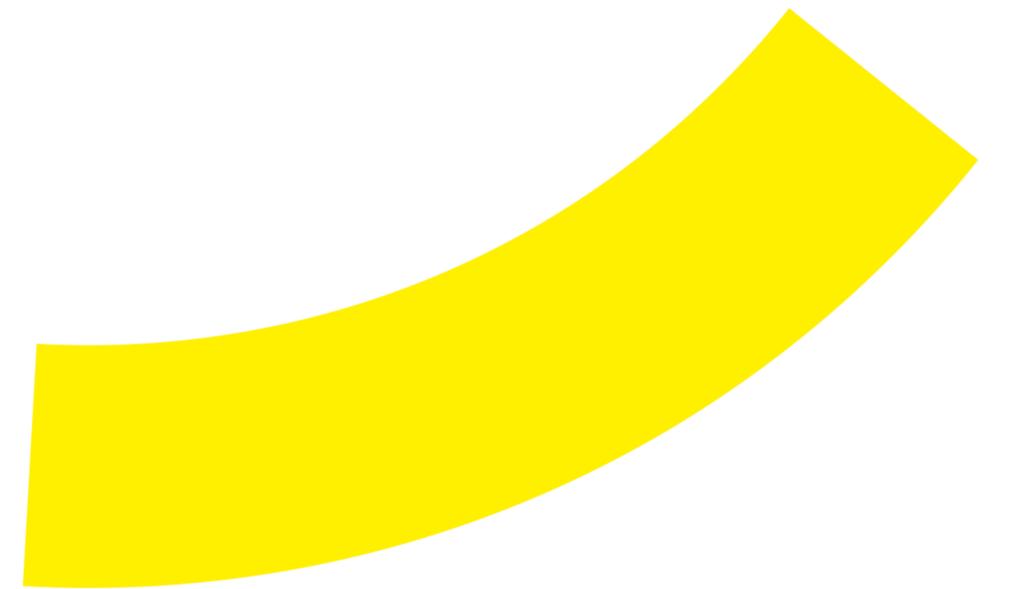


# Schluss mit langer Leitung

kommunal, transparent, erneuerbar



# Agenda



- **Die Rolle von Gasnetzen jetzt und in Zukunft**
  - Der Wandel beginnt bereits heute
- **Gasnetzausstieg: geordnete Stilllegung**
  - Beispiel Mannheim bis 2035
  - Beispiel Hannover bis 2040
- **Rahmenbedingungen zur Nutzung von Wasserstoff**
  - Technische und rechtliche Rahmenbedingungen unter die Lupe genommen
- **Transformation zum Wasserstoffnetz**
  - Beispielgebiet im Landkreis Ludwigsburg
- **Preisentwicklung im Wärmebereich**
  - Ökonomische Betrachtung der Heizoptionen

# Rolle der Gasnetze jetzt und in Zukunft

# Gasnetz heute



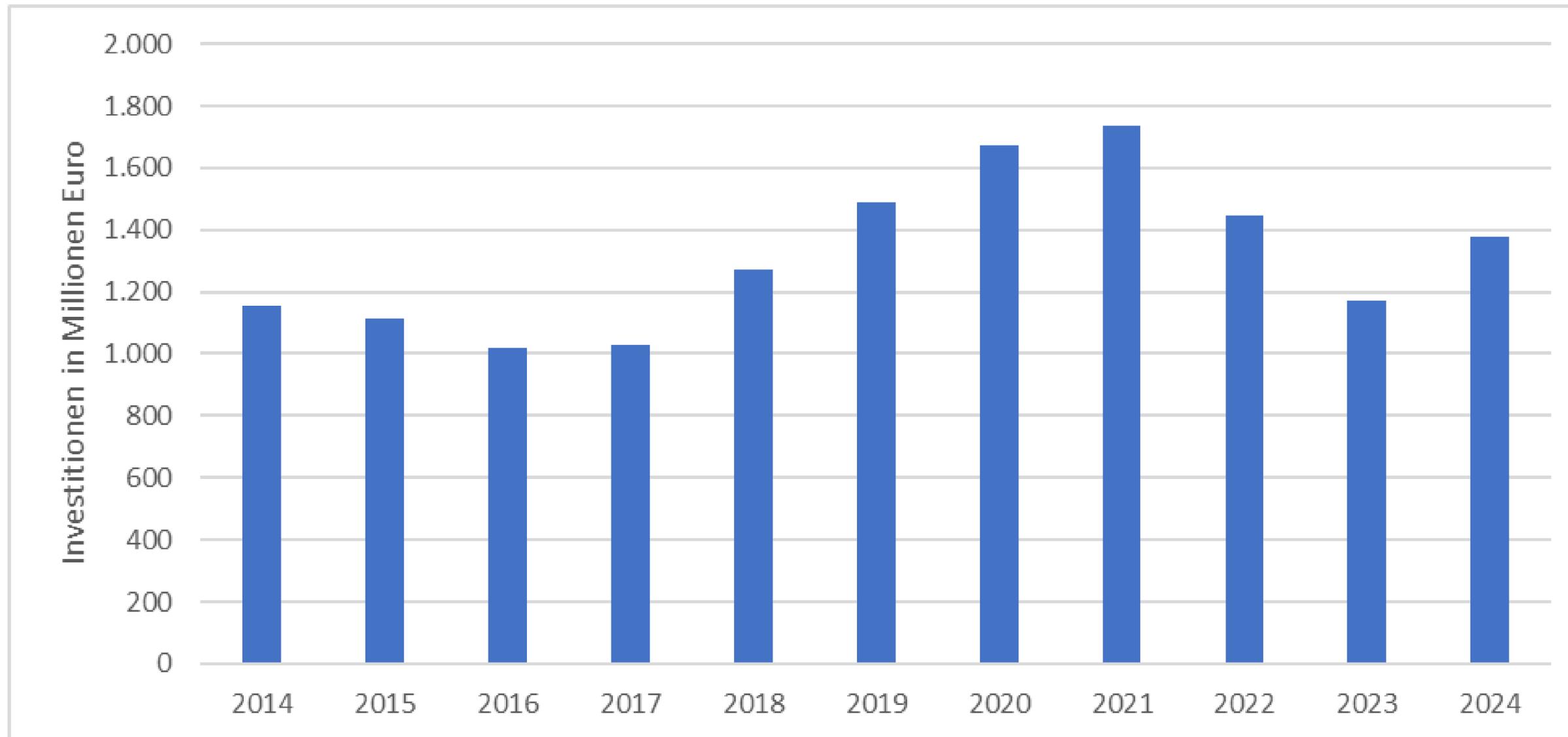
Knapp die Hälfte der Haushalte in Deutschland heizen mit Erdgas

Infrastruktur bestehend aus:

- 40.000 km Transportnetze
- 522.000 km Verteilnetze

→ noch **knapp 20 Jahre** für die Transformation zur klimaneutralen Wärmeversorgung

# Investitionskosten Gasnetz



© Statista 2025

**„[...] Somit kann ein Großteil der Haushalte über die Gasinfrastrukturen perspektivisch – ohne zusätzliche Kosten für Heiztechnik und Infrastruktur – mit grünen Gasen versorgt werden.“**

A large, thick, yellow curved arrow pointing from the bottom left towards the top right, located in the lower right quadrant of the slide.

Deutscher Verein des  
Gas- und Wasserfaches e.V.

# Zukunft der Gasnetze

**Biomethan?**

**Synthetisches Erdgas?**

**Wasserstoff?**

# Zukunft der Gasnetze

## **Biomethan**

→ Nischenanwendung

## **Synthetisches Erdgas**

→ Nischenanwendung

## **Wasserstoff**

- Für einzelne Industriezweige
- Versorgungssicherheit in den Sektoren Strom und Wärme
- vereinzelt im Verkehr

# Zukunft der Gasnetze

Biomethan

Synthetisches Erdgas

Wasserstoff

→ Stilllegung!



**„Teile des Fernleitungsnetzes und vereinzelt des Verteilernetzes werden für den Transport von Wasserstoff genutzt werden. Der verbleibende Teil des Netzes wird stillgelegt.“**

PM der Bundesnetzagentur  
zur Festlegung KANU 2.0

# Zukunft der Gasnetze



## Der Wandel beginnt bereits heute

Klimaneutralität bis 2045 bedeutet auch den vollständigen Ausstieg aus Erdgas

- In spätestens 20 Jahren muss die Transformation der Wärmeversorgung vollzogen sein
- Damit werden laut Agora Energiewende 71 bis 94 Prozent des Gasverteilnetzes überflüssig werden
- Transparenz in Transformationsprozess schafft Klarheit und schützt vor Fehlinvestitionen  
Allein in 2024 wurden noch knapp 500.000 Gasheizungen neu eingebaut
- 1. Halbjahr 2025 erstmals mehr Wärmepumpen als Gasheizungen, trotzdem nur die Hälfte des politisch avisierten Ziels

# Gasnetzausstieg: geordnete Stilllegung

# Gasausstieg

## Vorteile einer geordneten Stilllegung

### Ungeordnete Stilllegung



- gleich großes Netz für weniger Kunden
- Netzentgelte steigen immer weiter an
- Es wird weiter in die Instandhaltung einer nicht zukunftsfähigen Infrastruktur investiert = volkswirtschaftlicher Schaden

### Geordnet stilllegen



- Kleineres Netz für weniger Kunden
- Netzentgelte steigen in wesentlich geringerem Umfang an
- Investitionen können umgelenkt werden in erneuerbare Energien

# Beispiel Mannheim

## MVV Energie will Erdgasnetz bis 2035 stilllegen

Stilllegung des Erdgas-Verteilnetzes bis 2035<sup>1</sup>, da

- EU-Richtlinie für einen Transformationsplanung bis Mitte 2026<sup>2</sup>
- Steigende CO<sub>2</sub>-Kosten und Reduzierung vermeidbarer CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Sinkende Anzahl der Gaskunden lässt die Netzentgelte steigen
- Bereits 2021 angekündigt, dass ab 2035 keine Produkte und Dienstleistungen auf fossiler Basis angeboten werden
- Für Privathaushalte stellen laut MVV Biomethan aufgrund fehlender Mengen und Wasserstoff aus Kostengründen keine Alternativen dar

<sup>1</sup><https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/mannheim/mvv-legt-erdgasverteilst-netz-in-mannheim-still-100.html>

<sup>2</sup><https://www.bdew.de/energie/bmwk-plant-gesetzentwurf-zur-umsetzung-des-eu-gas-h2-pakets/>

# Beispiel Mannheim



## Betroffenes Gebiet

- Aktuell im gesamten Netzgebiet rund 30.000 Ausspeisepunkte
- Allein in Mannheim ca. 25.000 Haushalte betroffen
- Ausbau der Fernwärme für etwa 10.000 Gebäude geplant
- Alternativ Empfehlung zu Wärmepumpen

# Beispiel Mannheim

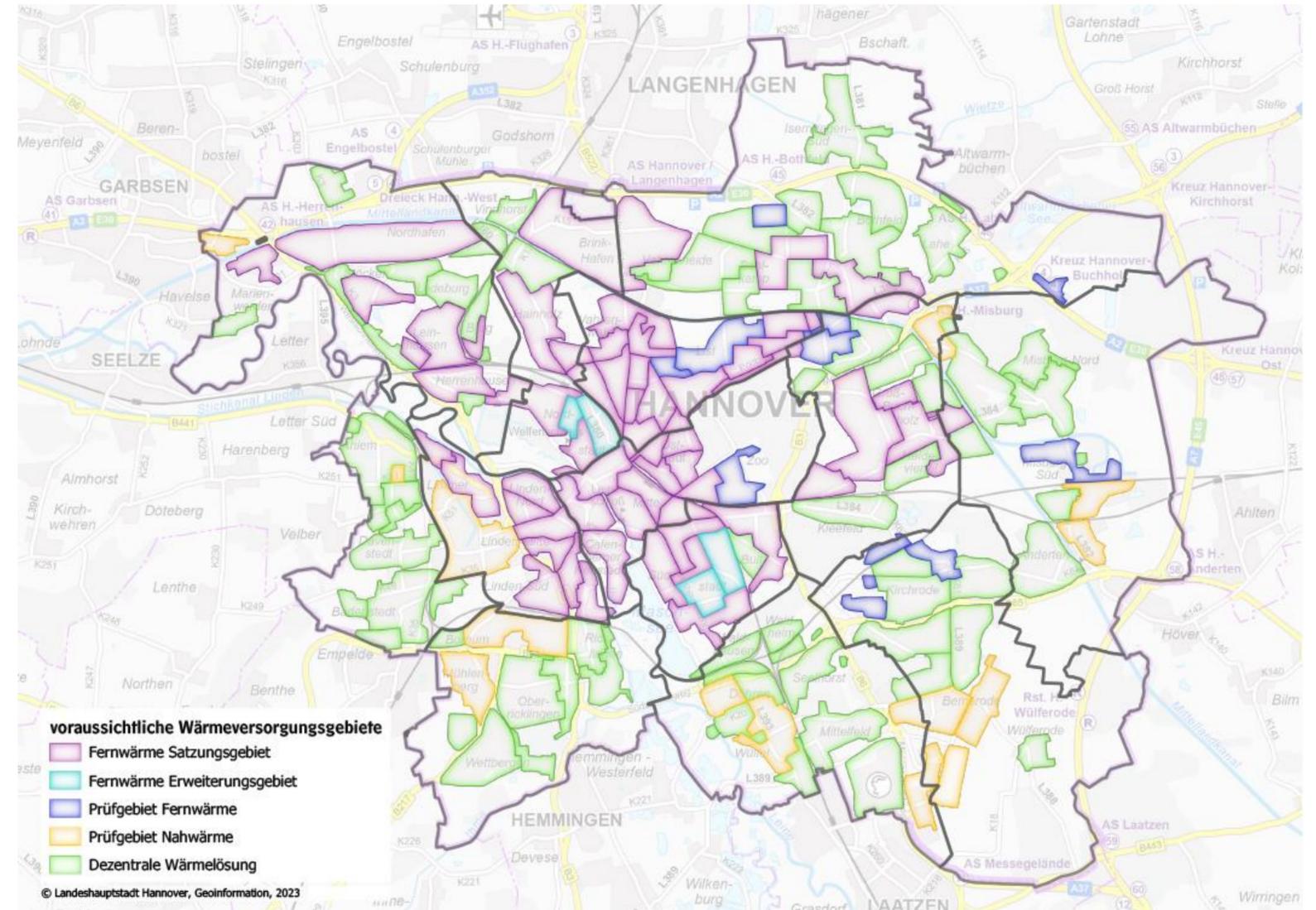
## Erste Stilllegungen bis 2027

- Bereits in 2027 Stilllegungen in mehreren Straßen, für die die KWP Fernwärme vorsieht
- „[...] in denen nur noch wenige Gashausanschlüsse genutzt werden“
- „[...] kostenintensive Erneuerungen sind insbesondere vor dem Hintergrund einer dekarbonisierten Wärmeversorgung nicht nachhaltig und nicht mehr wirtschaftlich“

# Beispiel Hannover

energycity will Erdgasnetz bis 2040 stilllegen

- Bereits 2017 angekündigt, dass Ausstieg aus fossilen Energien angestrebt wird
- neu beantragte Gasanschlüsse wurde zu alternativer Wärmeversorgung geraten
- Insgesamt werden 56.000 Anschlüsse bis 2040 stillgelegt
- Beschleunigung der Stilllegung ab 2030 geplant
- Hannover in ca. 2.000 Stilllegungsgebiete mit je 15-30 Gebäuden unterteilt

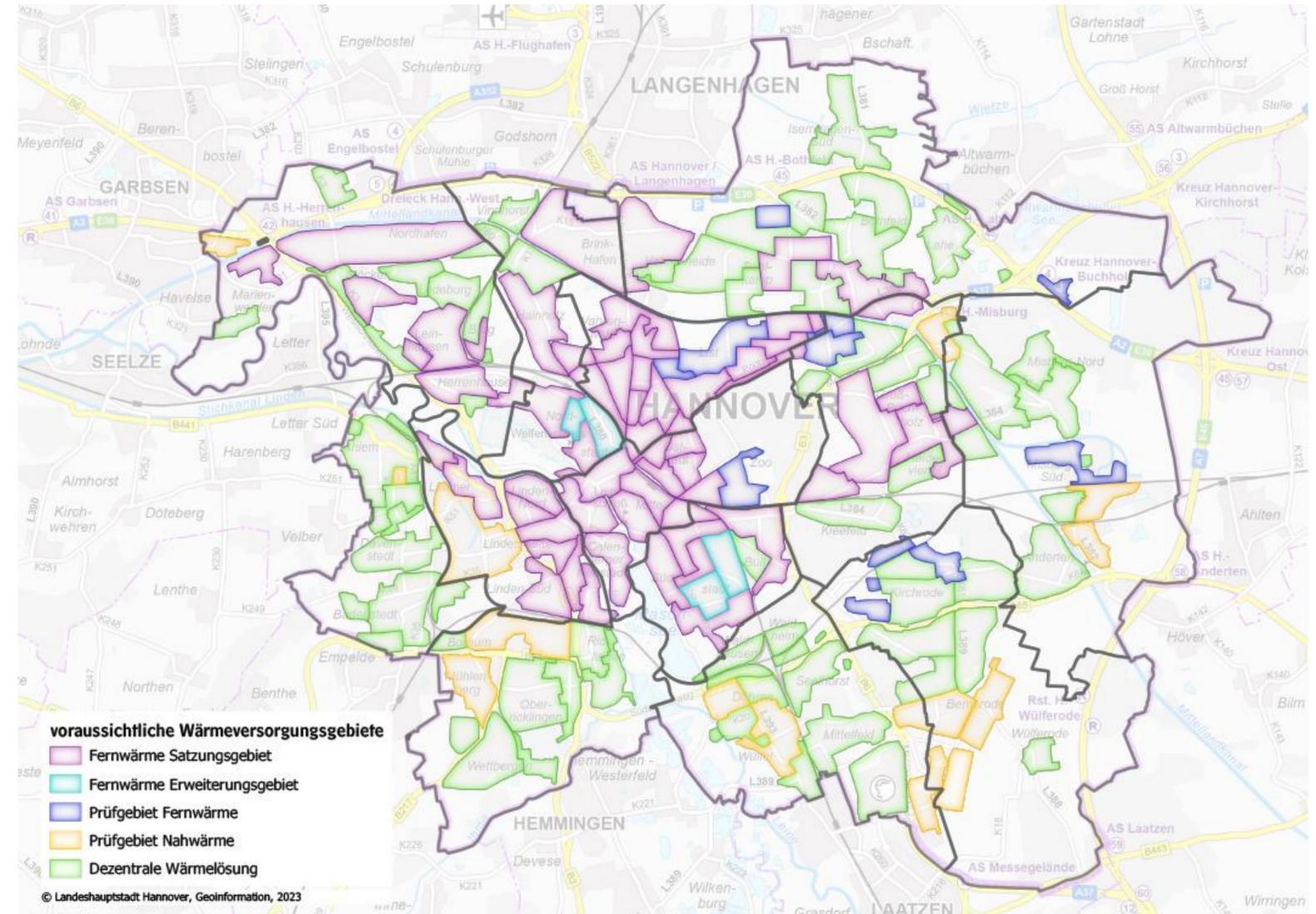


© Landeshauptstadt Hannover, Geoinformation, 2023

# Beispiel Hannover

## Zukünftige Wärmeversorgung

- Stadtgebiet 50% Fernwärme mit Anschlusszwang
- 30% der Erdgasleitungen Fernwärmesatzungsgebiet
- Planung und Ausbau Hand in Hand mit der kommunalen Wärmeplanung
- Weitere Versorgung über Nahwärme und Wärmepumpen
- Bereits 2035 sollen Wärmenetzgebiete klimaneutral sein



© Landeshauptstadt Hannover, Geoinformation, 2023

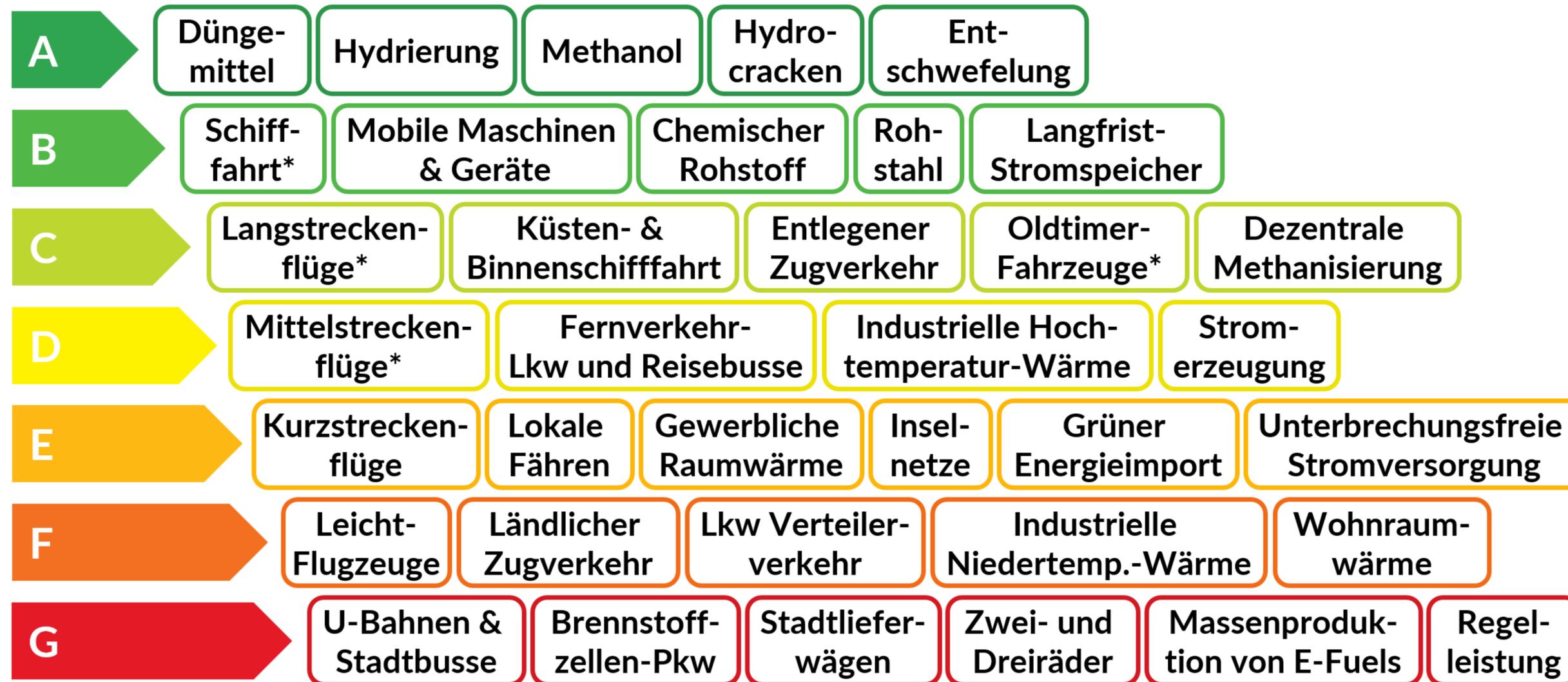
**Fragen?**

# Rahmendbedingungen zur Nutzung von Wasserstoff

# Einsatzbereiche sauberen Wasserstoffs

(Schätzungen, nach Michael Liebreich, 2021)

## Alternativlos



## Unwirtschaftlich

\* Sehr wahrscheinlich in Form von mittels Wasserstoff erzeugten E-Fuels oder Ammoniak.

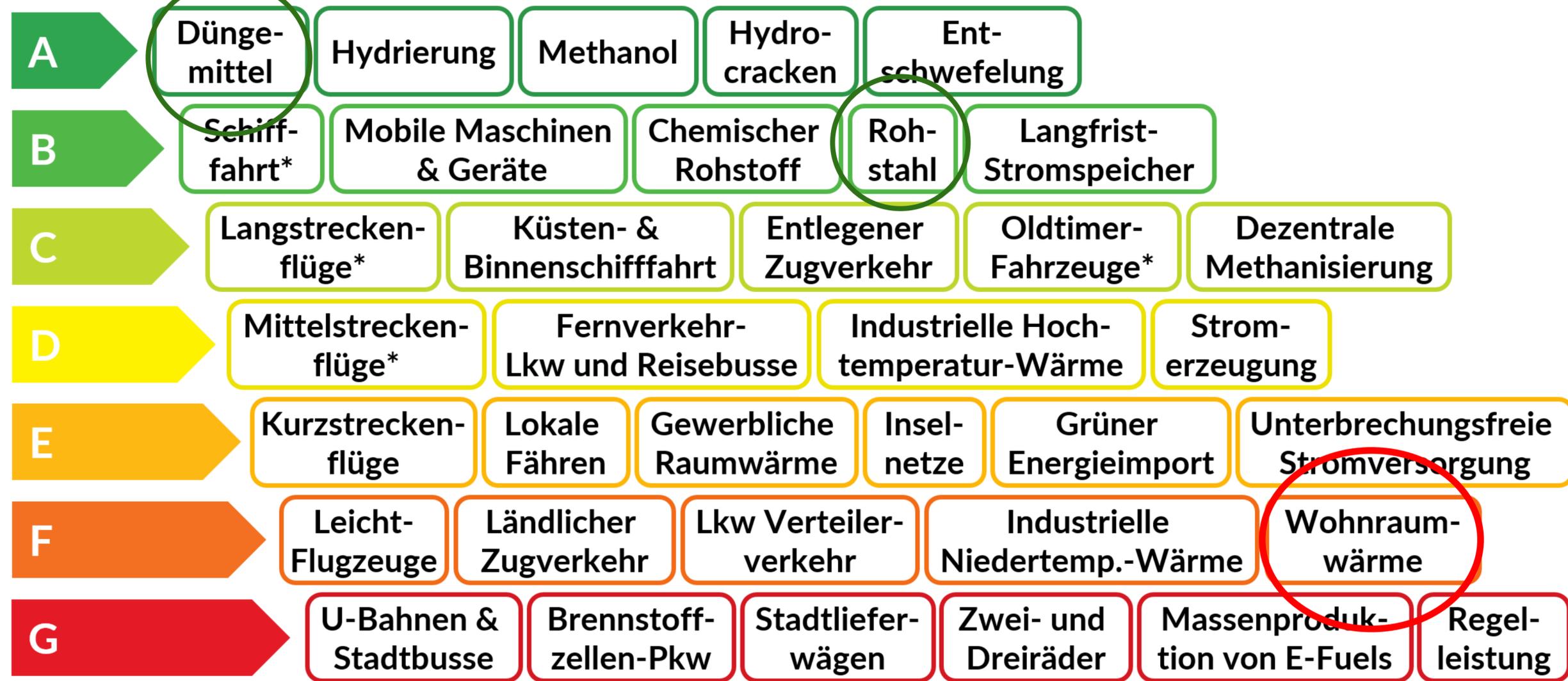
© Gregor Hagedorn, Wolf-Peter Schill & Martin Kittel, based on Michael Liebreich/Liebreich Associates, Clean Hydrogen Ladder, Version 4.1, 2021. Concept credit: Adrian Hiel, Energy Cities & Paul Martin, CC-BY 4.0

[https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Einsatzbereiche\\_sauberen\\_Wasserstoff.png](https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Einsatzbereiche_sauberen_Wasserstoff.png)

# Einsatzbereiche sauberen Wasserstoffs

(Schätzungen, nach Michael Liebreich, 2021)

## Alternativlos



## Unwirtschaftlich

\* Sehr wahrscheinlich in Form von mittels Wasserstoff erzeugten E-Fuels oder Ammoniak.

© Gregor Hagedorn, Wolf-Peter Schill & Martin Kittel, based on Michael Liebreich/Liebreich Associates, Clean Hydrogen Ladder, Version 4.1, 2021. Concept credit: Adrian Hiel, Energy Cities & Paul Martin, CC-BY 4.0

[https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Einsatzbereiche\\_sauberen\\_Wasserstoff.png](https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Einsatzbereiche_sauberen_Wasserstoff.png)

# Voraussetzungen prüfen

## Gesetzliche und ordnungspolitische Rahmenbedingungen im Wandel

- Gas-/Wasserstoff-Binnenmarktpaket der EU muss bis Mitte '26 in nationales Recht umgesetzt sein
  - Regelung für Pläne zur Entwicklung von Wasserstoffverteilnetzen (FAUNA)
  - Schreibt bei zu erwartender sinkender Gasnachfrage Stilllegungspläne vor
  - Anschlussverpflichtung vs. Anschlussverweigerung/-kündigung
- Investitionsverpflichtungen und Rückbauverpflichtung (Konzessionsvertrag)
- Anpassung Regulierungsrahmen Netzkosten- und Anreizregulierung (KANU 2.0 BNetzA)
- Weiterbetrieb bei fehlender Neukonzession muss noch geregelt werden → ggf. Gesetzl. Verlängerung des bestehenden Konzessionsvertrags oder gesetzliche Rechtsgrundlage für Einzelfallentscheidung (green paper)

# Umstellung im Vergleich

## L- auf H-Gas

- Projektbeginn 2015, Umstellung Haushalte von 2019-2029, ab 2030 kein L-Gas mehr
- Meist nur Tausch von Gasdüse notwendig
- Umstellung erfolgt im laufenden Betrieb
- 500 Umstellungen pro Installateur und Jahr (bei ganzjähriger Bearbeitung)
- Jede:r Gaskunde hat Pflicht zur Umstellung  
→ geringer Kommunikationsaufwand

## Erdgas auf H<sub>2</sub> für 2040 Klimaneutral

- Projektbeginn 2025, Ende 2040 kein Erdgas mehr, noch keine konkrete Planung möglich (technische und gesetzliche Rahmenbedingungen z.T. unklar)
- Heizungen komplett tauschen oder auf H<sub>2</sub> umrüsten
- Betriebsunterbrechung notwendig
- Komplexere Umstellung und nur wenige Wochen im Sommer möglich → Bruchteil an Anschlüssen kann pro Installateur und Jahr umgestellt werden
- Keine Umstellpflicht → Beratung notwendig, hoher Kommunikationsaufwand

# Technische Herausforderungen

Netztauglichkeit Verteilnetze noch nicht final geklärt

Momentan sind kaum Heizungen verbaut, die für 100% Wasserstoff geeignet sind

Umstellung kann nicht im laufenden Betrieb erfolgen

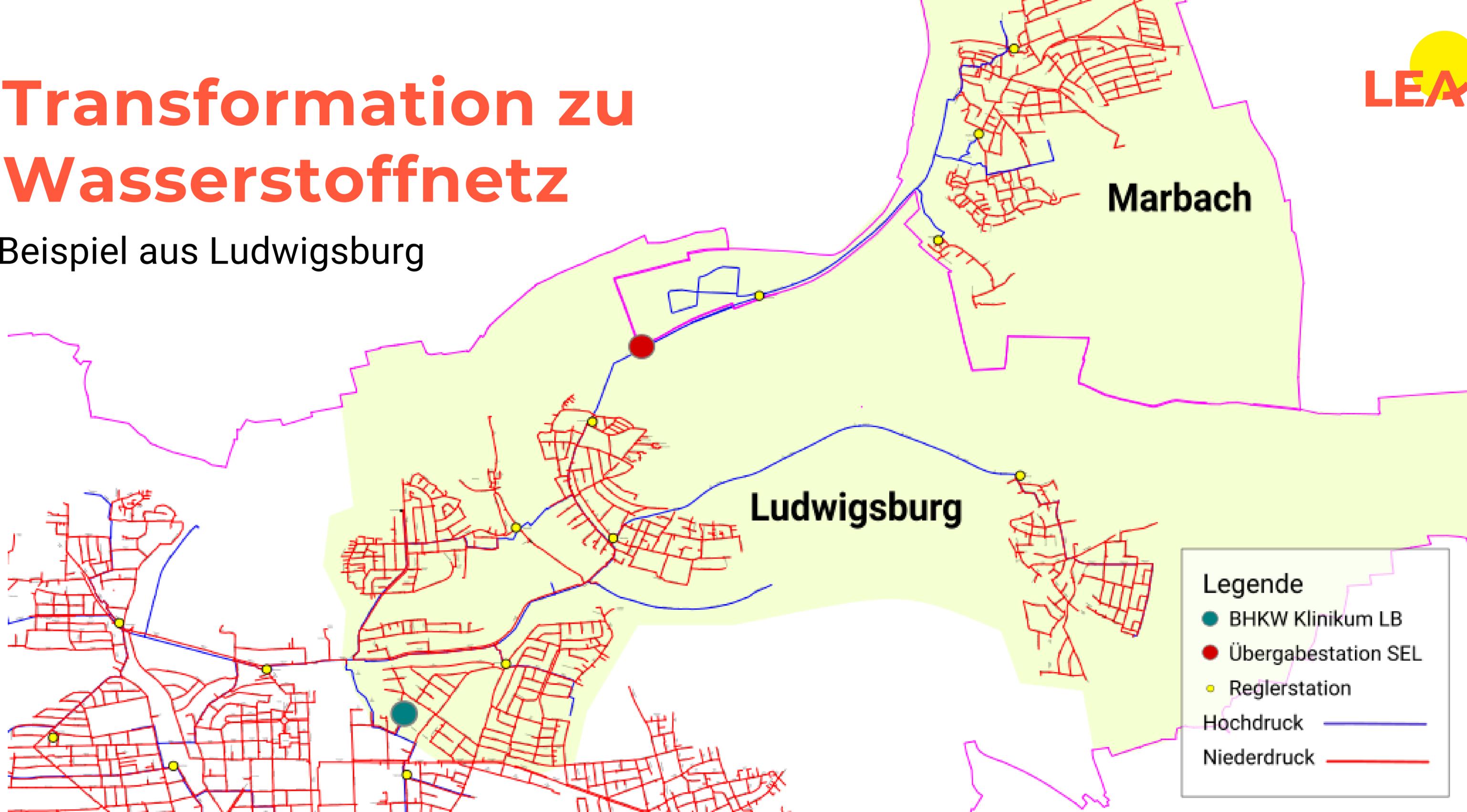
Umstellbezirke müssen in Abhängigkeit von Netztopologie bestimmt werden

= Umstellung kann in aller Regel nicht für alle im Bezirk liegenden Anschlüsse erfolgen



# Transformation zu Wasserstoffnetz

Beispiel aus Ludwigsburg

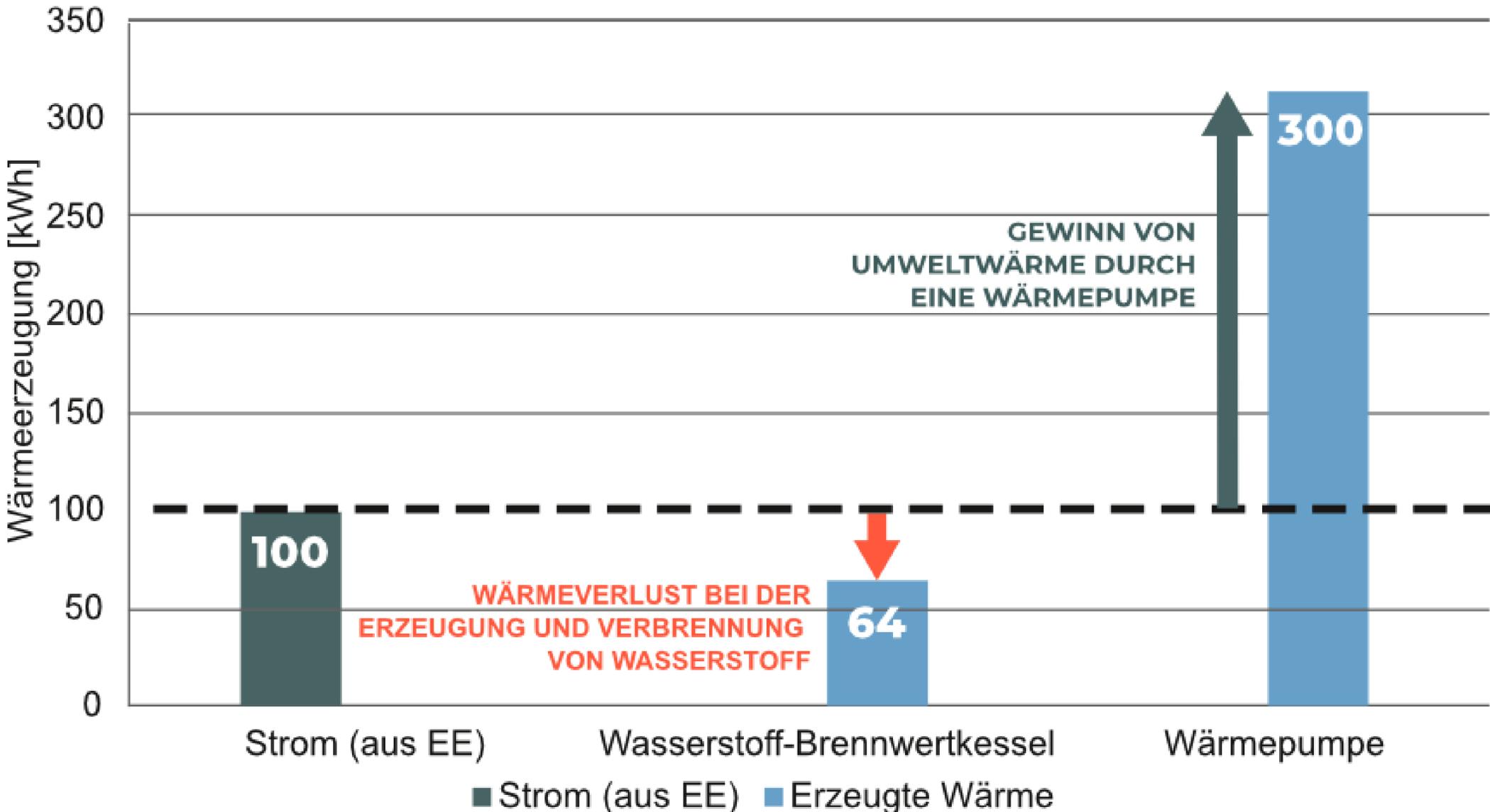


# Preisentwicklung im Wärmebereich

Ökonomische Betrachtung der Heizoptionen

# Kosten für eine H<sub>2</sub>-Heizung

Vergleich Wärmepumpe

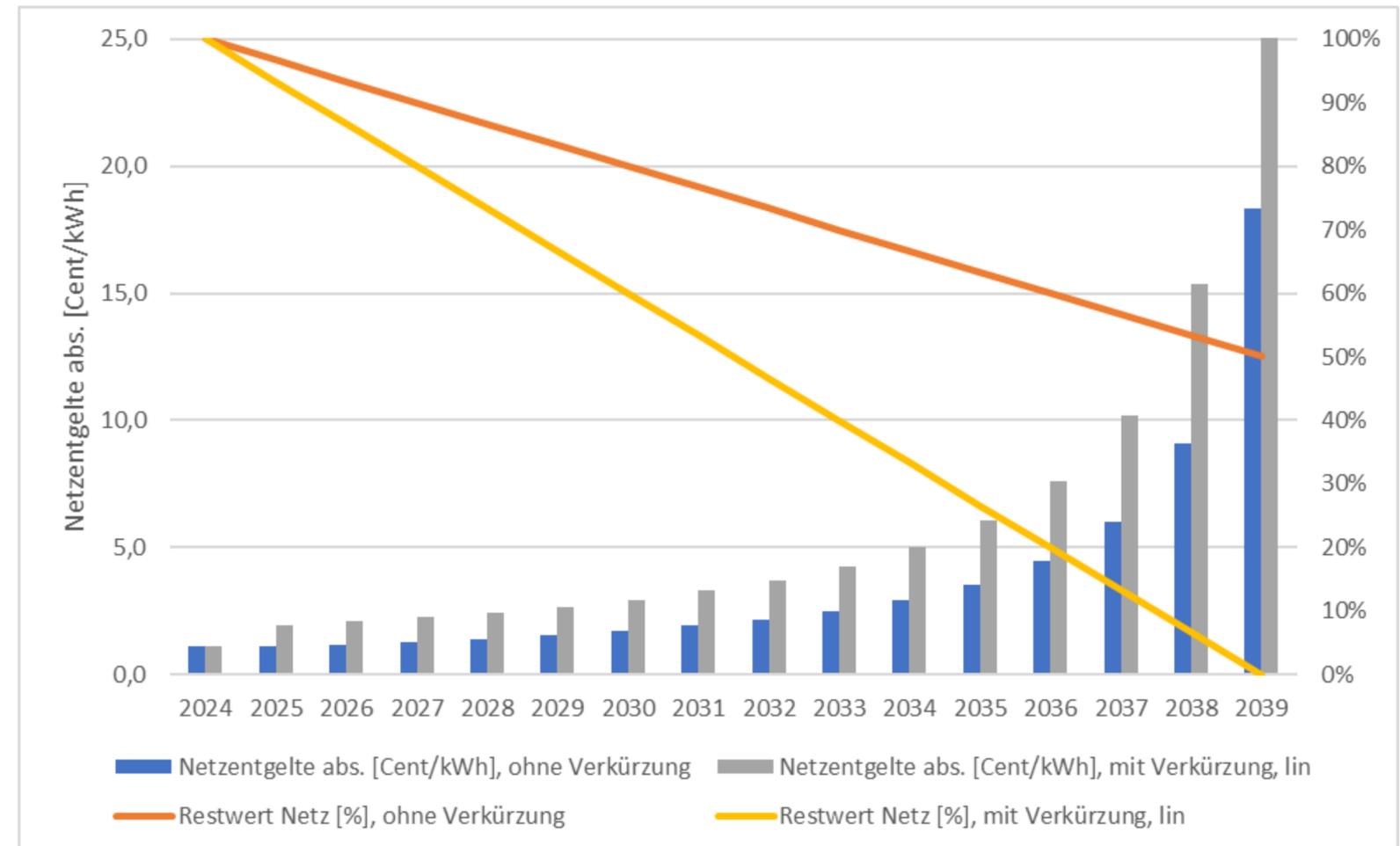


© LEA

# Entwicklung Netzentgelte Erdgas

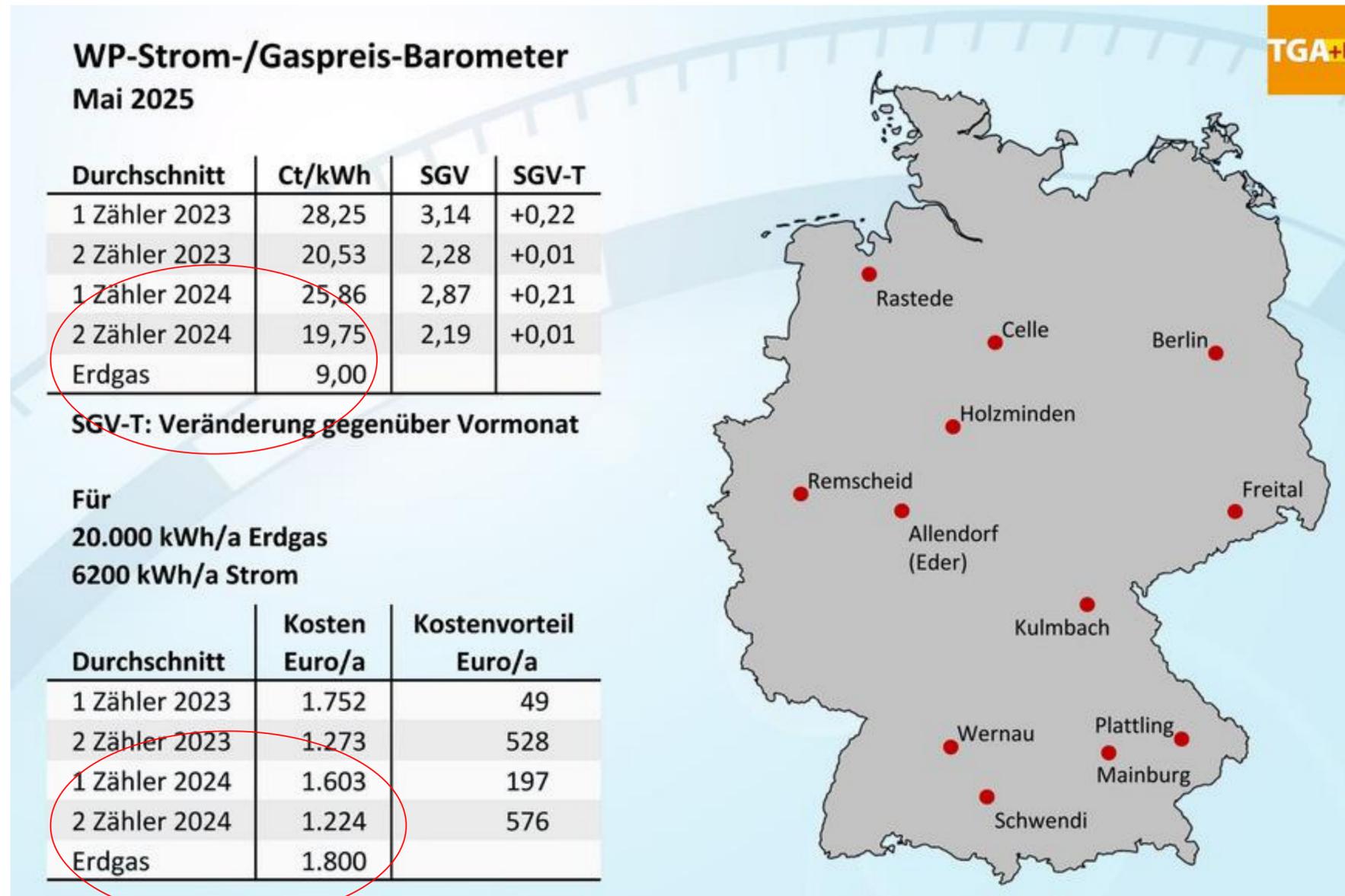
## Auswirkungen von KANU 2.0

- Durch KANU 2.0 Verkürzung des Abschreibungszeitraums der Gasnetze auf 2040 oder sogar 2035
- KANU 2.0 freiwillig, trotzdem machen viele Netzbetreiber Gebrauch davon
- Immer weniger Kunden tragen Kosten für Netzinfrastruktur
- Viele Netzbetreiber machen davon Gebrauch, Netzentgelte steigen stark an



# Betriebskosten

## Erdgas und Wärmepumpe im Vergleich



© Haustec, Wärmepumpenstrom-/  
Gaspreis-Barometer im Februar 2025

# Kernaussagen auf einen Blick

# Kernaussagen

## Fokus Netze

- Verteilnetze werden vereinzelt für die Versorgung mit Wasserstoff und anderen grünen Gasen eine Rolle spielen, ein Großteil der Netze wird nicht mehr benötigt
- Geringe Verfügbarkeit, hohe Preise und technische Hürden sorgen dafür, dass Wasserstoff in der dezentralen Wärmeversorgung eine Nischenanwendung bleibt
- Die rechtlichen und ordnungspolitischen Rahmenbedingungen müssen für die nötige Stilllegung noch weiter angepasst werden

**→ Eine geordnete Stilllegung verhindert volkswirtschaftlichen Schaden und eine transparente und frühzeitige Kommunikation schafft Planungssicherheit**

# Kernaussagen

## Fokus Heizungsanlagen

- Bereits heute sind die Betriebskosten einer Wärmepumpe geringer als die einer Gasheizung
- CO<sub>2</sub>-Bepreisung, verkürzte Abschreibung und sinkende Nutzerzahlen (+ steigender EE-Anteil bei Einbau ab 2024) sorgen für immer höhere Betriebskosten von Gasheizungen
- Da die Gasheizung langfristig keine Alternative mehr darstellt (verkürzte Lebensdauer), stellen die niedrigen Investitionskosten keinen Vorteil dar

**→ Jeder weitere Einbau einer Gasheizung sollte aus ökonomischer und ökologischer möglichst verhindert werden**

# Vielen Dank!

**Esther Fischer**  
**Geschäftsführerin**

Energieagentur Kreis Ludwigsburg LEA e.V.  
Hoferstraße 9a / 71636 Ludwigsburg

Fon 0 71 41 688 93 0  
Fax 0 71 41 688 93 29

[info@lea-lb.de](mailto:info@lea-lb.de)

[www.lea-lb.de](http://www.lea-lb.de)