

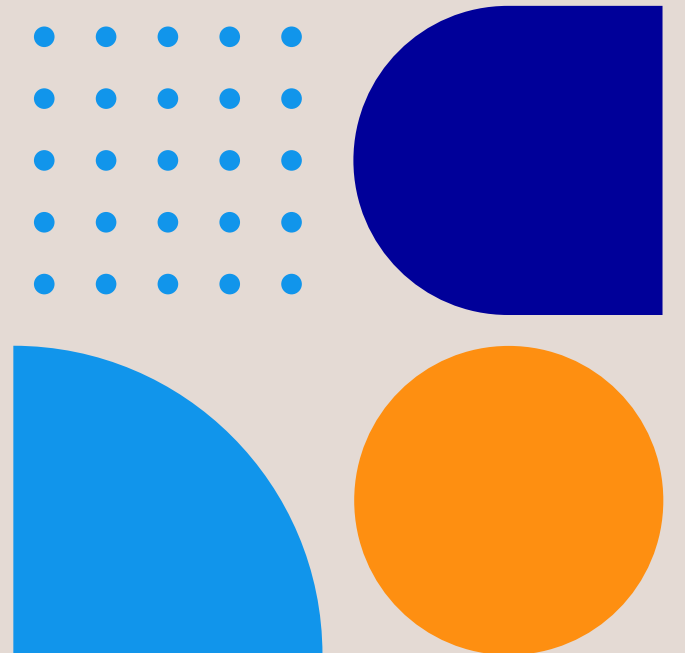
Wir. Für unsere Energiezukunft.

KEA-Veranstaltung |
David Schmid & Michael Rapp
23.09.2024, Online



1. Aktuelle Kennzahlen
2. Vom Netz zum Energiesystem
3. Steckerfertige-Erzeugungsanlagen
4. Neuregelung zur Integration von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen §14a
5. Mittelspannungsauskunft
6. PV-Freiflächenanlagen
7. Wie melde ich eine PV-Anlage Im Kundenportal an --> Katrin: Live Präsi

Aktuelle Kennzahlen



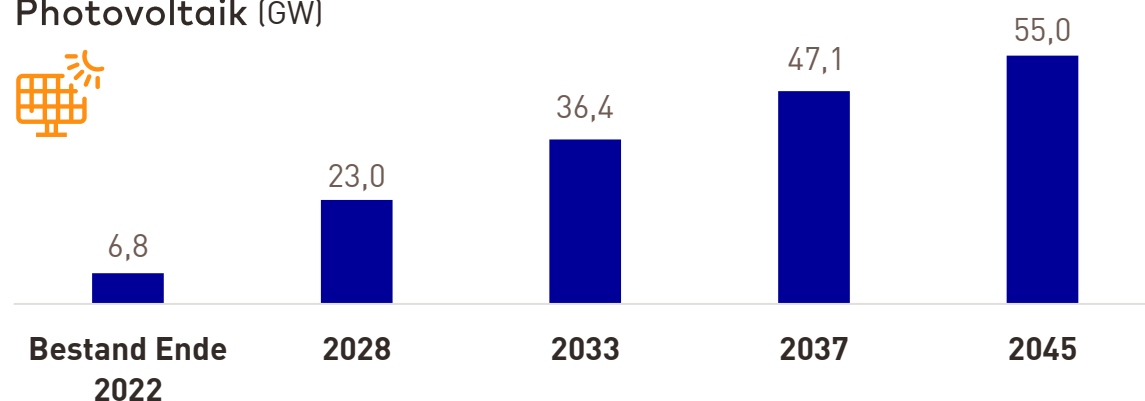
Bedarfsprognose für den Netzausbau

Netzentwicklungsplan der Bundesnetzagentur

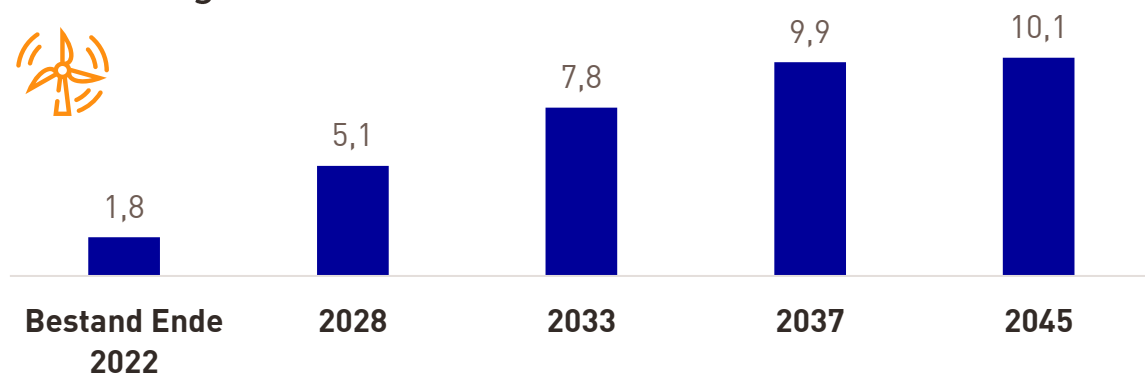
Fokus: Baden-Württemberg



Photovoltaik (GW)



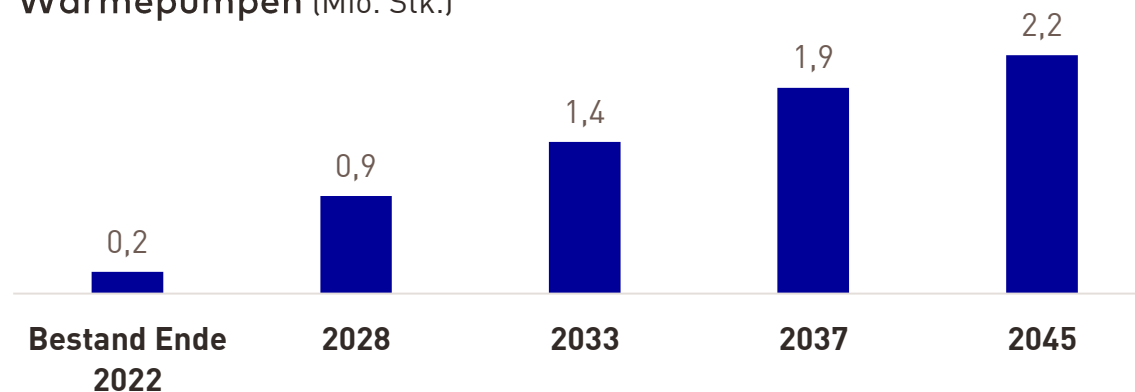
Windenergie (GW)



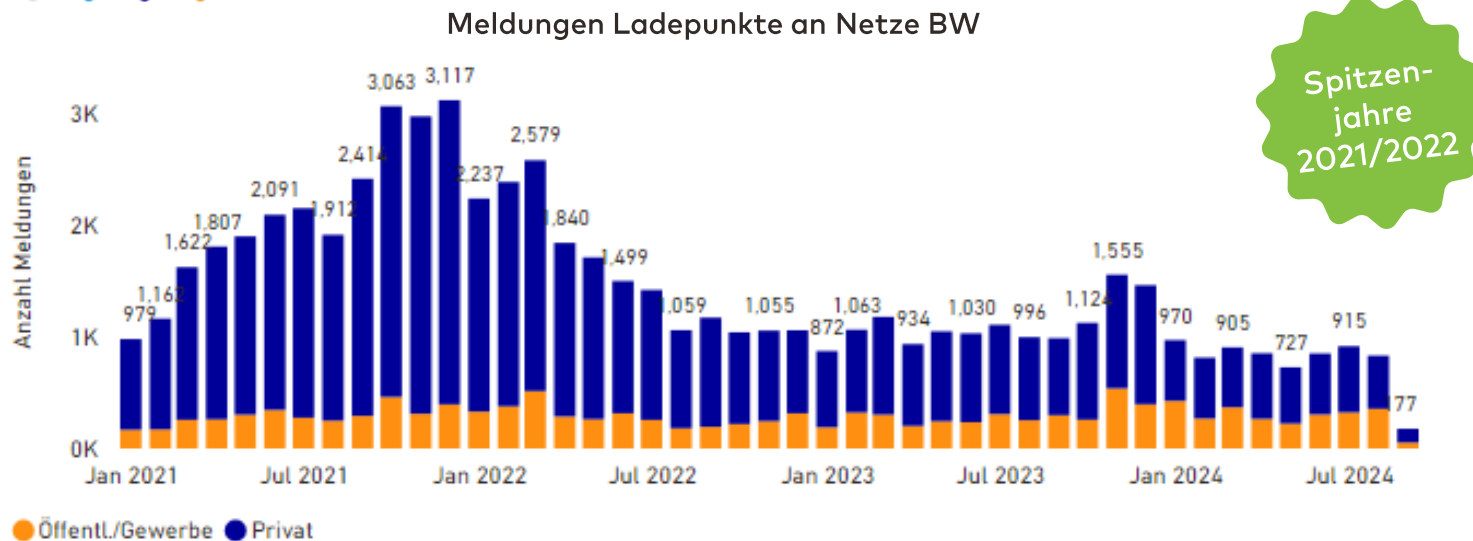
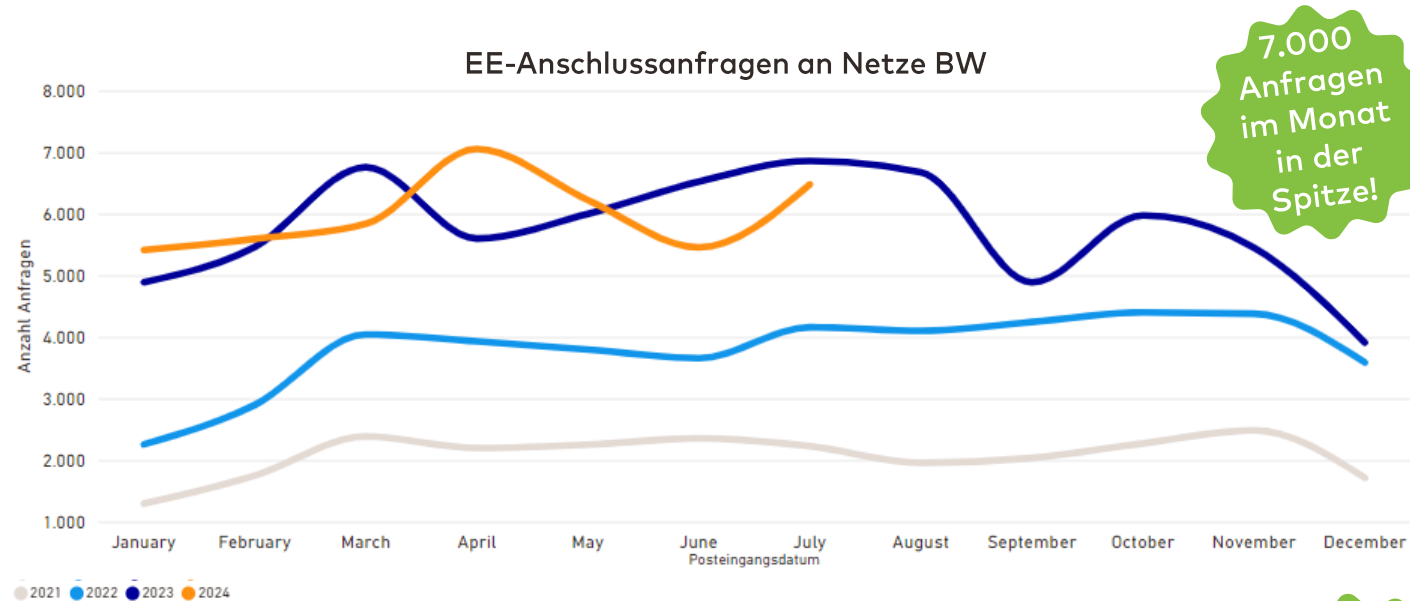
Elektrofahrzeuge (Mio. Stk.)



Wärmepumpen (Mio. Stk.)



Anschlussanfragen EE-Anlagen / Elektromobilität

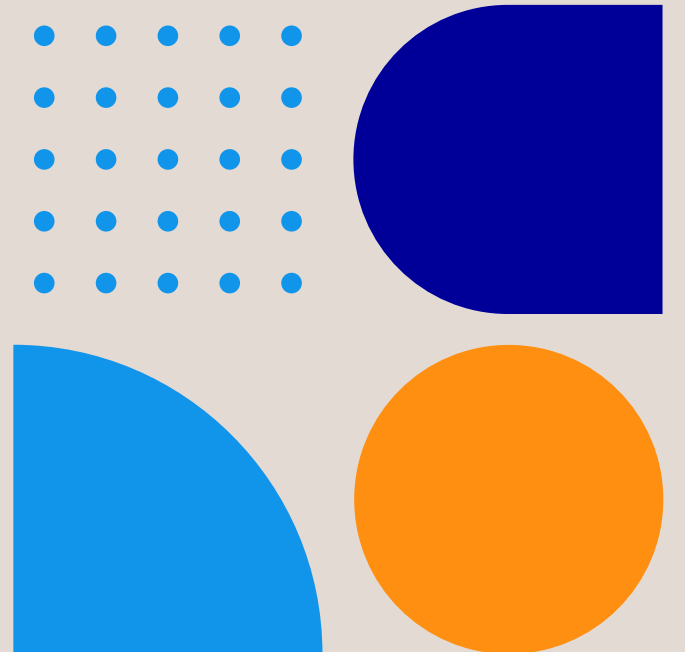


Performacesteigerung durch Automatisierung der Prozesse

Kennzahlen Einspeiser Kundenanfragen



Vom Netz zum Energiesystem



Das Energiesystem der Zukunft vereint Millionen von Akteuren und Schnittstellen

- Erneuerbare Erzeugungsanlagen so entwickeln, dass diese Großkraftwerke im System ersetzen
- Das komplexere System erfordert intelligente Steuerung
- Zuverlässigkeit beobachten und trotz steigender Komplexität auf gleichbleibenden Niveau halten



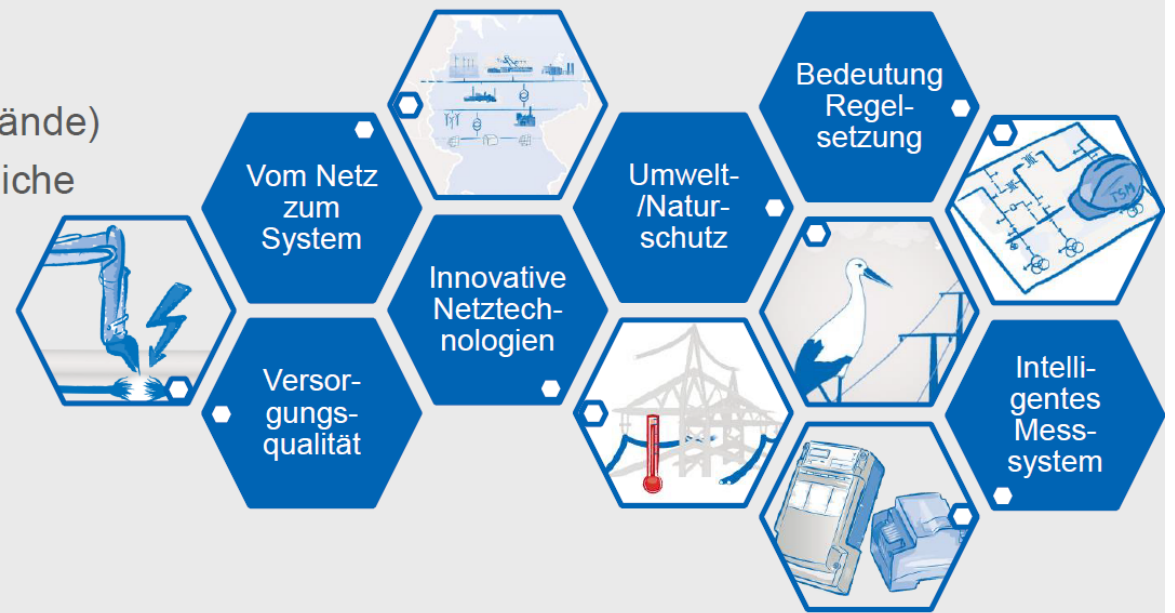
Vom Netz zum Energiesystem

Klare technische Rahmenbedingungen für alle Akteure

- § EnWG §49
(2) Die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik wird vermutet, wenn bei Anlagen zur Erzeugung, Fortleitung und Abgabe von
1. Elektrizität die technischen Regeln des Verbandes der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. [...] eingehalten worden sind.

VDE FNN
Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE

- über **470** Mitglieder (Unternehmen, Wissenschaft, Verbände)
- über **400** ehrenamtliche Fachleute in ca. **60** Gremien:
u.a. Hersteller, Netzbetreiber, Wissenschaft, Dienstleister



Klare technische Rahmenbedingungen für alle Akteure

VDE-Anwendungsregeln

Leistungsklassen unter Berücksichtigung der EAAV/NELEV

$$P_{AV,E} \leq 270 \text{ kW} \text{ \& } \sum P_{E_{max}} > 270 \text{ kW} \text{ \& } \leq 500 \text{ kW}$$

- **VDE-AR-N 4100**
Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb
(TAR Niederspannung)
- **VDE-AR-N 4105**
(+ evtl. Vorgaben EAAV)
Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

$$P_{AV,E} > 270 \text{ kW} \text{ \& } \sum P_{E_{max}} > 500 \text{ kW}$$

NAP NSP / MSP

VDE-AR N 4110

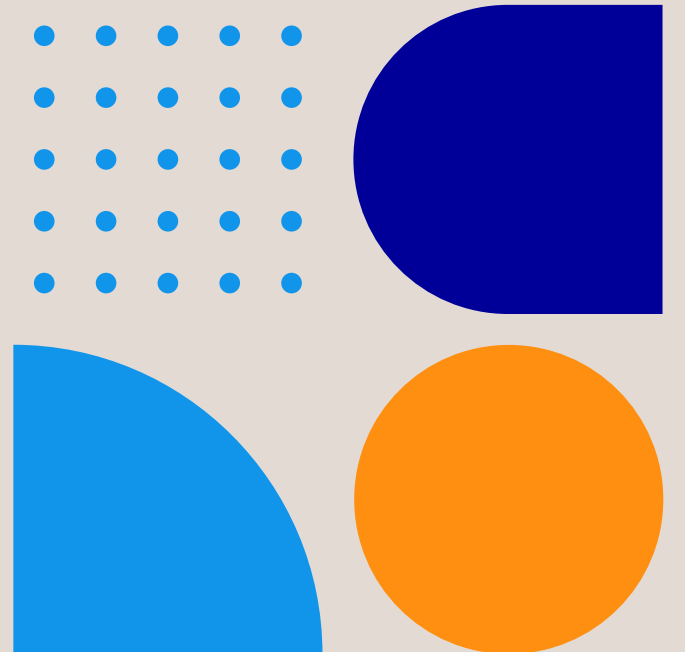
Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb
(TAR Mittelspannung)

NAP in der Hochspannung
oder $P_{A_{max}} > 36 \text{ MW}$

VDE-AR-N 4120

Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Hochspannungsnetz und deren Betrieb
(TAR Hochspannung)

Steckerfertige PV-Anlagen



Steckerfertige-Erzeugungsanlagen bei der Netze BW

Daten & Fakten

- 2024: Prognostizieren ca. 28.000 Balkonkraftanlagen in unserem Netzgebiet (ca. 50% von BW)
- 2025: Prognostizieren ca. 40.000 Balkonkraftanlagen in unserem Netzgebiet (ca. 50% von BW)

Hintergründe

- Fallenden Preisen bei der Anschaffung
- Anhebung der Einspeiseleistung auf 800 Watt
- Wegfall bürokratischer Hürden in der Anmeldung
- Zunehmendem ökologisches Bewusstsein



Stemmen wir diese Welle an Neuanmeldungen?

Maßnahmen

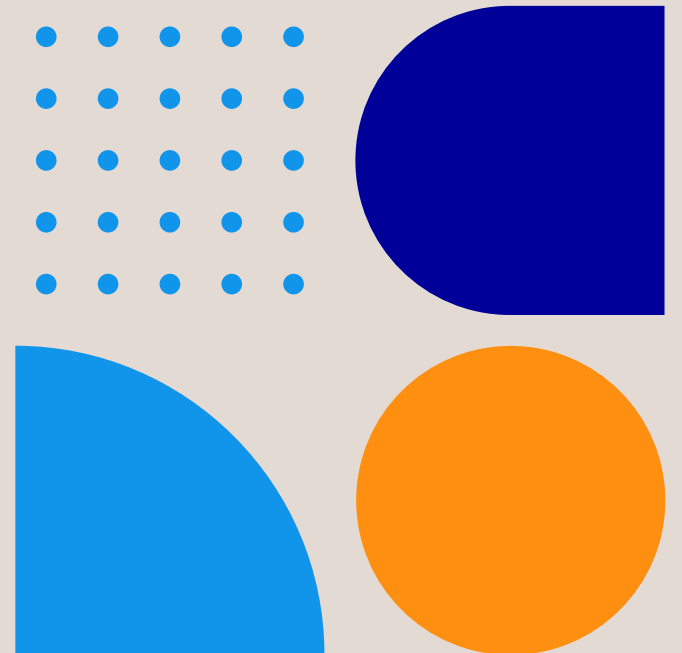
- 2023: Anmeldung der Balkonkraftanlagen lediglich im Marktstammdatenregister
- Interne Digitale Prozess
- Gleichzeitig verstärken wir unsere Teams personell

Ziel

- Anmeldeprozess so reibungslos und benutzerfreundlich wie möglich zu gestalten



Neuregelung zur Integration von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen §14a



Neuregelung zur Integration von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen ab 01.01.2024 (§ 14a EnWG)



Ziel ist es die schnelle und versorgungssichere Netzintegration von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen

Für welche steuerbare Verbrauchseinrichtungen gelten die neuen Regelungen?

- Verpflichtend für alle Neuanlagen mit Inbetriebnahme ab 01.01.2024
- Bestandsanlagen haben Bestandsschutz bzw. Übergangsfristen

Vorteile für Netzbetreiber

- Drosselung steuerbarer Anlagen im Notfall
- Vermeidung lokaler Netzüberlastungen

Vorteile für Anlagenbetreiber

- Unmittelbarer Netzanschluss
- Reduzierte Netzentgelte
- Digitale Geschäftsmodelle

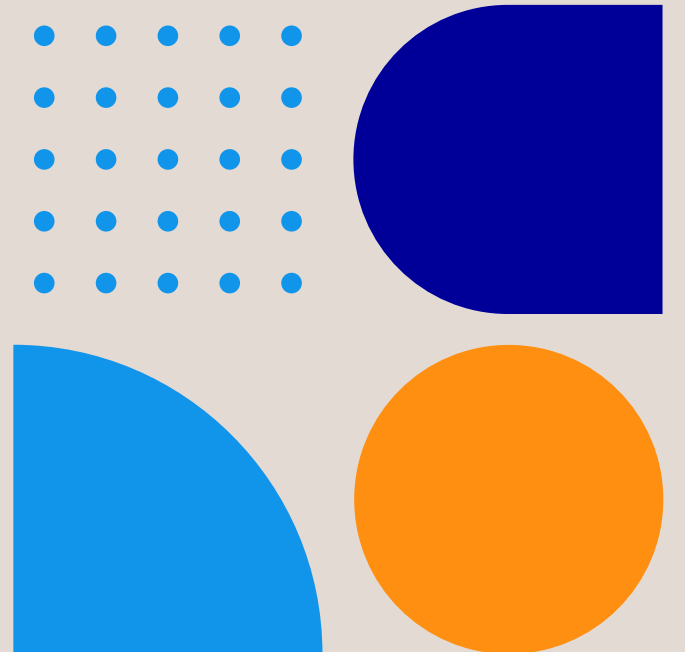
Welche Geräte gehören zu den steuerbaren Verbrauchseinrichtungen?

- Private Ladeeinrichtungen (Wallboxen)
- Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie (Batteriespeicher)
- Wärmepumpenheizungen inkl. Zusatz- oder Notheizungen (z. B. Heizstäbe)
- Anlagen zur Raumkühlung (Klimageräte)

Netzausbau-
verpflichtung
besteht
unverändert



Mittelspannungs- auskunft



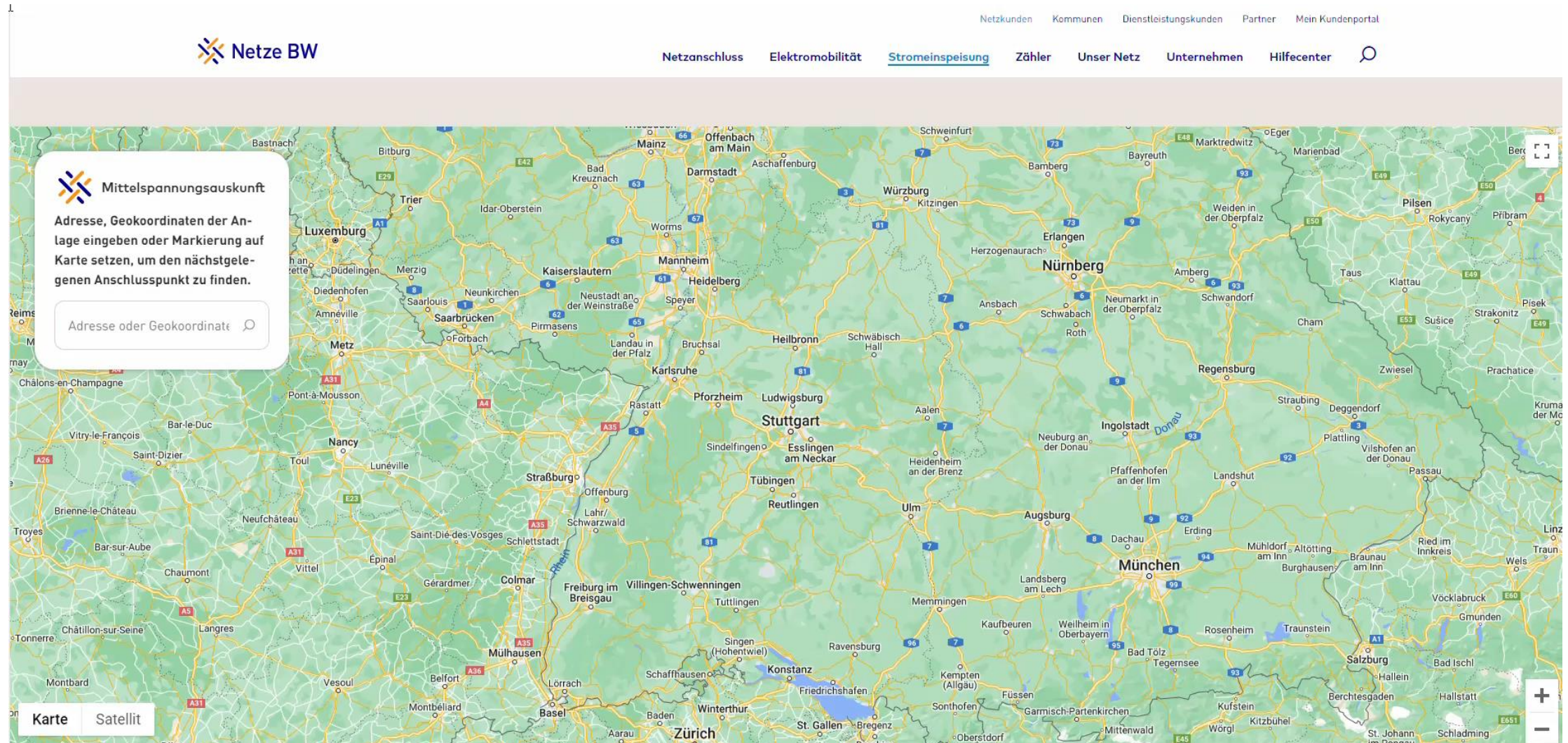
Anwendung des Tools

- Vorgeschaltet vor den "offiziellen" Prozess aber kein Ersatz
- Ist eine tagesaktuelle Auskunft
- Ausschließlich für das Netze BW Gebiet verfügbar
- Möglichkeit, dass wirtschaftlichere NVPs in angrenzenden Netzgebieten verfügbar sind

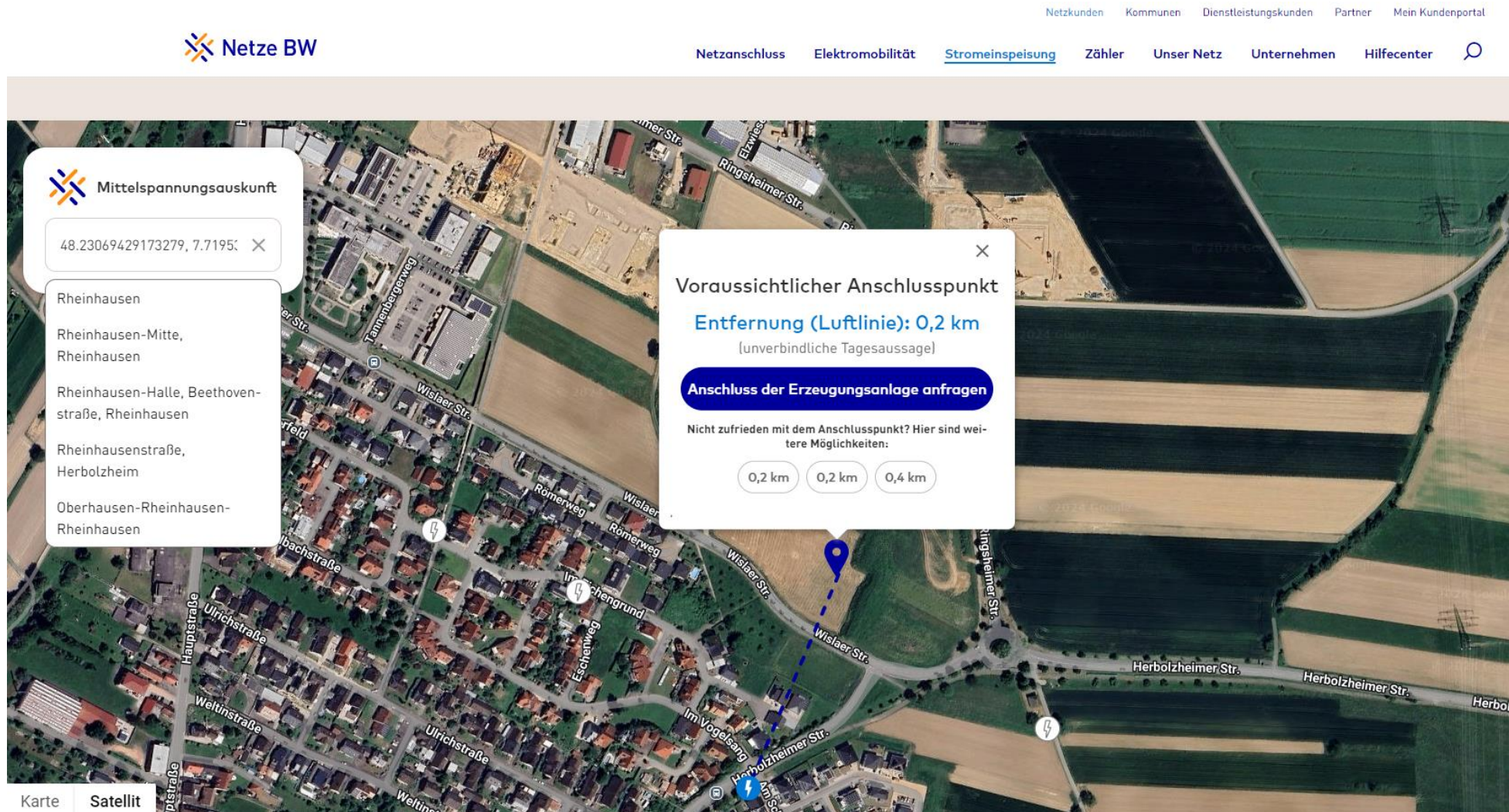
Kriterien zur Berechnung

- Leitungsauslastung
- Anhebung der Spannung
- Transformatorkapazität
- N-1 Sicherheit (Bei Schaltwerken)

Video Mittelspannungstool



Mittelspannungsauskunft



Netze BW

Netzkunden Kommunen Dienstleistungskunden Partner Mein Kundenportal

Netzanschluss Elektromobilität Stromeinspeisung Zähler Unser Netz Unternehmen Hilfecenter

Mittelspannungsauskunft

48.23069429173279, 7.7195

Rheinhausen

Rheinhausen-Mitte, Rheinhausen

Rheinhausen-Halle, Beethovenstraße, Rheinhausen

Rheinhausenstraße, Herbolzheim

Oberhausen-Rheinhausen-Rheinhausen

Voraussichtlicher Anschlusspunkt

Entfernung (Luftlinie): 0,2 km
(unverbindliche Tagesaussage)

Anschluss der Erzeugungsanlage anfragen

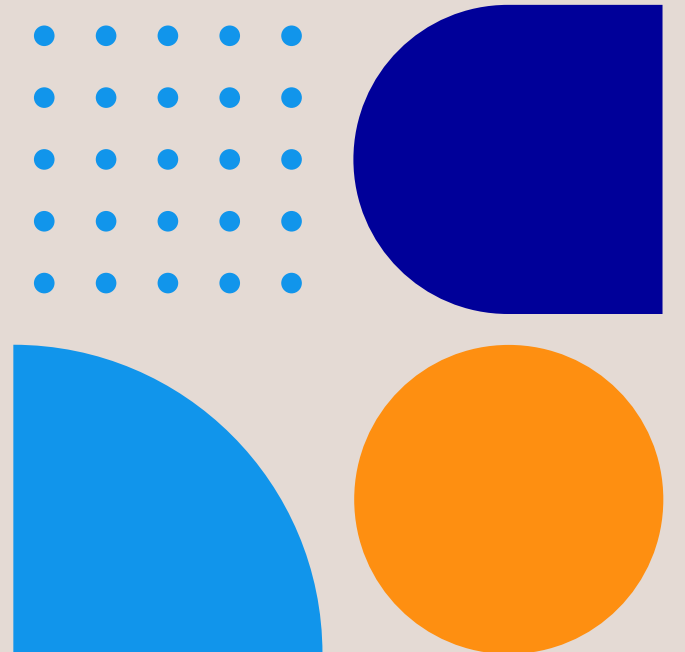
Nicht zufrieden mit dem Anschlusspunkt? Hier sind weitere Möglichkeiten:

0,2 km 0,2 km 0,4 km

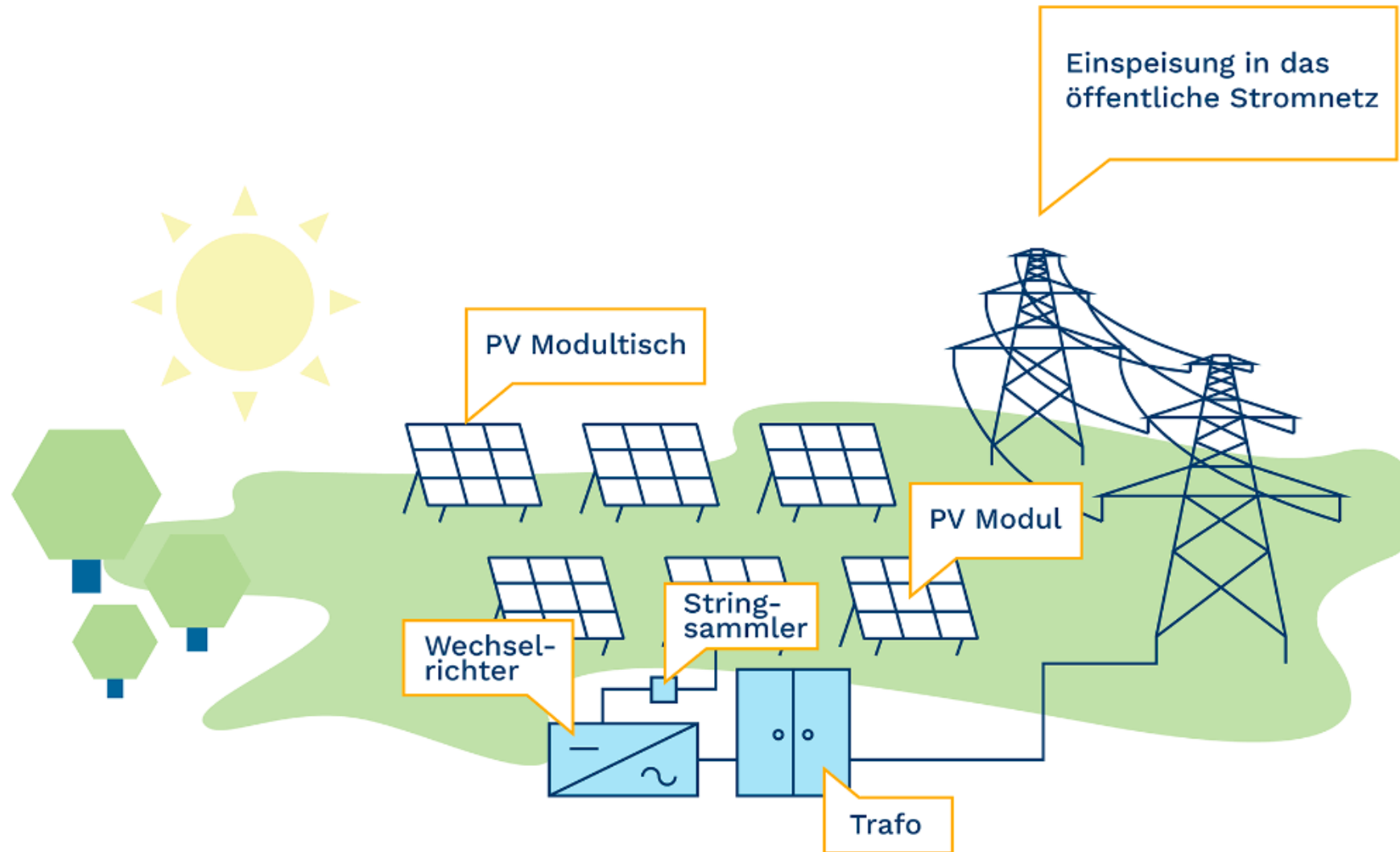
Karte Satellit

Webseite Netze BW: <https://www.netze-bw.de/stromeinspeisung/mittelspannungsauskunft>

PV-Freiflächenanlagen

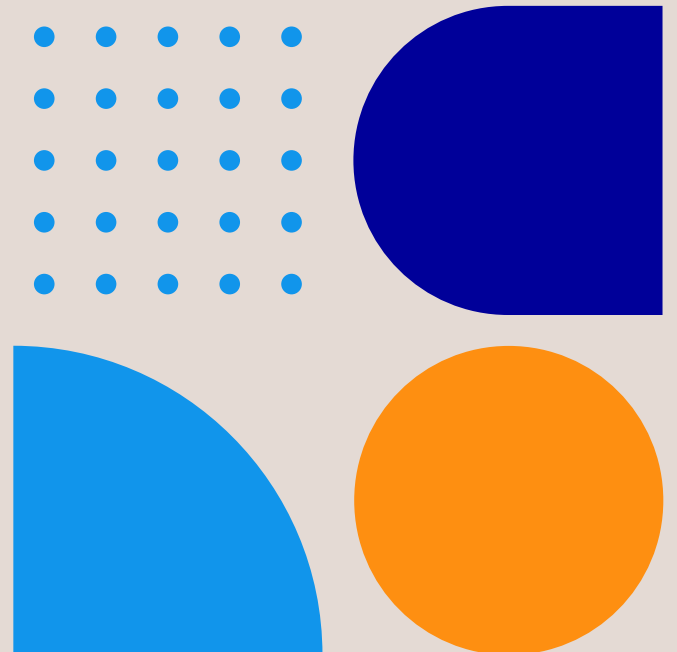


PV-Freiflächenanlagen



Wie melde ich eine PV-Anlage im Kundenportal an

Katrin Pfeifer



Vielen Dank

Michael Rapp

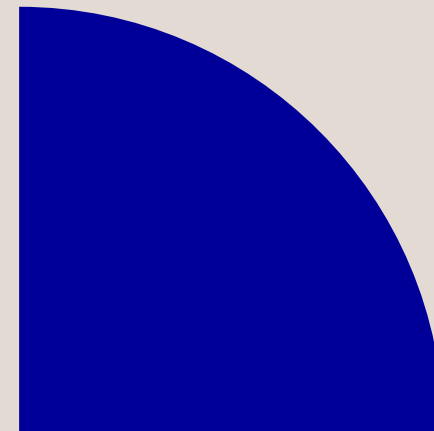
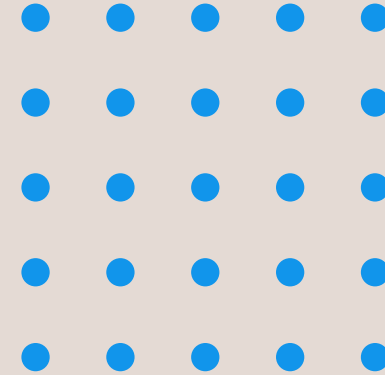
Technisches Anlagenmanagement
Schelmenwasenstraße 15
70567 Stuttgart

eza-anschlussgrundsaeetze@netze-
bw.de

David Schmid

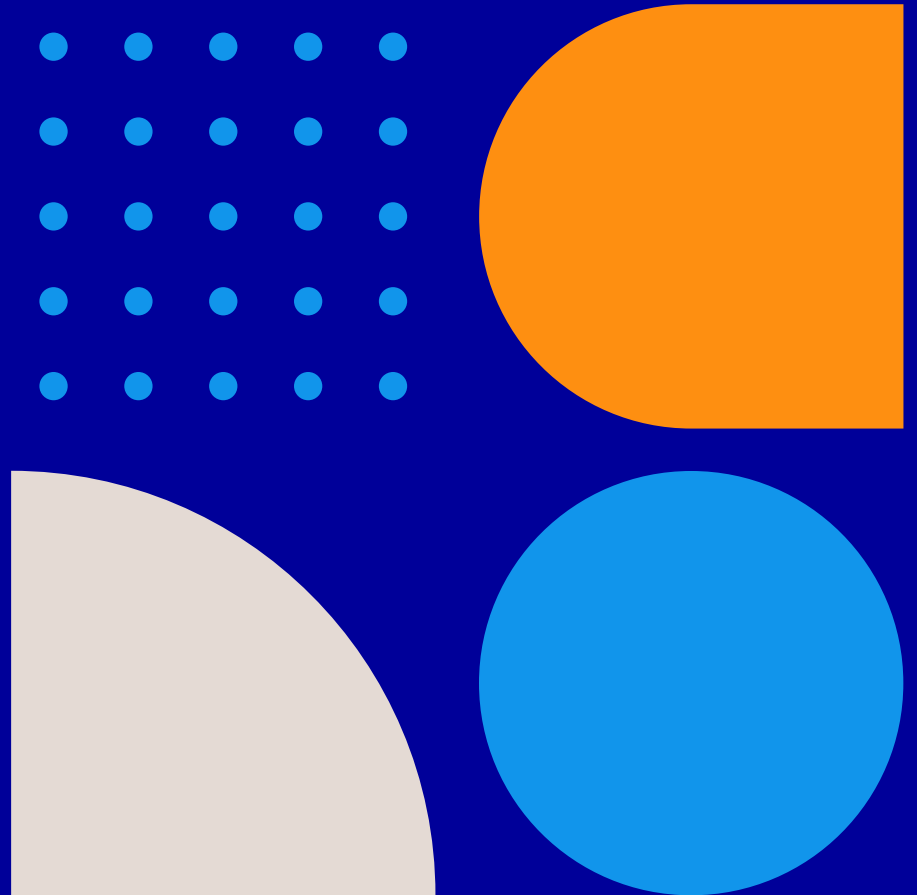
Netzanschluss Strom & Gas
Erneuerbare Energien – Heuberg-
Bodensee

einspeiser-heb@netze-bw.de



Wasserstoff & Gasnetzgebiets- transformationsplan (GTP)

Markus König & Moritz Henne
Netze BW GmbH
23. September 2024



Kennzahlen der Netze BW GmbH mit Schwerpunkt Verteilnetz- & Messstellenbetrieb



Netze BW GmbH in Zahlen

Stand: Dez. 2022

Strom

Konzessionen
550

Netzkund*innen
2,34 Mio.

Netzlänge
95.379 km

Gas

Konzessionen
107

Netzkund*innen
247.501

Netzlänge
5.268 km

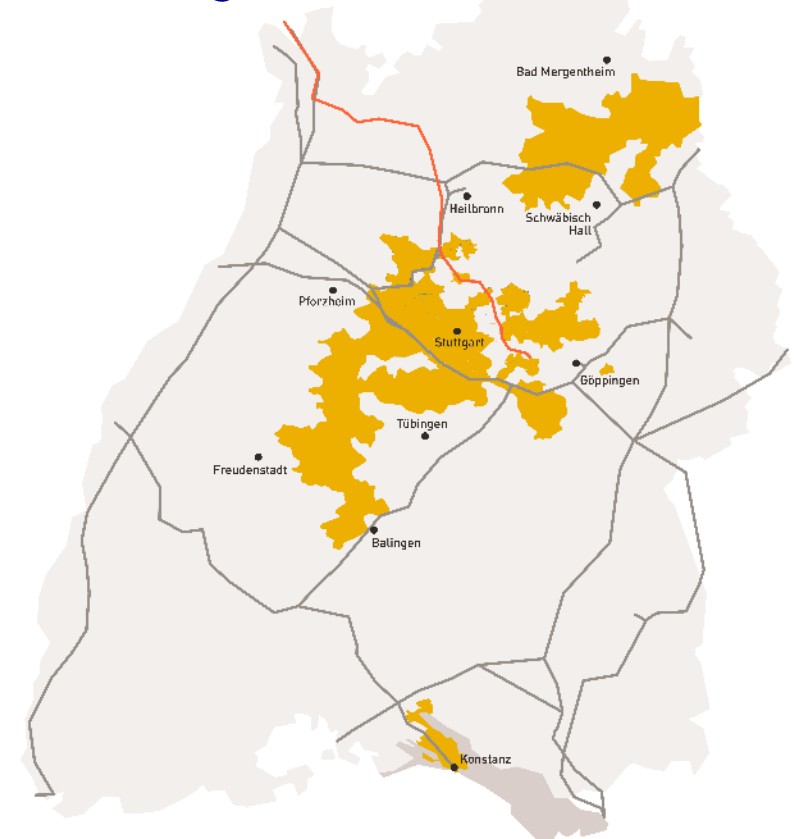
Wasser

Stadt
Stuttgart

Netzkund*innen
104.337

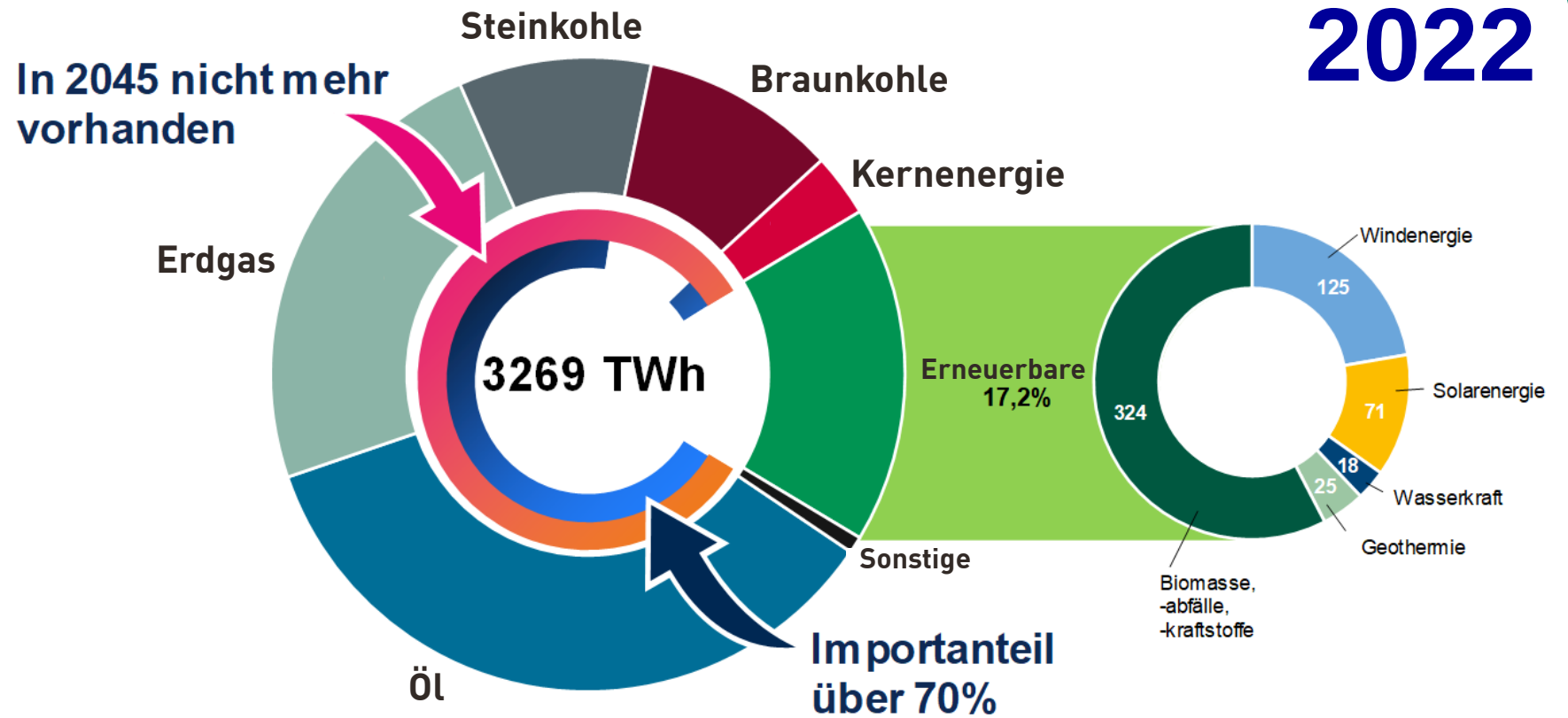
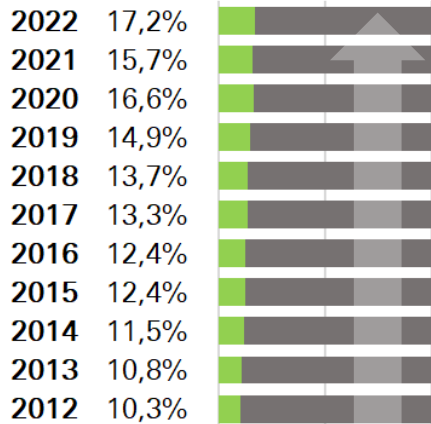
Netzlänge
2.567 km

Gasnetzgebiet mit Pachtnetzen



Der Anteil Erneuerbarer steigt, aber es geht nicht schnell genug. Wir brauchen bald große Mengen importierter klimaneutraler Energie.

In den letzten 10 Jahren
stieg der Anteil der
Erneuerbaren am
Primärenergieverbrauch
um 7 %



- Das **Fernleitungsnetz** versorgt **500 Großkunden** und die Verteilnetze
- Das **Verteilnetz** versorgt **1,8 Mio. Unternehmen** sowie lokale **Kraftwerke** und **20 Millionen Wärmekunden**
- Das Gasnetz ist **600.000 km** lang und **flächendeckend** ausgebaut
- Wiederbeschaffungswert allein des Verteilnetzes: **270 Mrd. Euro**
- **Unsichtbare Infrastruktur für neuen Energieträger** – ohne Baustellen in den Ballungszentren

Längen
Fernleitungsnetze:
42.400 km
Verteilnetze:
562.447 km



366

Industrie



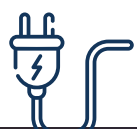
306

Haushalte



127

Gewerbe & Dienstleistung



125

Stromversorgung



67

Wärme- & Kälteversorgung



10

Eigenverbrauch Gaswirtschaft



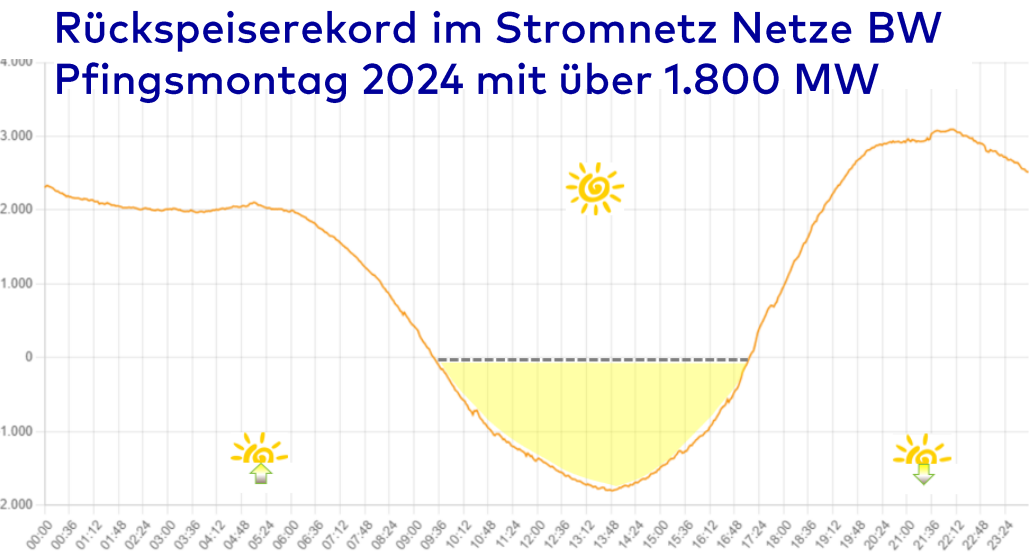
2

Verkehr

Terrawattstunden Energie aus dem Gasnetz



Leistungsfähigkeit des Gasnetzes



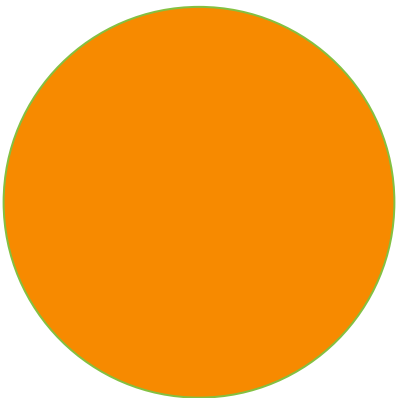
Eine mögliche Lösung: Power-to-Gas

Speicherkapazität aller
deutscher Stromspeicher



0,04 TWh

Speicherkapazität der
Gasinfrastruktur in Deutschland



220 TWh

- ➔ Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien überschreitet teilweise bereits heute den Verbrauch
- ➔ Das Gasnetz ist der einzige aktuell verfügbare Langzeitspeicher

Langzeitspeicher



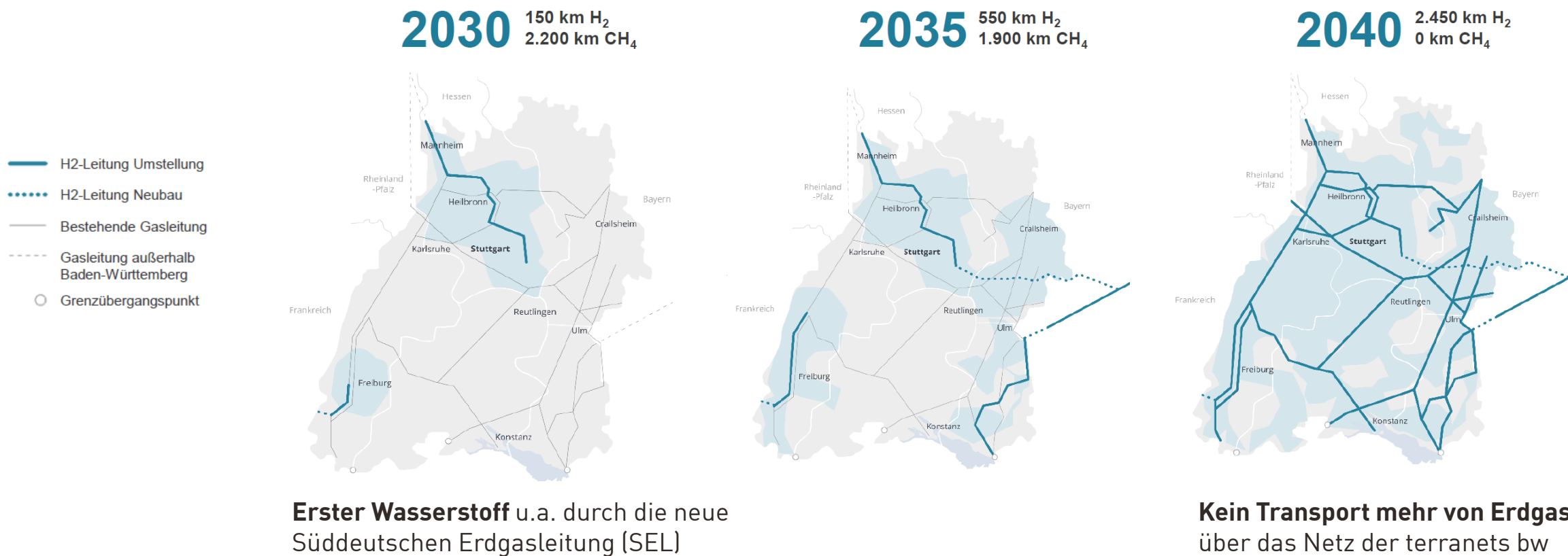
Stromspeicher: 36 Minuten

Speicherdauer im Vergleich von Strom- zu Gasspeichern bei einer angenommenen Maximallast von 84 GW

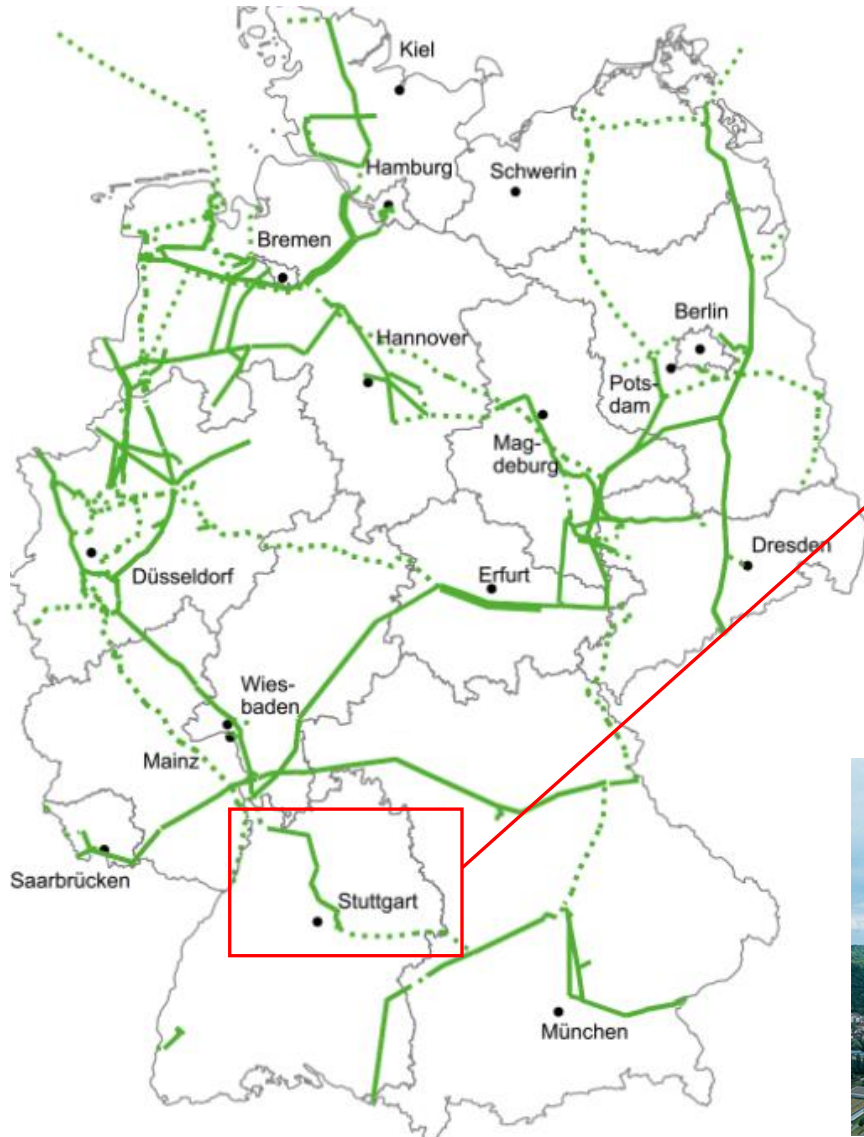


Gasspeicher: 3 Monate

Wasserstoff für Baden-Württemberg - Planungen der terranets bw



Aufbau des Wasserstoff-Kernnetzes – Wir sind ein integraler Bestandteil



Spatenstich

Terranets BW startet Bau der Süddeutschen Erdgasleitung



EnBW investiert im Zuge des Kohleausstiegs in drei neue wasserstofffähige Gaskraftwerke in Baden-Württemberg



Die Netze BW hat einen Leitungsabschnitt in das H2-Kernnetz gemeldet für die Versorgung des KW Altbach

Der GTP der Netze BW

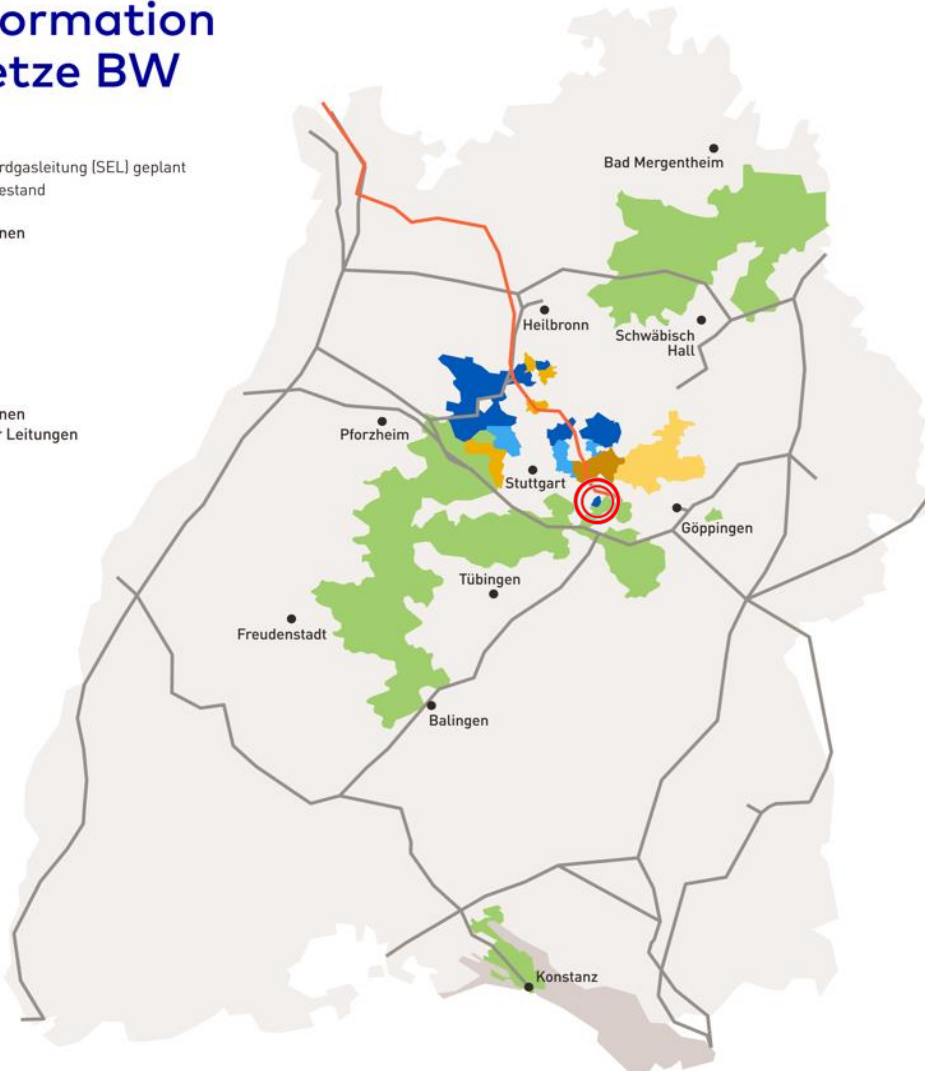
Wasserstoff- transformation der Netze BW

Leitungen
— Süddeutsche Erdgasleitung (SEL) geplant
— terranets bw Bestand

Umstellung Kommunen
anhand SEL

■ ab 2030
■ ab 2031
■ ab 2033
■ ab 2034
■ ab 2035

Umstellung Kommunen
anhand bestehender Leitungen
der terranets bw
■ bis 2040



- Die geplante **Umstellung** erfolgt in einem **Zeitraum von ~10 Jahren (2030-2040)**
- Es liegen noch **Herausforderungen** auf dem Weg der Transformation vor uns.

Fazit und Ausblick

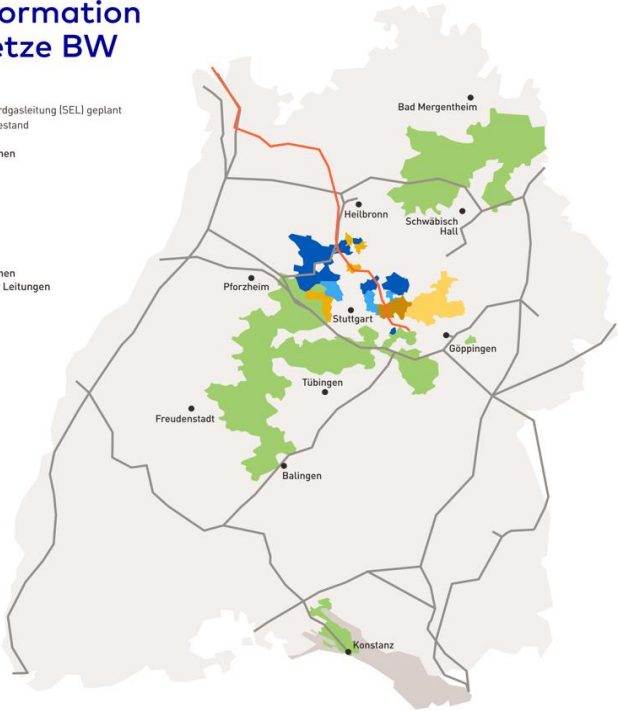


Wasserstoff- transformation der Netze BW

Leitungen
— Süddeutsche Erdgasleitung (SEL) geplant
— terranets bw Bestand

Umstellung Kommunen
anhand SEL
■ ab 2030
■ ab 2031
■ ab 2033
■ ab 2034
■ ab 2035

Umstellung Kommunen
anhand bestehender Leitungen
der terranets bw
■ bis 2040



Gas hat in Form von klimaneutralem Wasserstoff eine Zukunft. Wir glauben an die sukzessive Transformation.



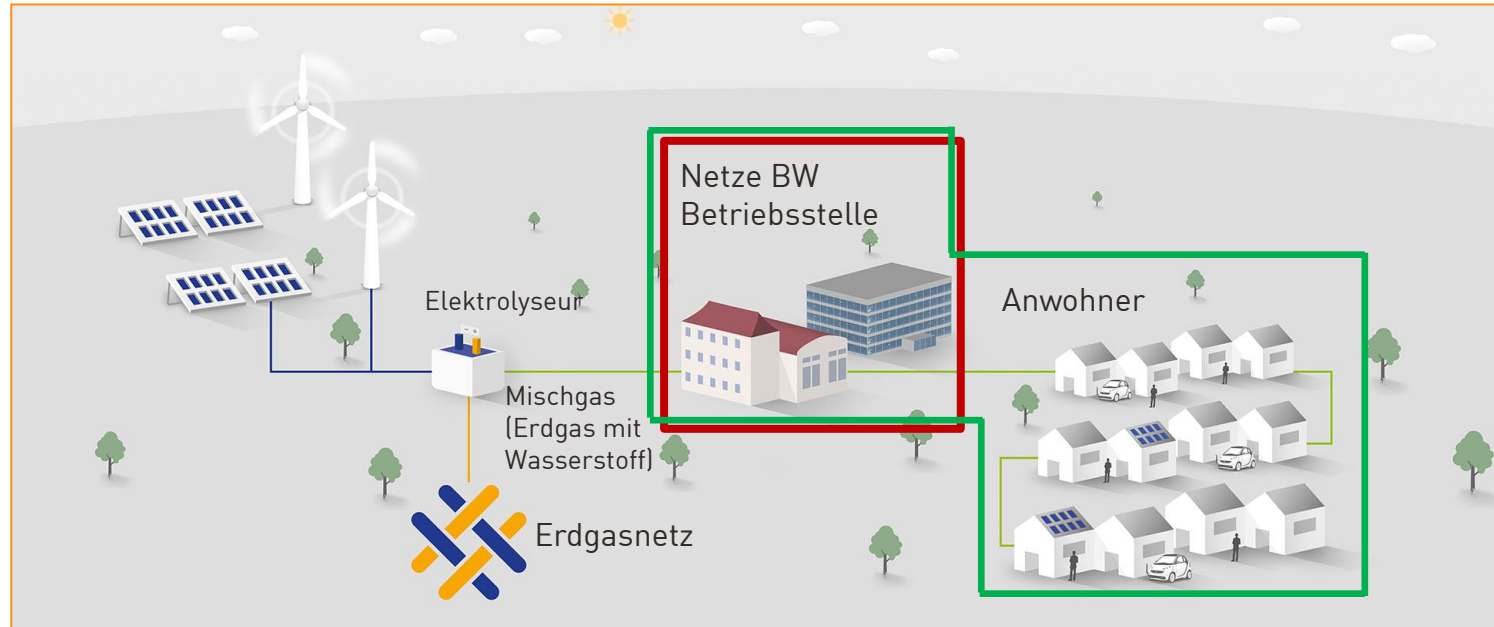
Gemeinsam mit unseren Kunden planen wir die Transformation unseres Gasnetzes.



Wir sorgen dafür, dass die Infrastruktur bereitsteht, sobald der Wasserstoff verfügbar ist.

Netze BW beweist die Machbarkeit schon heute

Wasserstoff-Insel Öhringen



H₂-Speicher Elektrolyseur Mischgasanlage

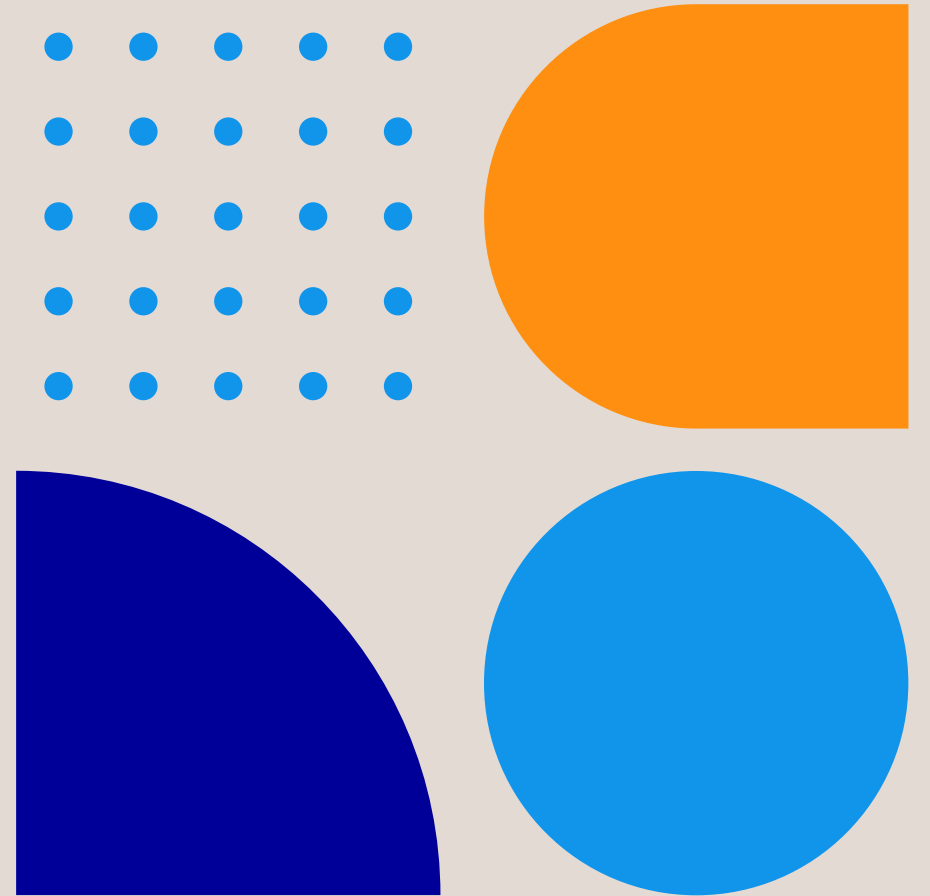


Insgesamt 25 Gebäude wurden seit 2021 mit einem Mischgas (Wasserstoff + Erdgas) versorgt.

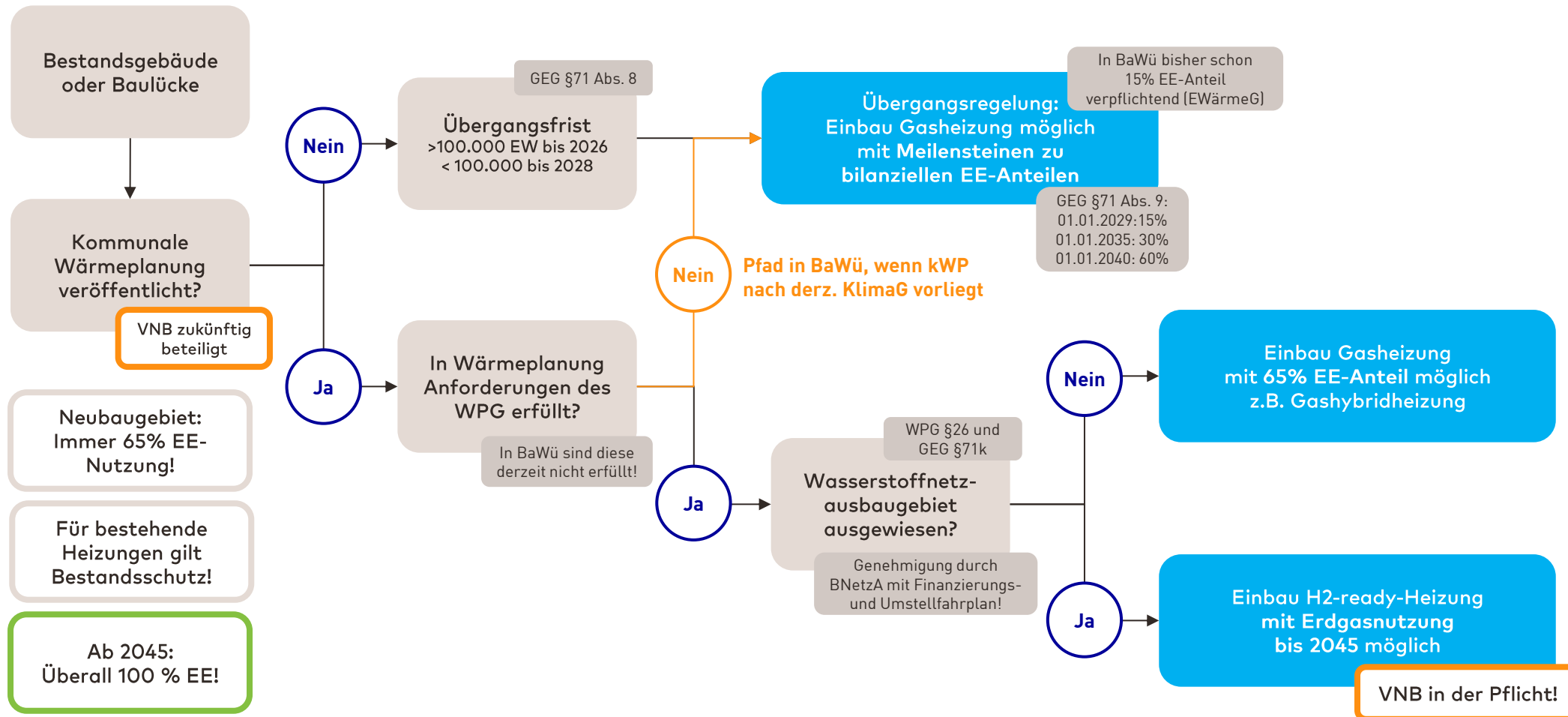


Wir bereiten derzeit die **100 Vol. %-Wasserstoffversorgung** unserer Liegenschaft in Öhringen vor.

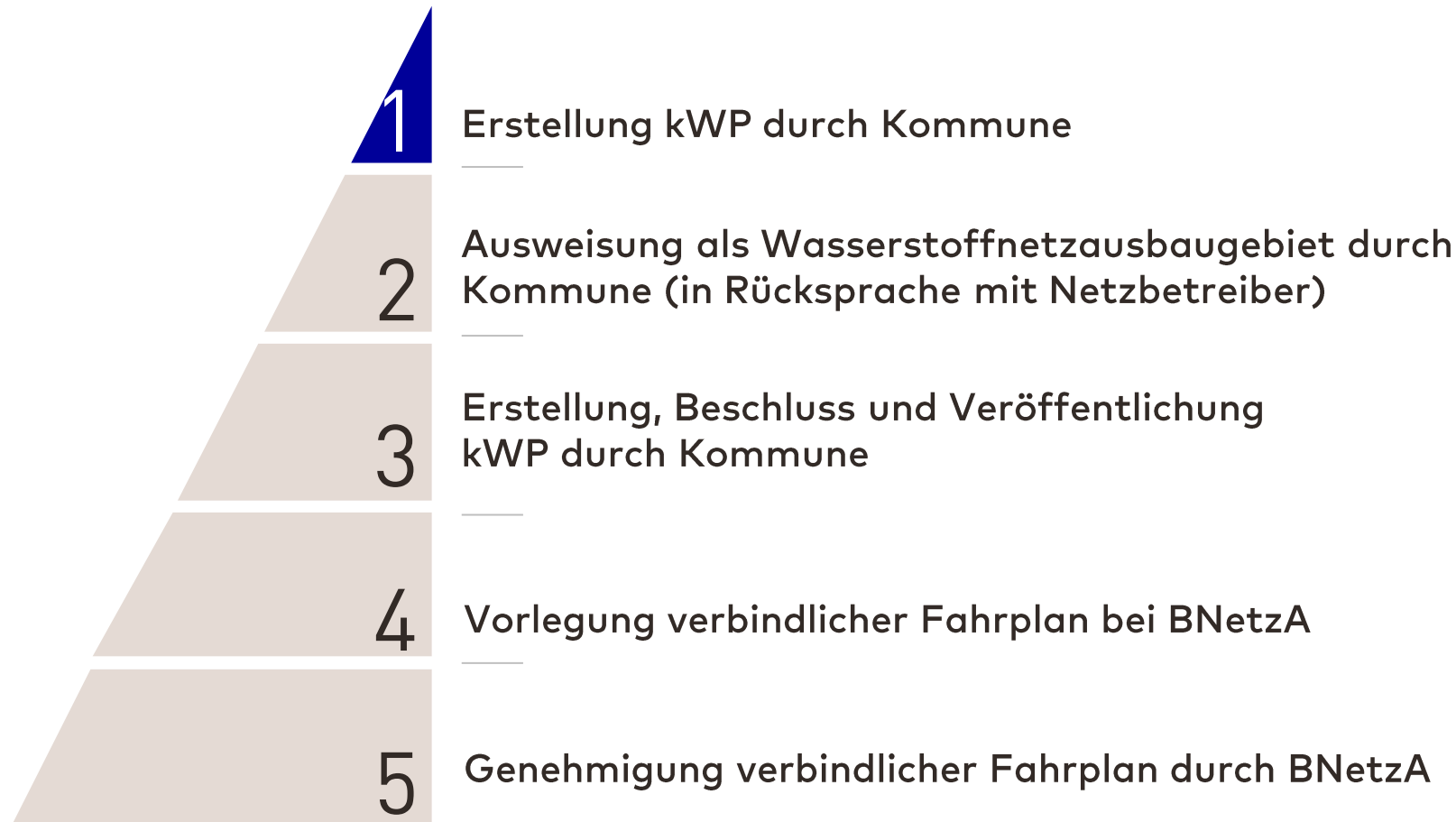
Wasserstoff & die kommunale Wärmeplanung



Zulässige neue Gasheizungstechnologien nach Gebäudeenergiegesetz (ab 01.01.2024)



Anforderungen zum Einbau von H2-ready-Heizungen in Wasserstoffnetzausbaubereichen (§71k GEG)



Fahrplan

- Inhalt:
 - Konsistenz zu NEP
 - Finanzierungsplan (insb. Kostentragung der Verbrauchsgeräte)
 - Zeitliche und räumliche Zwischenziele für 2035/2040, für Umstellung von Netzteilen
 - Investitionsplan mit Meilensteinen (2-3 Jahre) für Umstellung
 - Wasserstoffnetzausbaubereich muss bis zum 31.12.2044 vollständig auf H2 umgestellt sein
- Genehmigungspflichtig durch BNetzA
- Regelmäßige Überprüfung durch BNetzA
- Formatbestimmung durch BNetzA zum 31. Dezember 2024, inkl.
 - Art der Nachweise (bspw. Verträge und Finanzierungszusagen)
 - Art der Übermittlung
 - Methodik zur Überprüfung

Vielen Dank

Markus König

Moritz Henne

