

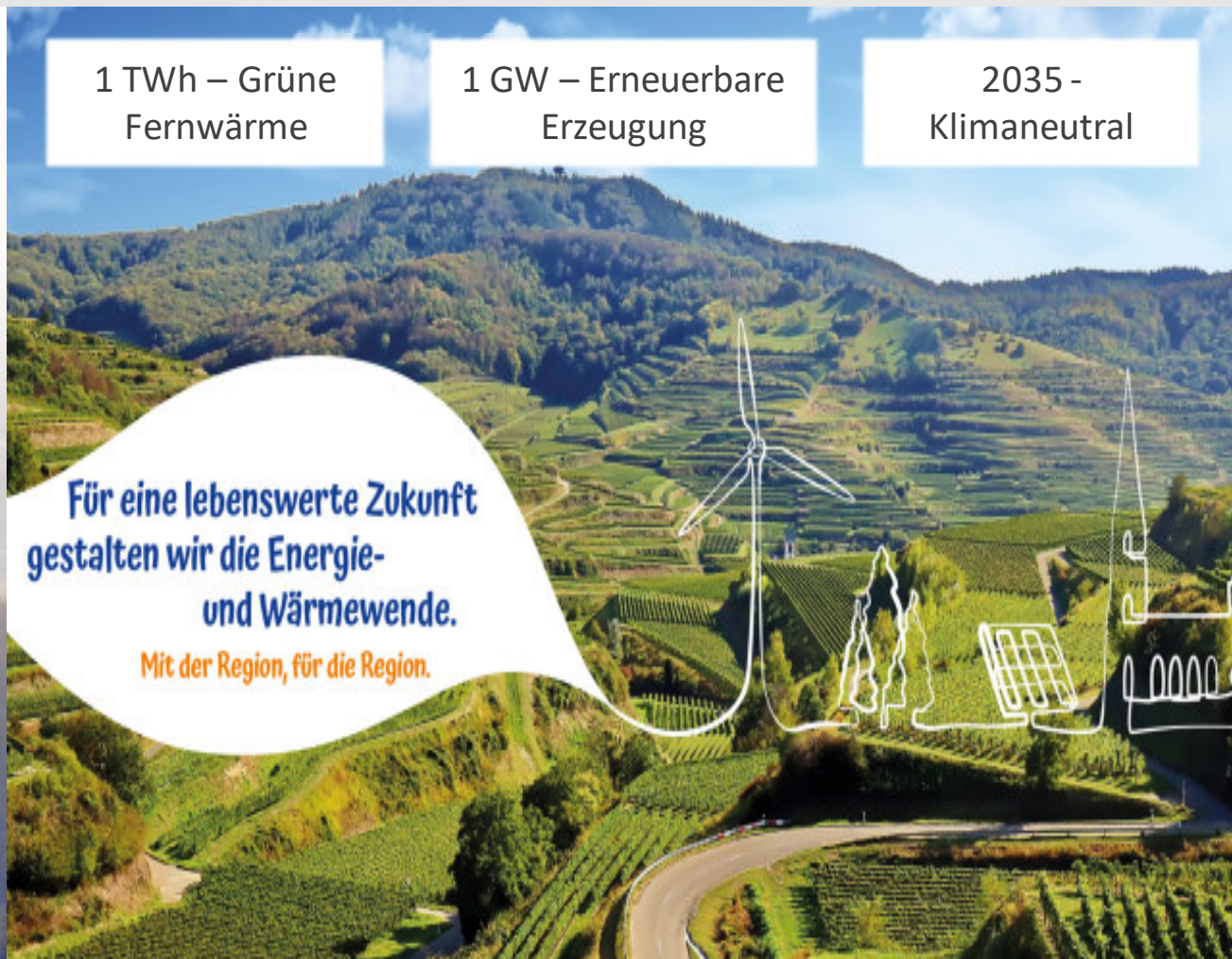
Digitale Energieleitplanung – Wegweiser für eine transparent und professionell gestaltete Energietransformation

Manuel Baur, Leiter Stabsstelle Integrierte Infrastrukturplanung

Fachtagung, Plattform für Erneuerbare Energien
Stuttgart, 11.07.2024



100% kommunales Unternehmen mit 98 Gesellschaftern und 168 Konzessionskommunen - **Daseinsvorsorgeauftrag**



Wir gestalten die Energie- und Wärmewende für die Region – mit der Region!



Energiewende@HOME

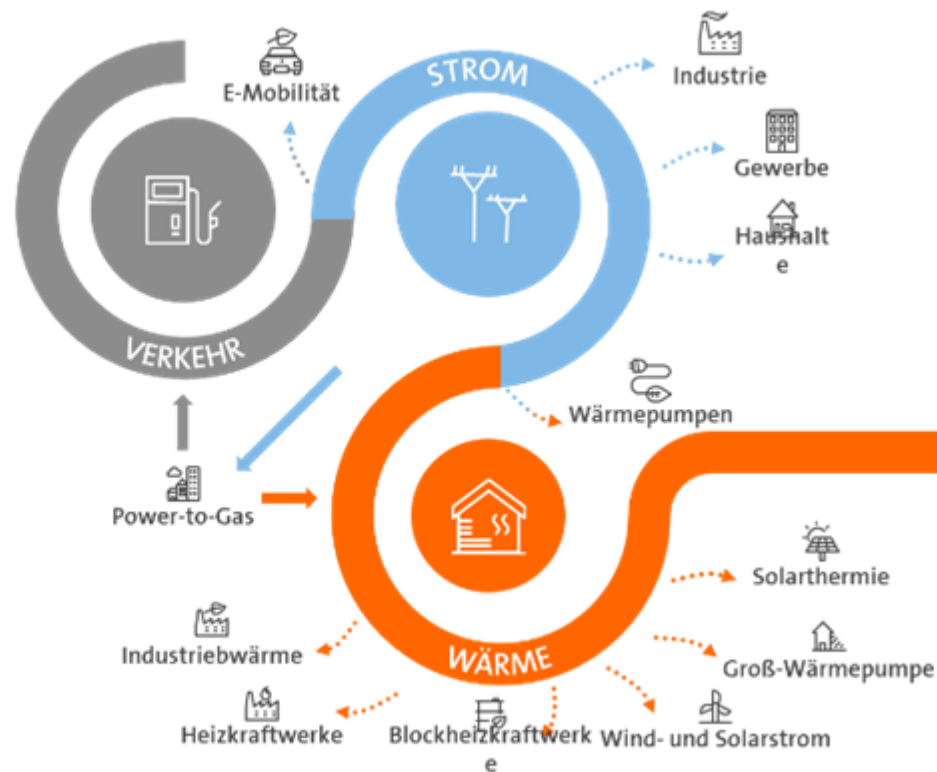


Aktuelle Gesetzgebung im Kontext KWP kann schon mal etwas herausfordern...

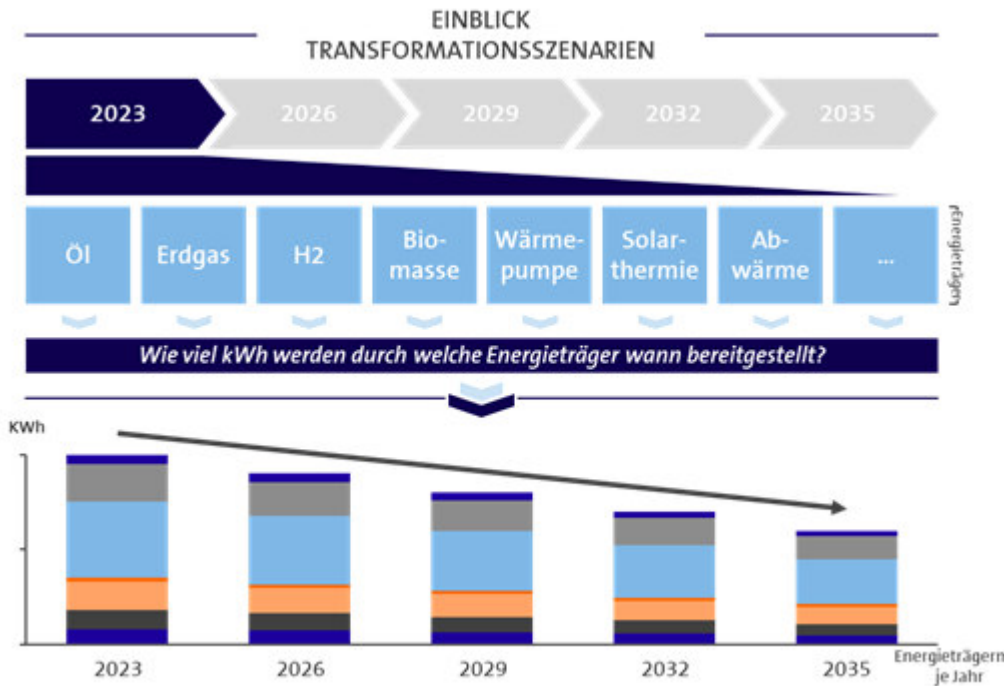


Wir verstehen die kommunale Wärmeplanung ganzheitlich im Sinne einer integrierten Energieleitplanung!

„Wir verstehen die kommunale Wärmeplanung als **digitale Energieleitplanung** da nur durch die Betrachtung **aller Sektoren** (Sektorkopplung) eine **ganzheitliche** und **zukunftsfähige** Wärmeplanung erfolgen kann. So gestalten wir die Transformation **progressiv** mit und **verzahnen** die relevanten Energieträger auch **innerhalb** der **badenova**“.



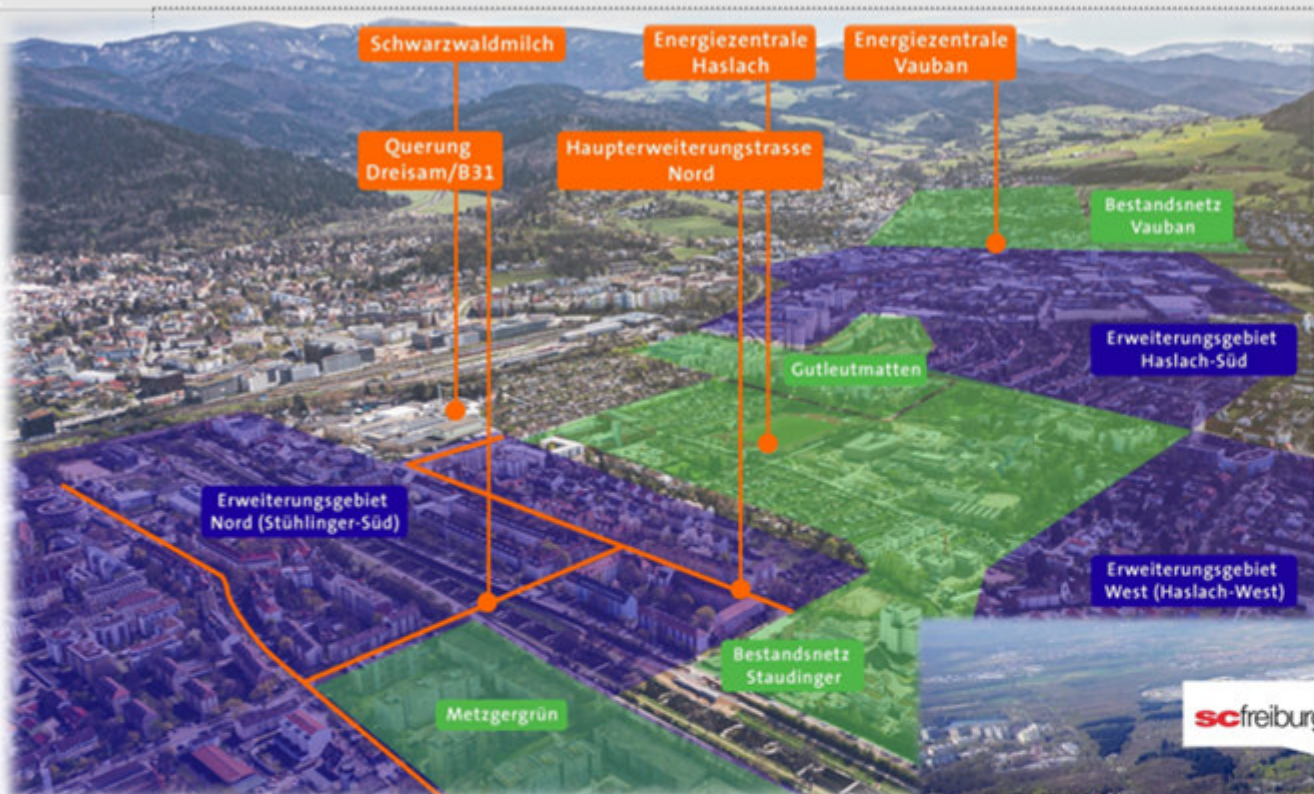
Zielstellung KlimaG BW: Klimaneutraler Gebäudebestand in 2040!



Ziel: Klimaneutrale Kommune 2040



Erfolgreiche Dekarbonisierung erfordert breit aufgestellten Technologie- sowie Infrastrukturmix.

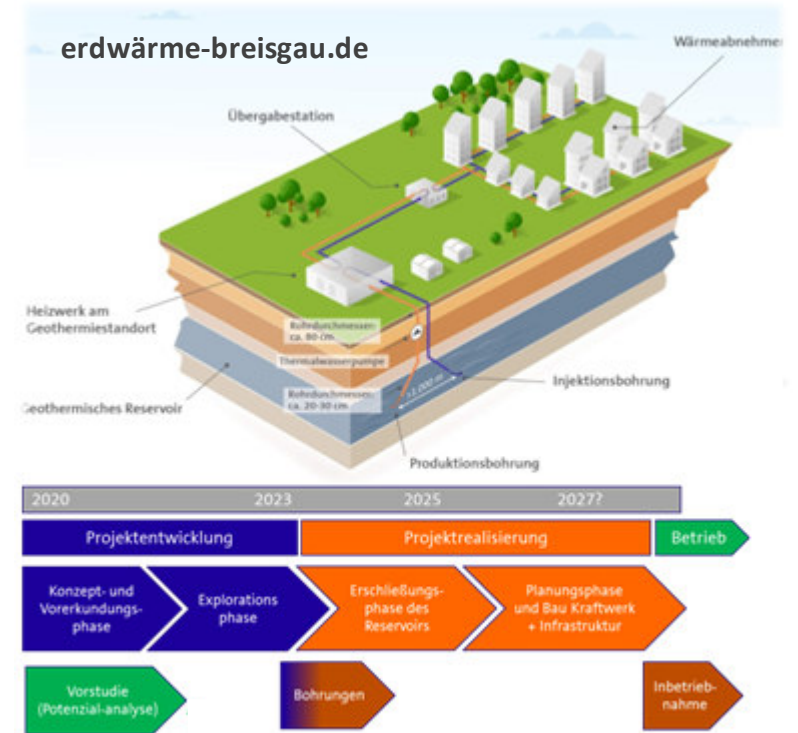


WÄRMEverbund - Freiburg-Süd

WÄRMEverbund Freiburg-Süd

- Projektzeitraum Sep. 2020 - Sep. 2024
- Investitionssumme 36,5 Mio € - 40 km Leitungsnetz
- 5.670 versorgte Personen
- 5000 Tonnen CO₂-Einsparung pro Jahr



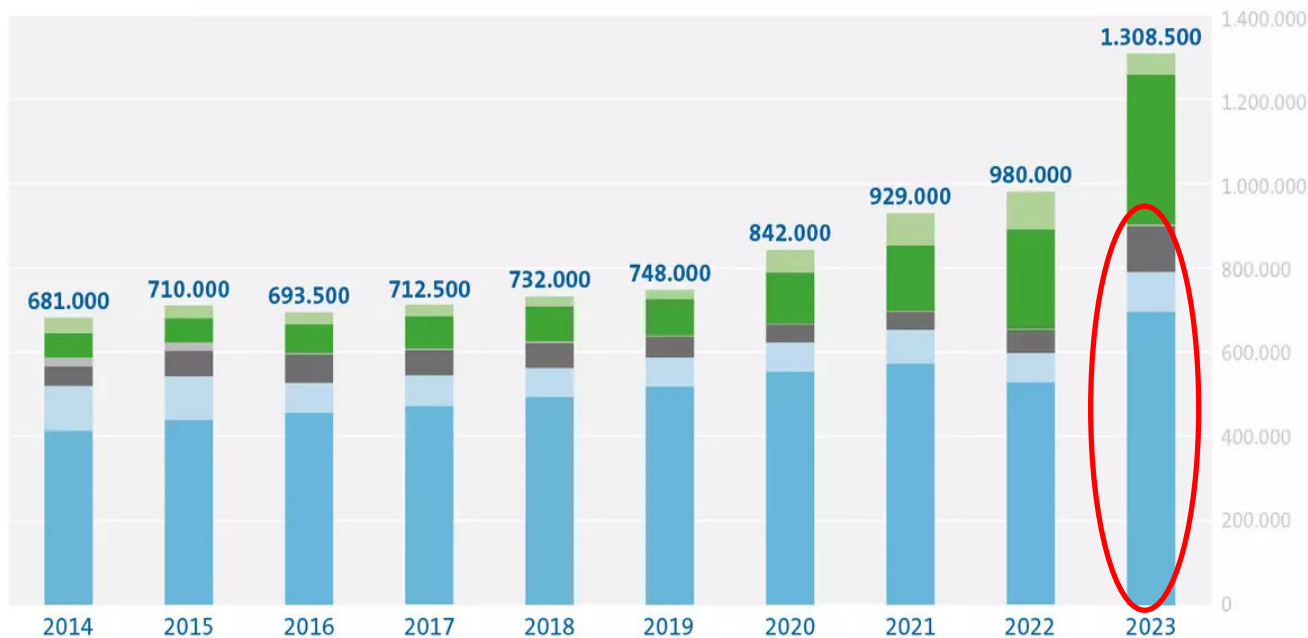


Moment mal.. kurzer Realitätscheck!

Der deutsche Markt für Heizsysteme 2023 nach Technologien

■ Gas-BW* ■ Gas-NT** ■ Öl-BW* ■ Öl-NT** ■ Wärmepumpen ■ Biomasse

+ rd. 900.000 (ca. 70%) neue fossil betriebene Heizungen in 2023!

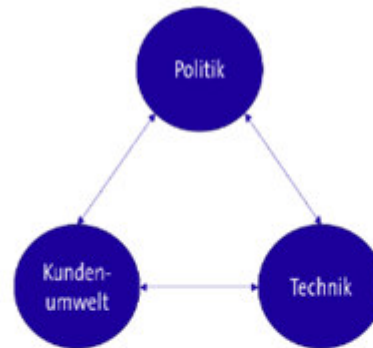


- Ca. 20 Mio. Heizungen in D
- 48 % nutzen Erdgas
- 75 % fossil
- **ca. 40 % der Heizungsanlagen sind jünger als 10 Jahre**
- Durchschnittsalter: 13,9 Jahre in D

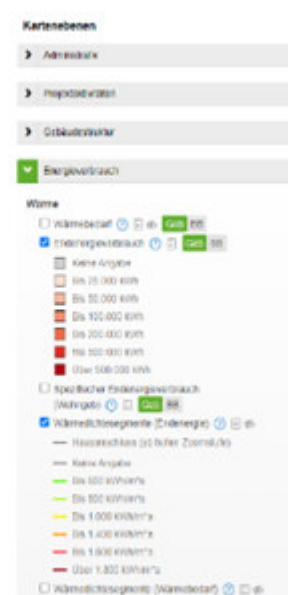
Quelle: „Wie heizt Deutschland?“ 2023, BDEW



Unsere Zielstellung: Hochdigitalisierte Antizipation des zukünftigen Versorgungsauftrags als Entscheidungsgrundlage!



- WANN wird die Heizanlage gewechselt?
- WELCHES HEIZSYSTEM kommt nach dem Wechsel zum Einsatz?
- WIE VIEL und WELCHE ENERGIETRÄGER werden zukünftig nachgefragt?

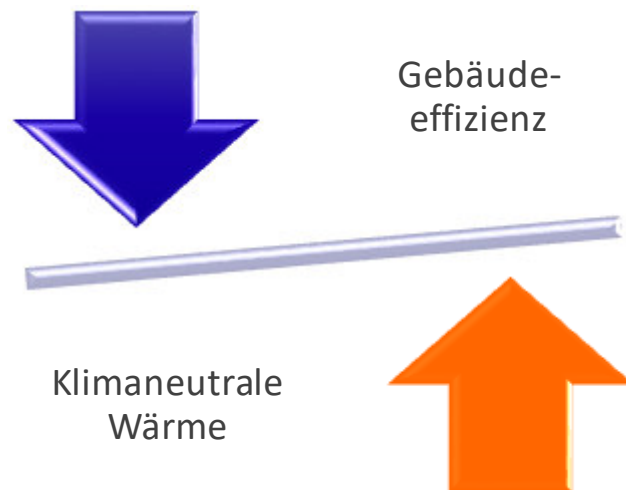


Modellierbarer Digitaler Zwilling ist Basis einer zukunftsfähigen Infrastrukturplanung.

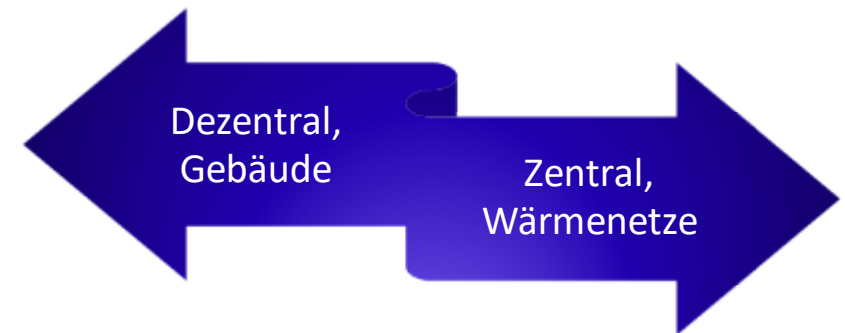
Klimaneutraler Gebäudebestand bis 2040!

Zentrale Fragestellungen...

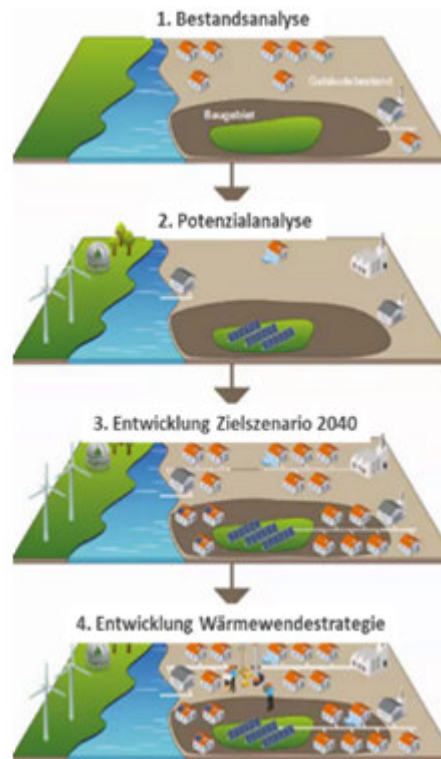
1. Wieviel **Beitrag** liefert die **Gebäudeeffizienz, Suffizienz**?
Wieviel klimaneutrale Wärme ist nötig?



2. Welcher **Anteil** der Wärmeversorgung erfolgt **dezentral**, wieviel erfolgt über zentrale **Wärmenetze**?



Seit 2020 sind wir im gesamten Marktgebiet mit der Erstellung gesetzestkonformer Wärmepläne beschäftigt.

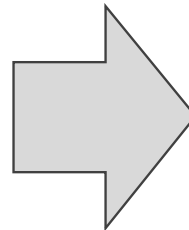
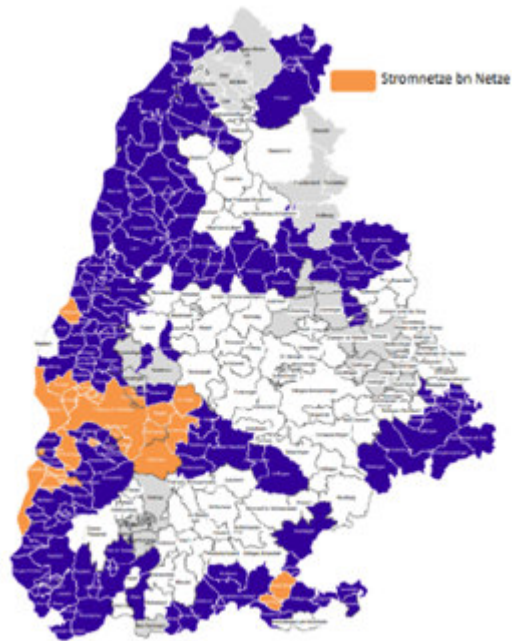


ABER: Zur aktiven Transformationsgestaltung braucht es ENERGIELEITPLAN fürs Gesamtmarktgebiet!

Automatisierte Energieleitplanung als innovativer Ansatz für Gesamtmarktgebiet

82 Kommunen < 5.000 EW somit in BW nur als Konvoi förderfähig für *Kommunale Wärmeplanung*

Transfer auf alle 168 Kommunen mit Hilfe der *automatisierten Energieleitplanung*



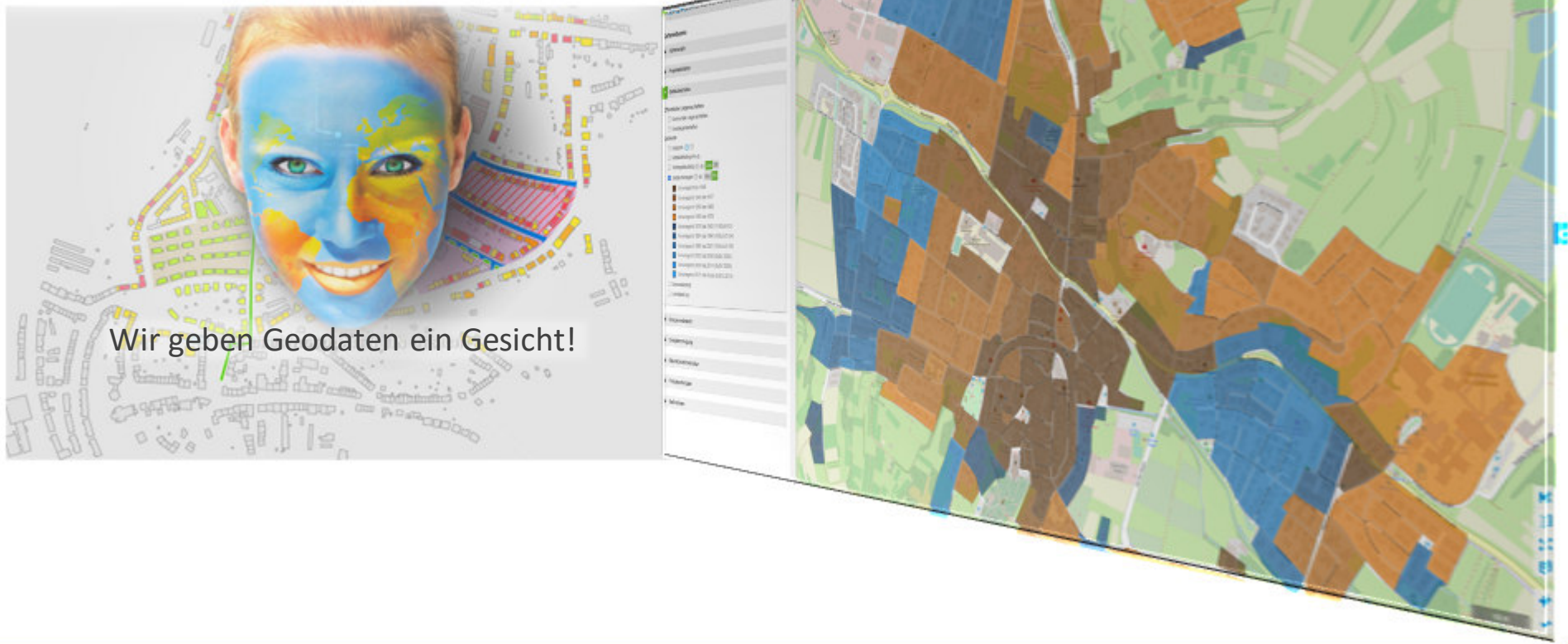
Roll-Out fokussiert 3 Bausteine:

1. Automatisierte Ableitung von Eignungsgebieten für Technologien
 2. Gebäudescharfe Detailanalyse für
 - **Wärmepumpen Potenziale**
 - **Leistungsanforderung WP, Einspeiser & Ladepunkten**
 3. Gebäudescharfe Detailanalyse für
 - **Sanierungspotenziale Gebäudetypen**
- Fundierte Grundlage zur Entwicklung einer konkreten Wärmewendestrategie

Aktive Gestaltung der Transformation durch fundierte Antizipation zukünftiger Versorgungslösungen.

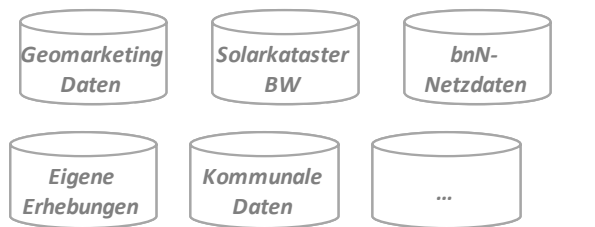
Kooperationsgemeinschaft badenovaNETZE & „Smart Geomatics GmbH“

smartgeomatics 



Digitaler Zwilling als Ausgangsbasis unserer Planungen

DATENINPUT



Wir greifen auf **unterschiedliche Datenquellen** zurück, um **datengetriebene Geschäftsmodelle** und **digitale und hochautomatisierte Lösungen** zu entwickeln.

DIGITAL TWIN & SIMULATION



Die Schaffung eines **digitalen Zwillings** auf Basis **gebäudescharfer Detailinformationen** ermöglicht eine fundierte Modellierung der Energiezukunft.

Portalbasierte ENERGIELEITPLANUNG



Wir schaffen ein digitales **Portal** für unsere **Energieleitplanung**, die **sowohl nach intern** (Assetplanung) und **extern** (Kommunen) wirkt und sich bestmöglich im Planungsalltag verankert.

STADTWERKE AWARD 2023



Das Portal umfasst interaktive Möglichkeiten für Anwender:innen, integrierte Energieleitplanung und deren Fortschreibung umzusetzen

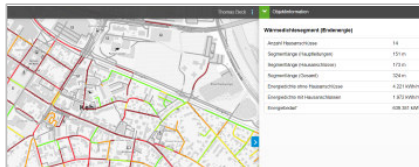
BESTANDS- UND POTENZIALANALYSE



DASHBOARD



ANALYSETOOL



powered by **smartgeomatics**

MAßNAHMEN-MANAGEMENT

ID	Titel	Kategorie	Präzision	Status
1	Erneuerung Umkleekabine	Planung		Planung
2	Aufbau des Hochwasser-Schutzdeichs	Planung		Planung
3	Erneuerung der Hochwasser-Schutzdeichs in Kellereck	Planung		Planung
4	Erneuerung des Hochwasser-Schutzdeichs in Kellereck	Planung		Planung

PARTIZIPATION In Entwicklung



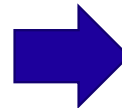
SZENARIO SIMULATION



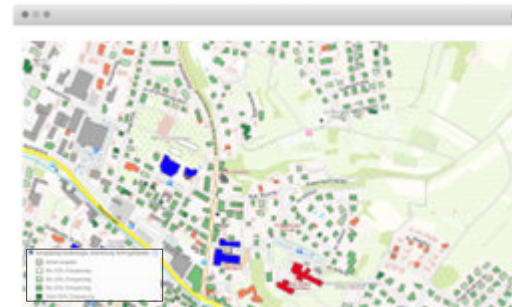
Die Datenanalyse und -interpretation sowie das konkrete Projektengineering erfolgt im Smart2Energy Portal

Integrierter Datenpool

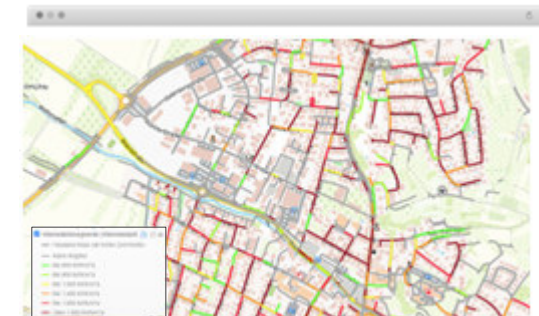
Heizanlagen Energieträger Leistung Baulter	Energieinfrastruktur Erdgas Wärmenetze Stromerzeugung
Gebäude Baulter Wohn- /Nutzfläche Gebäudetyp	Wärmeverbrauch Erdgas Wärme Strom
Öffentliche Liegenschaften Energieträger Leistung Baulter	Gewerbe Energieträger Energieverbrauch Abwärme



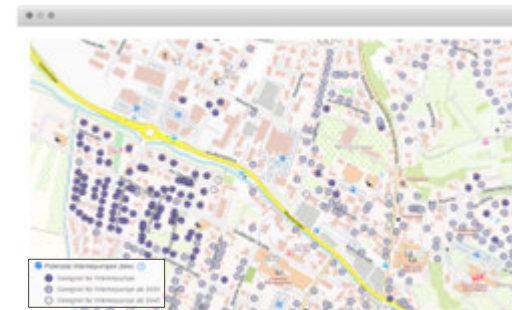
Entwicklung einer Wärmewendestrategie



Gebäudesanierung: Einsparung Endenergie
(Sanierung Wohngebäude)



Wärmedichtesegmente (Wärmebedarf)

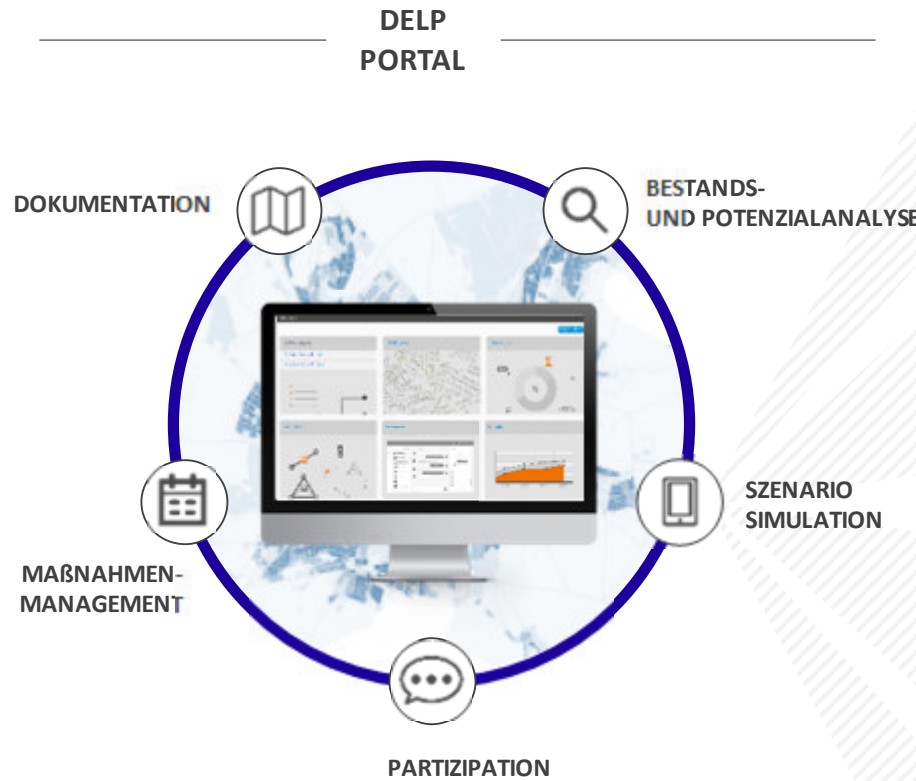


Potenzial Wärmepumpen



Transformation Wärmeversorgung

Integrierte Portallösung dient als transparenter Wegweiser durch die Transformation - für **Versorger und Verbraucher!**



MEHRWERTE

✓ SPARTENÜBERGREIFENDE INVESTITIONSPLANUNG FÜR ENERGIENETZE



✓ AUSBAUPOTENZIALE FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN



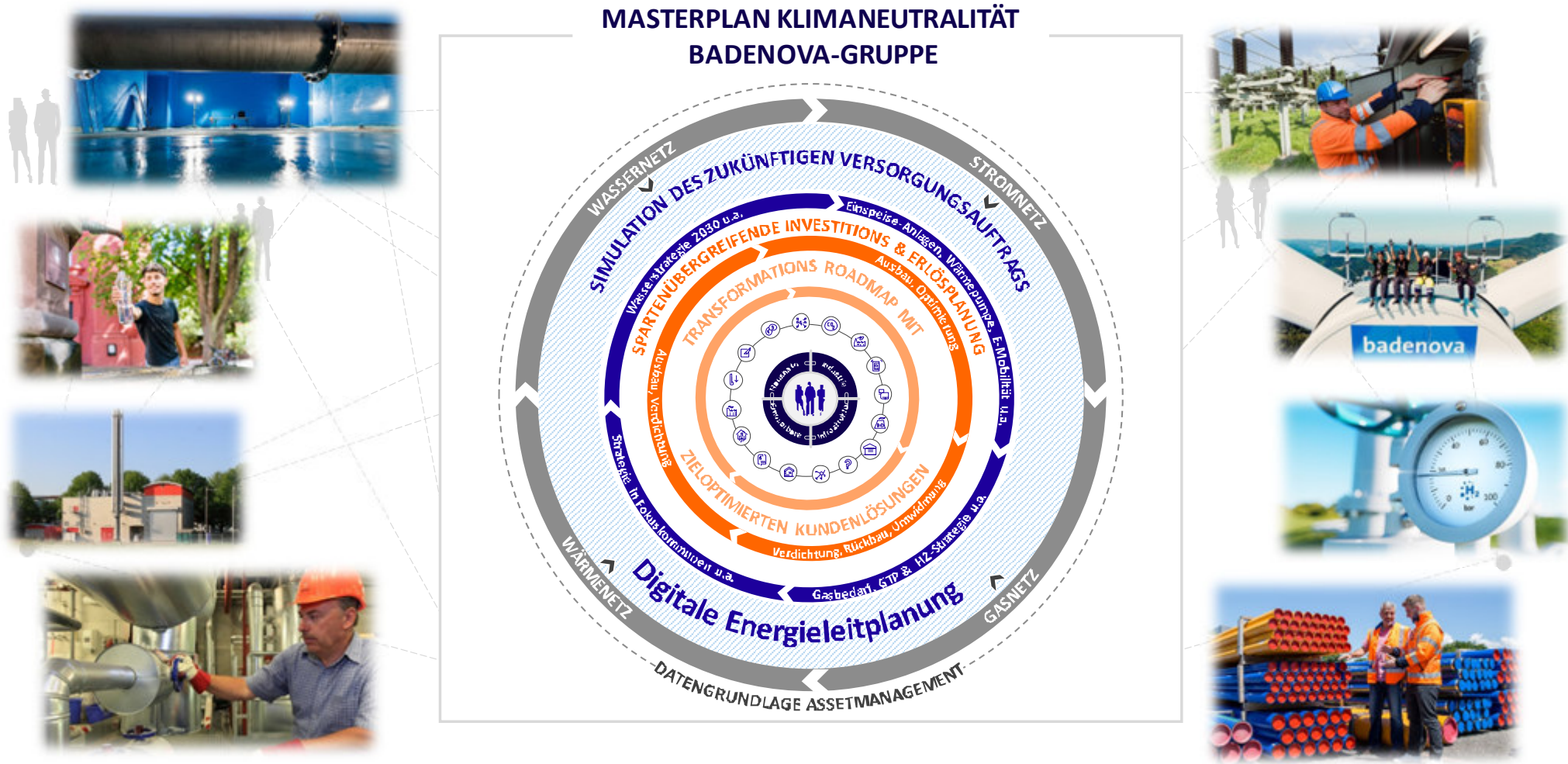
✓ DATENGETRIEBENE GESCHÄFTS- UND VERTRIEBSMODELLE



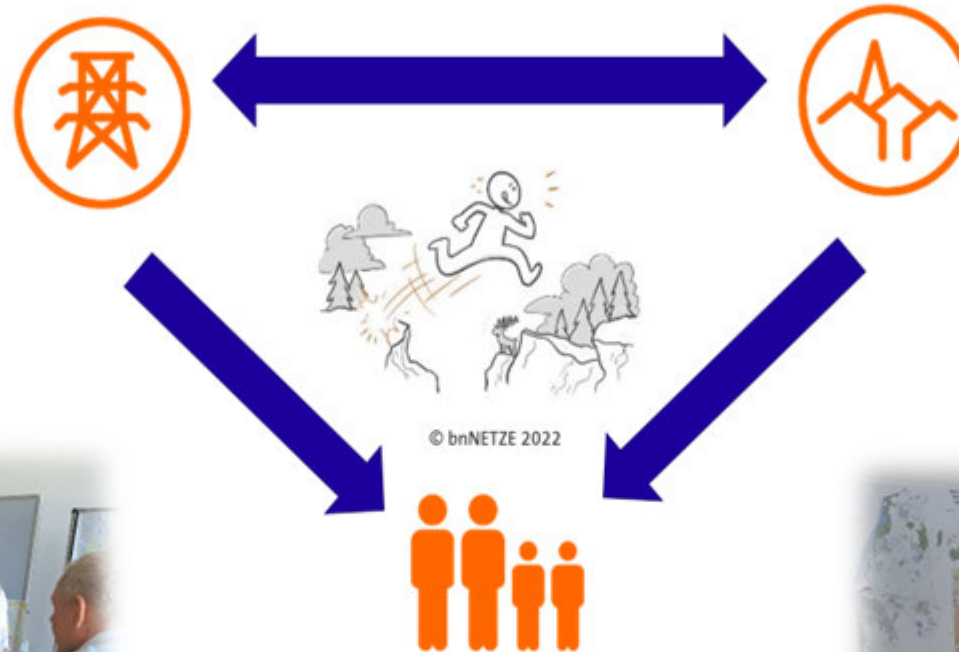
✓ PORTAL FÜR KONTINUIERLICHE TRANSFORMATIONSPLANUNG



Masterplan Klimaneutralität: Es wird wichtiger denn je, eine spartenübergreifende Netzentwicklungsstrategie zu erstellen



Energieleitplanung ist Teil der kommunalen Daseinsvorsorge und eine partizipative **Gemeinschaftsaufgabe!**



Fazit: Digitale ENERGIELEITPLANUNG ist..



... ein Steuerungsinstrument zur konkreten Umsetzung der Energiewende für Versorger und Verbraucher aber keine Detailplanung!

... fundierte Entscheidungsgrundlage zur Vermeidung von Fehlinvestitionen.

... richtig verankert: zentraler Bestandteil einer nachhaltigen Stadt/-Gemeindeentwicklung!

... eine anspruchsvolle aber hochlohnschwere Kommunikationsaufgabe!

Kommen Sie gerne auf mich zu!

Manuel Baur, Dipl. Forst & Umweltwissenschaftler, M.Sc. Erneuerbare Energien

Leiter Stabsstelle Integrierte Infrastrukturplanung

 **badenovaNETZE GmbH**

Tullastr. 61

79108 Freiburg i.Br.

 **manuel.baur@badenovanetze.de**

 **Telefon 0761 279 2517**

