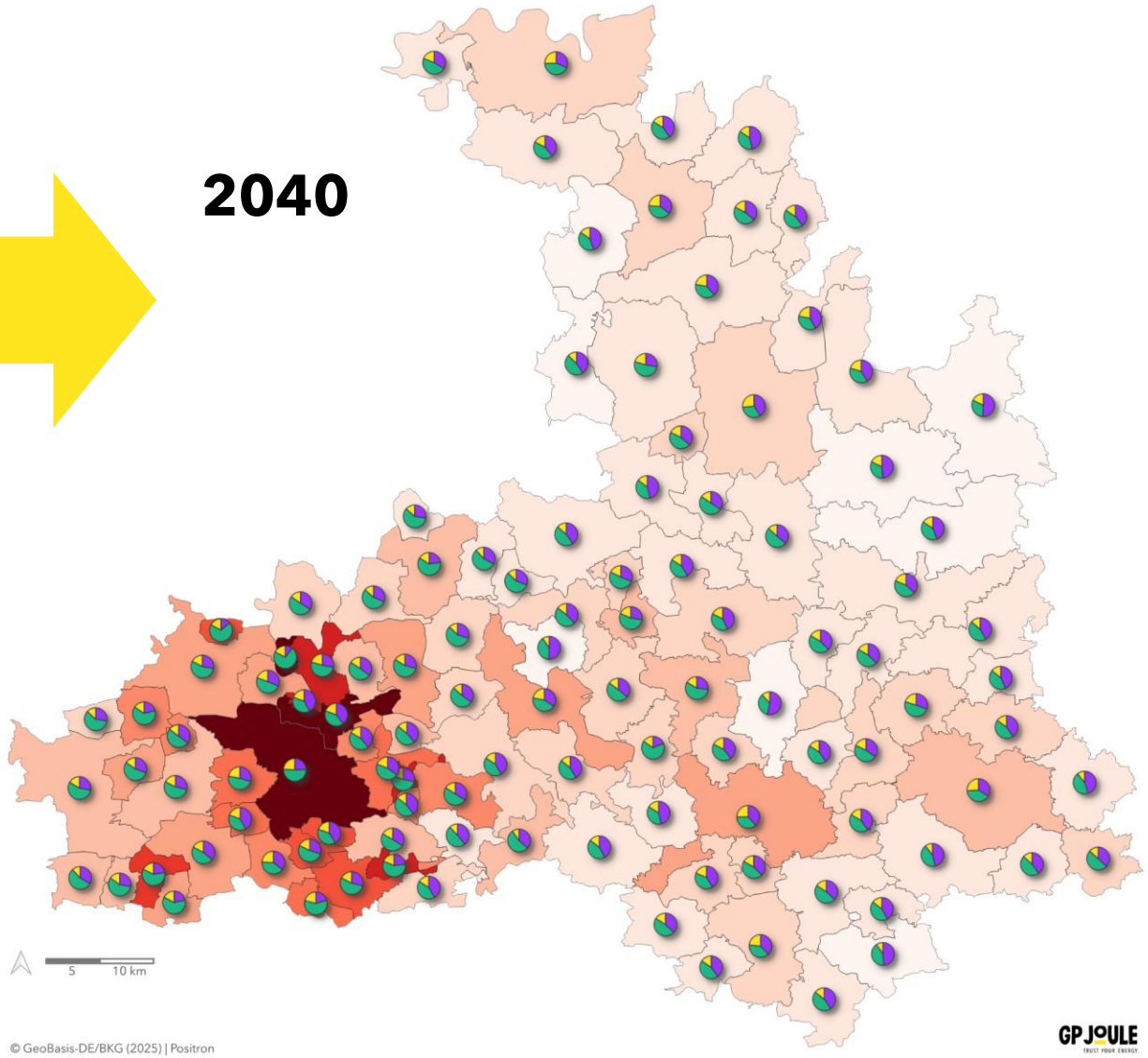
2025 → 2030 → 2035 → 2040



GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

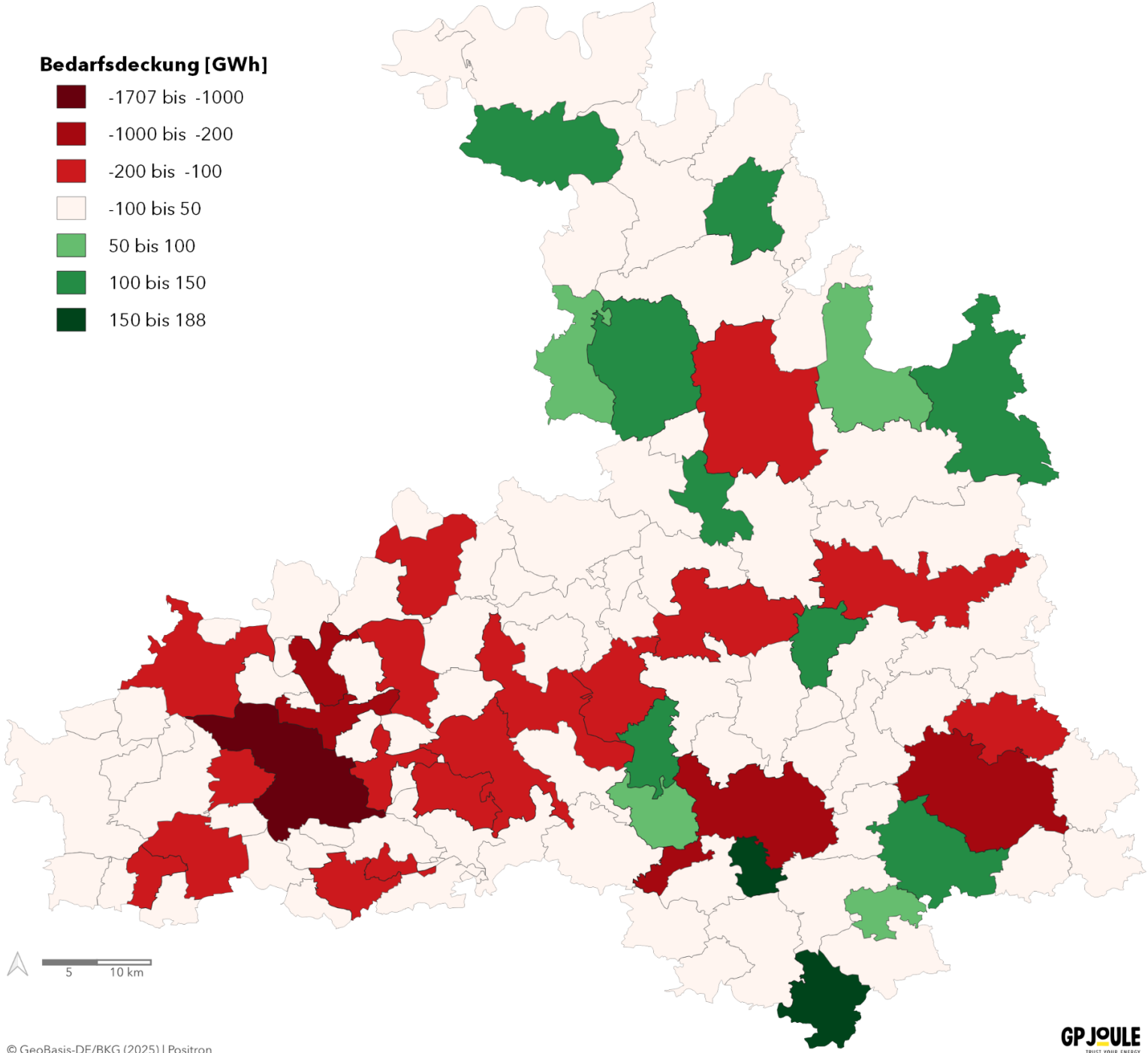
Strombedarfe und sektorale Verteilung





Bedarfsdeckung 2040

- Grün: Gemeinden mit hohem Überschussstrompotenzial
- Rot: Gemeinden mit Bedarfsüberhang
- Grüne nahe Rot: Bevorzugte Flächen für regionale H2-Hubs



© GeoBasis-DE/BKG (2025) | Positron

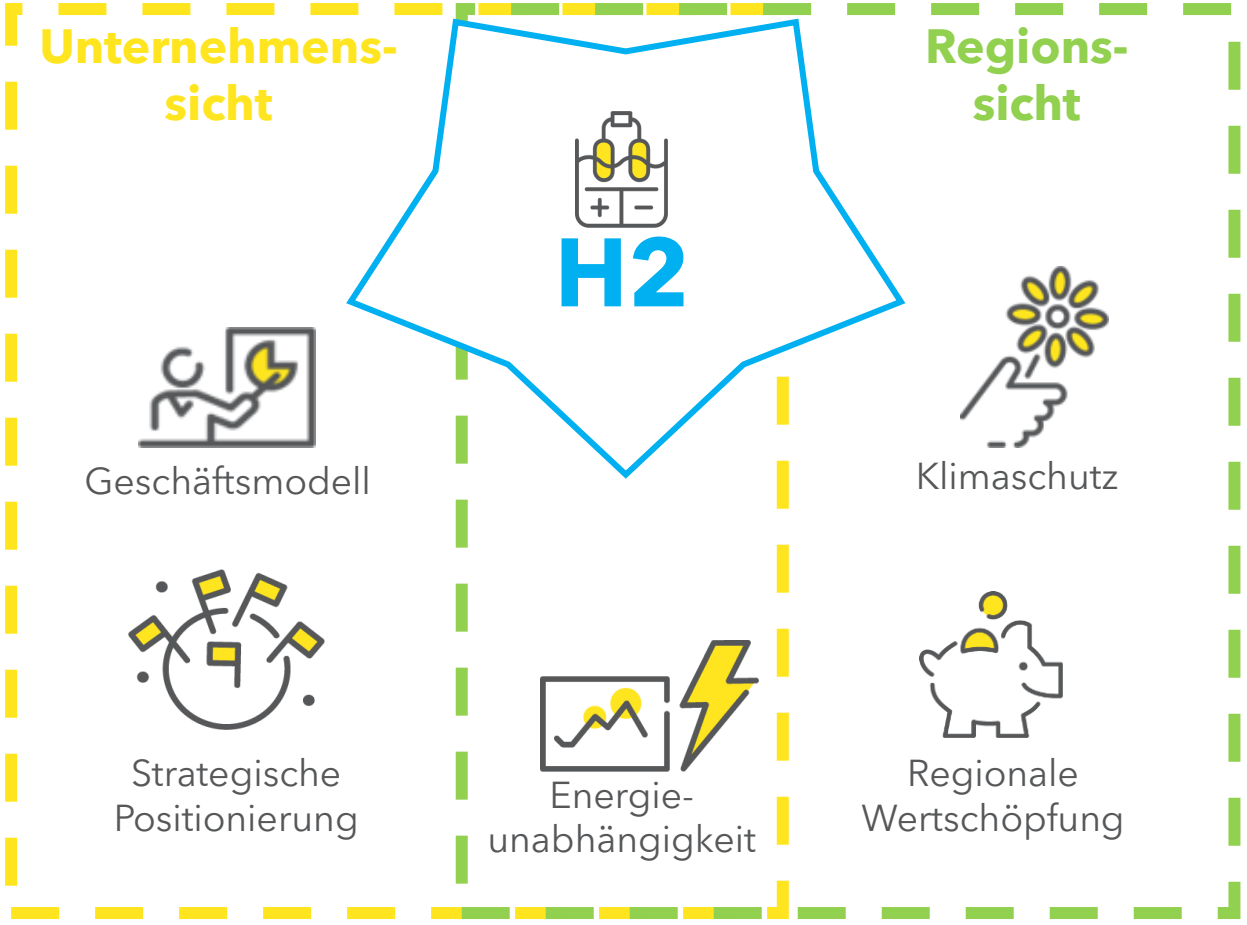
Wasserstoff-transformation

Vermarktung
Trailer vs.
Pipeline

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

AKTEURSSPEZIFISCHE ZIELSETZUNG

ZENTRALE INTERESSEN



Regionale Wertschöpfung liegt vor allem in der H2-Erzeugung; Klimaschutz vor allem in der H2-Anwendung

Zielerreichung

Regionale Wertschöpfung

Energie-unabhängigkeit

Klimaschutz

H2-Wertschöpfungskette

EE-Erzeugung

H2-Erzeugung

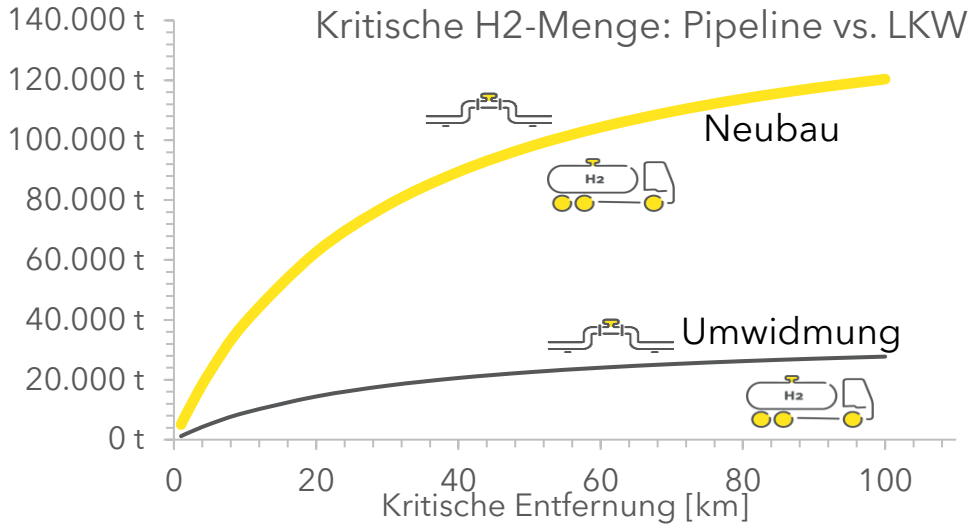
H2-Verteilung

H2-Nutzung

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Umsetzungsoptionen

Fall2:
Ausspeisen



Fall1:
Einspeisen

VNB: bspw. *HNVG*

Betreiber

Terranets BW GmbH

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Take Aways

- Klare Zielbildentwicklung (Nutzung / Vermarktung) & kohärente Umsetzungsstrategie
- Bedarfsrückgang (alle Energieträger) und Verlagerung auf Strombedarfe
- Bereits hohe Redispatchstunden, zukünftig noch höhere Netzüberlastungen prognostiziert
- Wasserstoff als Umsetzungskatalysator durch lokale Überschussstromnutzung
- Logistikkosten und THG-Quoten als wichtiger Preishebel
- Überschschussstromnutzung und RFNBO-Zertifizierung als Umsetzungshebel
- Händlerrolle wichtig für H2-Marktorganisation

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

Wasserstoff als Bindeglied des Energiesystems der Zukunft.

Notwendigkeit einer Regionalplanung mit systematischem Ansatz.

Vereinfachung der

- **RFNBO-Zertifizierung**
- **THG-Quoten- Anrechnung**
- **Überschussstromnutzung**

als Umsetzungskatalysator

Planungssicherheit und Kernnetzumsetzung als Grundlage

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

VIELEN DANK!

Gestalten Sie mit uns
die Energietransformation.

Dag Rüdiger
Abteilungsleiter Industrielle Energie- & Mobilitätssysteme
GP JOULE Consult GmbH & Co. KG
d.ruediger@gp-joule.de

www.gp-joule.de

GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.