



**Schwerpunktsitzung  
kommunale Wärmewende  
und  
Anträge 807/2025 und 1217/2025**

**Top 1  
AKU 24. Oktober 2025**



## Agenda

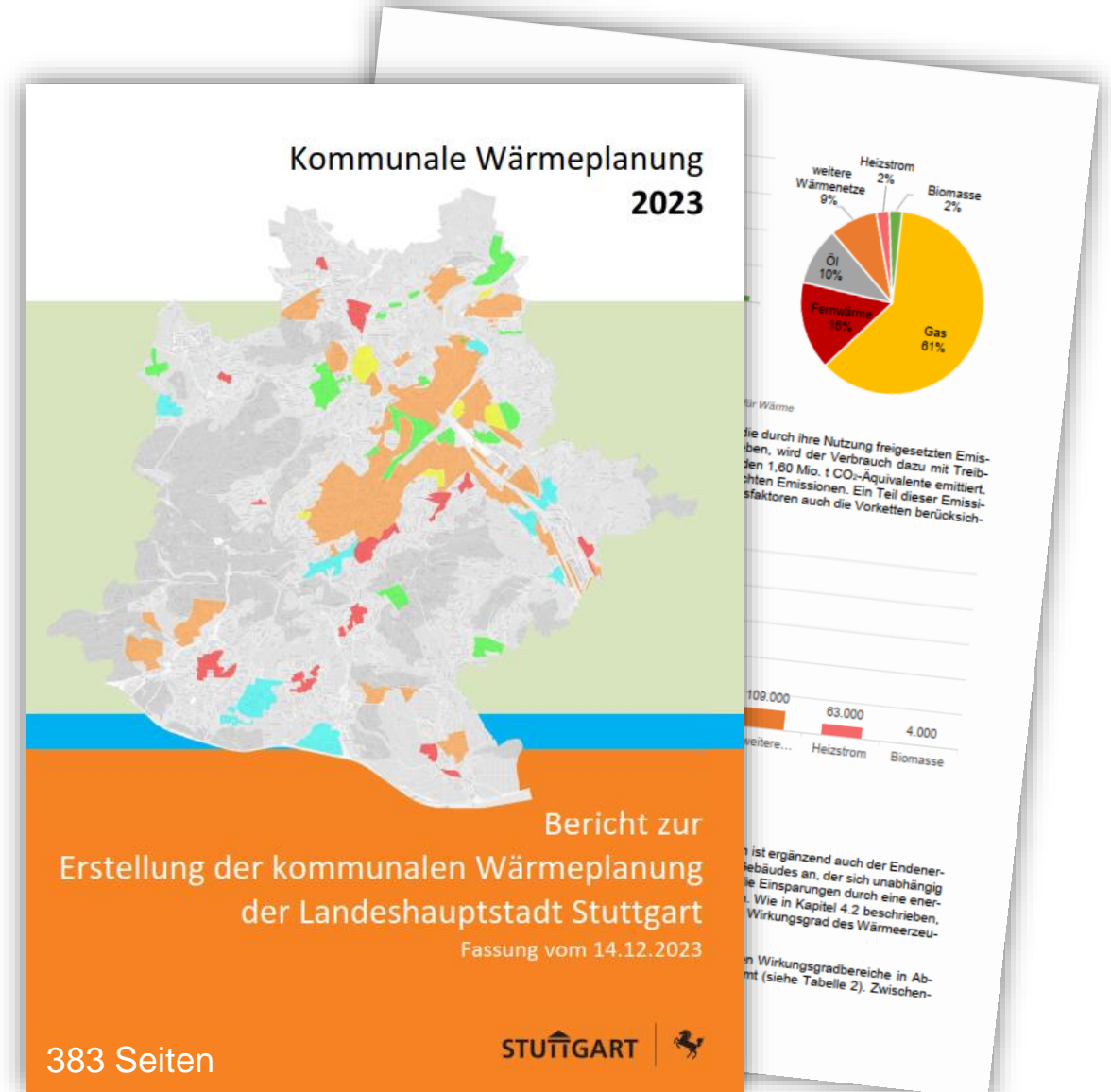
- 1. AfU – Wärmewende in Stuttgart**
- 2. SWS – Entwicklung der Wärmenetze**
- 3. EnBW – Entwicklungen im Fernwärmebereich**
- 4. Stuttgart Netze – Entwicklungen im Strom- und Gasnetz**
- 5. EBZ – Sanierungsreise**
- 6. AfU – Fortschreibung und Überarbeitung der Wärmeplanung**



# 1. Wärmewende in Stuttgart







## Kommunale Wärmeplanung (KWP)

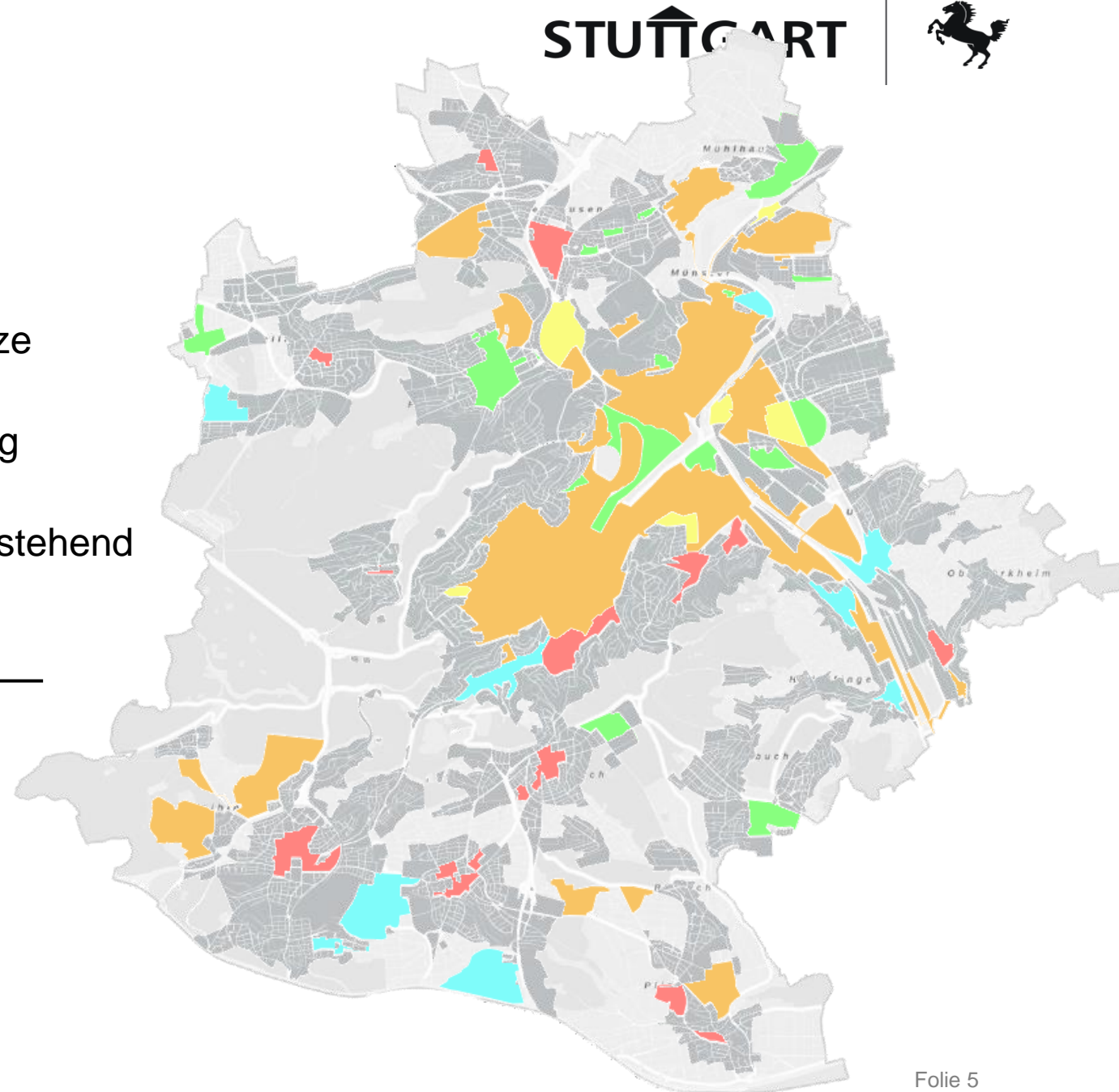
- **Gemeinderats-Beschluss am 14.12.2023**
- strategischer Fahrplan zur Klimaneutralität 2035 für Wärmebereich
- Orientierungshilfe für Bürger\*innen und Eigentümer\*innen
- Planungshilfe für Ämtern und Energieversorgern
- entfaltet keine unmittelbare Rechtswirkung





## Quartiersauswahl 2023

-  Verdichtung der **9 Bestandsnetze**
  -  **6 Quartiere** zur Erweiterung der Bestandsnetze
  -  **17 Quartiere** bereits in vertiefter Untersuchung
  -  **9 Quartiere**, vertiefte Untersuchung noch ausstehend
  -  **12 Gebiete** mit besonderer Herausforderung
- 
- 53 Quartiere** identifiziert, für die leitungsgebundene Wärmeversorgung vorgesehen ist oder untersucht wird
-  Individualversorgung

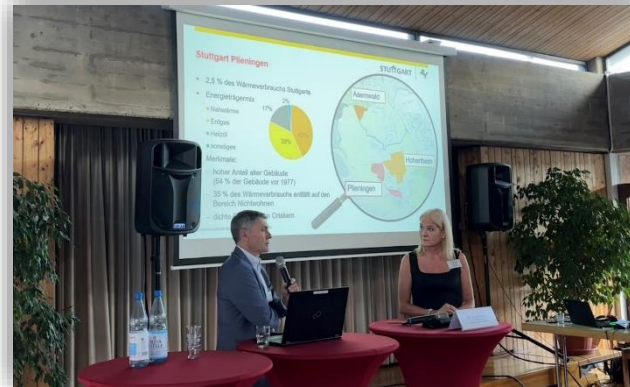




# Was ist seither passiert?

# Veranstaltungen zur Wärmeplanung

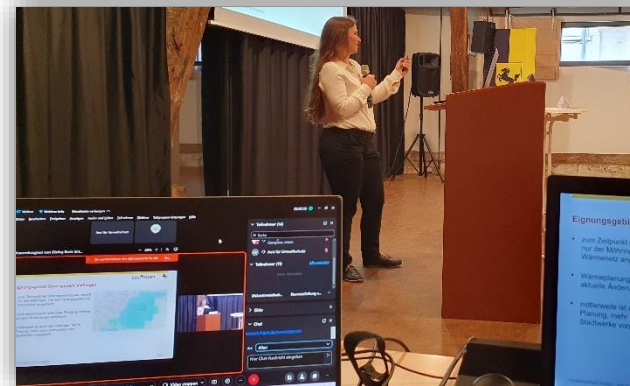
- **17 Informationsveranstaltungen für alle Bezirke**, Energieabteilung zusammen mit Stadtwerken, EnBW (FW-Gebiete), EBZ und lokalen Energieoffensiven
- Umfassendes Angebot zu **notwendigen Schritten zum klimaneutralen Gebäude**, Informationsaustausch und Unterstützung aller Eigentümer\*innen auf dem Weg zum klimaneutralen Gebäude
- zusätzlich deutliche **Steigerung der Präsenz in den Quartieren**
- Teilnehmende in Summe 1.400 vor Ort und weitere 450 digital



Vorträge



Podiumsdiskussion



Hybride Teilnahme



Informationsstände



## Weitere Veranstaltungen zur Wärmewende

- Wärmepumpen im Bestand – zukunftssichere Wärme in Ein- und Mehrfamilienhäusern
  - Rathaus gemeinsam mit BUND, ca. 650 Besucher
- Heizen der Zukunft
  - Veranstaltung Liederhalle (Haus und Grund) ca. 1.300 Besucher
- Kommunale Wärmeplanung – Perspektiven für Stuttgarter Unternehmen
  - Rathaus, ca. 100 Teilnehmende (vor Ort und online)
- Zukunftsforum
  - mit BW-Bank und EBZ. ca. 90 Teilnehmende
- Informationsveranstaltungen zur Fernwärmeverdichtung Neckarvorstadt sowie Kurpark und Seelberg
  - mit EnBW, in Summe 350 Teilnehmende (vor Ort und online)



© Landeshauptstadt Stuttgart

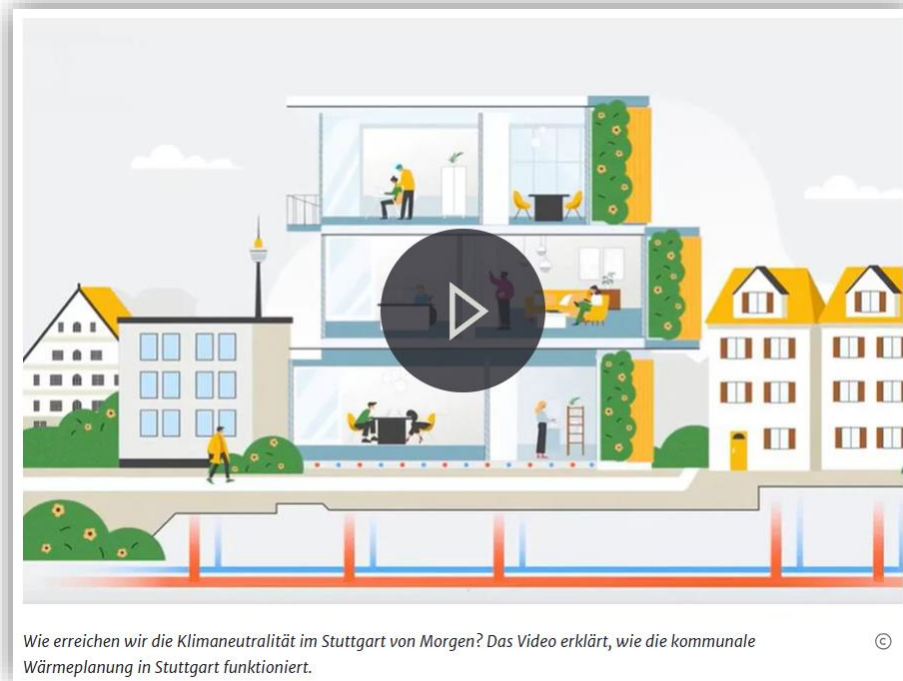


© Landeshauptstadt Stuttgart, Fotograf: Leif Piechowski

## Weitere Öffentlichkeitsarbeit

- **Erklärvideo für die Wärmeplanung**

<https://www.stuttgart.de/leben/umwelt/energie/energieleitplanung/kommunaler-waermeplan/>



- **Verstärkte Pressearbeit**

14 Presseanfrage

ca. 30 Pressemitteilungen

Pressetermine (z. B. Wilhelm-Maybach-Schule, Eiswelt)

SWR Pop-Up-Studio (14.10. – 22.10.2025)

Information der Bürgerinnen und Bürger

- **Ergebnis:**

Klärung von offenen Fragen, Stärkung der öffentlichen Aufmerksamkeit und des Bewusstseins für die Ziele der Energiewende

## Aktion Gebäudesanierung

- Vor-Ort-Beratung und Online-Themenabende
- kostenlose Energieberatung für ausgewählte Stadtteile
- Ziele sind
  - Abbau von Hemmnissen
  - Klärung von Fragen
  - Steigerung der Sanierungsaktivitäten
- **2024** galt Angebot im Rahmen der Vorstellung der kommunalen Wärmeplanung für ganze Stadt  
400 Vor-Ort Beratungen, 250 Teilnehmende bei Online-Themenabenden
- **2025** wurden Veranstaltungen in **9** Stadtteilen geplant  
bereits erfolgt: **Rotenberg, Zuffenhausen, Botnang, Vaihingen, Degerloch und Heumaden/Lederberg**  
bis September **580** Vor-Ort-Beratungen, 400 Teilnehmende bei Online-Themenabenden  
noch ausstehend: **Stammheim, Sommerrain/Muckensturm/Espan und Steinhaldenfeld**

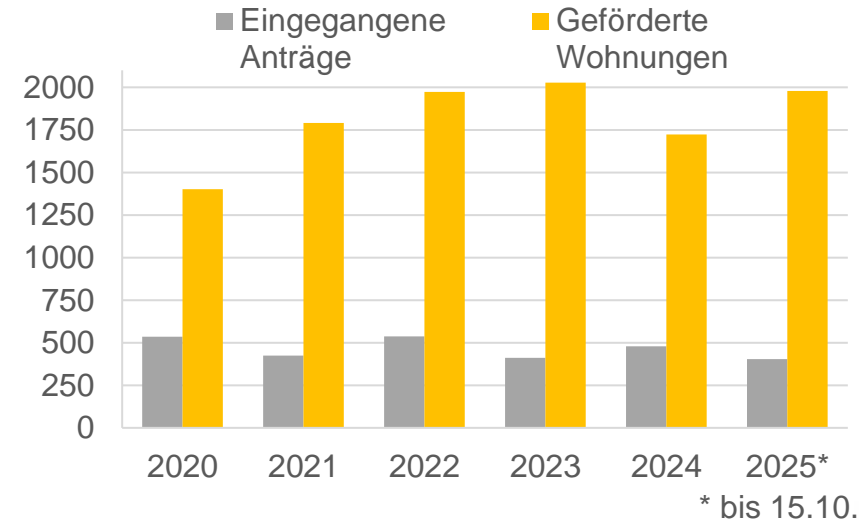
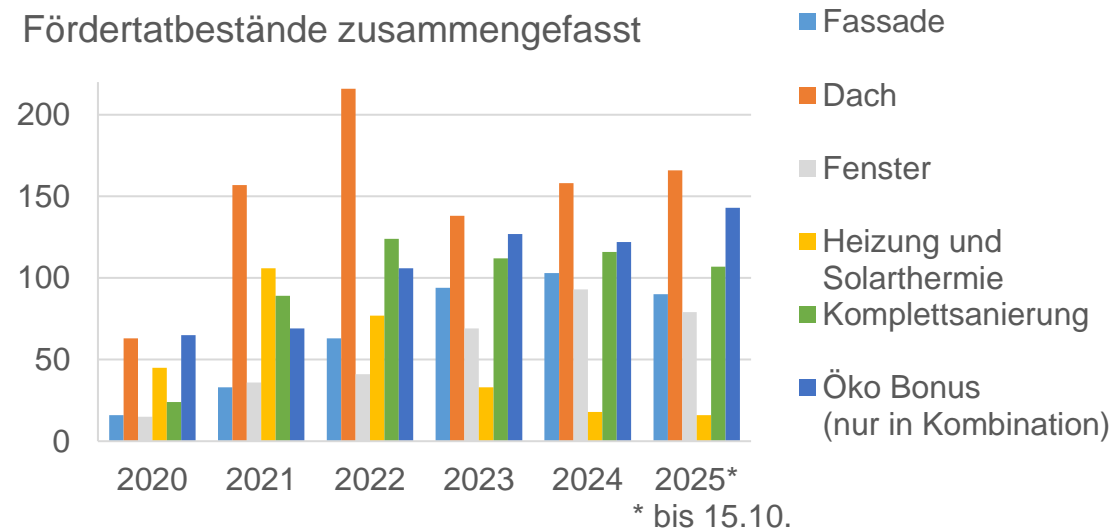
➔ Bisherige Analyse:  
**80 % der Beratungsteilnehmer  
haben eine Sanierung  
durchgeführt oder geplant**



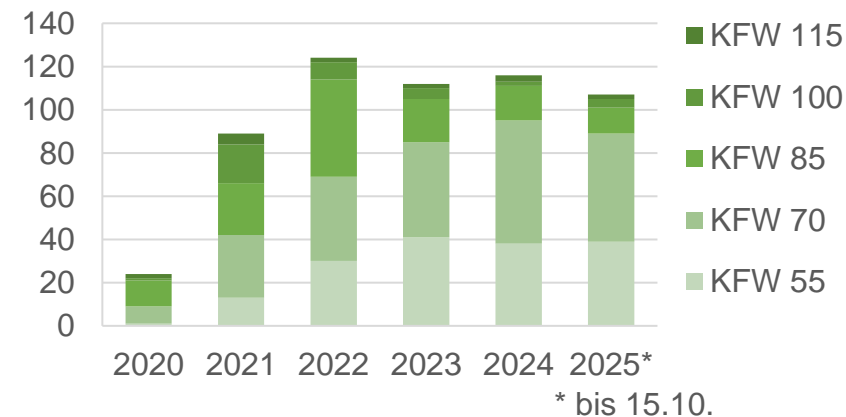
## Entwicklung in den Förderprogrammen – Energiesparprogramm

- Jährlich Anträge für 2.000 Wohneinheiten
- Zunahme Komplettanierung auf KfW 55 + KfW 70
- Jährliche Energieeinsparung durch neu umgesetzte Maßnahmen: ca. 16.000 MWh/a, dabei Einbau 440 Wärmepumpe seit 2020

Fördertatbestände zusammengefasst

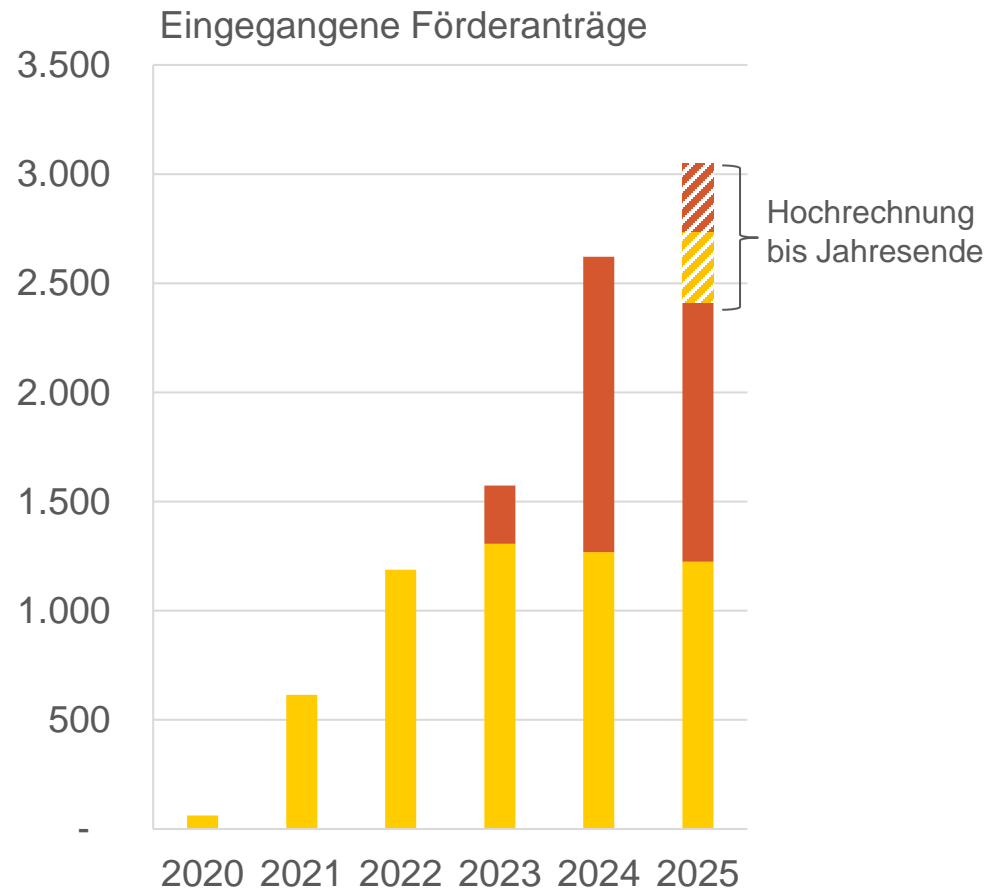


Komplettanierungen



Dargestellt ist Stand vom 15.10.2025, durch laufende Fallbearbeitungen können sich Änderungen ergeben

## Entwicklung in den Förderprogrammen – Solaroffensive



- 5 Jahre Laufzeit: 8.500 Förderanträge  
76 MWp installierte PV-Leistung beantragt  
48 MWh Speicher beantragt  
2.800 Balkon-PV-Anlagen gefördert
- Prognose Ende 2025: 3.000 Anträge
- Seit 31.8.23: verbesserte Förderbedingungen für Volleinspeiseanlagen (max. 600 €/kWp) und Balkon-PV (200 € pauschal)

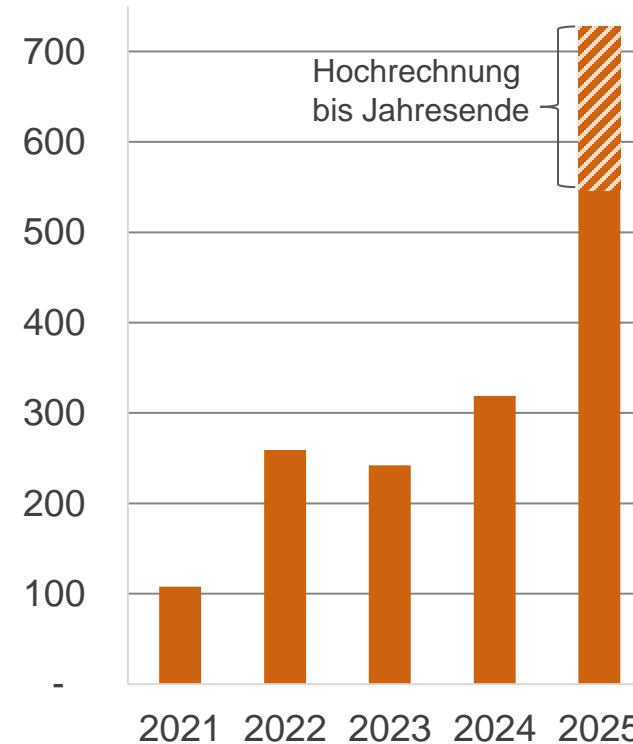




## Entwicklung in den Förderprogrammen – Wärmepumpe

- Abrufzahlen der Förderprogramme sind **Indikatoren** nicht **Istwerte**: **nicht** für alle Wärmepumpen wird Förderantrag bei Stadt gestellt
- seit **1.10.2025** neues **Heizungsprogramm**: keine Förderung Neubauten
- ➔ Antragszahlen steigen deutlich, Interesse ist da, trotz großer Unsicherheiten

Anträge im Wärmepumpenprogramm





## Wärmepumpen stehen im Fokus

Heizen in Stuttgart

### Wärmepumpe zum Anfassen – ein Plieninger lädt zu sich nach Hause ein

10.02.2025 - 13:15 Uhr



Ludwigsburger Energieagentur rät

### Wärmepumpen vor neuem Boom? „Heizen mit Gas wird richtig teuer“

10.02.2025 - 18:00 Uhr



Kampf gegen hohe Heizkosten

### Vermieter steckt 700 000 Euro ins Haus – und schwört auf Wärmepumpe

23.02.2025 - 06:00 Uhr



Interview

StZ Plus

Wärmepumpen im Altbau

### Wärmepumpen-Experte warnt – „Häufigster Fehler ist der Angstzuschlag“

05.02.2025 - 13:10 Uhr, aktualisiert am 05.02.2025 - 13:10 Uhr



Wärmepumpen sind für viele Gebäude sinnvoll. Hier wird eine Wärmepumpe von Technikern gewartet. Foto: dpa/Silas Stein

Marek Miara ist Experte für Wärmepumpen – und demnächst in Waiblingen zu Gast. Vorab erklärt er, welche Wärmepumpe wo Sinn macht, wie man geeignete Fachleute findet und worauf bei Altbauten zu achten ist.

StZ Plus Alternative zu Gas-Etagenheizung

### Wie kommt man als Stuttgarter an eine Etagen-Wärmepumpe?

03.09.2025 - 06:00 Uhr



Georg Barbunopulos (l.) und Fredrik Janzen zeigen die Abdeckmöglichkeiten für die Etagen-Wärmepumpen. Die meisten Kunden entscheiden sich für einen weißlichen Ton. Rechts ein Feldtestgerät im Stuttgarter Osten. Foto: Judith A. Sägeser, Lichtgut/Max Kovalenko

Heizung und Kühlung

### Nach Ansturm – neuer Termin in Stuttgart zu Klimaanlage, die heizt

29.09.2025 - 07:00 Uhr



So sieht das Gerät von Matthias Riedel aus Feuerbach aus. Foto: Lichtgut/Christoph Schmidt

Heizen und kühlen mit einem Gerät – der Energieberater Matthias Riedel aus Stuttgart macht das. Mitte Oktober erklärt er, wie das funktioniert. Anmeldungen sind nötig.



# Produktion Wärmepumpen



10. MÄRZ 2023

## AIT-DEUTSCHLAND ERWEITERT PRODUKTIONSKAPAZITÄTEN



Dalkin Europe investiert 300 Mio. Euro in neues Werk für Wärmepumpen



Unternehmensgruppe stärkt Positionierung bei erneuerbaren Energien:  
**Hoval investiert in Wärmepumpen-Produktion**

27. Oktober 2022 | Foto: © Hoval

Wärmepumpen-Geschäft

## Bosch investiert eine Milliarde Euro

19.04.2023 - 19:36 Uhr



**Stiebel Eltron investiert 450 Millionen Euro in massiven Ausbau der Wärmepumpen-Produktion im Stammwerk**

Nachfrage-Boom

## Vaillant startet neue Fabrik für Wärmepumpen

Düsseldorf/Remscheid · Die Nachfrage nach Wärmepumpen ist riesig. Nun nimmt der Remscheider Marktführer eine neue Fabrik in Betrieb, die 300.000 Wärmepumpen im Jahr herstellen soll. Das bringt eine Verdoppelung der Kapazität.

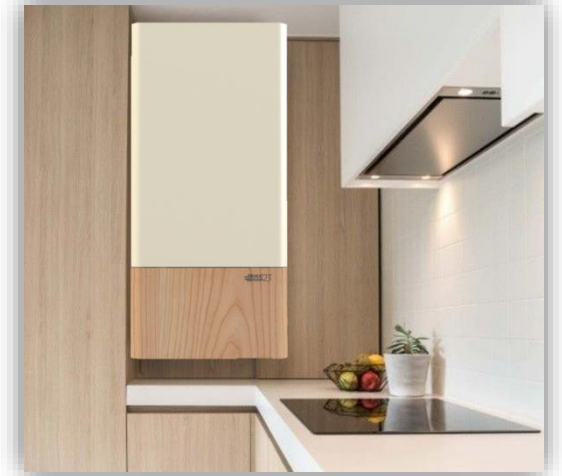


> 7 Mrd. Euro bis 2025

# Technologische Entwicklung bei Wärmepumpen schreitet voran

- Etagenwärmepumpen
  - Vor wenigen Jahren noch theoretisch, heute mehrere Anbieter
  - Option für Mehrfamilienhäuser mit Etagenheizungen
- Breiteres Produktspektrum
  - Deutlich mehr Angebote für große Gebäude und Quartiere
  - Modulare Kaskadenlösungen
- Stärkere Vernetzung
  - Intelligente Regelungen mit Lastmanagement und PV-Kopplung
  - Einbindung in Quartiers- und Netzwärmelösungen
- Markthochlauf
  - Rascher Anstieg der Stückzahlen, Serienfertigung ausgebaut
  - Förderkulisse / gesetzliche Vorgaben erleichtern Umsetzung

Innen



Außen



Quelle: <https://heatpump23.de/produktdetails>

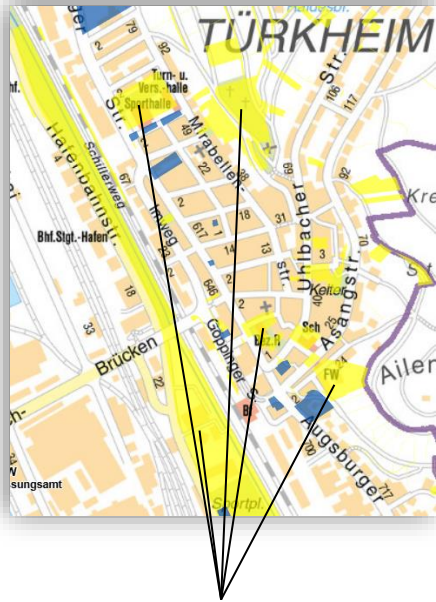


## Prozessschritte für ein Wärmenetz

1. Grobkonzept
2. Flächensuche und -sicherung, Klärung der voraussichtlichen Genehmigungsfähigkeit
3. Erstkontakt Ankerkunden
4. Aufsichtsratsbeschluss Planung
5. Vorplanung
6. Entwurfs- und Genehmigungsplanung
7. Aufsichtsratsbeschluss zur Umsetzung und Betrieb Wärmenetz
8. Bürgerinformationsveranstaltungen
9. Abschluss Wärmelieferverträge
10. Ausführungsplanung, Bau, Bauüberwachung
11. Betrieb und Wartung des Netzes

# Vorgehen bei Flächensuche

## Flächensuche und Sichtung



Treffen einer Vorauswahl kommunaler Flächen

## Austauschtermin

- alle zu beteiligenden Ämter arbeiten gemeinsam an Flächenauswahl
- Planungen werden vorgestellt, Flächen gesichtet und bewertet
- Rechtliche Vorprüfung
- Auswahl und Fixierung** der benötigten Flächen für Energiezentrale und Nutzung des lokalen Energiepotenzials  
oder  
bei Zielkonflikten:  
**Entscheidungsgrundlage** für Entscheidungsgremium

➔ Austauschtermine für 4 Quartiere erfolgt

## Entscheidungsgremien

### Lenkungskreis Klima

- Entscheidungsebene -

Vorsitz: OB Dr. Nopper, Turnus: 3 mal pro Jahr

### AG Energie

Vorsitz: 36, Turnus: 3 - 6 mal pro Jahr

Klimakoordinatoren, S/OB, SWS, SWSG, Leiter AK

↑ Bedarfe, Statusbericht  
Entscheidungs-  
notwendigkeiten



- operative Ebene -

### AK Wärme- und Stromversorgung Gesamtstadt

Vorsitz: 36  
20, 23, 32, 40, 52, 61, 63,  
66, 67, SES, SWS, SWSG,  
S/OB

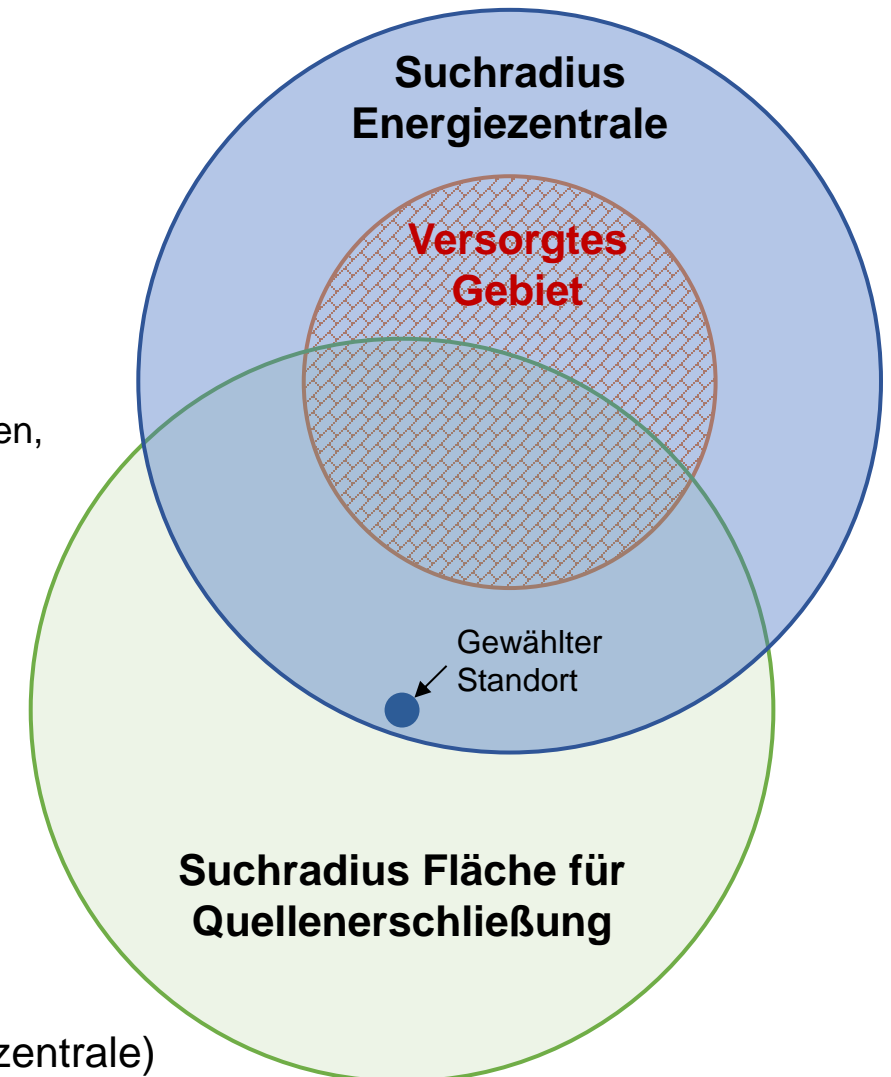
### AK städtische Liegenschaften

Vorsitz: 40 und 23  
Gebäudeverwaltende Ämter,  
20, 36, 61, 63, 65, EDS  
Eigenbetriebe, Klinikum,  
S/OB



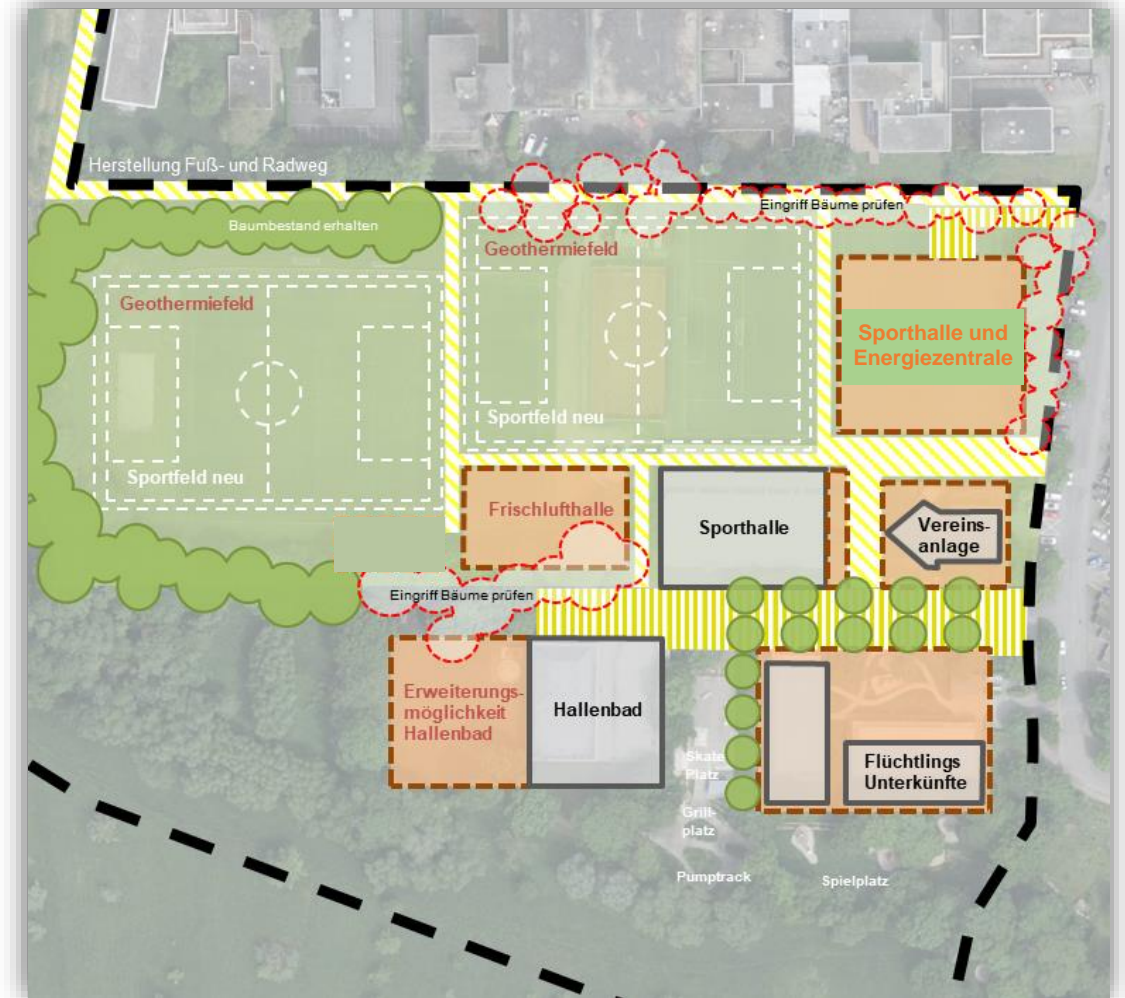
# Komplexität und Zielkonflikte bei Flächensuche

- Energiezentrale **in oder im Umkreis** des **versorgten Gebiets**, Quelle im **Umkreis** der Energiezentrale
- Fokus auf Flächen im kommunalen Eigentum
- Innenbereich
  - Bebauung bereits sehr dicht
  - Flächen bereits genutzt oder für Erweiterungen vorgesehen (z. B. Parken, Schulen, Freizeit, Erholung, Kultur, Wohnen...)
  - Restriktionen durch bestehende B-Pläne
- Außenbereich
  - Schutzgüter und Schutzgebiete
  - Landwirtschaftliche Nutzung
  - Nachweis Alternativlosigkeit erforderlich
- Eingliederung in Landschafts- und/oder Stadtbild
- Immissionsschutz (Lärm, Abgase)
- Erschließung
- Betreiberfrage bei Kombinationsnutzung unklar (z. B. Parkhaus / Energiezentrale)



## Beispiel Quartier Plieningen – Sportgelände Wolfer

- Machbarkeitsstudie für Neuordnung Sportgelände liegt im November vor
- Anforderungen an neuen B-Plan für Sportgelände Wolfer (Plie 94)
  - Neubau einer **Sporthalle** und einer **Energiezentrale** (zur Wärme-Versorgung der Sportgebäude und des angrenzenden Wohngebiets)
  - Umstrukturierung der Sportfelder und Nutzung für Geothermie
  - Ersatzneubau bzw. Erweiterung des Hallenbads (Zeithorizont 2035)
- Dauer B-Plan-Verfahren min. 3 Jahre
- Parallel Planung Gebäude und Wärmenetz

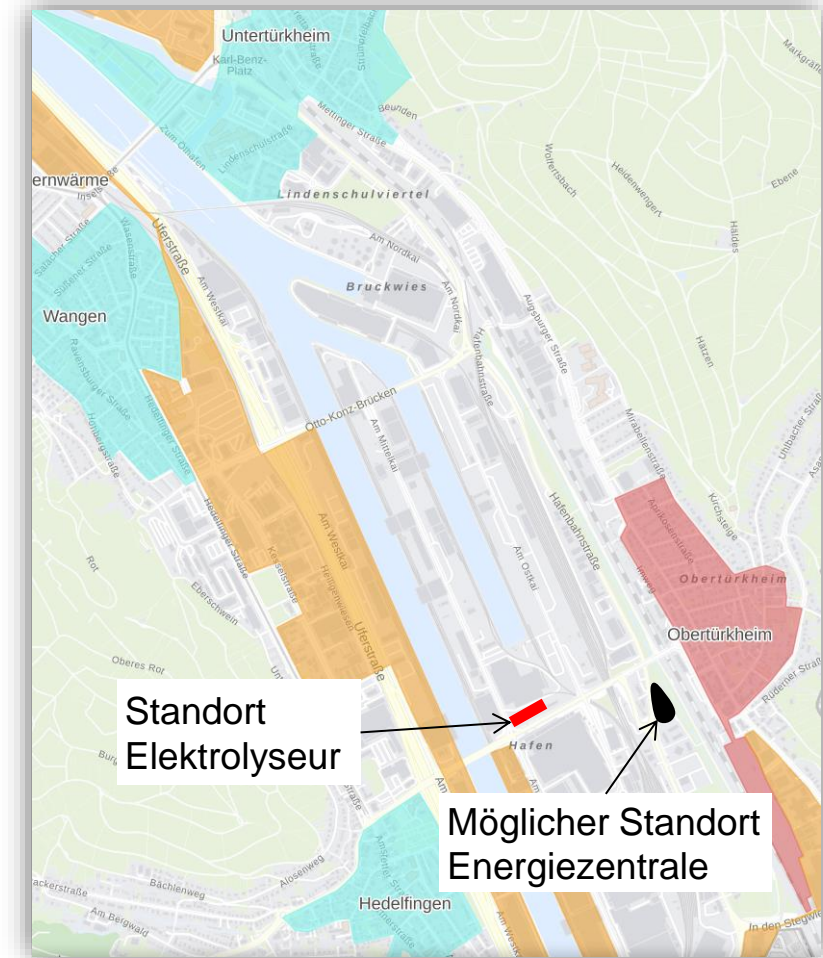


// Variante 2: Leitbild Sportgebiet Wolfer, 61-7 (2024)



## Beispiel Obertürkheim

- Ursprünglich Abwasserwärme als Potenzial, aufgrund von Alternativen und nach Messung wegen möglichen Einflusses auf Neckarpark verworfen
- Nutzung Abwärme des **Elektrolyseurs**
- Nutzung Abwärme eines neuen **Rechenzentrums**
- Ergänzung Luft-Wasser Wärmepumpen
- Teilfläche Park+Ride **Parkplatz** für Errichtung Energiezentrale vorgesehen



Quelle: Screenshot aus maps.Stuttgart.de, ergänzt

# Kostenvergleich Individualversorgung versus Wärmenetz

## Abschätzung durch Stadt und Stadtwerke

### Rahmenbedingungen

- Leitungslängen (Verteil- und Anbindeleitungen)
- Anschlussquote Netzlösung
- Zinssatz / Nutzungsdauer Wärmeerzeuger / Dauer bis Inbetriebnahme / Kostensteigerung
- Fördergelder (Bund, Stadt)
- Wartungs- und Betriebskosten
- Energiebezugskosten (Strom)
- Jahresarbeitszahlen Wärmepumpen
- Personalkosten

### Grundannahmen

- Zentrale und dezentrale Lösungen mit 100 % Luft-Wasser-Wärmepumpen, denn andere Erzeugertechnologien führen nicht zu geringeren Kosten, sondern maximal gleich
- Förderung
  - für zentrale Versorgung: BEW
  - für dezentrale Versorgung: BEG und LHS
- Kostenbasis der Berechnungen: Auswertung städtischer Förderprogramme (reale Umsetzungen) und Werte SWS

**Es handelt sich um Abschätzungen, die tatsächlichen Wärmepreise können um +/- 20 % abweichen.**

# Dachswald

- Wärmeverbrauch: 10,5 GWh/a
- Liniendichte: 2,2 MWh/m
- Verteilleitungslänge: 4.755 m
- Überwiegend kleinere Wohngebäude

	Wärmevollkosten [Cent brutto/kWh]
zentral – 50% Anschlussquote	32 (26-39)
zentral – 75% Anschlussquote	29 (23-35)
Individuallösung (WP)	28 (22-33)

Stand der Abschätzung  
24.10.2025





# Winterhalde

## Bauabschnitt 1

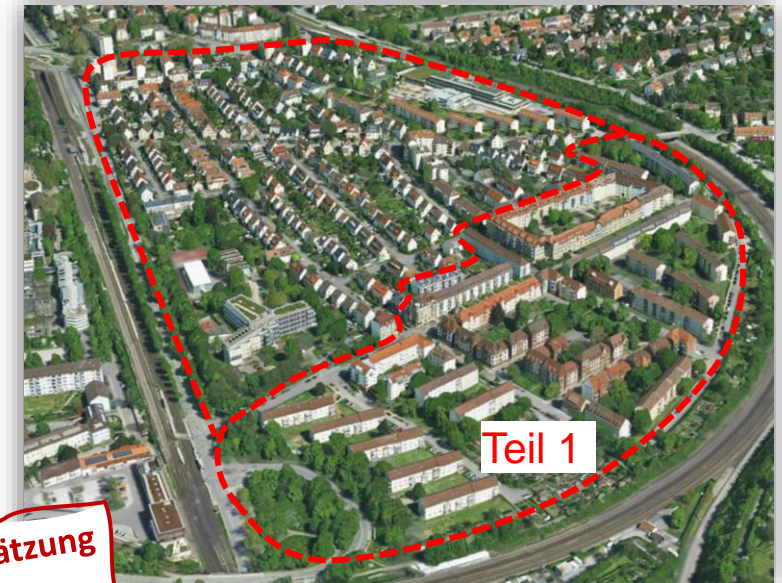
- Wärmeverbrauch: 9,9 GWh/a
- Liniendichte 5,9 MWh/m
- Verteilleitungslänge 1.682 m
- Überwiegend Wohngebäude unterschiedlicher Größen

## Gesamtes Gebiet

- Wärmeverbrauch: 21,8 GWh/a
- Liniendichte 4,6 MWh/m
- Verteilleitungslänge 4.799 m



	<u>Bauabschnitt 1</u> Wärmevollkosten [Cent brutto/kWh]	<u>Gesamtes Gebiet</u> Wärmevollkosten [Cent brutto/kWh]
zentral – 50 % Anschlussquote	25 (20-30)	27 (22-32)
zentral – 75 % Anschlussquote	24 (19-29)	25 (20-30)
zentral – 100 % Anschlussquote	23 (19-28)	Nicht erreichbar
Individuallösung (WP)	24 (19-29)	26 (20-31)



**Stand der Abschätzung  
24.10.2025**



## 2. Entwicklungen der Wärmenetze

Neue Energie. Für unsere Zukunft.



**STADTWERKE  
STUTTGART**

Umsetzungsstand der Wärmewende bei den Stadtwerken Stuttgart

Ausschuss für Klima und Umwelt

TOP 1 | Peter Drausnigg | 24.10.2025

# Umsetzung der Strategie der SWS – Verabschiedung im Herbst 2022

## Strategische Stoßrichtungen

### Stromwende

#### > Erzeugung

SWS erzeugt selbst Strom aus erneuerbaren Quellen für Stuttgart.



1,7

TWh Strom



40.000

Wohneinheiten

### Wärmewende\*

#### > Erschließung

SWS macht die erneuerbaren Wärmequellen in Stuttgart nutzbar.

### Verkehrswende\*

#### > Ladeinfrastruktur

SWS baut die Ladeinfrastruktur (LIS) für E-Mobilität in Stuttgart aus.



14.000

Ladepunkte

One face to the  
customer für  
Energiefragen

### EDL Markt

#### > Produktentwicklung





SWS entwickelt bezahlbare und preisstabile Produkte entlang zukünftiger Kundenbedürfnisse.

\*ausschließlich im Rahmen des Aufbaus der Ladeinfrastruktur für Elektromobilität

\*keine Erschließung der Fernwärme

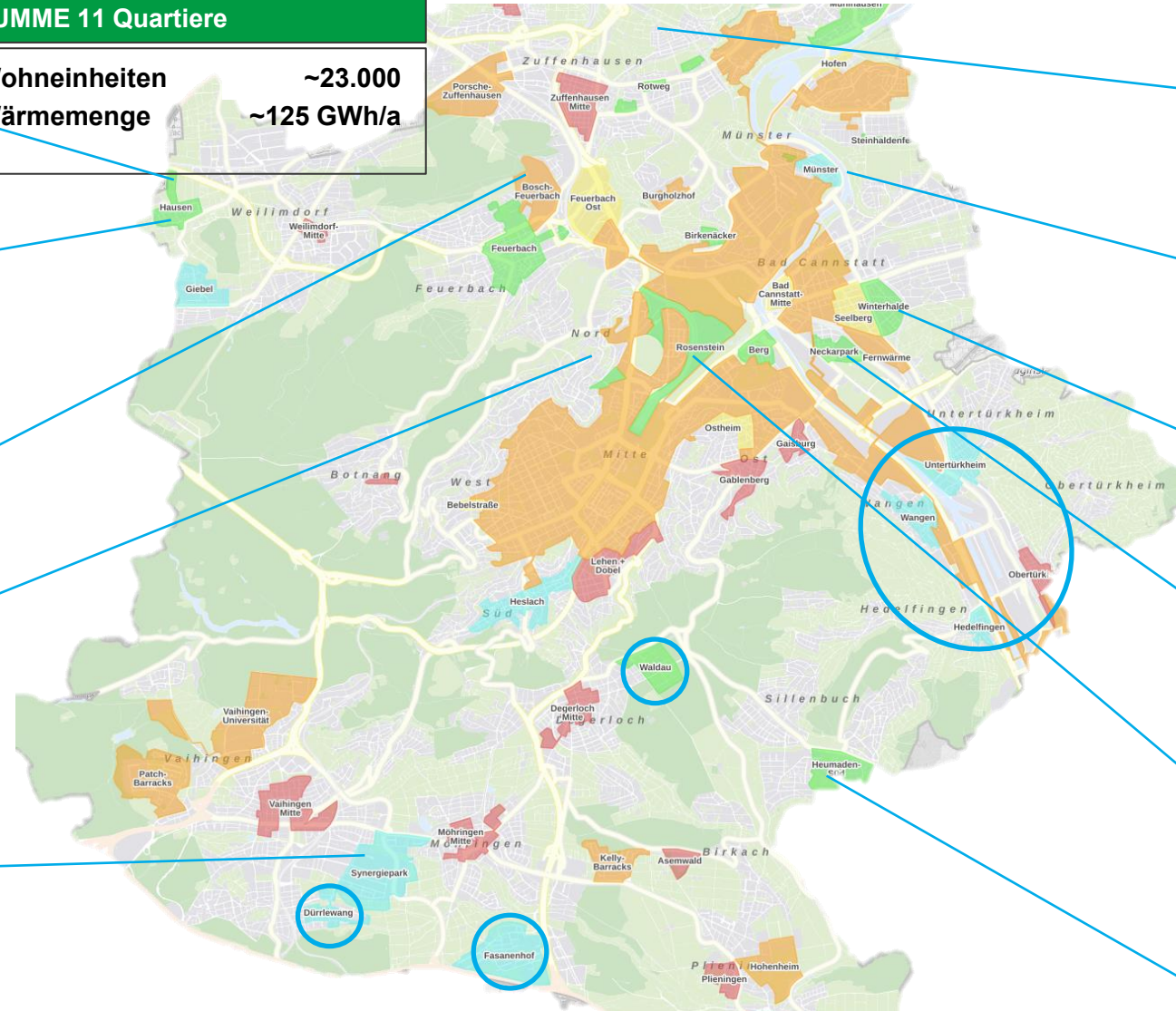
Aus dem Klimaneutralitätsziel der Stadt wurden vier Felder der Stadtwerke abgeleitet, die bis zu 25 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen einsparen sollen.







# Auszug von 11 Quartieren in Planung der SWS - Stand 10/2025

SSB BF4 (Neubau) 		
Wohneinheiten	75	
Wärmemenge	0,85 GWh/a	
Inbetriebnahme	2030	
Hausen(Bestand) 		
Wohneinheiten	593	
Wärmemenge	5 GWh/a	
Inbetriebnahme	2028	
Wiener Platz (Neubau) 		
Wohneinheiten	395	
Wärmemenge	3,3 GWh/a	
Inbetriebnahme	2027	
Bürgerhospital (Neubau) 		
Wohneinheiten	660	
Wärmemenge	3,7 GWh/a	
Inbetriebnahme	2027	
Wärmenetz Synergiepark Vaihingen (Bestand) 		
Wohneinheiten	15580	
Wärmemenge	82 GWh/a	
Inbetriebnahme	2026	

## SUMME 11 Quartiere

**Wohneinheiten** ~23.000  
**Wärmemenge** ~125 GWh/a



Böckinger Straße (Neubau) 		
Wohneinheiten	414	
Wärmemenge	1,6 GWh/a	
Inbetriebnahme	2027	
Münster 2050 (Bestand) 		
Wohneinheiten	223	
Wärmemenge	0,7 GWh/a	
Inbetriebnahme	2027	
Winterhalde (Bestand) 		
Wohneinheiten	950	
Wärmemenge	6 GWh/a	
Inbetriebnahme	2027	
Neckarpark (Neubau) 		
Wohneinheiten	2160	
Wärmemenge	14 GWh/a	
Inbetriebnahme	2018	
Rosenstein C1 (Neubau) 		
Wohneinheiten	340	
Wärmemenge	2,3 GWh/a	
Inbetriebnahme	2030	
Heumaden-Süd (Bestand) 		
Wohneinheiten	1522	
Wärmemenge	4 GWh/a	
Inbetriebnahme	2029	



Im Bau



Projekte in Planung\*

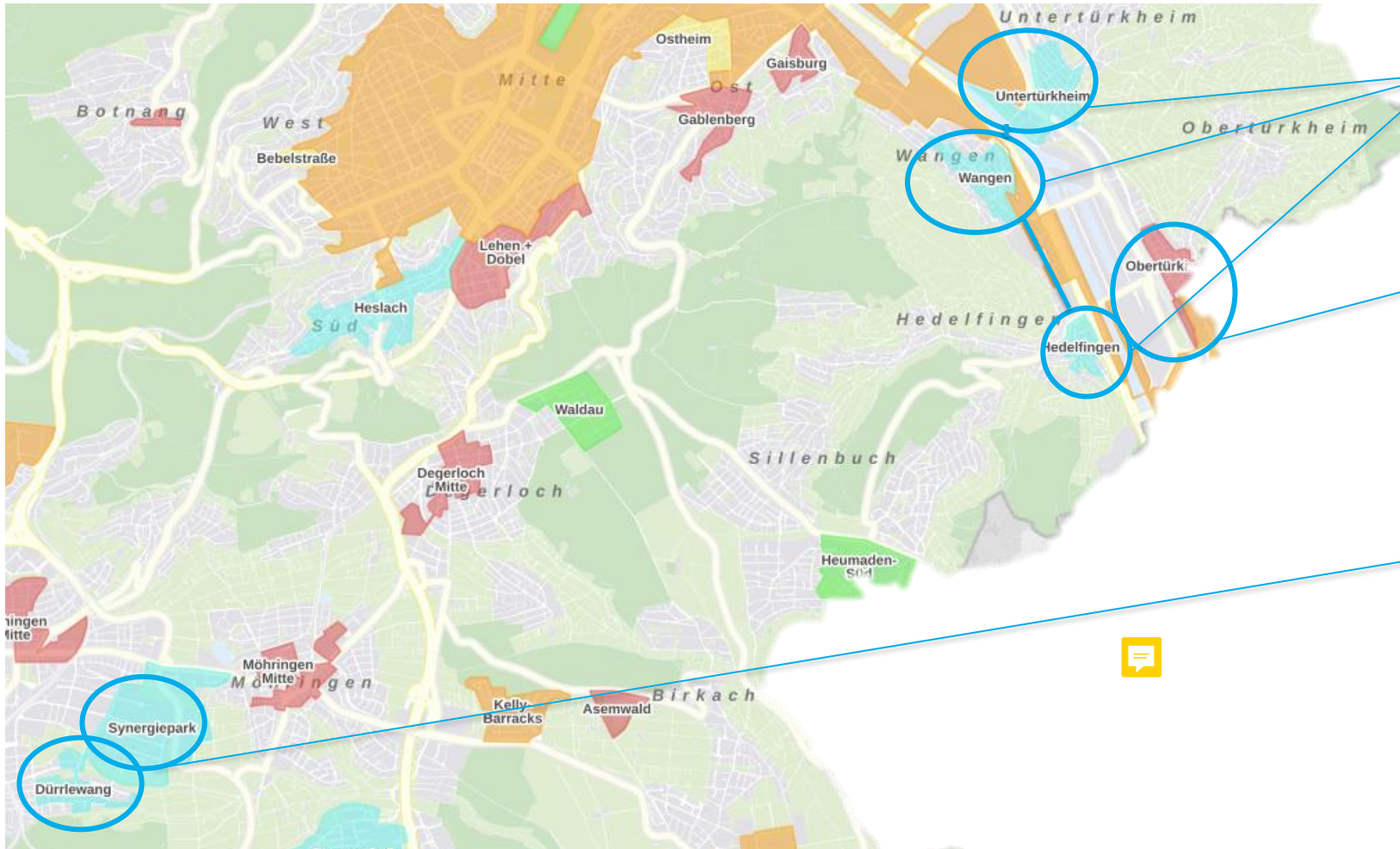


Projektideen/ Vorkonzepte



# Auszug Projektskizzen/Vorplanungen

Untertürkheim, Wangen, Hedelfingen, Erweiterung Synergiepark



## Wärmenetz Untertürkheim (Bestand)

Wohneinheiten	11.200
Wärmemenge	90 GWh/a

## Wärmenetz Obertürkheim (Bestand)

Wohneinheiten	2540
Wärmemenge	12,7 GWh/a

## Erweiterung Wärmenetz Synergiepark (Bestand)

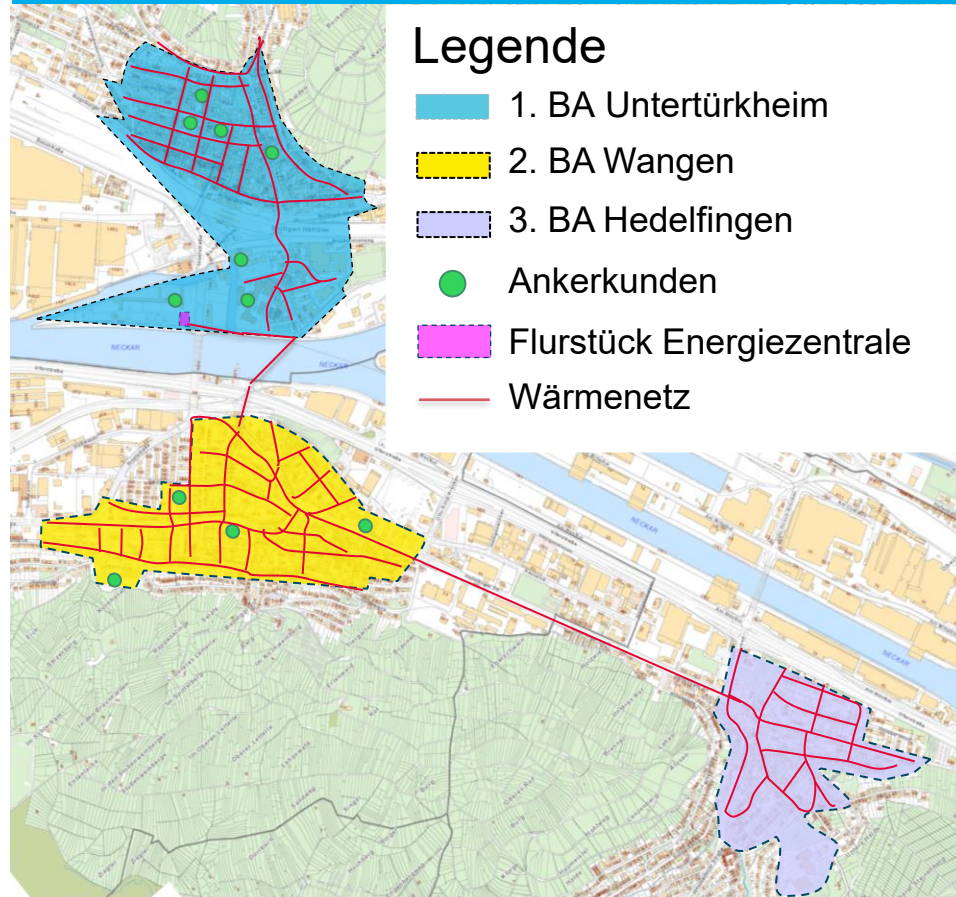
Wohneinheiten	1240
Wärmemenge	13,5 GWh/a

## SUMME

Wohneinheiten	14.880
Wärmemenge	110 GWh/a

Die SWS könnten aufgrund ausreichender Umweltwärme mehr als 40.000 WE umsetzen.  
Eine Erhöhung der Wärmemenge von insgesamt ~125 GWh/a auf **235 GWh/a möglich.**

## Übersicht



## Vorstudie zur Flusswärme in Untertürkheim

- Machbarkeitsstudie August 2025 erstellt
- Umsetzbarkeit **technisch** möglich (Finanzierung zu klären)
- Nutzbares Wärmepotenzial von **115 MW**
- Erste Abstimmungen erfolgt
- Potentialflächen vorhanden

## Projektidee – Nahwärme XXL

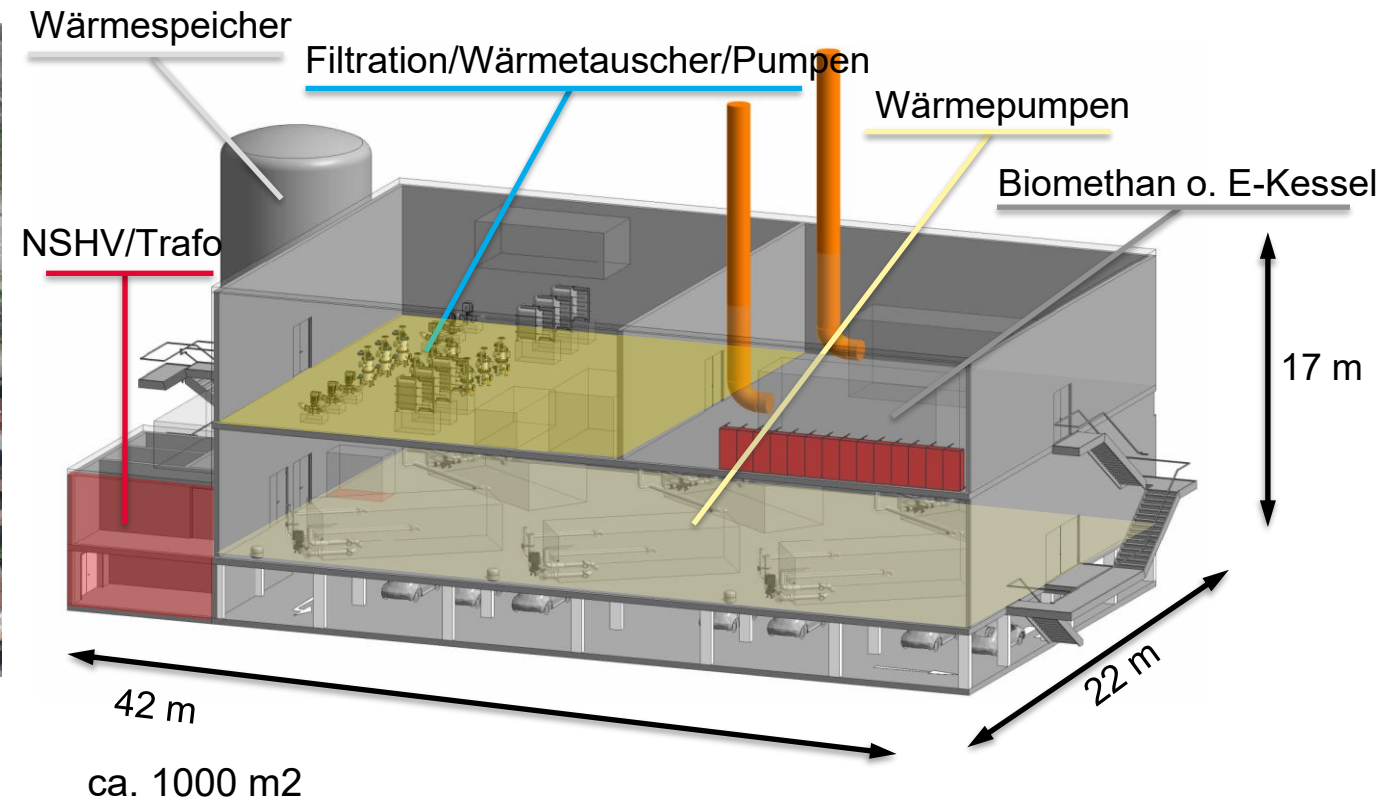
- Wärmebedarf: **90 GWh/a (6x Neckarpark)**
- Heizlast: **20 MW**
- Wohneinheiten: **~ 11.000 WE-Äquivalente**
- Projektlaufzeit: **2026 – 2035**
- Netz nach erster Planung günstiger als Einzelversorgung

Flusswasserwärme in Untertürkheim als nächstes Großprojekt der SWS.





Potenzielle Standorte Energiezentrale



Flächensicherung für große Energiezentralen dringend notwendig.

# Lösungen für Einzelversorgungsgebiete

## Wärmelösung Wohnungswirtschaft

### Realisiert



#### Standardisierte Container



**Wärmecontracting**-Vertrag



**20 Jahre** Vertragslaufzeit



**Aufstellung:** 25. August 2025



**Wärmelieferung** seit  
11. Sept. 2025 bauseits möglich.



Bewohntes saniertes MFH  
mit **57 Wohneinheiten**



Wärmebedarf: **154 MWh/Jahr**

### in Planung:

#### Folgeprojekt:



Planung ist gestartet



Inbetriebnahme: Juli 2026

### in Akquise-Phase:

- 4x Wohnungsbaugenossenschaft
- 3x kirchlicher Verband
- 1x Pilotprojekt Interimslösung für eine Schule

Erstes Pilotprojekt wurde wie im letzten AKU angekündigt umgesetzt – weitere folgen.

# Lösungen für Einzelversorgungsgebiete

## Etagenweise Heiz-/Kühlösungen für MFH

### Realisiertes Pilotprojekt



### Reihenmittelhaus, Baujahr 1959

#### Bisher

pro Etage individuelle Etagenheizung ohne Heizkörper

- Kachelöfen mit Gasheizeinsatz
- Nachtspeicher

#### Neu

Luft-Luft-Wärmepumpen für **Heizung und Kühlung**  
(Inbetriebnahme bereits erfolgt)

Für nachhaltigen und wirtschaftlichen Betrieb  
wurde **bestehende PV-Anlage mit eingebunden**.

Integration über Energiemanagement-System

Die Erweiterung des Produktportfolios, um Lösungen für Gas-Etagenheizungen ist in Arbeit.





**Die Stadtwerke die Zeit genutzt und ein starkes Know-how aufgebaut**



**Stuttgart bietet genug Umweltwärmequellen (Luft, Wasser, Erdwärme, Abwasser) und Abwärme**



**Wir könnten deutlich mehr Wohneinheiten erreichen, als in der Strategie der SWS verabschiedet wurde.**



**Die Realisierung sozialverträglicher Wärmepreise ist möglich.**



**Wir haben auch Lösungen für Einzelversorgungen.**



**In den nächsten Schritten müssen Finanzierungsmöglichkeiten geklärt und Flächen gesichert werden.**

**Gemeinsam die Wärmewende in Stuttgart gestalten.**



NEUE ENERGIE. FÜR UNSERE ZUKUNFT.


**STADTWERKE**  
**STUTT GART**




# **3. Entwicklungen im Fernwärmebereich**



# Fernwärme der EnBW in Stuttgart

A solid orange horizontal bar with rounded ends, positioned to the left of the speaker information.

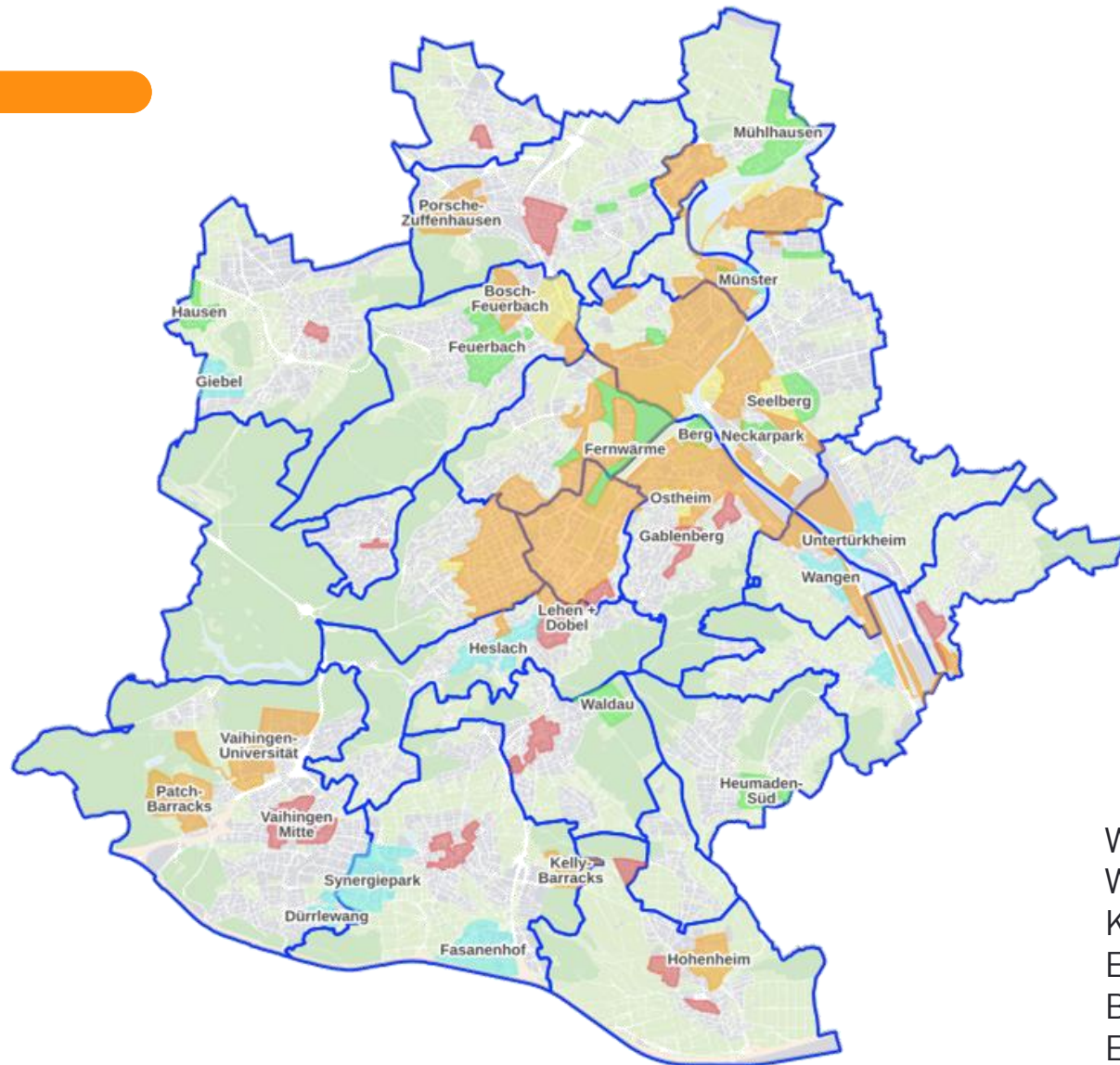
Dr.-Ing. Marc Jüdes  
Stuttgart, 24.10.2025

- 
- A solid orange horizontal bar with rounded ends, located on the left side of the slide.
- 1** Rahmenbedingungen der Fernwärmeversorgung
  - 2** Fernwärme in der Praxis
  - 3** Aktuelle Fernwärmeaktivitäten der EnBW

# 1

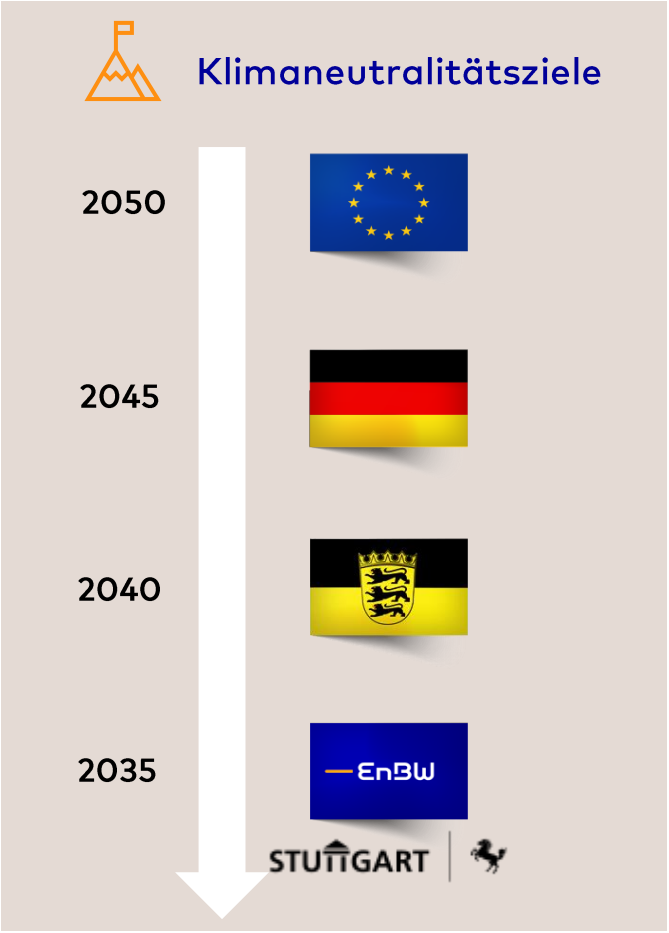
## Rahmenbedingungen der Fernwärmeversorgung

# Fernwärme in Stuttgart



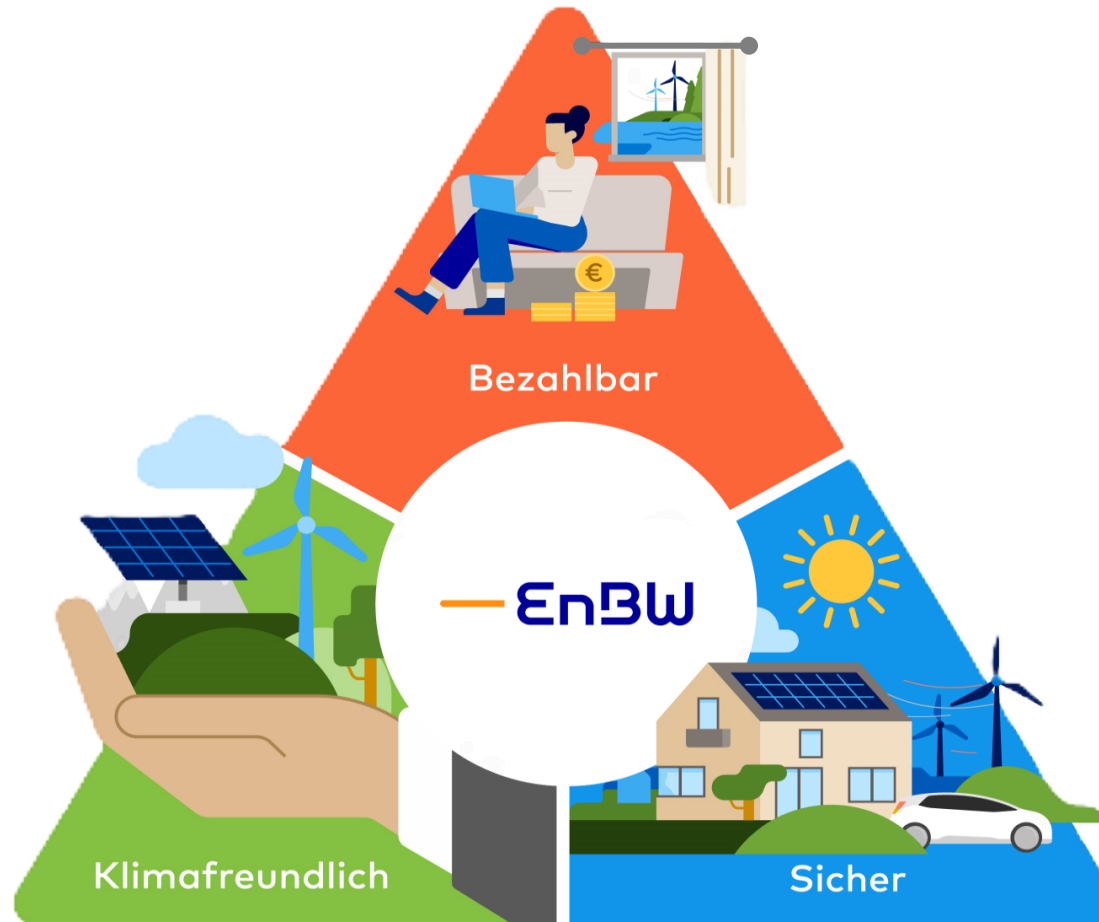
Wärmenetzeignungsgebiete – in vertiefter Untersuchung (Grün)  
Wärmenetzeignungsgebiete – vertiefte Untersuchung ausstehend (Blau)  
Klimaneutrale Wärmeversorgung besonders herausfordernd (Rot)  
Erweiterung bestehender Netze (Gelb)  
Bestehende Wärmenetze (Orange)  
Einzelversorgungsgebiet (keine Markierung)



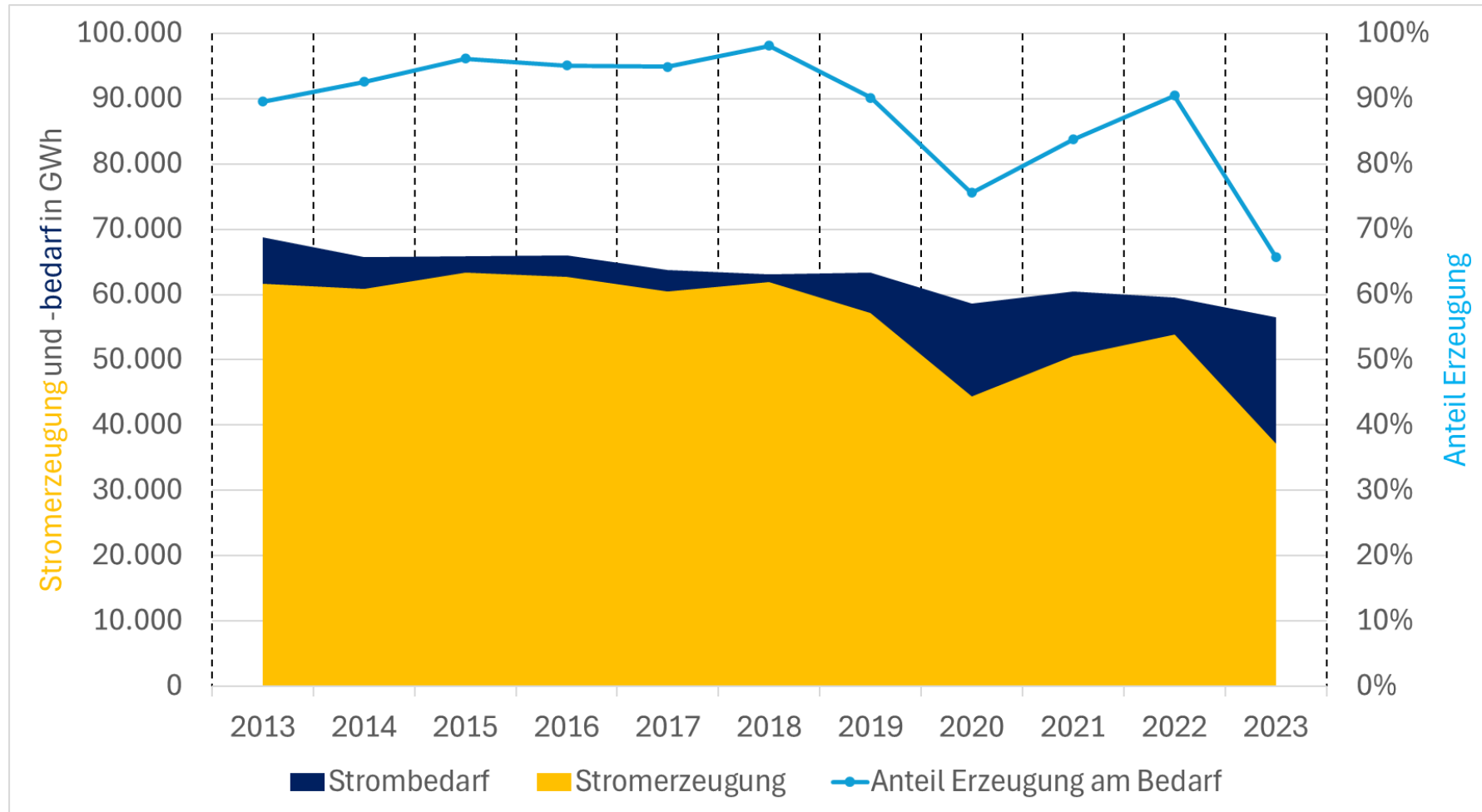


# Das „Energiepolitische Dreieck“

Basis einer erfolgreichen und effizienten Energieversorgung



# KWK-Anlagen dienen auch der Verringerung der „Stromlücke“ in Baden-Württemberg



# 2

## Fernwärme in der Praxis



# Unterschiedliche bauliche Randbedingungen im Fernwärmenetz der EnBW



# CO<sub>2</sub>-Emissionfaktor 0 g/kWh der EnBW-Fernwärme gemäß Gebäudeenergiegesetz

**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN**

Fakultät Maschinenwesen Institut für Energietechnik  
Professur für Gebäudeenergie-technik und Wärmeversorgung

## Zertifikat

Hiermit wird nach AGFW FW 309-7<sup>1</sup> bescheinigt, dass auf der Grundlage der im Zertifizierungsbericht<sup>2</sup> genannten Betriebsdaten

**das Fernwärmeversorgungssystem Mittlerer Neckar  
der EnBW Energie Baden Württemberg AG Stuttgart**

durch das

**Institut für Energietechnik der TU Dresden,  
Professur für Gebäudeenergie-technik und Wärmeversorgung**

geprüft und nach Gebäudeenergiegesetz GEG  
folgendermaßen bewertet wurde:

<b>Primärenergiefaktor <math>f_{p,FW}</math> nach § 22 Absatz 2, GEG:</b> <small>(berechnet nach FW 309-1<sup>3</sup>)</small>	<b>0,27</b>
<b>Emissionsfaktor <math>f_{CO_2eq}</math> nach Anlage 9 Nr. 1c, GEG:</b> <small>(berechnet nach FW 309-1<sup>3</sup>)</small>	<b>0,0 kg/MWh</b>

Diese Bescheinigung ist gültig bis: 17.07.2030

Technische Universität Dresden  
Fakultät Maschinenwesen  
Institut für Energietechnik  
Professur für Gebäudeenergie-technik und Wärmeversorgung  
Prof. Dr.-Ing. Clemens Felsmann  
Dresden, 18.07.2023  
01062 Dresden

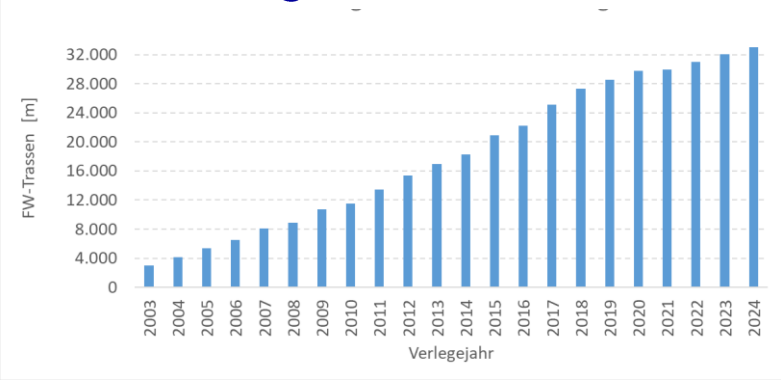
  
Dr.-Ing. T. Sander  
Bearbeiter  
f<sub>p</sub>-Gutachter-Nr.: FW 609-010

<sup>1</sup> AGFW FW\_309-7\_A\_2023-02  
<sup>2</sup> Bericht - Zertifizierung des Primärenergiefaktors und Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Emissionen für das Fernwärmeversorgungssystem Mittlerer Neckar der EnBW AG, 18.07.2023  
<sup>3</sup> AGFW FW\_309-1\_A\_2023-01

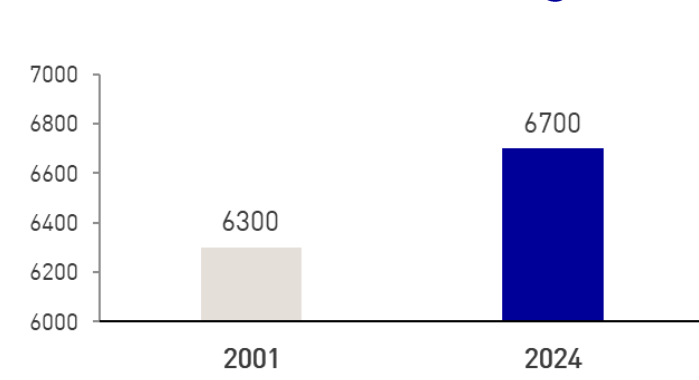
# 3

## Aktuelle Fernwärmeaktivitäten der EnBW

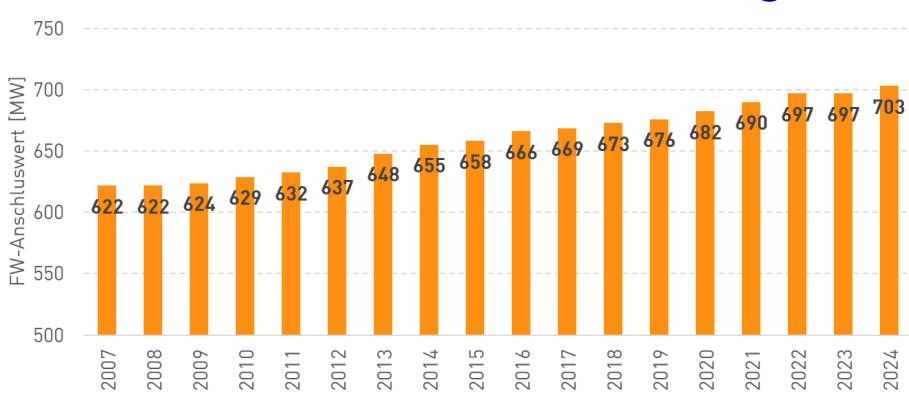
Neuverlegte FW-Trassen STU



FW-Kunden Gemarkung STU



FW-Anschlusswert Gemarkung STU





# Bisherige EnBW-Vertriebsoffensiven im Jahr 2025



## Neckarvorstadt

➤ **250** Liegenschaften

Infoveranstaltung: 27.03.



## Bad Cannstatt

➤ **430** Liegenschaften

Infoveranstaltung: 31.07.

# Investitionen und Dekarbonisierung der EnBW-Fernwärme

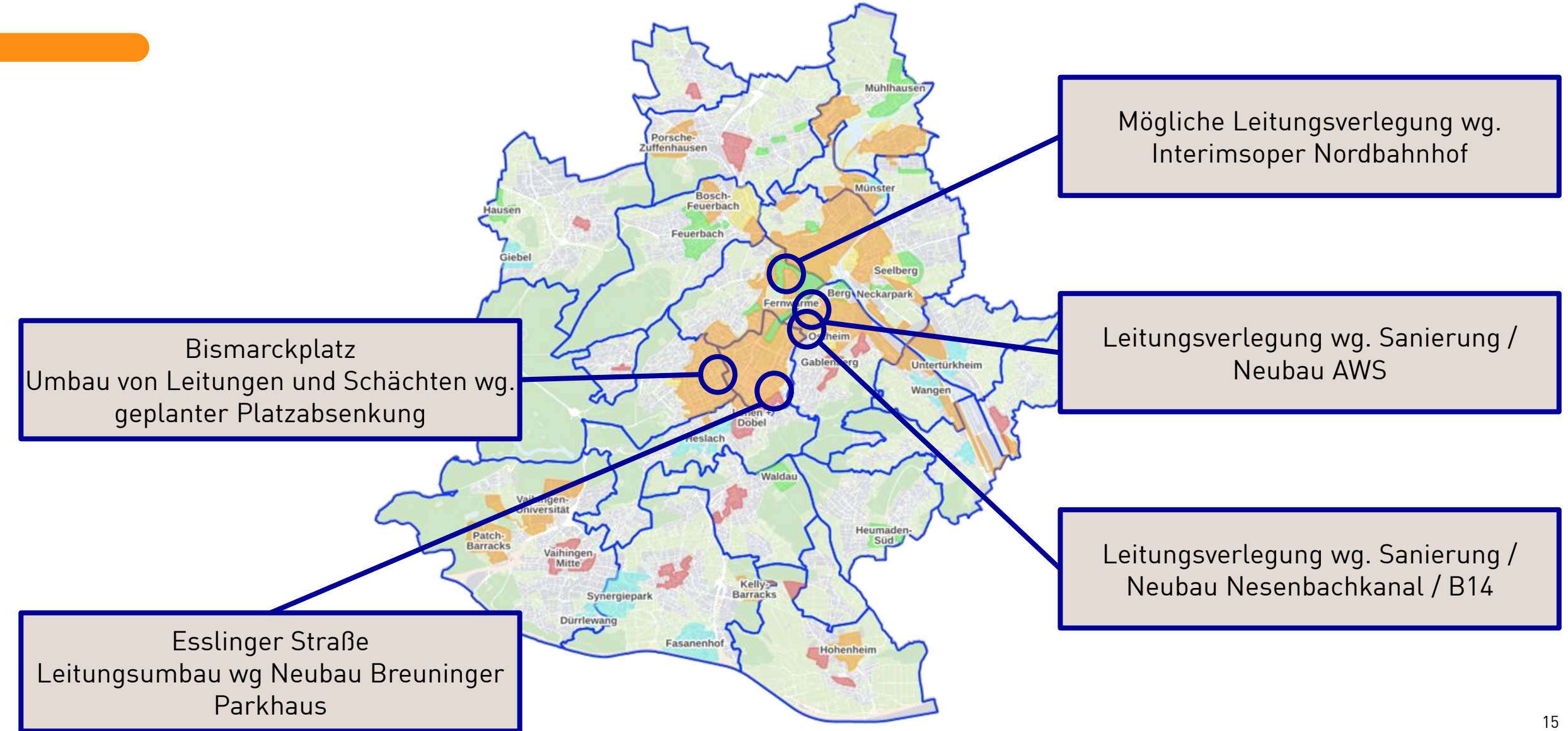
EnBW Fernwärmeinvestitionen reduzieren die CO<sub>2</sub>-Emissionen in Stuttgart um rd. 521.000 t CO<sub>2</sub> pro Jahr<sup>1</sup>

	Wirksam seit	Invest	CO <sub>2</sub> - Einsparung
✓ Sanierung MVA Münster (Abriss alte Müllkessel + Errichtung 2 neue Müllkessel → Erhöhung Verbrennungskapazität)	2007	110 Mio. €	285.000 t/a
✓ Gegendruckturbinen Gaisburg u. Münster	2010	10 Mio. €	30.000 t/a
✓ Fernwärmenetzerweiterung Pragsattel	2018	15 Mio. €	4.000 t/a
✓ Fuel Switch Gaisburg Steinkohle → Erdgas	2018	80 Mio. €	60.000 t/a
✓ Fuel Switch Münster Steinkohle → Erdgas	2025	300 Mio. €	127.800 t/a
✓ Inbetriebnahme Großwärmepumpe Münster	2023	20 Mio. €	15.000 t/a
Fuel Switch Altbach Steinkohle → Erdgas		650 Mio. €	336.000 t/a

<sup>1</sup>) Ohne Berücksichtigung der CO<sub>2</sub>-Einsparung bei den Fernwärmekunden

# Weitere große Fernwärmemaßnahmen im Bestand

Städtebauliche Maßnahmen bedingen Leitungsum- und -neubauten





# Wo liegt Fernwärme der EnBW?

Selbst-Check auf [enbw.com/fernwaerme](http://enbw.com/fernwaerme) verfügbar

## Unser Netz für die Region Stuttgart

Prüfen Sie, ob ein Anschluss an unser Fernwärmenetz möglich ist. Wählen Sie hierzu die passende Karte zum Download.



### Stuttgart: Mitte, West, Süd

Wir kümmern uns darum, dass auch im urbanen und dicht besiedelten Stuttgarter Zentrum die Wärmewende stattfinden kann. Mit EnBW Fernwärme kommt mehr Energieeffizienz auch hier direkt zu Ihnen ins Haus. Wählen Sie die untenstehende Karte mit Ihrem Bezirk zum Download und schauen Sie, ob Ihr Gebäude im orange-gelben Anschlussbereich von uns liegt. Ist dies der Fall, freuen wir uns über eine [Anschlussanfrage per Kontaktformular](#).

#### Download Karten



[Stuttgart: Mitte \(Teil 1 von 2\), West \(Teil 1 von 2\), Süd](#)



[Stuttgart: Bad Cannstatt, Münster \(Teil 1 von 2 süd.\)](#)



### Stuttgart: Mitte, West, Nord, Ost

Mit dem Norden und dem Osten vervollständigt sich unser Netz in den inneren Stadtbezirken. Doch das ist längst nicht alles: Wir decken auch große Teile Bad Cannstatts und weiterer Stadtteile mit Fernwärme ab. Suchen Sie Ihren Bezirk in den untenstehenden Karten und finden Ihr Gebäude. Prüfen Sie, ob dies von unserem orange-gelben Anschlussbereich abgedeckt wird. Ist dies der Fall, freuen wir uns über eine [Anschlussanfrage per Kontaktformular](#).

#### Download Karten



[Stuttgart: Mitte \(Teil 2 von 2\), West \(Teil 2 von 2\), Nord, Ost](#)



[Stuttgart: Münster \(Teil 2 von 2 nördl.\), Mülhausen](#)



### Altbach, Deizisau, Plochingen

An unserem Standort Altbach/Deizisau packen wir mit unserem Fuel-Switch-Projekt die Wärmewende an. Als Anwohner\*in haben Sie die Chance direkt davon zu profitieren. Führen Sie den Selbst-Check durch und prüfen Sie durch den Download der Karte, ob ihr Haus von unserem orange-gelben Anschlussbereich berührt wird. Ist dies der Fall, freuen wir uns über eine [Anschlussanfrage per Kontaktformular](#).

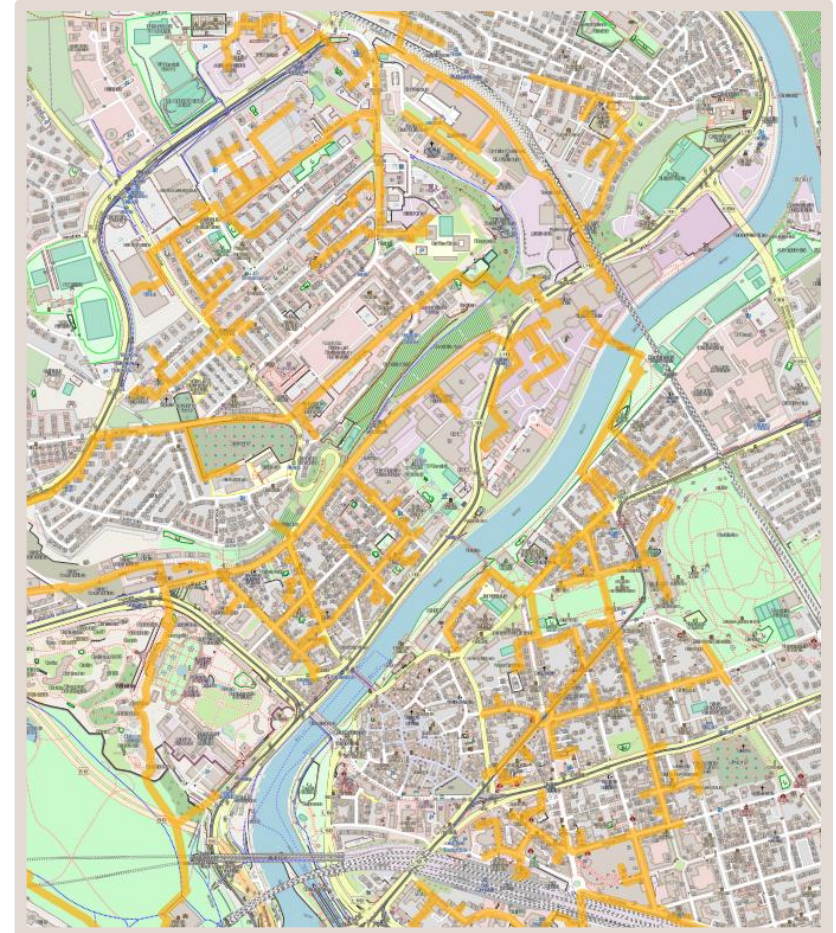
#### Download Karten



[Altbach, Deizisau, Plochingen](#)



[Stuttgart: Wangen, Hedelfingen, Obertürkheim](#)





# Vielen Dank

A solid orange horizontal bar with rounded ends.

Dr.-Ing. Marc Jüdes

Schelmenwasenstraße 15  
70567 Stuttgart  
[m.juedes@enbw.com](mailto:m.juedes@enbw.com)



## **4. Entwicklungen im Strom- und Gasnetz**

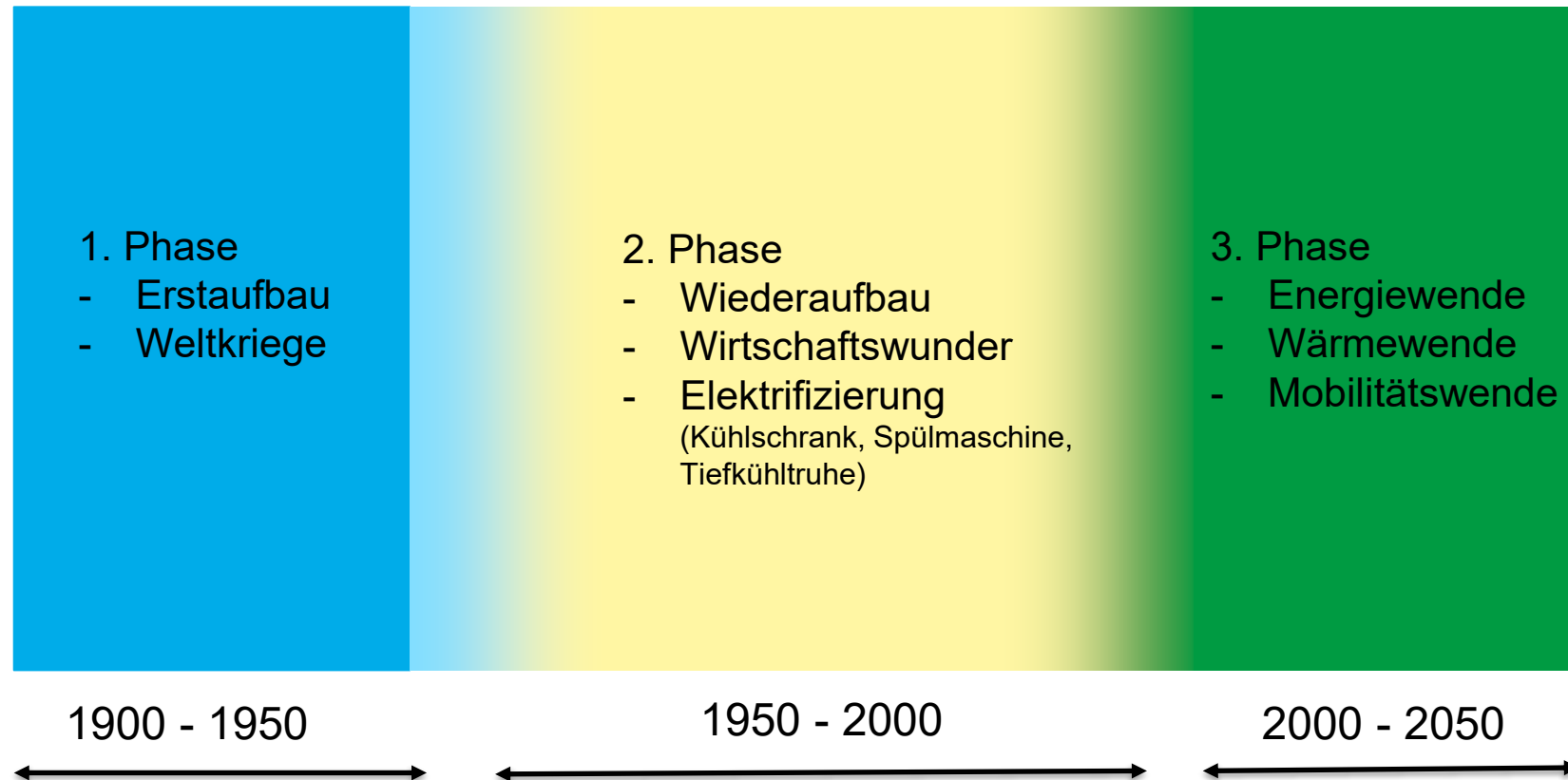
# **Strom- und Gasnetze in Stuttgart – Status Quo und Ausblick**

**Ausschuss für Klima und Umwelt (AKU)**

Oktober 2025

# Transformation braucht Netze

## Infrastruktur erneuern - Zukunft vorbereiten



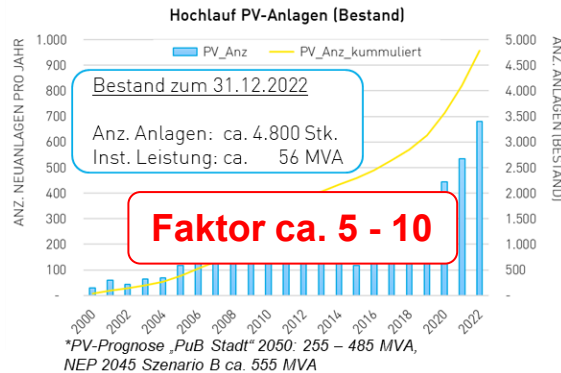
- Großteil der Infrastruktur stammt aus den 60er Jahren
- Herausforderung: Infrastruktur erneuern und gleichzeitig auf die Zukunft vorbereiten
- Heute wird die Grundlage für die Infrastruktur der nächsten 70/80 Jahre gelegt



# Transformation braucht Netze

## Strategische Zielnetzplanung

### Energiewende (PV)



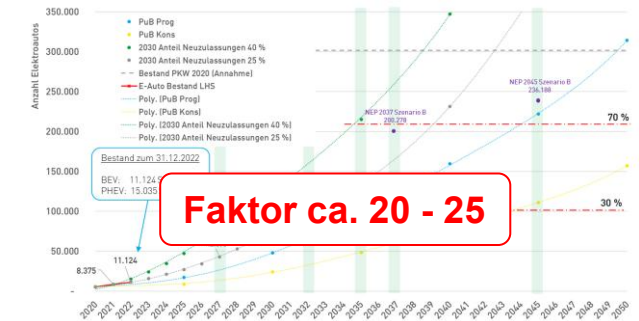
- Erzeugung abhängig von der Tages- und Jahreszeit (Sonne)
- In Gebieten mit Wärmepumpen und Elektromobilität im Regelfall nicht auslegungsrelevant, da die Lastspitze im Stadtnetz überwiegt

### Wärmewende (WP)



- Nutzung stark abhängig von Außentemperatur und ggf. vorhandener Speicherkapazität
- Hohe Gleichzeitigkeit und daraus resultierende Lastspitze im Winter zu erwarten

### Mobilitätswende (LIS)



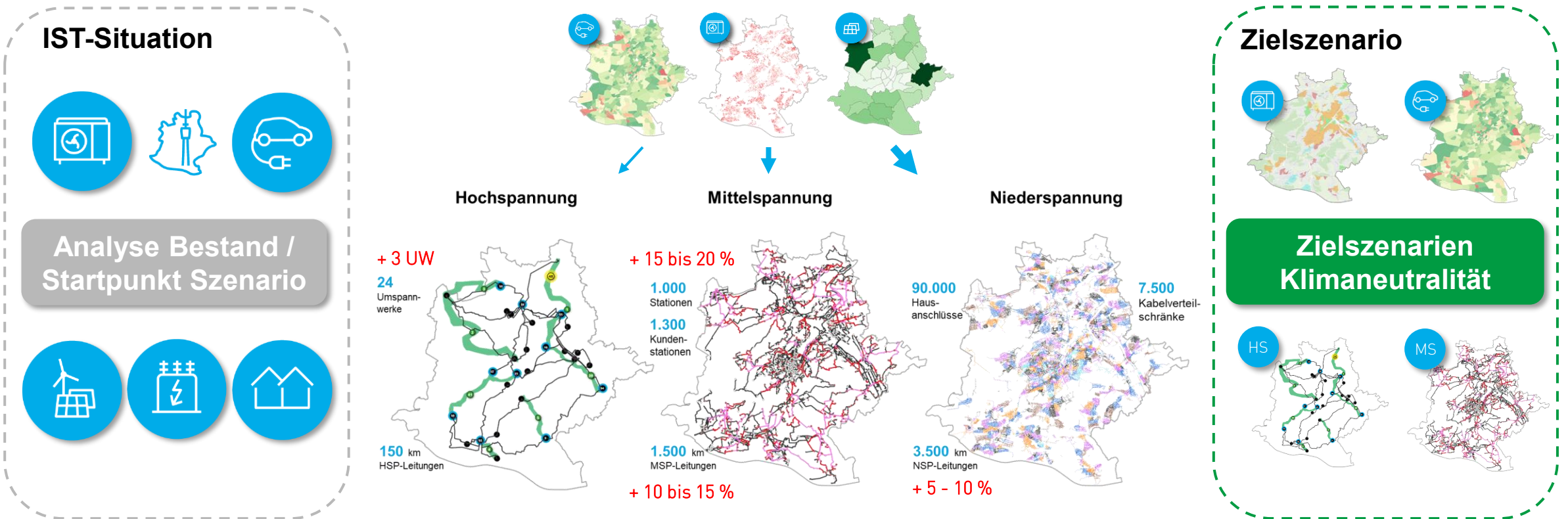
- Nutzung von Tageszeit und Mobilitätsverhalten abhängig
- Durch Speicherkapazität im Auto (ca. 300 – 500 km) geringe Gleichzeitigkeit der Ladevorgänge bei hohem Bestand

**Alle Szenarien** zeigen zukünftig einen **deutlichen Anstieg** bei PV-Anlagen, elektrischen Wärmeherzeugung und elektrischer Mobilität. Aufgrund der dezentralen Verteilung der Anlagen müssen die **Auswirkungen auf alle Spannungsebenen** im Verteilnetz untersucht werden.

# Transformation braucht Netze

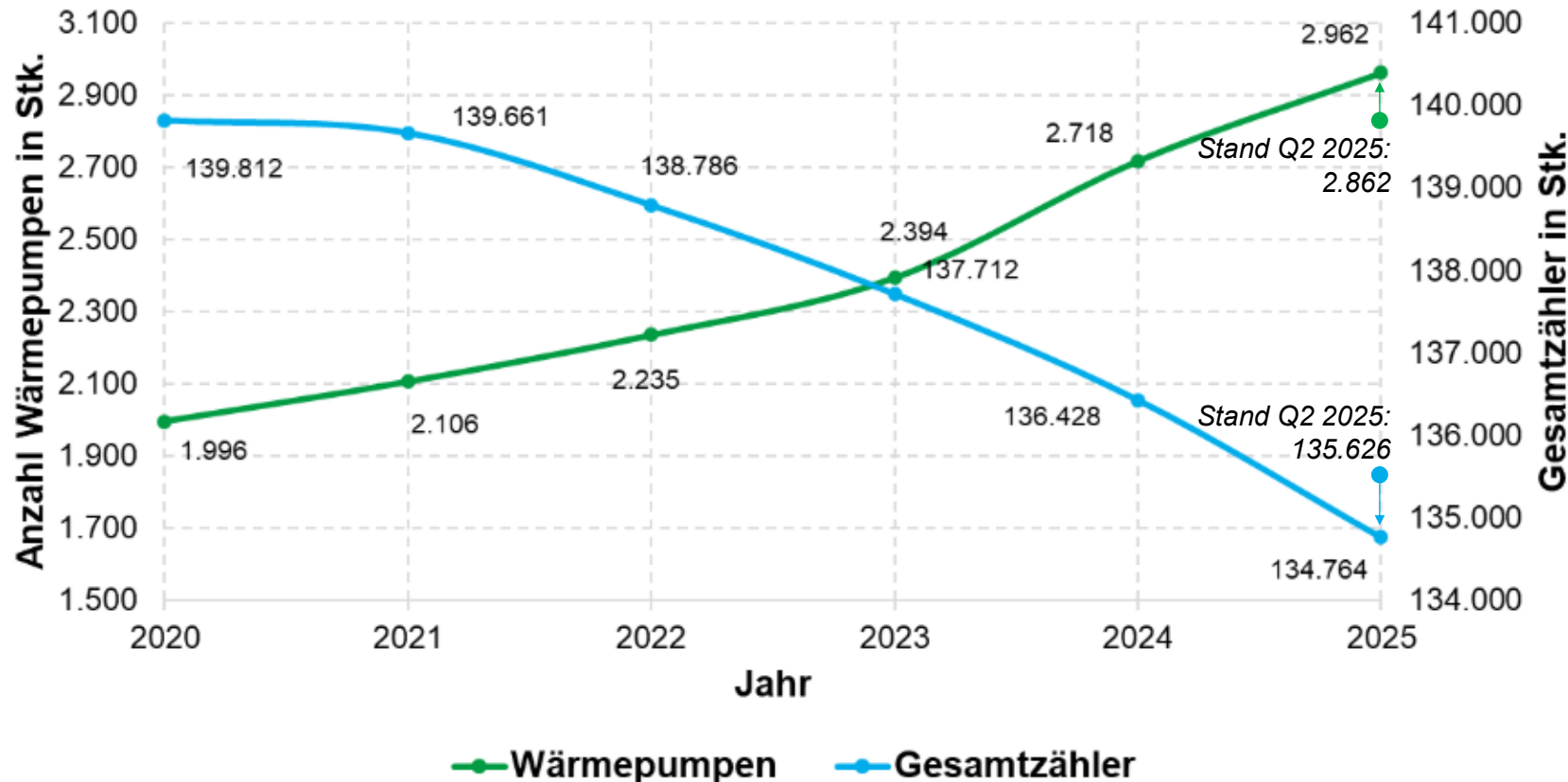
## Strategische Zielnetzplanung

### Wieviel Netzausbau ist auf den verschiedenen Spannungsebenen zu erwarten?



# Wärmewende zeigt sich in steigender Anzahl Wärmepumpen und Rückgang an Gaszählern im Netz

**Absolut zahlen Wärmepumpen  
und Gesamtzähler**



Die angegebenen Zahlen für Wärmepumpen beziehen sich ausschließlich auf die tatsächlich gemeldeten Geräte.

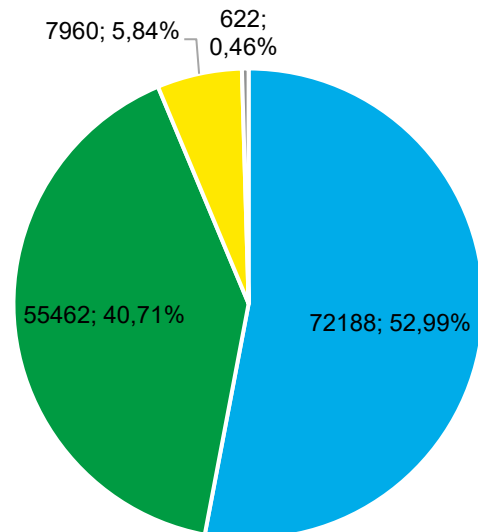
Die Zahlen für Gaszähler repräsentieren die derzeit im Netz aktiven Zähler.

# Status Quo der noch vorhandenen Gasverbraucher

## Übersicht Gasverbraucher im Stadtgebiet

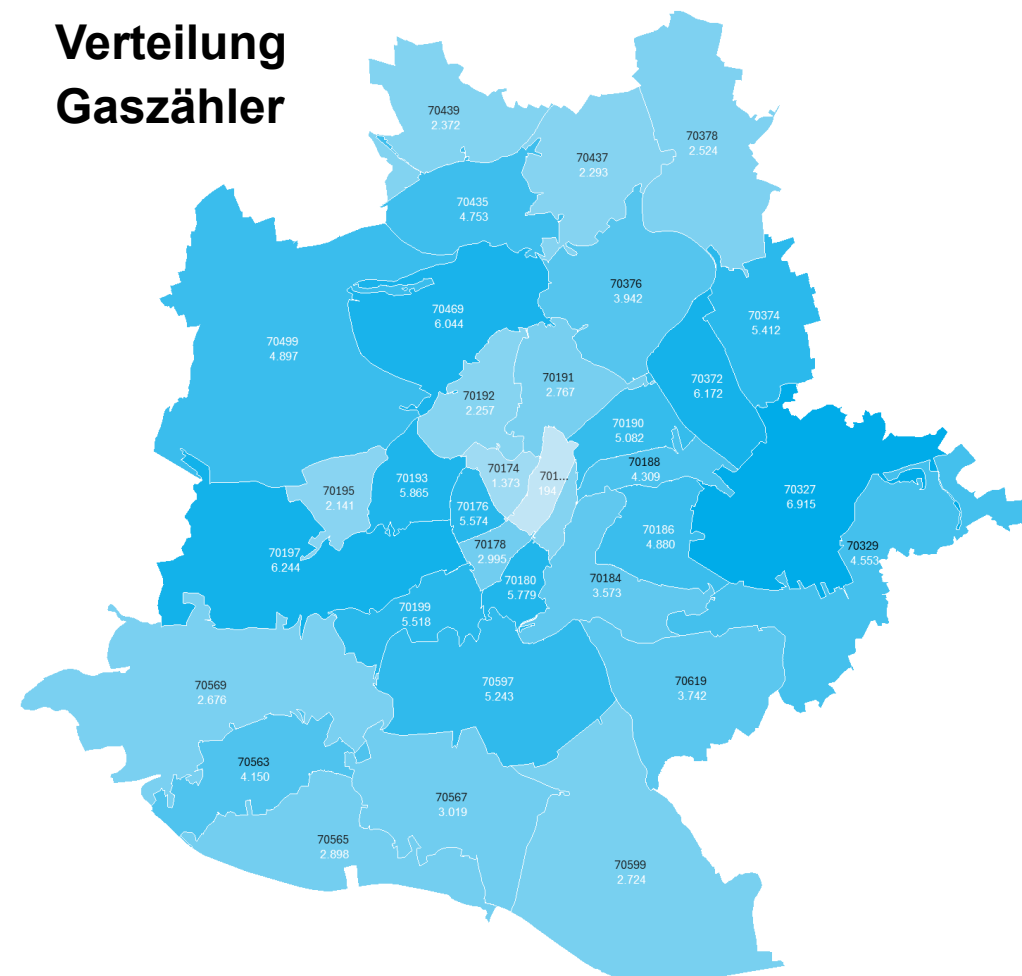
[in Anzahl Zähler und Prozent]

- Kleinverbraucher  
< 10 MWh  
*Wohnungen, kleine Haushalte*
- Mittelverbraucher  
10 bis 50 MWh  
*Einfamilienhaus, kleine Gewerbe*
- Großverbraucher  
50 bis 500 MWh  
*Größere Gewerbebetriebe*
- Industrieverbraucher  
> 500 MWh  
*Industrie, große Anlagen*



Der Jahresverbrauch wurde über die Jahre 2022 bis 2024 gemittelt und so die Zuordnung von Zähler zur Anwendungskategorie vorgenommen. Anwendungskategorien nach Verbrauchsmenge selbst gewählt.

## Verteilung Gaszähler



Viele Gaszähler  Wenig Gaszähler

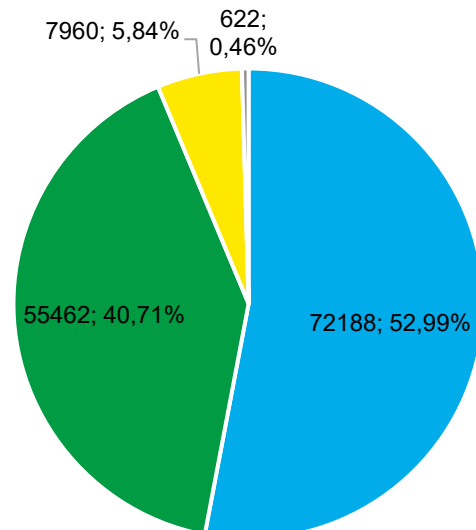


# Status Quo der noch vorhandenen Gasverbraucher

## Übersicht Gasverbraucher im Stadtgebiet

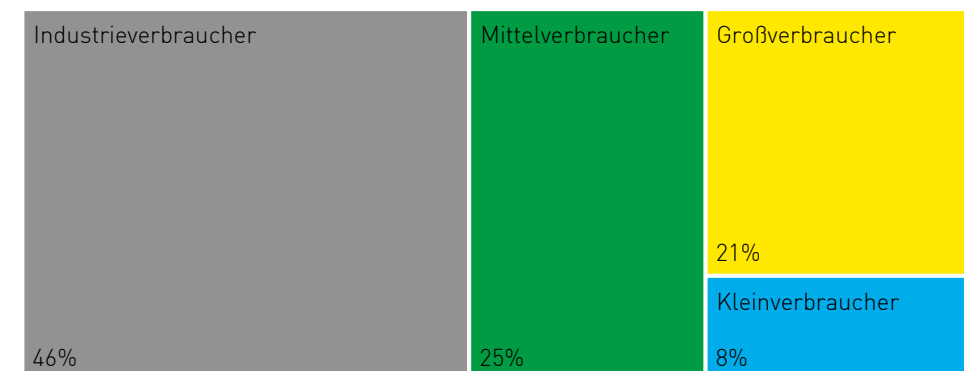
[in Anzahl Zähler und Prozent]

- Kleinverbraucher  
< 10 MWh  
Wohnungen, kleine Haushalte
- Mittelverbraucher  
10 bis 50 MWh  
Einfamilienhaus, kleine Gewerbe
- Großverbraucher  
50 bis 500 MWh  
Größere Gewerbebetriebe
- Industrieverbraucher  
> 500 MWh  
Industrie, große Anlagen



Der Jahresverbrauch wurde über die Jahre 2022 bis 2024 gemittelt und so die Zuordnung von Zähler zur Anwendungskategorie vorgenommen. Anwendungskategorien nach Verbrauchsmenge selbst gewählt.

## Anteile der Verbrauchskategorien



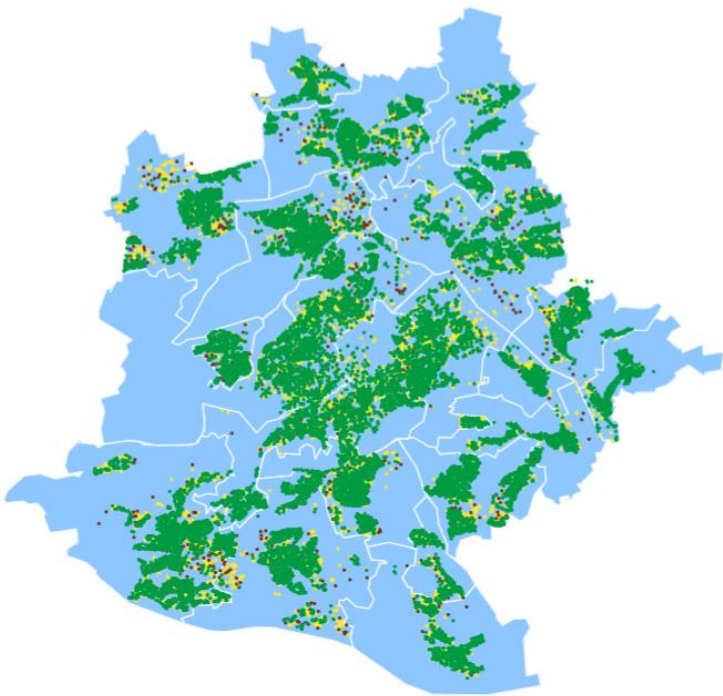
Die 622 Zähler der Industrieverbraucher – also ca. 0,5% aller Zähler – verursachen knapp 50% des Gasverbrauchs in Stuttgart.

## Gemittelter Jahresverbrauch über Jahre 2022 bis 2024 in MWh (gerundete Werte)

<b>Kleinverbraucher</b>	356.150	~ 5 MWh/Zähler
<b>Mittelverbraucher</b>	1.065.230	~ 20 MWh/Zähler
<b>Großverbraucher</b>	902.640	~ 113 MWh/Zähler
<b>Industrieverbraucher</b>	2.016.920	~ 3.240 MWh/Zähler

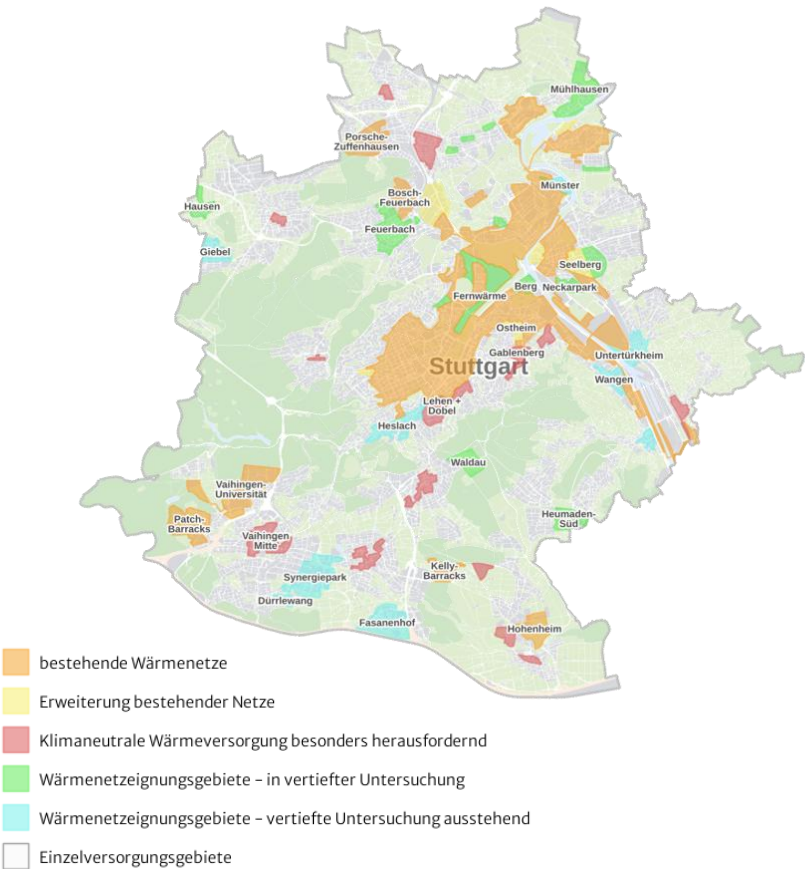
# Gasverbrauch und Gaszählerstilllegungen im Verhältnis zur Kommunalen Wärmeplanung

Verteilung Gasverbrauch

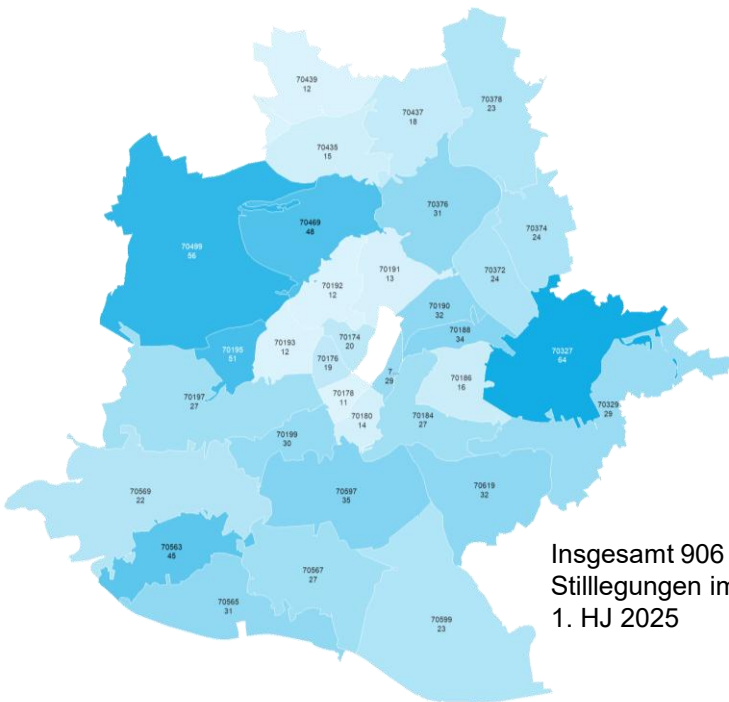


● Großverbraucher ● Industrieverbraucher ● Mittelverbraucher

Kommunale Wärmeplanung



Verteilung Gaszählerstilllegungen



Insgesamt 906  
Stilllegungen im  
1. HJ 2025

Viele Stilllegungen  Wenig Stilllegungen

# Energiewende in Zahlen



## Jährliche Einspeiseanfragen

[Anzahl in Stück/Jahr]



## Jährlich installierte Speicher

[Anzahl in Stück/Jahr]



## Zubau Ladesäulen

[Anzahl in Stück/Jahr]



## Bestand E-Fahrzeuge

[Anzahl in Stück]



## Jährlicher Zubau Wärmepumpen

[Anzahl in Stück/Jahr]

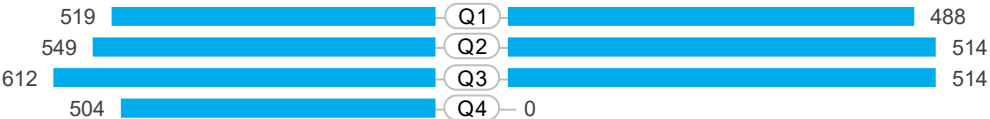


## Zubau Smart Meter

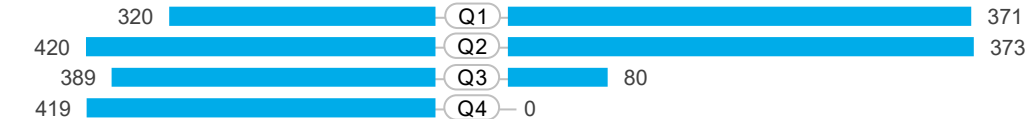
[Anzahl in Stück]

Ist 2024

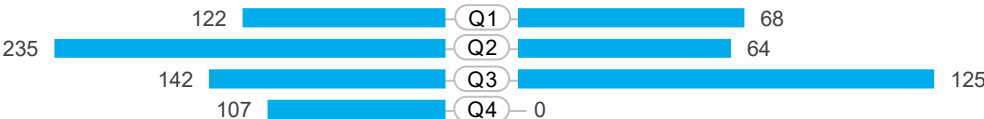
2.184



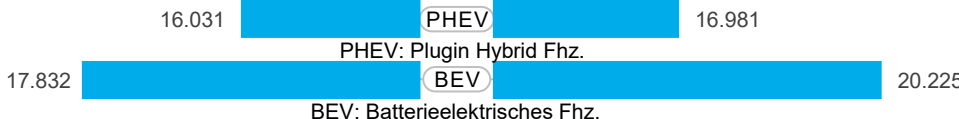
1.548



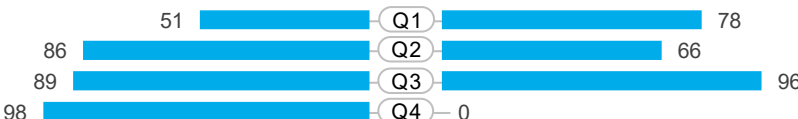
606



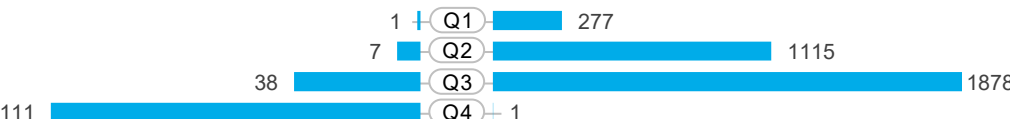
33.863



324



157



Ist 2025

1.516

824

257

37.206

240

3.271



# 5. Sanierungsreise





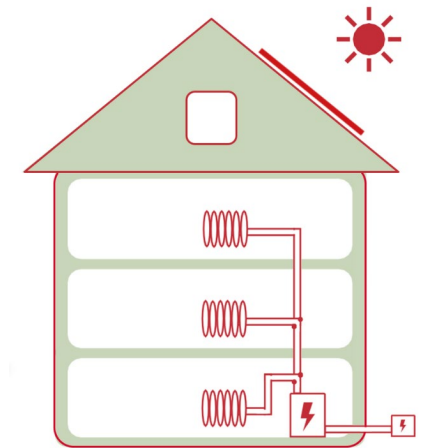
# Schwerpunktsitzung zum Thema Wärmewende im AKU

## *Bericht EBZ - Die Sanierungsreise*

24.10.2025

Joshua Nothdurft

# Die Sanierungsreise




# 1 Die Informationsveranstaltung

## Hier erhalten Sie einen Überblick über Ihre Reise


Gefördert durch  
die Stadt Stuttgart

- Vorstellung der Sanierungsreise
- Allgemeiner Überblick über die Fördersituation in Stuttgart und im Bund
- Übersicht über die Beteiligten bei der Sanierung
- Fachvorträge
- Erläuterungen von Sanierungsmaßnahmen
- Öffentliche Veranstaltungen


Alle externe Auftritte für Fachleute für Mitglieder für Privatpersonen




Mittwoch, 5. November 2025 um 18:00  
für Privatpersonen  
Entspannt heizen mit Fernwärme – wie komme ich zum Anschluss? | online  
[Mehr erfahren](#)




Donnerstag, 6. November 2025 um 16:30  
für Fachleute für Mitglieder  
Einführung in das neue Stuttgarter Heizungsprogramm | im EBZ  
[Mehr erfahren](#)




Samstag, 8. November 2025 um 09:00  
für Privatpersonen  
Wärmepumpe zum Anfassen | in ganz Stuttgart  
[Mehr erfahren](#)



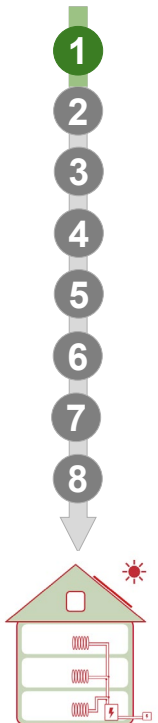
**ENERGIE-PODIUM**  
Samstag, 15. November 2025 um 15:00  
externe Auftritte für Privatpersonen  
Modernisieren, finanzieren oder ignorieren? | Immobilienmesse Stuttgart  
[Mehr erfahren](#)



Dienstag, 25. November 2025 um 17:30  
für Fachleute für Privatpersonen  
Steuertipps rund um Photovoltaik | online  
[Mehr erfahren](#)



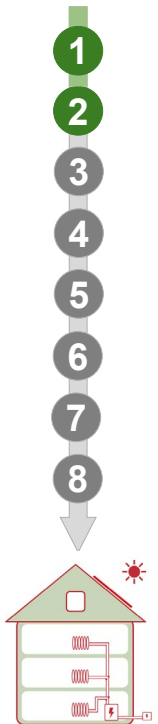
Montag, 1. Dezember 2025 um 17:00  
für Privatpersonen  
Heizungstechnik, Photovoltaik und Förderungen | online  
[Mehr erfahren](#)



## 2 Erstberatung mit dem EBZ

Gefördert durch  
die Stadt Stuttgart

- Erste Anlaufstelle für Ratsuchende
- Entweder bei uns im Haus, digital oder telefonisch
- Orientierung der individuellen Ausgangssituation
- Information über Fördermittelkombinationen
- Identifizierung der ersten Maßnahmen und Schritte auf der Sanierungsreise

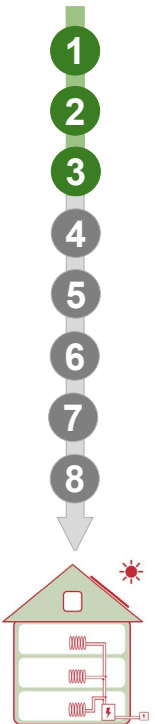




### 3 Begutachtung Ihres Hauses vor Ort

Gefördert durch  
die Stadt Stuttgart

- Das EBZ kommt zu Ihnen nach Hause
- Begutachtung und Ersteinschätzung des energetischen Zustandes Ihres Gebäudes
- Erläuterung von Sanierungsmaßnahmen
- Identifizieren der energetischen Schwachstellen im Haus
- Identifizierung der ersten Maßnahmen und Schritte auf der Sanierungsreise



## 4 Erstellung eines Sanierungsfahrplans

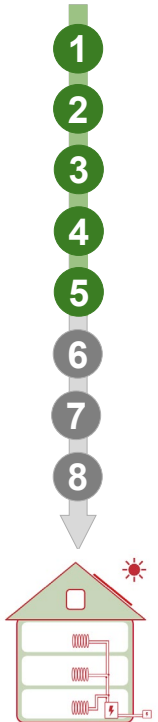
*„Was muss ich tun?“*

- Sichten und Zusammenstellen der relevanten Dokumente und Pläne
- Modellierung/Berechnung des energetischen Gebäudezustandes
- Erstellung von Sanierungsvarianten zur Erreichung eines Effizienzhauses

## 5 Unterstützung bei der Auswahl von Handwerkern/Fachplanern

*„Mit wem muss ich über was sprechen?“*

- Inhaltliche Prüfung und Vergleich von Angeboten
- Prüfung der Förderfähigkeit
- Unterstützung mit Mustertexten



## 6 Beantragung der Fördermittel

*„Habe ich nichts vergessen?“*

- Berechnung der individuellen Fördersumme
- Auswahl und Beantragung der besten Förderkombinationen
- Unterstützung bei der Abrufung der Fördermittel

## 7 Umbau Ihres Hauses mit Baubegleitung

*„Wird das alles förderkonform eingebaut?“*

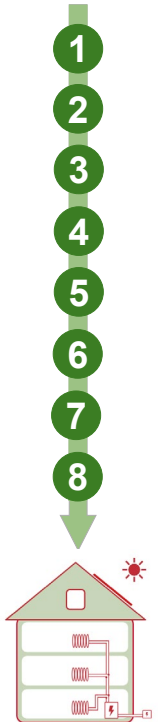
- Begleitung des fachgerechten Einbaus der förderfähigen energetischen Bauteile
- Überprüfung der Luftdichtheit
- Berechnung von Wärmebrücken
- Ansprechpartner bei Fragen



## 8 Erstellung der Fördernachweise und Auszahlung der Förderung

„Wie komme ich an das Geld?“

- Sammeln und Zusammenstellen aller für die Förderung notwendigen Nachweise und Dokumentationen
- Inhaltliche Prüfung der Rechnungen auf Förderfähigkeit
- Erstellung der jeweiligen Fördernachweise
- Unterstützung bei der Beantragung zur Auszahlung der Fördermittel





# Das EBZ als Reisebegleiter - „Wir sind für Sie da.“

Wir begleiten Sie Schritt für Schritt – egal wo Ihre persönliche Reise startet!

Hier ist Ihr Weg aus dem Förderdschungel.





# **6. Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung**

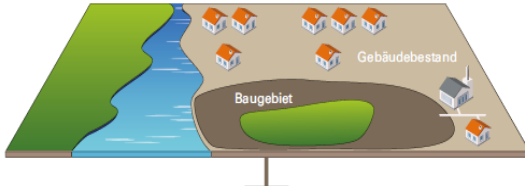


## Anspruch an die kommunale Wärmeplanung

- **Strategisches Steuerungsinstrument:**  
Leitfaden Klimaneutralität 2035 im Wärmebereich, Grundlage für Investitionsentscheidungen von Stadt, Stadtwerken und Partnern
- **Umsetzungsorientiert:**  
Zeigt konkrete Umsetzungsmöglichkeiten und Realisierungschancen für Wärmenetze
- **Verzahnt und praxisnah:**  
Mit Fachämtern, Stadtwerken, Wohnungswirtschaft und Bürger\*innen abgestimmt und (weiter-)entwickelt, Rückmeldungen fließen ein
- **Dynamische Fortschreibung:**  
Wärmeplanung ist lernender Prozess, der regelmäßig an technische, wirtschaftliche und rechtliche Entwicklungen angepasst wird
- **Fortschreibung** wird insbesondere umfassen:
  - Anpassung an Bundes-Wärmeplanungsgesetz
  - Integration neuer und vertiefter Gutachten
  - Optimierung von Prozessen auf Basis bisheriger Erfahrungen
  - Aktualisierung und Ergänzung der Steckbriefe

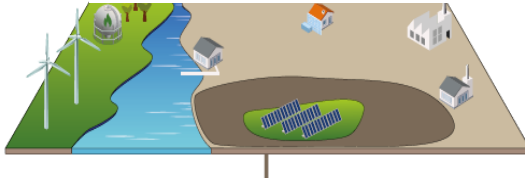
# Neuerungen in der Fortschreibung

## Bestandsanalyse



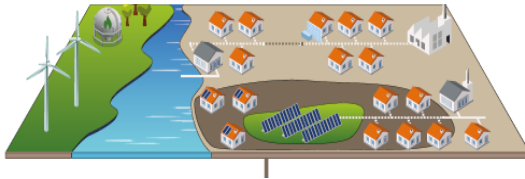
- Aktualisierte Datenbasis
- Darstellung von Veränderungen zum alten Datensatz
- Neue Auswertungen

## Potenzialanalyse



- Räumliche Analyse zu Aufstelloptionen für Luft-Wasser-Wärmepumpen
- Weiterentwicklung Geothermie unter Einbeziehung von Regeneration und Wechselwirkungen

## Zielszenario



- Darstellung von Eignungsklassen nach WPG
- Kostenvergleich Einzelversorgung vs. Wärmenetz anhand exemplarischer Beispiele
- Anpassung von Gebietseignungen und Umsetzungszeiträumen durch neue Erkenntnisse

## Wärmewendestrategie



- Ergebnisse neue Simulationen und aktualisierte Kostenvergleiche
- Fortschreibung des Hochlaufs von Wärmepumpen und Wärmenetzen
- Überarbeitete Steckbriefe mit neuen Erkenntnissen



## Antrag 807/2025

- Die Wärmeplanung wird auf die Topografie der Stadt Stuttgart zugeschnitten. ✓
- Es werden alle Gebiete, die mindestens eine Wärmedichte von 400 MWh/(ha\*a) aufweisen (bezogen auf die Arealfläche) bei der Ausweisung von Wärmenetzgebieten betrachtet. s. Folie 41
- Die Wärmequellen Flusswärme aus dem Neckar und aus den Abläufen der Klärwerke Mühlhausen, Möhringen und Plieningen werden in vollem Umfang für die Wärmebereitstellung genutzt und ihr technisch nutzbares Potenzial ausgewiesen. s. Folie 33 ff
- Alle weiteren in Frage kommenden erneuerbaren Wärme- und Abwärmequellen wie Geowärme und Sonnenkollektoren im Stadtgebiet finden ebenfalls Berücksichtigung und werden hinsichtlich ihres Potenzials ausgewiesen. ✓
- Es werden Konzepte für die Integration großer Wärmespeicher ausgearbeitet. Dies stellt eine wichtige Voraussetzung für einen stromnetzdienlichen Betrieb von Großwärmepumpen als abschaltbare Lasten und für die Nutzung zusätzlicher Wärmeerzeuger dar. s. Folie 40
- Es wird ein quantitativer Wirtschaftlichkeitsvergleich (gemäß Leitfaden Wärmeplanung) zwischen zentralen und dezentralen Wärmeversorgungsoptionen dargestellt. s. Folie 22 ff
- Es werden alle bei der Planung genutzten Daten, die unter Berücksichtigung rechtlicher Rahmenbedingungen offengelegt werden können, und die angewandten Kriterien nachvollziehbar dargestellt. ✓
- Die Bezirksbeirat\*innen und die Öffentlichkeit werden in den Planungsprozess fortlaufend und aktiv eingebunden. s. Folie 46



# Potenzialanalyse – Nutzung der Flusswasserwärme

**Technische Universität Braunschweig**

Technische Universität Braunschweig  
AG Reg.En

**iSD**

Kurztitel:  
**Grüne Nah- und Fernwärme aus Fließgewässern**  
Untersuchung für die 80 Großstädte in Deutschland

Vollständige Projektbezeichnung:  
Potenzialuntersuchung der Grünen Nah- und Fernwärmegegewinnung aus Fließgewässern in Deutschland unter Berücksichtigung der Nutzungsmöglichkeiten von Wasserkraftanlagen und Querbauwerken für die Entwicklung kombinierter Wasser-Wärme-Kraftwerken

**Abschlussbericht**  
von  
Dipl.-Ing. Christian Seidel  
Dr.-Ing. Lars Ostermann

Technische Universität Braunschweig  
Institut für Statik und Dynamik  
Arbeitsgruppe Regenerative Energien  
Beethovenstraße 51  
38106 Braunschweig

Braunschweig, November 2024

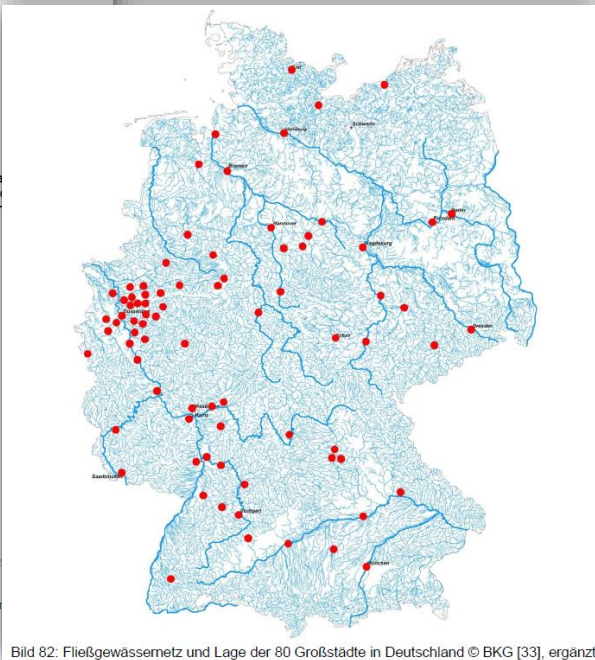
**Projektförderung:**  
Energieforschungszentrum Niedersachsen (EFZN)

**Förderprogramm:**  
EFZN-Projekt-Ausschreibung vom 19. Juli 2022 - Beschleunigung der Transformation von Energiesystemen im Spannungsfeld von Energiekrise und Klimaschutz

**efzn**  
Energie-Forschungszentrum  
Niedersachsen

1

## Studie TU Braunschweig 80 Großstädte



**PUT**  
POTENZIAL-UNTERSUCHUNG  
ANLAGE-ENTWURF

INNOVATIV  
BERATEND

Ingenieurbüro Fritz Spieth  
Beratende Ingenieure GmbH

Stadt Stuttgart  
70174 Stuttgart

**SPIETH**  
INGENIEUR

**STUDIE**  
**Potenzialanalyse Neckarwärmenutzung**  
Erläuterungsbericht

Auftraggeber  
Stadtwerke Stuttgart GmbH  
Friedrichstraße 45  
70174 Stuttgart

Ingenieurbüro Fritz Spieth  
Beratende Ingenieure  
Fritz-Müller-Str. 82  
73730 Esslingen  
Tel. +49 711 9311  
info@ib-spieth.de

Energie und Anlage  
Stuttgarter Str. 82  
70469 Stuttgart  
Tel. +49 711 8968  
info@put-gmbh.de

Aufgestellt:  
Esslingen und Stuttgart

Projektleiter  
PUT:

Projektleiter  
IB Spieth:

Studie Neckarwärmenutzung\_IBS\_PUT.docx

23045

## Gutachten für Stuttgarter KWP 10 Quartiere



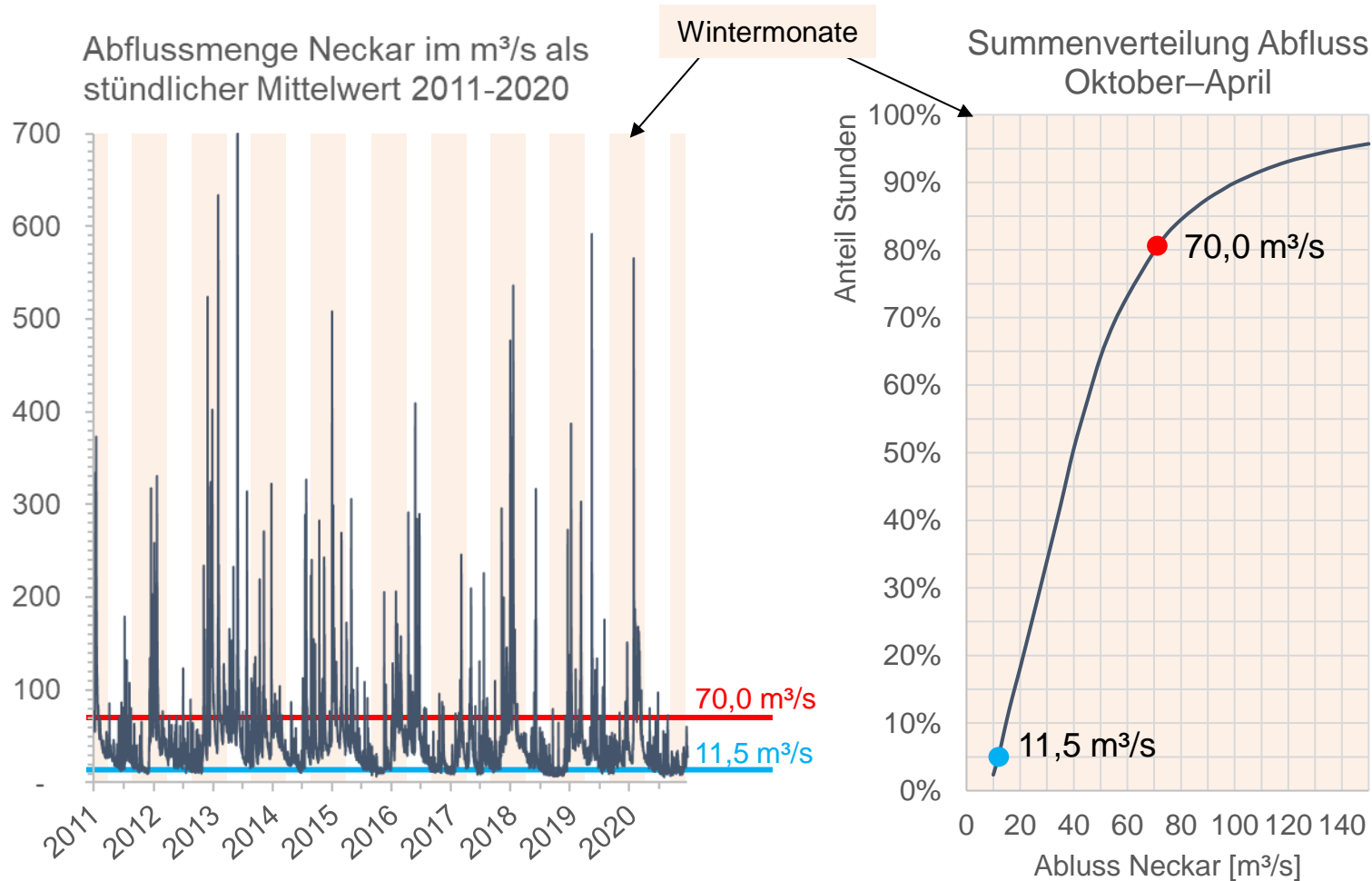
Antwort auf Antrag 0807/2025 Abs. 3  
und Antrag 1217/2025



## Nutzung der Flusswasserwärme – Vergleich der Studien

Aspekt	Studie TU Braunschweig	Gutachten für Stuttgarter KWP
Zielsetzung	Deutschlandweite Abschätzung des <b>maximal</b> nutzbaren Wärmepotenzials	Realistische Bewertung des <b>technisch und ökologisch</b> nutzbaren Potenzials
Gebietsbezug	Allgemeine Modellrechnung für Großstädte	Standortspezifische Analyse für Stuttgart mit lokaler Datenbasis, Begehung der Quartiere und Bewertungsmatrix
Hydrologische Grundlage	Modellierte Abflüsse aus Einzugsgebietsmodellen	Gemessene Pegeldata und lokale Hydrologie
Annahmen zur Entnahme	Gesamter mittlerer Winterdurchfluss, konstant Abkühlung um 2 Grad	Realistische Entnahme unter Berücksichtigung von Ökologie, Genehmigung und technischer Machbarkeit
Technische Umsetzung	Rudimentär berücksichtigt	Bewertung möglicher Entnahmestellen und Standorte
Ergebnischarakter	<b>Maximalpotenzial</b> ohne Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse, keine Umsetzungsbewertung	Praxisnahe Einschätzung mit realistischen Randbedingungen
Genehmigungsaspekte	Nicht berücksichtigt	Prüfung wasserrechtlicher und ökologischer Rahmenbedingungen

# Zugrundeliegende Abflussmenge – maximale Entnahme

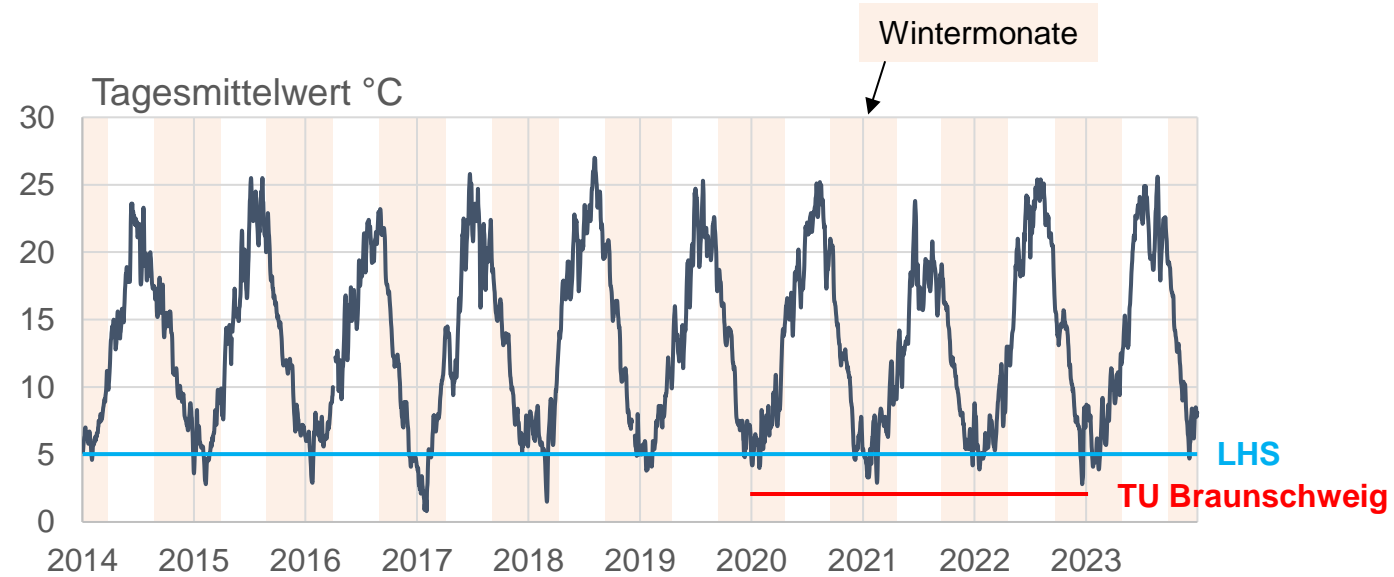


- Abflussmenge schwankt sehr stark, Mittelwert wird häufig unterschritten
- TU Braunschweig setzt **gesamten mittleren Winterdurchfluss** von **70 m³/s** an
- ➔ Dieser steht in **80 % der Zeit nicht zur Verfügung!**
- ➔ Anlage wäre stark **überdimensioniert, zusätzlich wäre Redundanz erforderlich**
- Gutachten für KWP wählt mit **11,5 m³/s** Durchfluss, der in **95 % der Zeit zur Verfügung steht**
- ➔ Auch dieser wird im Mittel in **230 h jährlich unterschritten**

Eigene Darstellung der Werte aus Gutachten für KWP

# Zugrundeliegende Wassertemperaturen

- Gutachten KWP: untere **Grenztemperatur 5 °C** (Vermeidung Vereisungsgefahr, eingeschränkter oder kein Betrieb)
- **10-Jahres-Mittel:** 23 Tage pro Jahr unterschritten → 11 % der Heizperiode
- 100 % Redundanz erforderlich!
- TU Braunschweig betrachtet nur 2020–2022
- **keine Grenztemperatur**, dauerhaft Abkühlung um 2 Grad auf bis **0° C**
- Lokale Vereisung im Wärmeübertrager, technisch **nicht umsetzbar!**



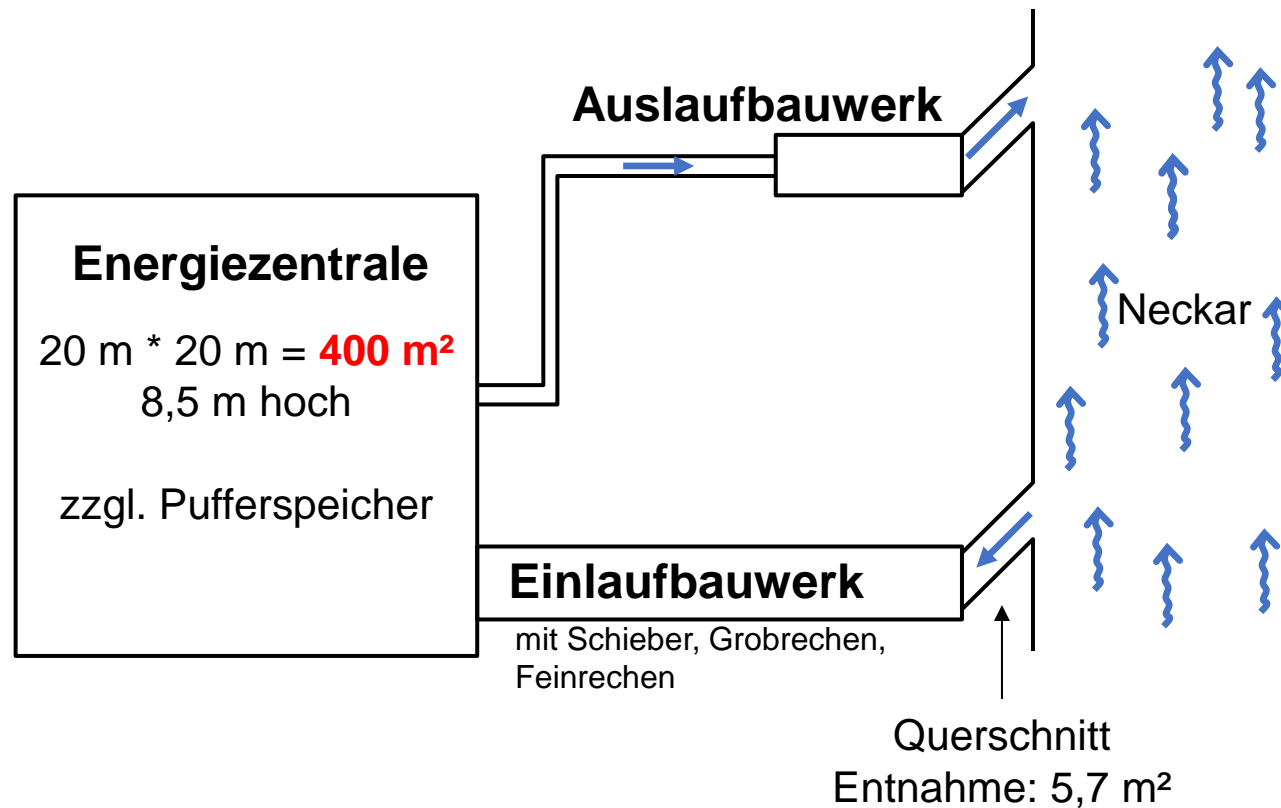
Beispiel Winter  
2016/17:  
Grenzwert über  
2 Monate  
unterschritten!



Eigene Darstellung der Messwerte S-Hofen

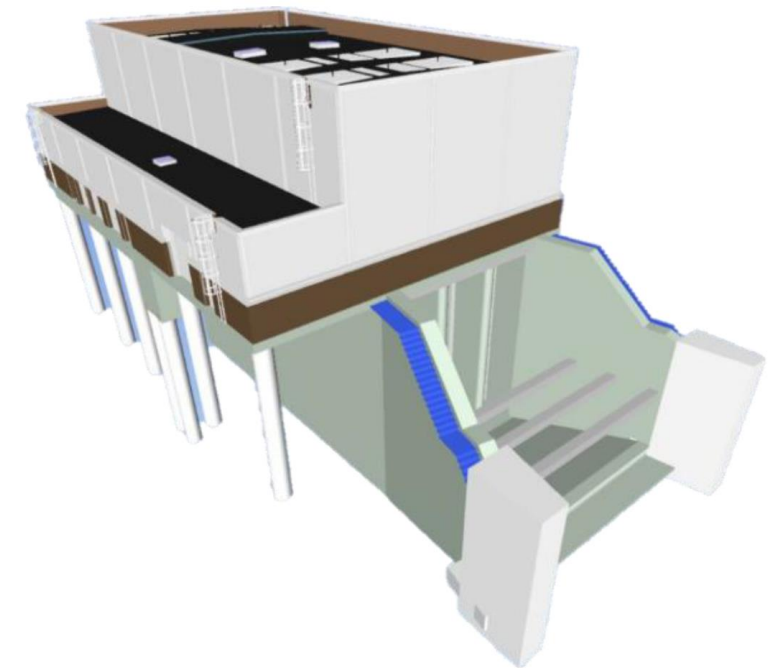


## Benötigte Flächen für 10 MW Flusswärmepumpe (Studie Braunschweig: 550 MW)



Schematische Darstellung nach Studie zur Flusswasser LHS

Beispiel für Entnahmebauwerk  
Großwärmepumpe Köln, RheinEnergie



Quelle: RheinEnergie AG,  
Präsentation *Projekt Großwärmepumpe Köln Niehl*

## Fazit Flusswassernutzung

- Neckar bietet ein gutes und hohes Potenzial
- Hebung des Potenzials ist aufgrund örtlicher Rahmenbedingungen herausfordernd (Flächenverfügbarkeit, Nähe zu den Abnehmern, Wasserentnahme)
- Um realistisches Potenzial abzubilden, muss Verfügbarkeit des Potenzials in den Wintermonaten (z.B. Durchfluss und Temperatur) mitgedacht werden
- Nutzung von Flusswasser ist in der Wärmeplanung vorgesehen
- Konkrete Untersuchung läuft



© SMG Stuttgart Marketing GmbH - Sarah Schmid

## Nutzung der Klärwerkabläufe

- **Klärwerk Mühlhausen**  
Nutzung Wärme im Ablauf zur Versorgung Quartier Mühlhausen inkl. Selecta Klemm in KWP vorgesehen, Versorgung weiterer Gebiete in Prüfung  
Herausforderungen: Topografie, Entfernung zu umliegenden Quartieren
  - **Klärwerk Möhringen**  
Herausforderungen: zu kurzer Auslauf, Topografie, Entfernung zu möglichen Quartieren
  - **Klärwerk Plieningen**  
nicht auf Stuttgarter Gemarkung, nächstes Stuttgarter Wohngebiet weit entfernt
  - **Klärwerk Ditzingen**  
nicht auf Stuttgarter Gemarkung, Leitungen durch Ditzingen erforderlich  
Nutzung von Ditzingen ist vorgesehen
- ➔ Ausweisung Potenziale der Klärwerke in Fortschreibung KWP

Antwort auf Antrag 0807/2025 Abs. 3



Hauptklärwerk Mühlhausen (Quelle Geoline)



Klärwerk Plieningen und angrenzende Bebauung  
(Quelle Geoline)



# Wärmespeicher

- Wärmespeicher sind Bestandteil jedes geplanten Wärmenetzes  
→ Deckung Lastspitzen, Optimierung Wärmepumpenbetrieb
- Maximale Dimensionierung wird angestrebt
- saisonale Wärmespeicherung wegen Platzbedarf und Wärmeverlusten nicht sinnvoll
- Standortfindung herausfordernd wegen Kosten, Restriktionen bzgl. Fläche und Höhe
- Beispiel für ein kleines Quartiersnetz
  - 3 MW Spitzenlast
  - Speichergröße: 120 m<sup>3</sup> (12 m hoch)
  - Temperaturen im Speicher: zwischen 45 und 85 °C
  - Speicherkapazität bei Auslegungsleistung < 2 h

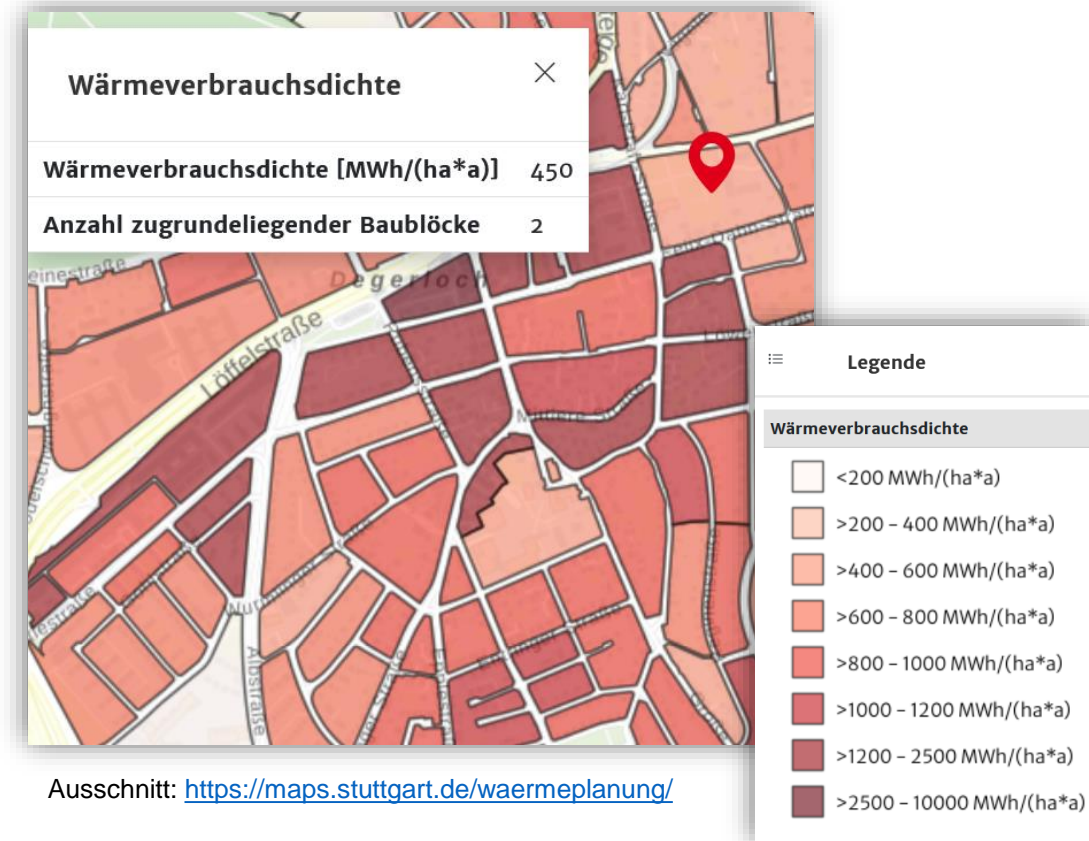


Pufferspeicher Neckarpark (6,3 und 5,5 m) (Quelle LHS)

Antwort auf Antrag 0807/2025 Abs. 5

## Betrachtung des gesamten Stadtgebiets

- Darstellung der Eignungsklassen Wärmenetze nach WPG (z. B. anhand Wärmedichte „400 MWh/a“)
- Kriterien für Netzausweisung unter anderem
  - verfügbare erneuerbare Potenziale
  - verfügbare Flächen
  - Wärmeverbrauchsichte
  - Topographie
  - Eigentümerstruktur
- stadtweite Wärmeverbrauchsichte und weitere Infos pro Baublock seit Herbst 2024 abrufbar:  
<https://maps.stuttgart.de/waermeplanung/>
- für alle Eignungsgebiete: Kurzinformationen und Steckbrief



Antwort auf Antrag 0807/2025 Abs. 1 + 2

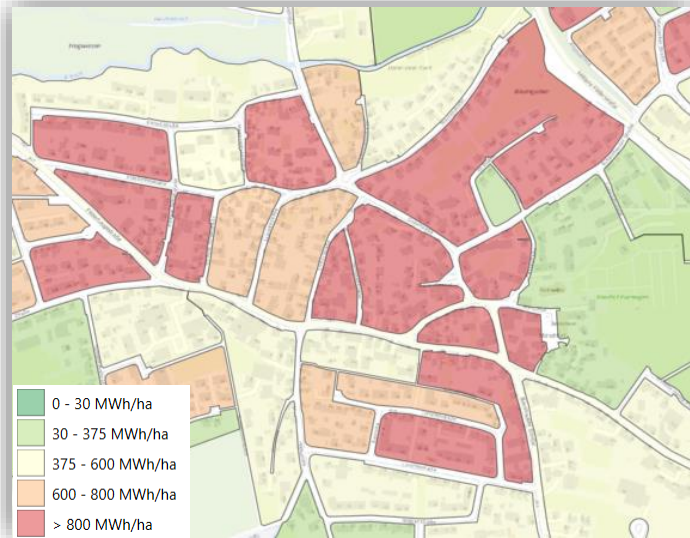


## Darstellung der Wärmeverbrauchsichte in Wärmedichtelinien

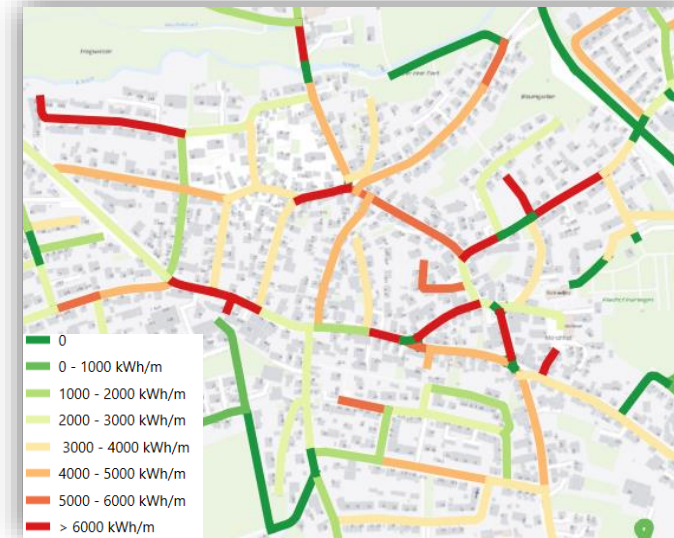
- bessere Planungsgrundlage für Umsetzung von Netzen (z. B. für Energieversorger, Energiegenossenschaften)
- Bewertung des Wärmeverbrauchs auf Straßenabschnittsebene
- Wärmeabnahme pro Meter an Straße hat größere Aussagekraft für Wirtschaftlichkeit Wärmenetz

Antwort auf Antrag 0807/2025 Abs. 2

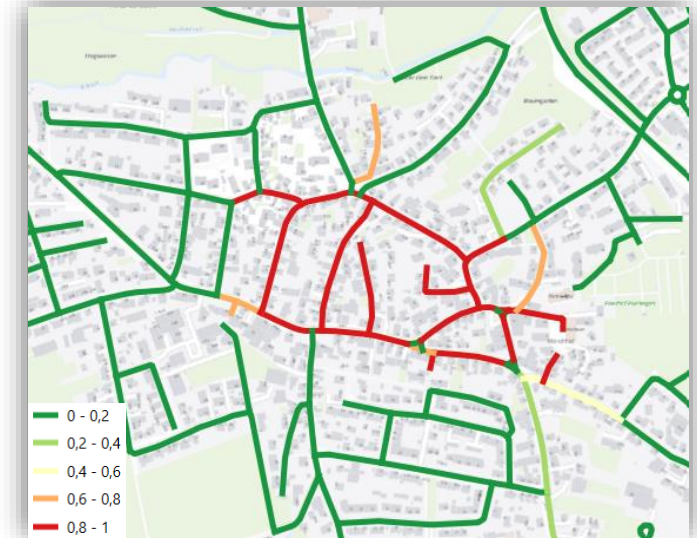
**Bisher:**  
**Wärmedichte pro Baublock MWh/ha**



**Neu:**  
**Wärmedichtelinie kWh/m**

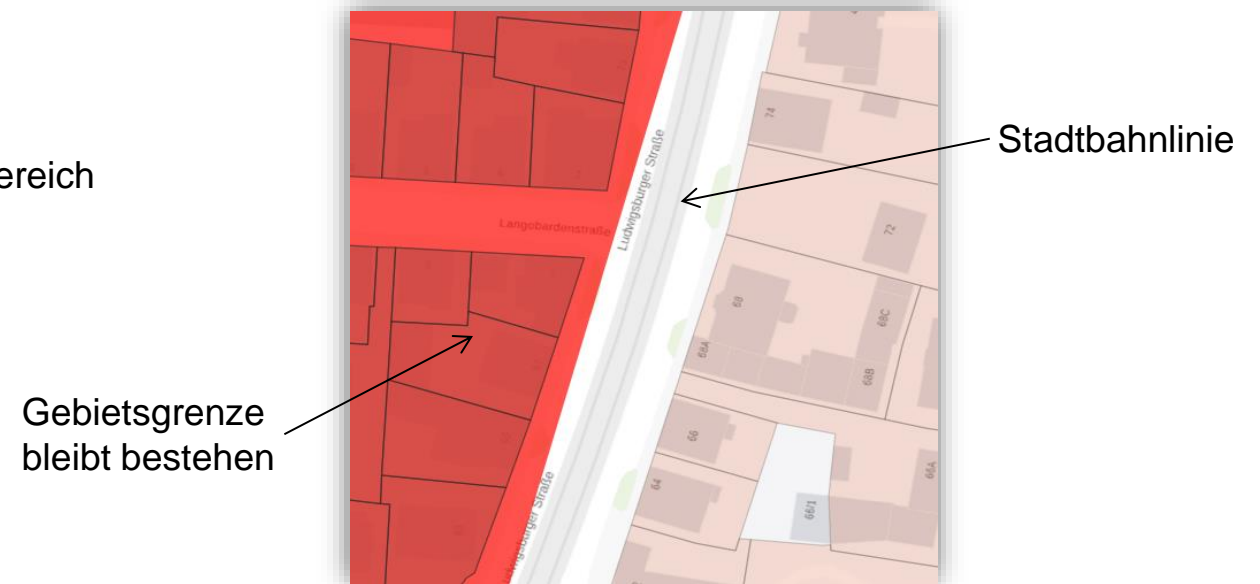


**Beispiel für weitere Informationen:**  
**Anteil Denkmalschutz**



## Anpassung der Gebietsgrenzen der Wärmenetze

- Bisher: Baublockgrenze als Wärmenetz-Grenze, daher fehlt 2. Straßenseite
- in vielen Fällen Erweiterung Wärmenetzgebiet um 2. Straßenseite möglich
- ➔ dadurch Änderung der Gebietsgrenzen
- Prüfung, ob Gründe dagegen sprechen (z. B. Bahnlinie oder Bundesstraße)
- Querung sehr aufwändig
- ➔ Keine Änderung der Gebietsgrenzen



## Individualversorgungsgebiet

- Untersuchung gesamtes Stadtgebiet
- Einstufung anhand Bewertungskriterien (s. Bericht KWP Kap. 6.1.4)
- Aufbau **großflächiger** Wärmenetze nicht zielführend (Ressourcen, Wirtschaftlichkeit)
- Möglichkeit klimaneutrale Einzelversorgung, Hebung Potenziale auf privaten Grundstücken (z. B. Luft, Geothermie)
- Netze, z. B. durch Energiegenossenschaften / private Bauherren immer möglich

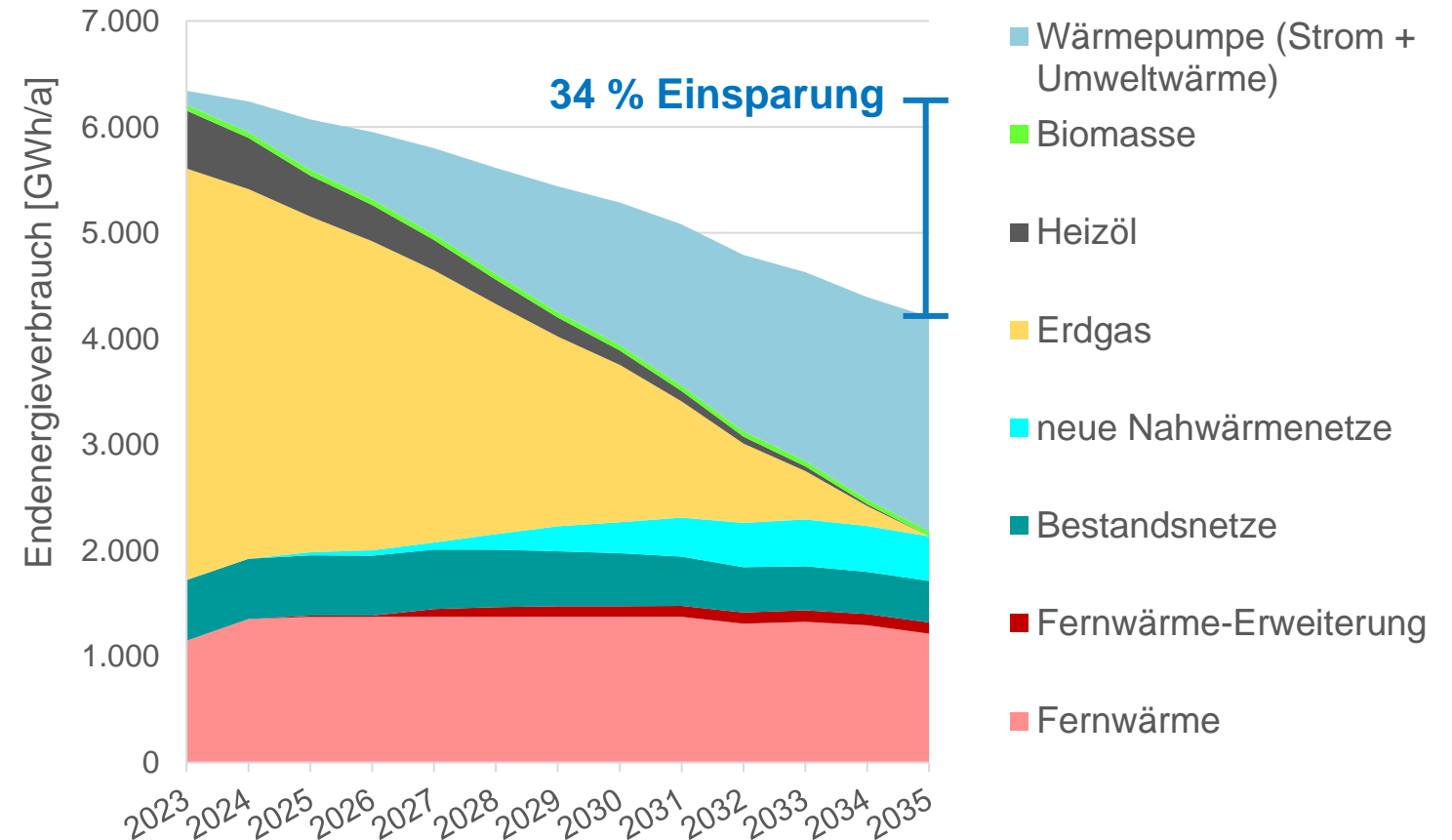
Antwort auf Antrag 0807/2025 Abs. 2



Degerloch Hoffeld (Quelle Geoline)

## Monitoring und Vergleich mit Zielpfad 2035

- Aktualisierung und Optimierung Simulation mit neuen Daten
- Monitoring: Vergleich der aktuellen Entwicklung mit dem Zielszenario der KWP 2023
- Aktualisierung aller Steckbriefe





# Geplante Öffentlichkeitsarbeit im Zuge der Fortschreibung

- **Einbindung der Öffentlichkeit** ist wieder wichtiger Bestandteil des Prozesses
- **Informationsveranstaltungen** wieder für alle Bezirke eingeteilt in Nord, Süd, West und Ost
- **Beispielhafte Quartiere** zeigen aktuelle Entwicklungen und dienen als Anschauungsbeispiele
- **Information vor Ort** sobald Planungen zu Wärmenetzen konkret werden, finden im Bezirk zusätzliche spezielle Infoveranstaltungen statt
- **Anregungen und Hinweise** aus der Bürgerschaft sind jederzeit willkommen



© Landeshauptstadt Stuttgart, Fotograf: Leif Piechowski



© Landeshauptstadt Stuttgart, Fotograf: Leif Piechowski



© Landeshauptstadt Stuttgart



© Landeshauptstadt Stuttgart, Fotograf: Leif Piechowski

Antwort auf Antrag 0807/2025 Abs. 8



# Zeitschiene Fortschreibung kommunale Wäremplanung

