



Gemeinde Reilingen

Besuch im Gemeinderat - Die Zukunft des Gasnetzes



Agenda

01

Unternehmens-
portrait

02

Klimaneutralität
und Wasserstoff-
transformation

03

Kommunale
Wärmeplanung mit
der Netze Südwest

01

Unternehmensportrait

Vorstellung der Netze Südwest

Netze Südwest – Ihr Verteilnetzbetreiber im Südwesten



mehr als 30-jährige Geschichte der Gasversorgung in Baden-Württemberg



zu unseren Kernaufgaben gehören Bau, Betrieb und Instandhaltung von Verteilnetzen, einschließlich der Netzanschlüsse



wir sind der größte von Landesregulierung Baden-Württemberg regulierte Gasnetzbetreiber



Vorstellung der Netze Südwest

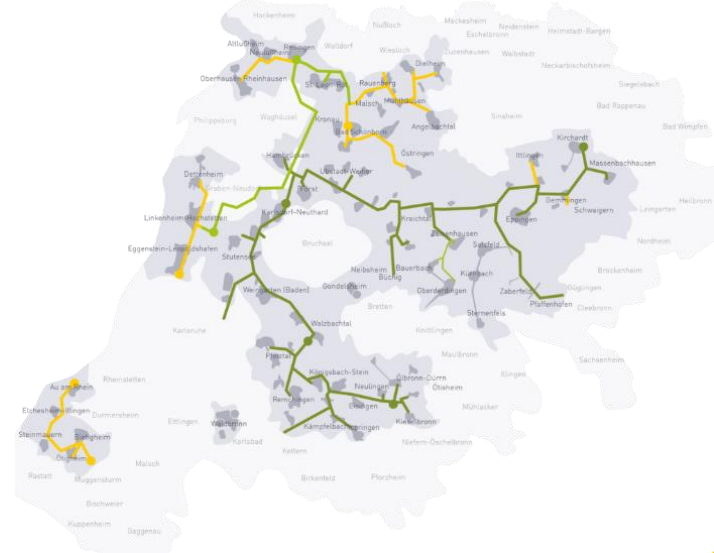
Wir versorgen 102 Kommunen

Versorgungsnetz Oberschwaben



- Netzlänge: 1 907 km
- Hochdruckleitung: 308 km
- Versorgungspunkte: 23 340

Versorgungsnetz Nordbaden



- Netzlänge: 2 959 km
- Hochdruckleitung: 324 km
- Versorgungspunkte: 59 677

Entwicklung der Gaskonzession

Das Netz in Reilingen

- **Wir sind in Ihrer Nähe:**
 - Betriebsstelle in Bad Schönborn
→ ca. 18min bis Reilingen
- **überdurchschnittlich gut erschlossenes Gasnetz**
 - 55% Anschluss-Quote

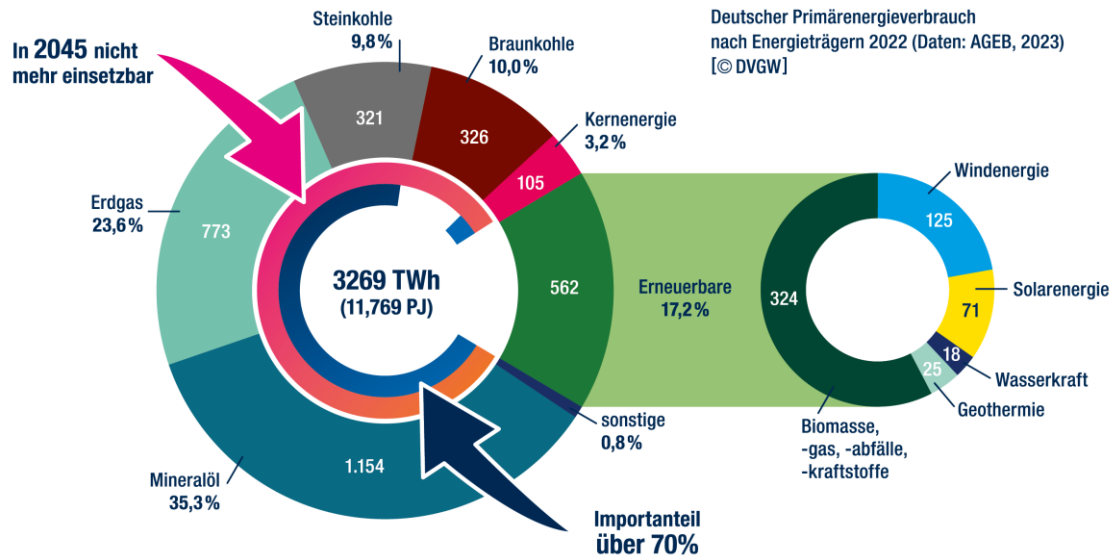
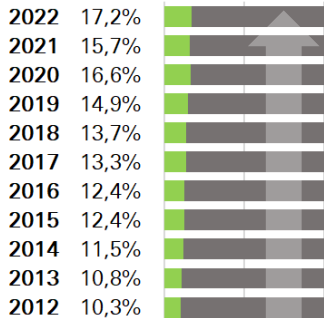


02

Klimaneutralität und Wasserstofftransformation

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 PEV um 7 %



Quelle: AGEB 2022, 2023

Die Versorgung von Mittelstand, Kraftwerken, Industrie und Haushalten wird über das Gasnetz erfolgen müssen

- 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



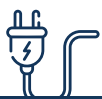
306

Haushalte



127

Gewerbe &
Dienstleistung



125

Strom-
versorgung



67

Wärme-
& Kälteversorgung



10

Eigenverbrauch
Gaswirtschaft



2

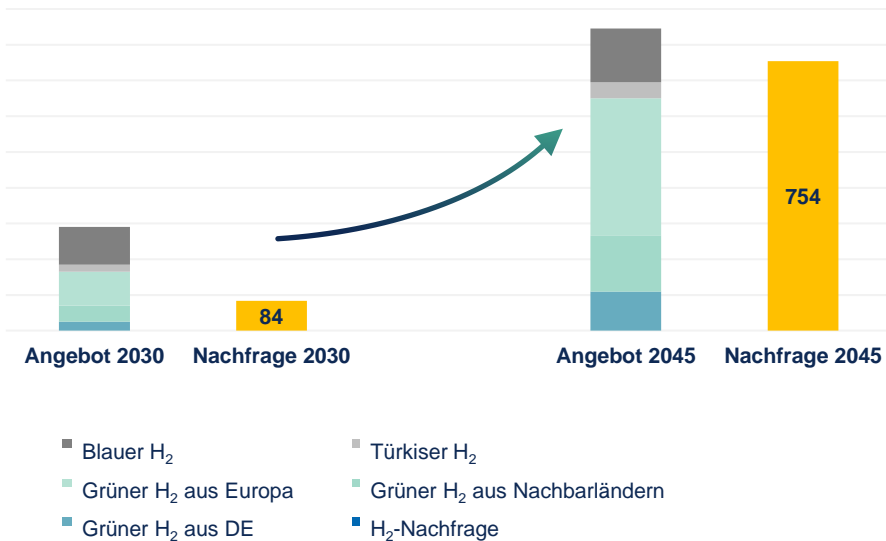
Verkehr

Terrawattstunden Energie aus dem Gasnetz

Die zukünftigen Bezugsquellen für Wasserstoff sind divers

– und tragen damit zur Resilienz bei

- **Wettlauf um Wasserstoff** hat bereits begonnen
- **Weiterhin Import** von Energie, aber diversifiziert
- Wasserstoff kann **alle Bedarfe decken**
- Im Idealfall lässt sich sogar der gesamtdeutsche **Endenergiebedarf** (ca. 2.000 TWh) befriedigen

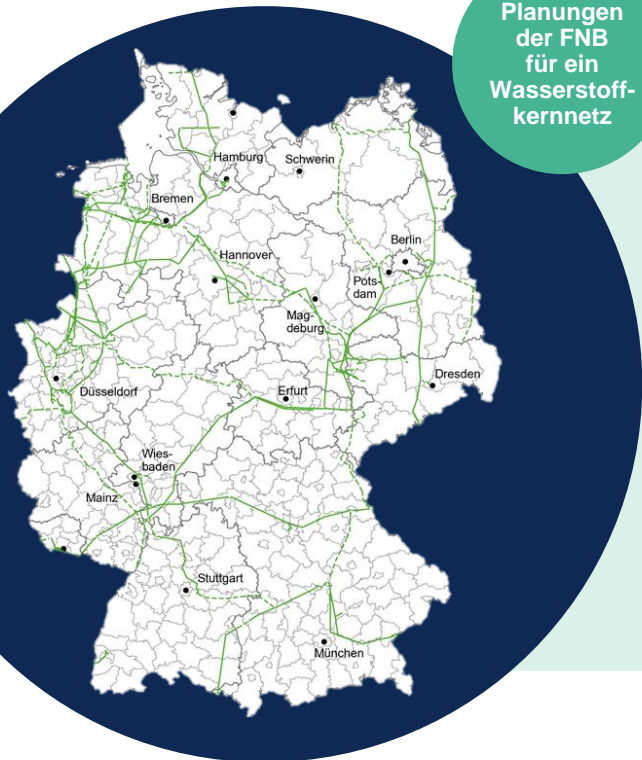


Quelle: Frontier Economics



Mit dem Wasserstoff-Kernnetz wird aktuell ein erstes überregionales Transportnetz für Wasserstoff geplant

Planungen
der FNB
für ein
Wasserstoff-
kernnetz



Wasserstoffkernnetz ist guter Startschuss für den H2-Hochlauf

- Kernnetz mit 9.700 km Länge ist ein erster Auftakt für eine überregionale deutsche Wasserstoffinfrastruktur
- Soll bis spätestens 2032 in Betrieb gehen
- Ziel der regionalen Ausgewogenheit nur bedingt erfüllt („weiße Flecken“)
- Finanzierungsmechanismus klar (Sonderfinanzierung über Amortisationskonto), Finanzierungssumme strittig
- Da es ein „politisches“ Netz ist, muss schnellstmöglich ein Prozess für eine reguläre Netzentwicklungsplanung etabliert werden

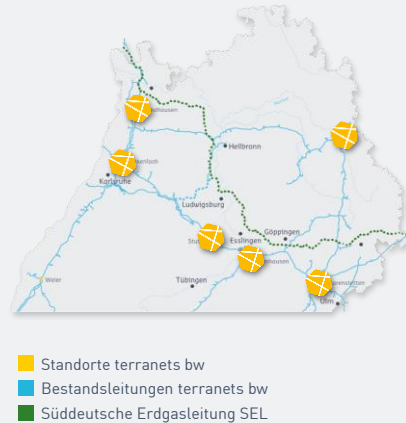
Anschluss an das H₂-Backbone

Wasserstoffeinspeisung ab 2030 durch die Open Grid Europe und terranets

Projekt H₂ercules (Open Grid Europe),
Schnellweg für Wasserstoff



Süddeutsche Erdgasleitung
SEL (terranets)



Illertalleitung, Donau-Bodensee-Leitung
(terranets)



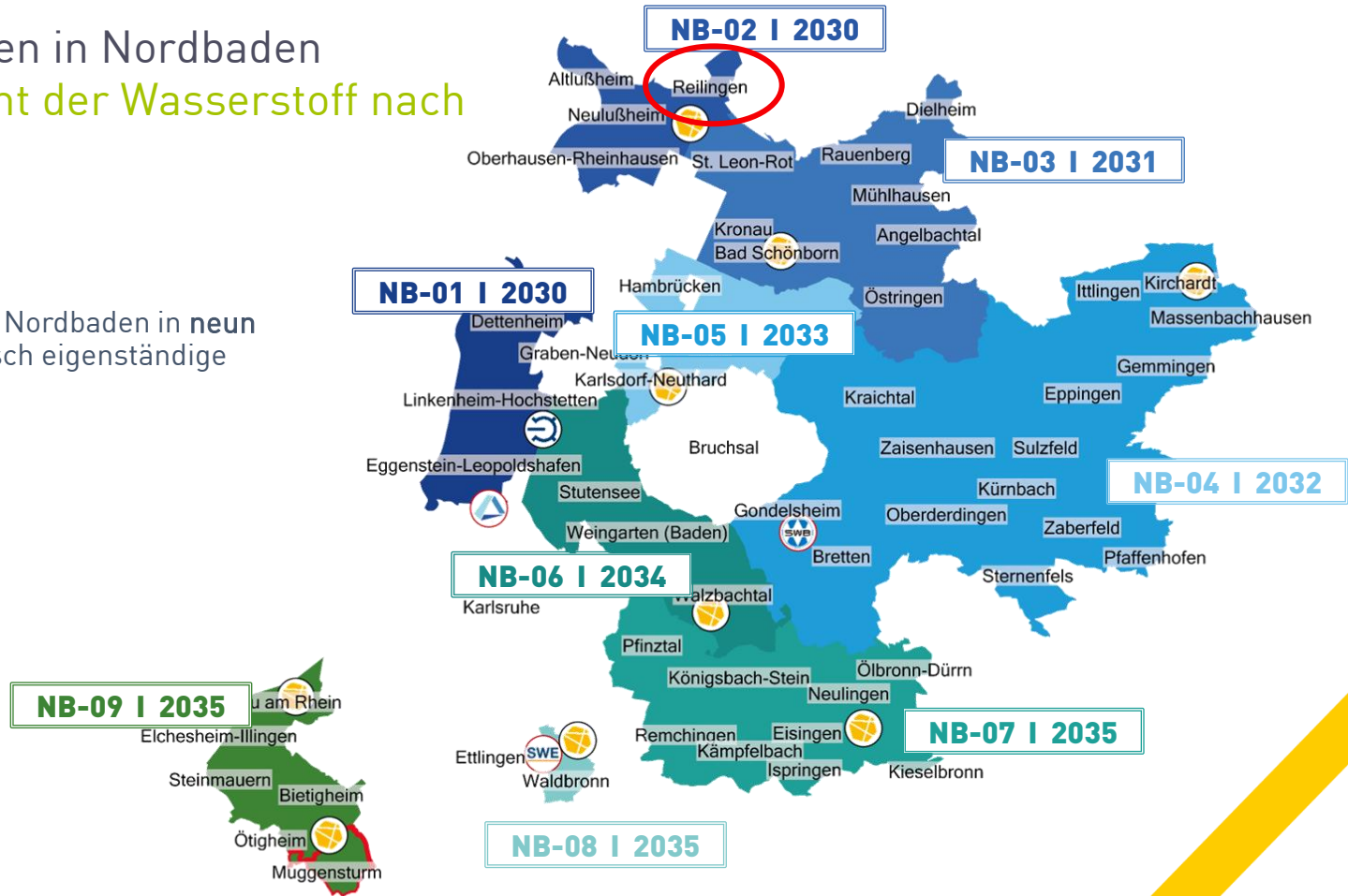
Senden-Vohburg 50 SV50 (bayernnets)



Umstellzonen in Nordbaden

Wann kommt der Wasserstoff nach Reilingen

- Sektionierung Nordbaden in neun netz-hydraulisch eigenständige Umstellzonen



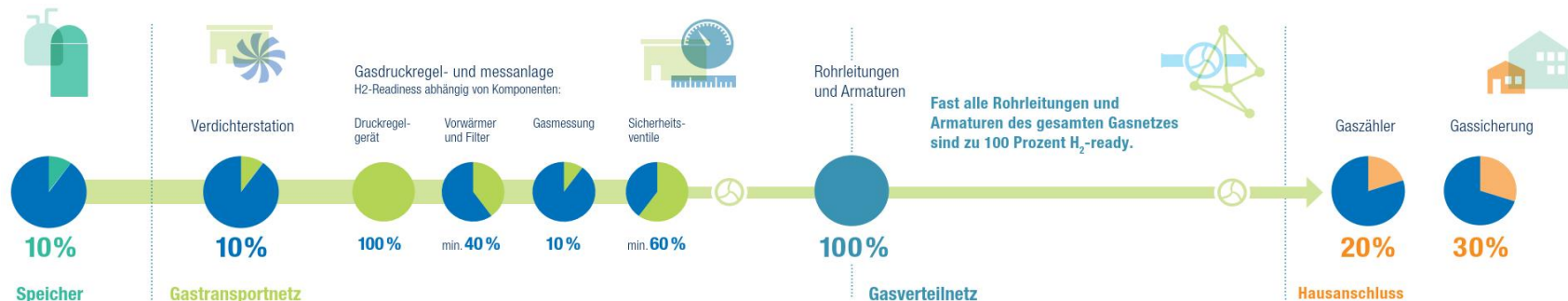
H2-Readiness der Leitungen – technisch möglich und kostenmäßig überschaubar

Die Kosten sind kalkulierbar



- ✓ **97 Prozent** der verbauten Leitungen im Verteilnetz sind H₂-ready
- ✓ Verbaute **Stähle** reagieren auf Wasserstoff genauso wie auf Methan

So weit ist das System „H₂-ready“



Quelle:
DVGW



Quelle: DVGW

Die Wasserstoff-Transformation im Südwesten

Transformationskosten für die Ertüchtigung des Verteilnetzes der Netze Südwest

Methodik



4.800 km verbaute Leitungen sind bereits 100% H₂-ready



Inventarisierung der H₂-sensiblen Komponenten, insb.

- Gaszähler
- Schieber
- Kugelhähne
- Sicherheitsventile
- Filter
- Gasvorwärmer
- Druckregelgeräte



Ermittlung der Nutzungsdauern



Berechnung der Austauschkosten

Ergebnisse



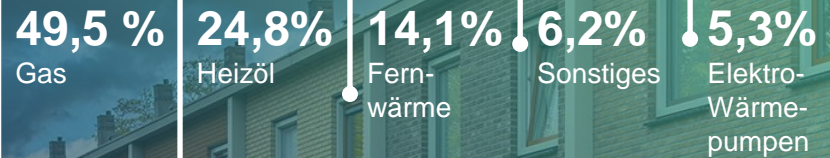
Transformationskosten auf 100% H₂-Readiness liegen Stand heute bei ca. 70 Mio. €

Der Status Quo im Wärmesektor: wo stehen wir heute?

- Gas ist der dominante Energieträger im Wärmemarkt; **Wasserstoff und Biomethan** als klimaneutrale Alternative stehen aber noch nicht in ausreichenden Mengen zur Verfügung
- Elektrische **Wärmepumpen** sind auf dem Vormarsch, aber für schlecht gedämmte Gebäude oft nicht geeignet; außerdem sind lokale Stromnetze meist nicht auf eine Elektrifizierung der Wärmeversorgung und der E-Mobilität ausgelegt
- Der Ausbau der **Fernwärme** schreitet zwar voran, allerdings nur langsam; in fast allen Fällen basiert die Fernwärme auf fossilen Brennstoffen
- Die **Sanierungsrate** für Wohngebäude stagniert seit Jahren bei etwa 1 % p.a.

Die Trägheit des Wärmesektors erfordert langfristige Transformationspläne anstelle von kurzfristigen ordnungsrechtlichen Eingriffen und immerzu neuen Belastungen für die Bürgerinnen und Bürger

Wie heizt Deutschland?
Wohnungsbestand 42,9 Mio.



Wasserstoff im Wärmemarkt – Realitätscheck und Ordnungsrahmen



Grüner Wasserstoff kostet vrs. 12 ct/kWh



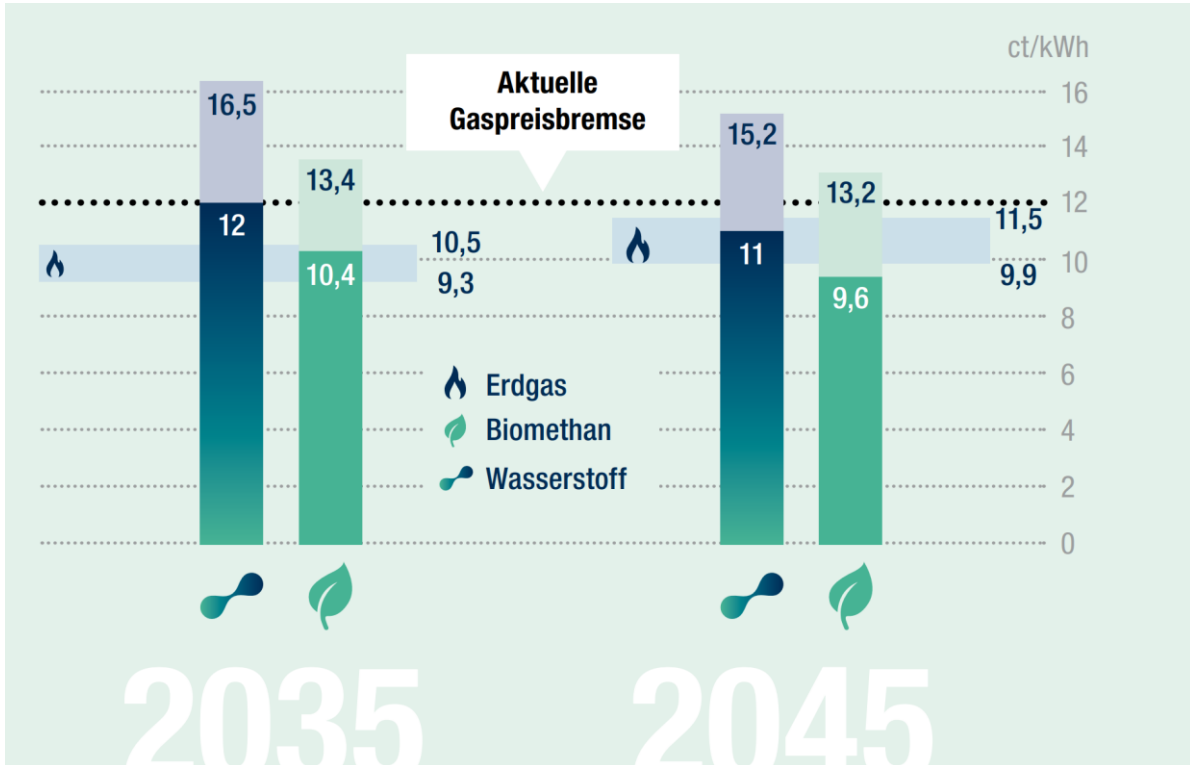
Gesamtkosten beim Heizen hängen von Gebäudeklasse ab



Ordnungsrahmen für Wasserstoff in der Wärmeversorgung steht (GEG & WPG)

Neue Studie: Die Kosten für Wasserstoff beim Endkunden im Wärmemarkt werden nicht höher als die für Erdgas sein

Bandbreiten möglicher Endkundenpreise für die neuen Gase Wasserstoff und Biomethan in der Wärmeversorgung in den Jahren 2035 und 2045 (ct/kWh)



- Energieträgervergleich zeigt, dass die Endkundenpreise für grünen Wasserstoff im Jahr 2035 voraussichtlich über denen für Erdgas und Biomethan liegen
- Langfristig (ca. 2045) könnten sich die Endkundenpreise für grünen Wasserstoff den Endkundenpreisen für Erdgas und Biomethan annähern
- Jedoch wird der Einsatz von Erdgas für die Wärmeversorgung von Haushalten ab 2045 nicht mehr erlaubt sein.

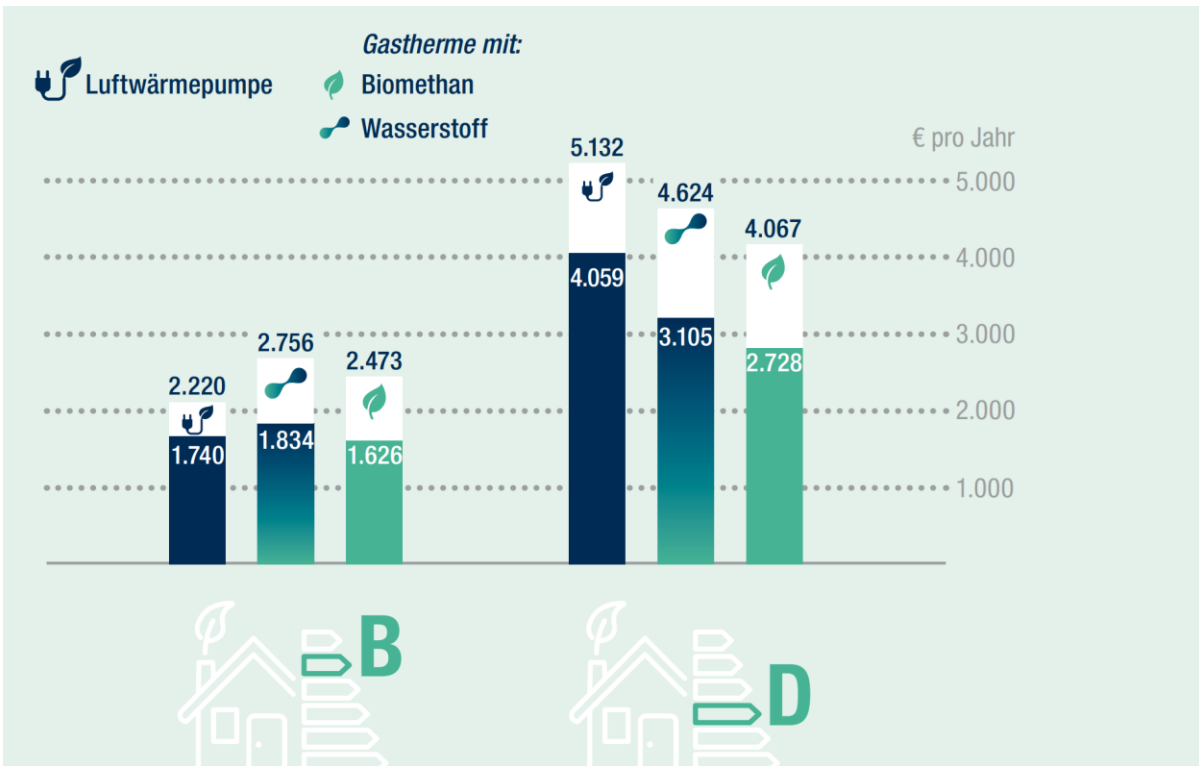
Quelle: DVGW basierend auf Daten von Frontier Economics

Siehe www.dvgw.de/h2-preise-und-kosten



Wärmepumpen weisen nur in gut sanierten Gebäuden einen leichten Vorteil gegenüber Grüngasheizungen auf

Bandbreiten möglicher Gesamtkosten für unterschiedliche Wärmeversorgungs-lösungen in einem Einfamilienhaus der Effizienzklassen B und D im Jahr 2045 (in Euro pro Jahr)



- Weder Wärmepumpen noch Grüngasthermen weisen einen eindeutigen – und über alle Gebäude-typen gültigen – Kostenvorteil auf.
- Kostenvorteile unterschiedlicher Wärmeversorgungs-lösungen können je nach Szenario (z. B. für Wasserstoff-Gestehungskosten, CO₂-Preis), Zeitpunkt und Gebäudetyp variieren.
- Wärmepumpen können bei Gebäuden mit einer höheren Effizienzklasse und Grüngasthermen bei Gebäuden einer niedrigeren Effizienzklasse geringere Gesamtkosten aufweisen.

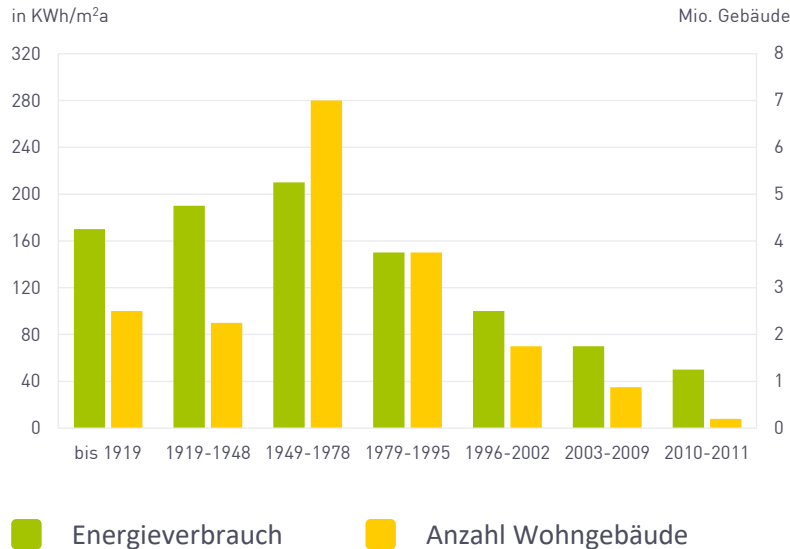
Quelle: DVGW basierend auf Daten von Frontier Economics

Siehe www.dvgw.de/h2-preise-und-kosten



Soziale Brennpunkte durch die Energie- und Wärmepumpe

Wohngebäude: Baujahre 1949-1979 haben höchsten Energieverbrauch

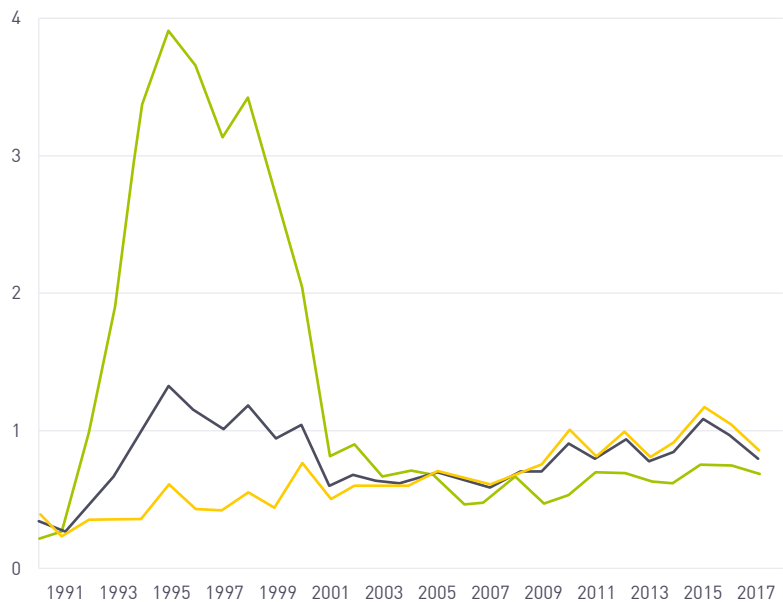


Styropor statt Fachwerk: Sanierungspflicht für Altbauten?

- 85% der Gebäude erfüllen kein KfW70, diese Gebäude gehören hauptsächlich Altersgruppen zwischen 60 und 90 Jahren, die oft keine Sanierungsdarlehen mehr bekommen
- 67% der Gebäude wurden vor 1979 gebaut (Jahr der 1. Energieeinsparverordnung)
- für den Einbau von Wärmepumpen sind meist aufwändige Dämmmaßnahmen, der Einbau einer Fußbodenheizung und von automatischen Lüftungssystemen erforderlich
- bei heute üblichen Vorlauftemperaturen von 65-70°C im läuft die Wärmepumpe ineffizient (Gebäude-COP-Wert \approx 2) hoher Stromverbrauch
- Die Kosten der Sanierungen werden oft über Index- und Staffelmieten an die Bürger weiter gegeben = soz. Armut droht
- Tragbare Kostendosierung ist notwendig

Soziale Brennpunkte durch die Energie- und Wärmepumpe

Energetische Sanierungsrate (IST)



Sanierungsraten zwischen Wunsch und Wirklichkeit

- Modernisierungsrate verharrt in den letzten 15 Jahren bei unter einem Prozent. Aktuell bei 0,85 Prozent.



Selbst mit einer Sanierungsrate von 2% (heute ca. 0,85%) sind 2050 nur 60% der Häuser saniert. Bei einem linearen Anstieg der Handwerker (36.000/Jahr) wird die 1%-Marke erstmals zwischen 2035 und 2040 erreicht.

Quelle: ista Deutschland GmbH, eigene Berechnungen. © DIW Berlin 2019

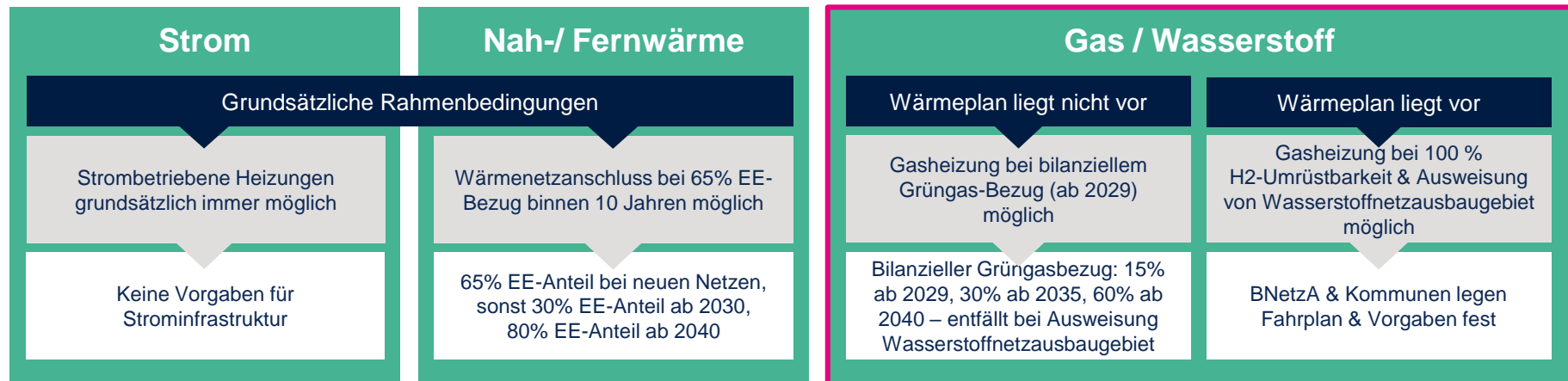
Die Vorgaben des GEG und WPG werden sich stark auf die künftige Rolle neuer Gase im Wärmesektor auswirken

Gebäudeenergiegesetz (GEG)

- Ab 2024 soll „möglichst jede neu eingebaute Heizung zu 65 % mit Erneuerbaren Energien betrieben werden“ (KoaA 23.03.2023)
- Enthält Vorgaben für Heizungstausch (inkl. Beratungspflicht), mit Auswirkungen insb. auf die Gas- & Wärmeversorgung
- Gilt im Neubau ab 2024, im Bestand spätestens ab 2026 bzw. 2028 (je nach Größe der Kommune / Deadline des WPG)

Wärmeplanungsgesetz (WPG)

- Kommunen müssen bis Mitte 2026 (> 100.000 EW) bzw. Mitte 2028 (< 100.000 EW) einen Wärmeplan vorlegen
- Wärmepläne weisen verschiedene Gebiete (insb. Wärme- & Wasserstoffgebiete) aus & schaffen Planungssicherheit bei Heizungstausch
- Aktualisierung der Wärmepläne spätestens alle fünf Jahre

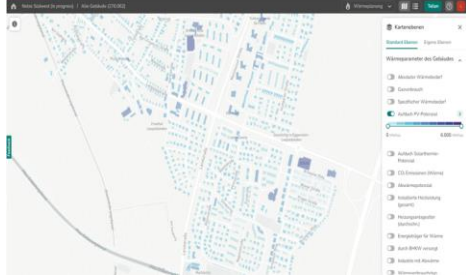


03

Kommunale Wärmeplanung mit der Netze Südwest

Kommunale gebäudescharfe Wärmeplanung

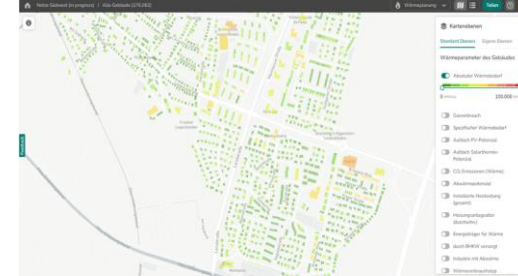
Aufdach PV-Potenzial



Wärmelinienichte



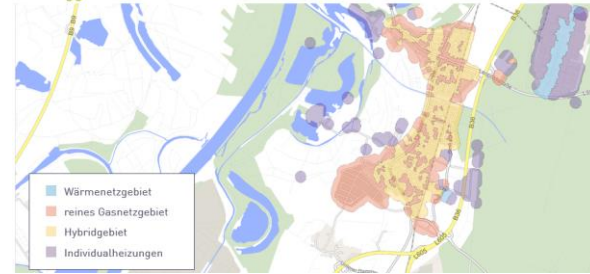
Absoluter Wärmebedarf



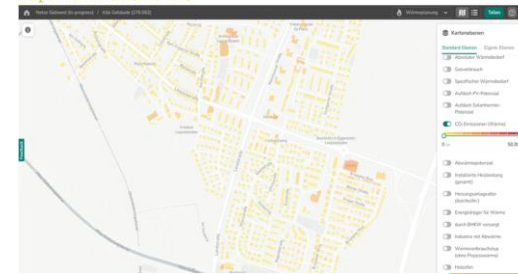
PV-Freifläche



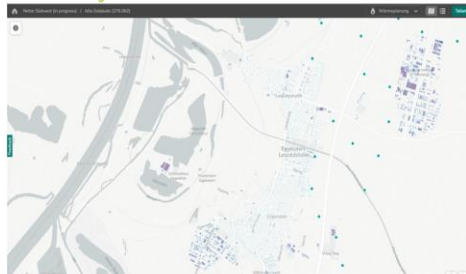
Vorranggebiete



CO₂ Emissionen (Wärme)



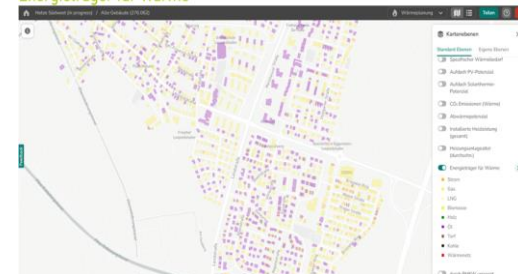
Windkraftanlagen



Generierte Nahwärmenetze



Energieträger für Wärme



Kommunale gebäudescharfe Wärmeplanung

NGS-Wärmenetz-Tool v1.3

g Netze Südwest

Eingabe

Gebäudebestand

Geoschichtung	Anzahl Gebäude	Auslastungsquote	Anteil an Gesamtgebäudebestand	Anteil an Gesamtgebäudebestand
Altbau (vor 1978) - unversiert	63	50%	20%	
Altbau (vor 1978) - versiert	52	22%	22%	
Mittlere Mehrfamilienhäuser	0	50%	41%	
größere Mehrfamilienhäuser	2	60%	22%	
Gewerbe, Handel, Dienstleistung	8	3%	5%	
Summe	113	34%	100%	

Wärmeerzeugung

Technologie	Deckungsanteil	Erzeugte Wärme
Tiefe Geothermie (Drehturme, ohne Stromerzu)	80%	730 MWh
GWP Luft	0%	0 MWh
GWP Abwärme	0%	0 MWh
Blockheizkraftwerk konventionell (Erdsas)	0%	0 MWh
Spitzenlastkraft Erdgas	20%	180 MWh
Summe	100%	910 MWh

Gebiet

Fläche des betrachteten Gebiets: 0,45 km²

Bevölkerungsdichte: verringert auf ein bestimmtes Effizienzniveau

optional

Netzlänge (vorgibt):

Wärmebedarf (vorgibt):

Energie

Summe	Wert
Investitionskosten	788.827 €
Jährl. Investitionskosten	30.743 €/a
Jährl. Betriebskosten (E _{th} + var)	30.399 €/a
Jährl. Kosten für CO ₂ -Zertifikate	10.834 €/a
Jährl. Brennstoffkosten	3.324 €/a
Jährl. Gesamtkosten Erzeugung	61.000 €/a

Stromerzeugung

Jährl. Stromerzeugung	0 MWh/a
Jährl. Stromerträge	0 €/a

Förderungen

Förderregel/bedingung	Förderhöhe	Förderung
Anstieg an Netzkosten	0%	0 €
Anstieg an Erzeugungskosten	0%	0 €
Anstieg an Gesamtkosten	0%	0 €
Absolut		0 €
Gesamtförderungen	0 €	0 €/a

Netzkosten

Investitionskosten Wärmenetz	846.750 €
Jährl. Netzinvestitionskosten	43.201 €/a
Jährl. Wartungskosten	8.400 €/a
Jährl. Stromkosten für Pumparbeit	465 €/a
Jährl. Wärmeverlustkosten	52.133 €/a
Jährl. Wärmeverlustkosten	9.130 €/a
Jährl. Gesamtkosten Netz	61.289 €/a

Bilanz

Jährliche Kosten Netz	61.289 €/a
Jährliche Kosten Erzeugung	61.000 €/a
Jährliche Kosten gesamt	122.289 €/a
Förderungen	0 €/a
Erträge aus Stromverkauf	0 €/a
Mindest-Wärmepreis	0,153 €/kWh

Nahwärmenetz-Errichtung

- Wann: unbekannt?
- Kosten Errichtung Nahwärmenetze: ca. 26 Mio. € ohne Förderung und ca. 16 Mio. € mit Förderung (Annahme: 53% AQ und 0,7€/kWh)
- Entwertung Gas-Asset bei Umstellung auf Nahwärmenetz (ca. 30 km): ca. 2 Mio. €
- Sanierungsrate KEA zu hoch mit 1,5%
- Erwarteter Preis: ca. 17-23 Cent/kWh

H2-Transformation der Gasnetze

- Wann: 2033
- Buchwert Asset Gasnetz: 5,4 Mio. €
- Transformationskosten Gasnetz: 1,4 Mio. €
- Vorhandene Industrie- & Mittelstandskunden werden direkt mit umgestellt
- Erwarteter Preis: ca. 12-17 Cent/kWh (H2-Studie Frontier/Wasserstoffkompass)

Fazit:

- Wärmenetze nur wirtschaftlich, wenn lokale Abwärme günstig genutzt oder erneuerbare Potentiale wirtschaftlich gehoben werden können
- Wärmeabgabepreise für Endkunden müssen sozioökonomisch tragbar sein
- Für Wärmenetze sollten prüfbare Wirtschaftlichkeitsstandards eingeführt werden
- Noch abzuwarten, ob ein Anschluss- und Benutzungszwang neben regulierten Netzen juristisch Bestand haben wird
- Studien zu Fernwärmenetzen ermitteln Abgabepreise von durchschnittl. 18-29 Ct/kWh.

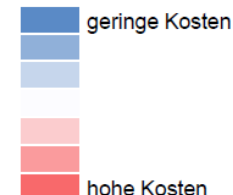
Kosten Wärmenetze im Preisvergleich

PREISE FERNWÄRME QUARTALE 1 BIS 3 IM JAHR 2023

GROßE STADTNETZE – EINFAMILIENHAUS

	Preis pro kWh (aufs Jahr gerechnet)			Jahresgesamtpreis		
	Q1/2023	Q2/2023	Q3/2023	Q1/2023	Q2/2023	Q3/2023
Berlin	0,19 €	0,19 €	0,19 €	3.395 €	3.486 €	3.403 €
Bremen	0,12 €	0,13 €	0,13 €	2.203 €	2.249 €	2.313 €
Erfurt	0,36 €	0,26 €	0,20 €	6.463 €	4.602 €	3.515 €
Frankfurt a.M.	0,19 €	0,19 €	0,19 €	3.471 €	3.471 €	3.471 €
Halle	0,12 €	0,12 €	0,12 €	2.209 €	2.209 €	2.230 €
Hamburg	0,19 €	0,19 €	0,19 €	3.440 €	3.440 €	3.440 €
Hannover	0,13 €	0,19 €	0,19 €	2.414 €	3.506 €	3.506 €
Kiel	0,17 €	0,17 €	0,17 €	3.006 €	3.006 €	3.026 €
Köln	0,19 €	0,27 €	0,27 €	3.350 €	4.836 €	4.855 €
Leipzig	0,19 €	0,19 €	0,19 €	3.397 €	3.397 €	3.397 €
Mainz	0,24 €	0,18 €	0,18 €	4.254 €	3.214 €	3.214 €
München	0,24 €	0,19 €	0,18 €	4.366 €	3.500 €	3.255 €
Potsdam	0,20 €	0,20 €	0,20 €	3.569 €	3.569 €	3.569 €
Rostock	0,14 €	0,14 €	0,14 €	2.502 €	2.502 €	2.502 €
Saarbrücken	0,33 €	0,24 €	0,15 €	5.916 €	4.333 €	2.738 €
Stuttgart	0,20 €	0,20 €	0,23 €	3.572 €	3.572 €	4.227 €

Kostenvergleich zwischen den Netzen



Quelle: Preismonitoring Wärmenetze Q1-Q3/2023 Bundesverband Verbraucherzentrale

PREISE FERNWÄRME – BANDBREITE

GROßE STADTNETZE – EINFAMILIENHAUS

	niedrigster Wert	höchster Wert	Verhältnis niedrigster/höchster Wert	absoluter Unterschied	Median
Q1/2023	0,12 €	0,36 €	293 %	0,24 €	0,19 €
Q2/2023	0,12 €	0,27 €	219 %	0,15 €	0,19 €
Q3/2023	0,12 €	0,27 €	218 %	0,15 €	0,19 €

- ❖ Im ersten Quartal 2023 war der Effektivpreis für ein untersuchtes Einfamilienhaus im teuersten untersuchten Netz **fast dreimal** so hoch wie der Effektivpreis im günstigsten Netz.
- ❖ Im dritten Quartal 2023 war der Effektivpreis für ein untersuchtes Einfamilienhaus im teuersten untersuchten Netz **mehr als doppelt** so hoch wie der Effektivpreis im günstigsten Netz.

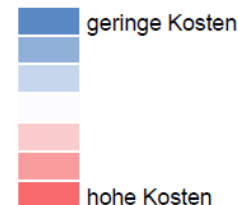
Kosten Wärmenetze im Preisvergleich

PREISE FERNWÄRME QUARTALE 1 BIS 3 IM JAHR 2023

KLEINE NETZE – EINFAMILIENHAUS

	Preis pro kWh (aufs Jahr gerechnet)			Jahresgesamtpreis		
	Q1/2023	Q2/2023	Q3/2023	Q1/2023	Q2/2023	Q3/2023
Annaberg	0,17 €	0,17 €	0,17 €	3.097 €	3.102 €	3.125 €
Bad Laasphe	0,14 €	0,18 €	0,18 €	2.471 €	3.153 €	3.153 €
Barsbüttel	0,36 €	0,36 €	0,36 €	6.417 €	6.430 €	6.448 €
Bernburg	0,25 €	0,25 €	0,25 €	4.557 €	4.557 €	4.575 €
Bovenden	0,19 €	0,19 €	0,19 €	3.477 €	3.477 €	3.477 €
Dietzenbach	0,15 €	0,15 €	0,15 €	2.633 €	2.633 €	2.633 €
Güstrow	0,36 €	0,36 €	0,36 €	6.412 €	6.412 €	6.412 €
Haßloch	0,27 €	0,27 €	0,27 €	4.841 €	4.841 €	4.841 €
HH_Weusthoffstr.	0,38 €	0,38 €	0,38 €	6.798 €	6.798 €	6.820 €
Holzkirchen	0,15 €	0,15 €	0,15 €	2.750 €	2.750 €	2.750 €
B_Neukölln	0,16 €	0,23 €	0,23 €	2.848 €	4.094 €	4.094 €
Niederorschel	0,33 €	0,22 €	0,16 €	6.026 €	3.962 €	2.957 €
Oranienburg	0,22 €	0,22 €	0,21 €	3.870 €	3.870 €	3.703 €
Reutlingen	0,22 €	0,22 €	0,22 €	3.886 €	3.886 €	3.886 €
Saarlouis	0,24 €	0,21 €	0,20 €	4.230 €	3.859 €	3.675 €

Kostenvergleich zwischen den Netzen



Quelle: Preismonitoring Wärmenetze Q1-Q3/2023 Bundesverband Verbraucherzentrale

Was kostet Strom nach dem NEP23 bis 2045 in der Zukunft in Deutschland Wind & Sonne schreiben keine Rechnung in der Erzeugung – stimmt. Und der Netzausbau?

380 kV Übertragungsnetz

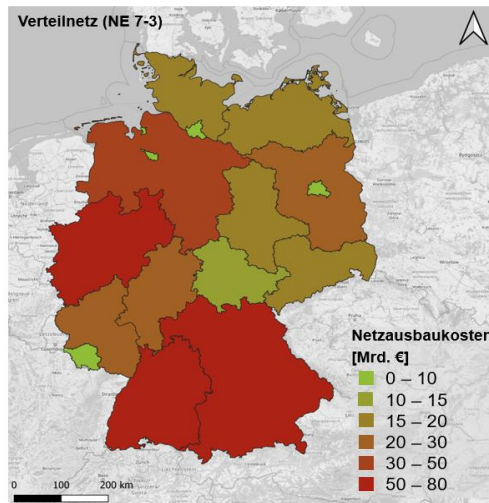
Ergebnisse Übertragungsnetz

Investitionen für das Übertragungsnetz werden bereits im **NEP veröffentlicht** und entsprechend übernommen

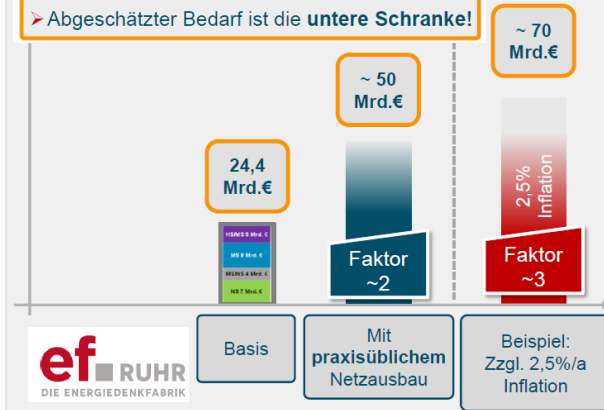
- Die Netzausbaukosten im Übertragungsnetz werden über einen geeigneten Faktor auf die Bundesländer verteilt
- Offshore** 145,1 Mrd.€
- HöS & Hös/HS** 156,1 Mrd.€
- Gesamt** 301,2 Mrd.€

https://www.netzentwicklungsplan.de/sites/default/files/2023-07/NEP_2037_2045_V2023_2_Entwurf_Teil1.pdf

Verteilnetze: 30 kV Nieder- & Mittelspannung bis 110 kV Hochspannung



Einordnung der Netzausbaukosten



30 kV- 110 kV
Verteilnetze

50 Mrd. EUR Kosten für Baden-Württemberg (untere Schranke)
Vorsichtiger Ansatz nur 9/16 Bundesländer: $9 * 50 \text{ Mrd. EUR} = 450 \text{ Mrd. EUR}$

380 kV
Übertragung

Gemäß Veröffentlichung des NEP23 = 301,2 Mrd. EUR

Erw. Kosten nur Netzausbau = 700-750 Mrd. EUR
(380 kV + 110 kV + 30 kV = 751,2 Mrd. EUR)
Mit 2,5 % Inflation bei rd. 1.000 Mrd. EUR
Die günstigen Erzeugungskosten werden durch die hohen Netzausbaukosten mehrfach eingeholt
Ergebnis: Der Strompreis steigt deutlich

Was kostet die H2-Infrastruktur gemäß NEP23 in Deutschland

Ist Wasserstoff der Champagner der Energiewende? Die Erzeugung ist teurer. Und das Netz?

H2 Kern	Gemäß Meldung der BNetzA 19,8 Mrd. EUR für 9.721 km
VNB	70 Mio. EUR : 5.000 km = 14.000 EUR/km (Transformationskosten Netze Südwest) 560.000 km x 14.000 EUR/km = 7.84 Mrd. EUR -> rd. 12 Mrd. S-Faktor 20.000 EUR/km
Anlagen	Speicher gem. DVGW = ca. 28 Mrd. EUR (Studie DVGW 2022) Druckanlagen & Einspeisung = ca. 44 Mrd. EUR (Studie DVGW 2022)

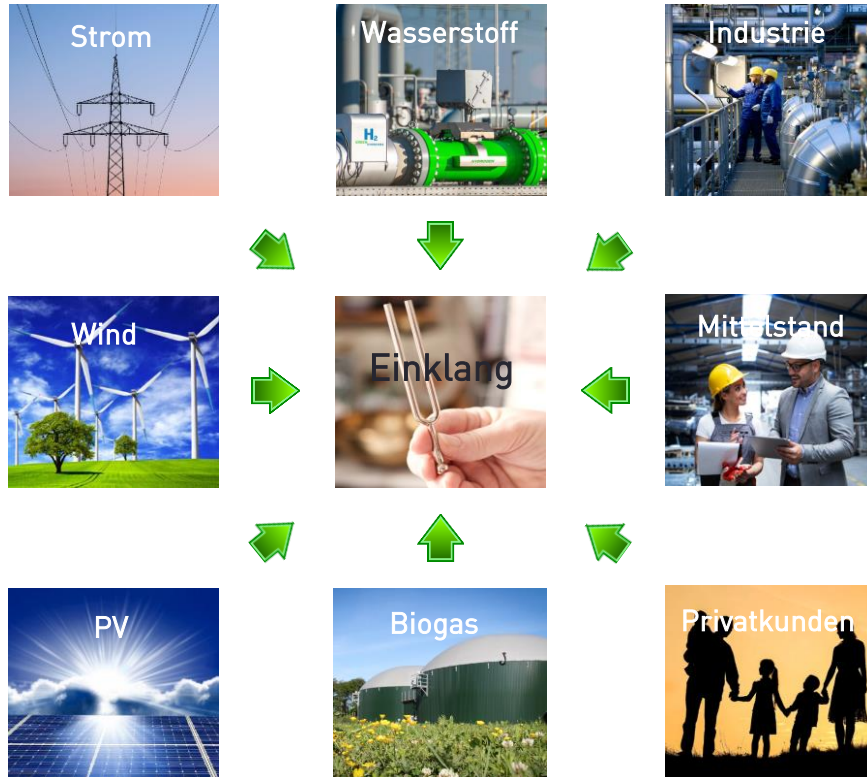
Gesamtkosten Schätzung untere Schranke für NEP23 bis 2045 über alle Netzebenen:

H2 Kernnetz	20 Mrd. EUR
+ VNB Netz Transformation	12 Mrd. EUR
+ Speicher, Einspeisung	72 Mrd. EUR
Summe:	104 Mrd. EUR

Fazit: Die Erzeugung von H2 ist zwar teurer aber der Aufbau einer H2-Infrastruktur in ganz Deutschland kostet nur einen Bruchteil vom Stromnetz. Außerdem gibt es neue Technologien zur Erzeugung mit hohem Wirkungsgrad



Klimaziele innerhalb der Energie- und Wärmewende erreichen ...und dabei alle Sektoren und Beteiligten in Einklang bringen!



Die Klimaziele müssen erreicht werden

Die Industrie & KMU brauchen bezahlbare Energie

Kosten H2: Erzeugung teurer < > Netz wesentlich günstiger

Kosten Strom: Erzeugung günstiger < > Netz sehr teuer

Wärmenetze: Oft teurer < > nur bei Potentialen ökonomisch



Zusammenfassung: Vorteile für die Kommunen bei einer Wärmeplanung mit Wasserstoff



Gesicherte Energieversorgung bei gleichzeitiger Verringerung der Kosten durch Stromnetzausbau und Tiefbaumaßnahmen innerhalb der Kommune



Keine Neuverlegung der Infrastruktur → Nutzung des bestehenden Gasverteilnetzes in nahezu allen Kommunen in Deutschland und somit Anschluss an das zukünftige Wasserstoffnetz



Millionen von **Haushalts-, Industrie- und Gewerbekunden** sind sicher mit Energie versorgt → Erhalt der Wirtschaft



Klimafreundlicher Energieträger Wasserstoff in Ergänzung zu erneuerbarem Strom



Zusammenfassung: unsere Aufgaben und Verantwortung für die Zukunft

- Die Sektoren H2, Strom, Wärmenetz neu austarieren → Diversifizierung der Energiequellen
- Klimaziele erreichen ohne Industrie & Mittelstand zu verlieren → frühzeitiger Austausch, Energiebedarfe ermitteln, Zusammenarbeit
- Bestmöglich die erneuerbaren Potentiale nutzen → jede Kommune ist anders, individuell prüfen
- Sozioökonomisch bezahlbare Sanierung & Energie für Privathaushalte, um die Bürger nicht zu verlieren
- Digitale kommunale Wärmeplanung mit klarem, vergleichbarem Muster und digitaler Nachverfolgung



Es ist möglich, Klimaziele zu erreichen und dabei Industrie und Mittelstand sowie eine positive Wahrnehmung bei Bürgerinnen und Bürgern zu erhalten.

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

Andreas Schick

Geschäftsführung

a.schick@netze-suedwest.de

+49 151 4242 7531

Celina Herb

Konzessionsmanagerin Nordbaden

c.herb@netze-suedwest.de

+49 1517 0392381



Netze
Südwest

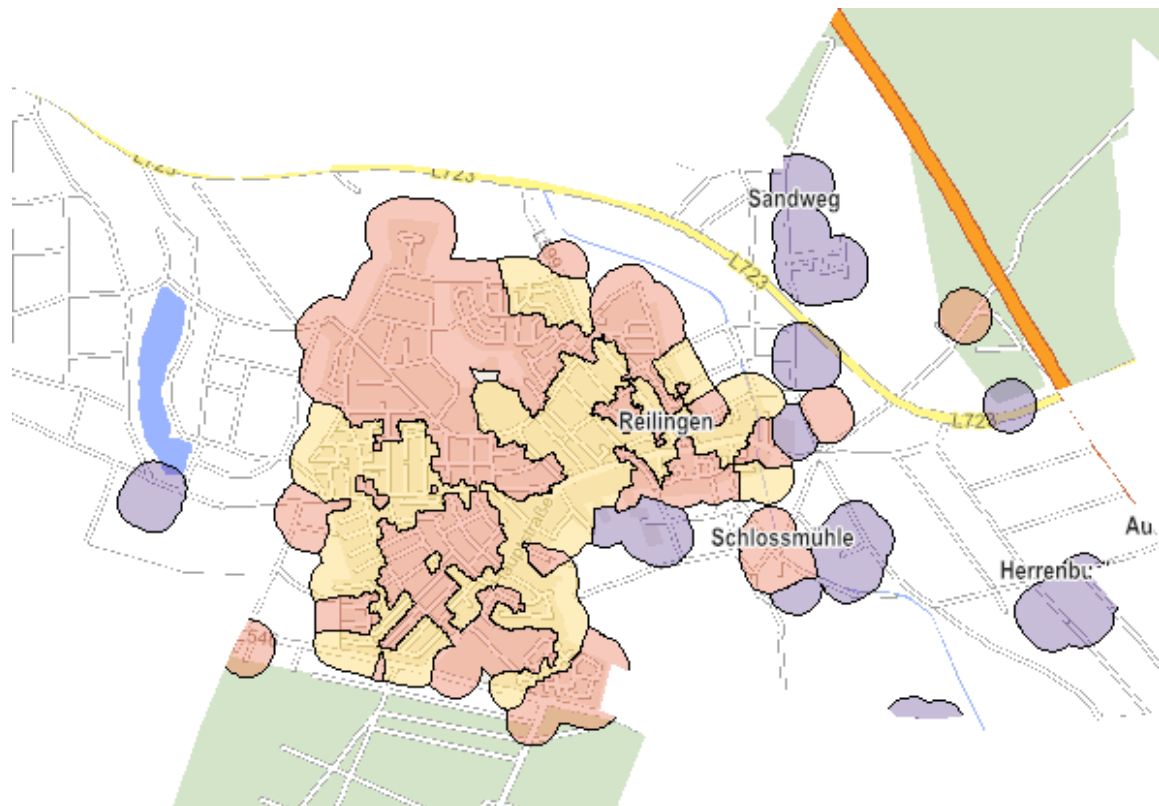


Kommunale Wärmeplanung mit der Netze Südwest

Vorranggebiete Reilingen

Die roten und gelben
Gebiete eignen sich
für eine Wasserstoff-
Transformation

- Wärmenetzgebiet
- reines Gasnetzgebiet
- Hybridgebiet
- Individualheizungen



Kommunale Wärmeplanung mit der Netze Südwest Generierte Nahwärmenetze Reilingen

