

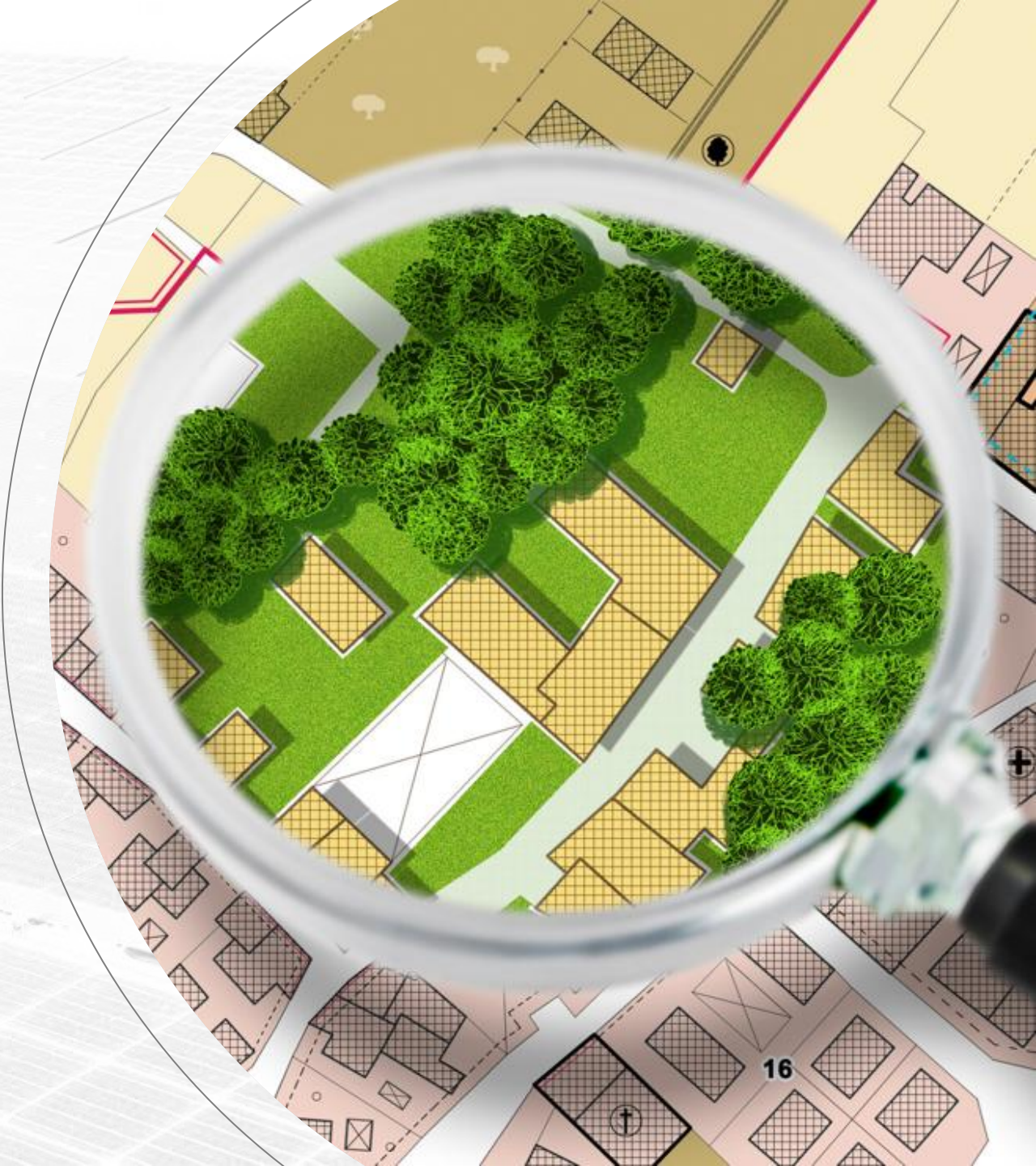


## Zwischenstand: Kommunale Wärmeplanung der Stadt Siegburg

Verwaltungsratssitzung Stadtbetriebe Siegburg

24.03.2026

Julia Schüler



**1** Aktueller Stand und Rückblick

---

**2** Ergebnisse aus Zielszenario und Zonierung und Vorstellung der Detailanalysen

---

**3** Nächste Schritte

---

**4** Zeit für Ihre Fragen

---

## 1 Aktueller Stand und Rückblick

---

## 2 Ergebnisse aus Zielszenario und Zonierung und Vorstellung der Detailanalysen

---

## 3 Nächste Schritte

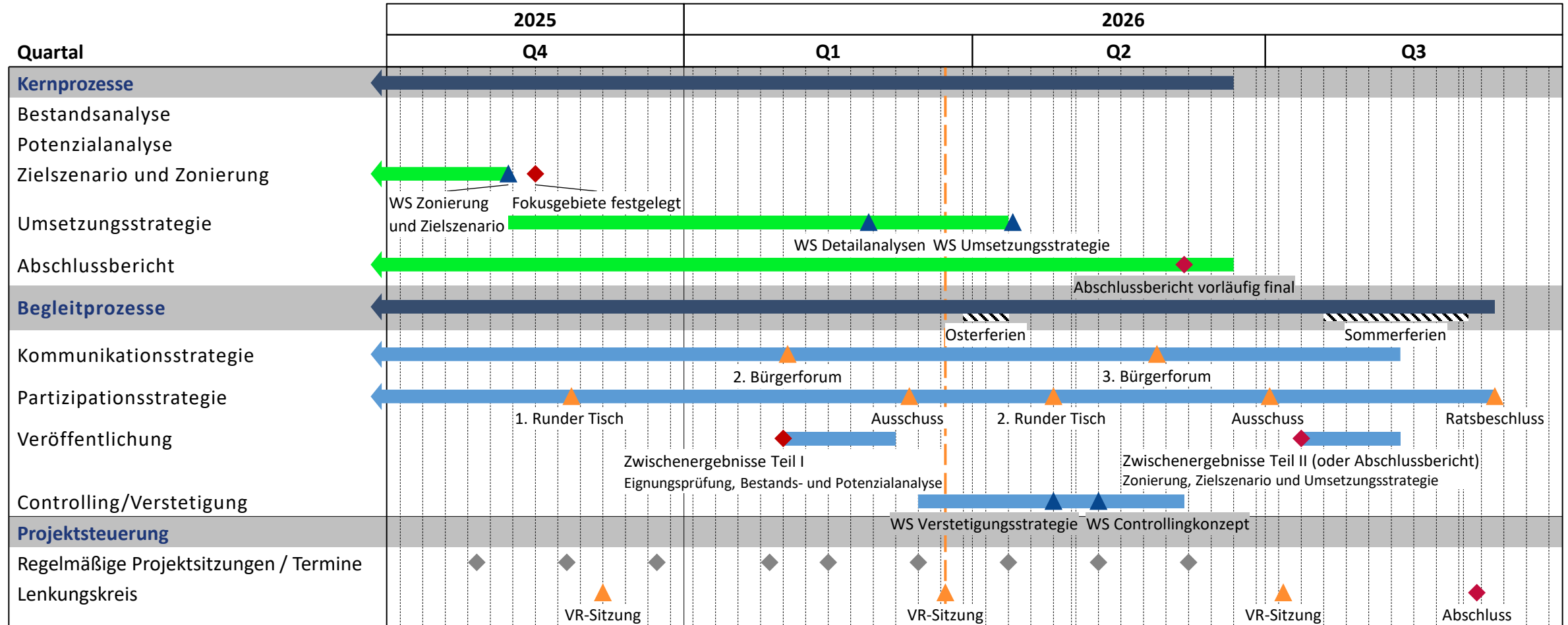
---

## 4 Zeit für Ihre Fragen

---

# Aktueller Projektzeitplan – letzte Projektphase

angepasst am: 23.03.2026



# Rückblick Eignungsprüfung: Es wird zunächst nur Wasserstoff als Versorgungsoption ausgeschlossen



## Ziele & Methodik

- Unterteilung der Stadt in Teilgebiete zur Prüfung ihrer Eignung für ein Wärme- oder Wasserstoffnetz (Kriterien siehe § 14 WPG\*)
- Für Teilgebiete, die sich weder für ein Wasserstoff- noch für ein Wärmenetz eignen, könnte eine verkürzte Wärmeplanung durchgeführt werden (→ Abkürzung wird bewusst nicht gewählt)

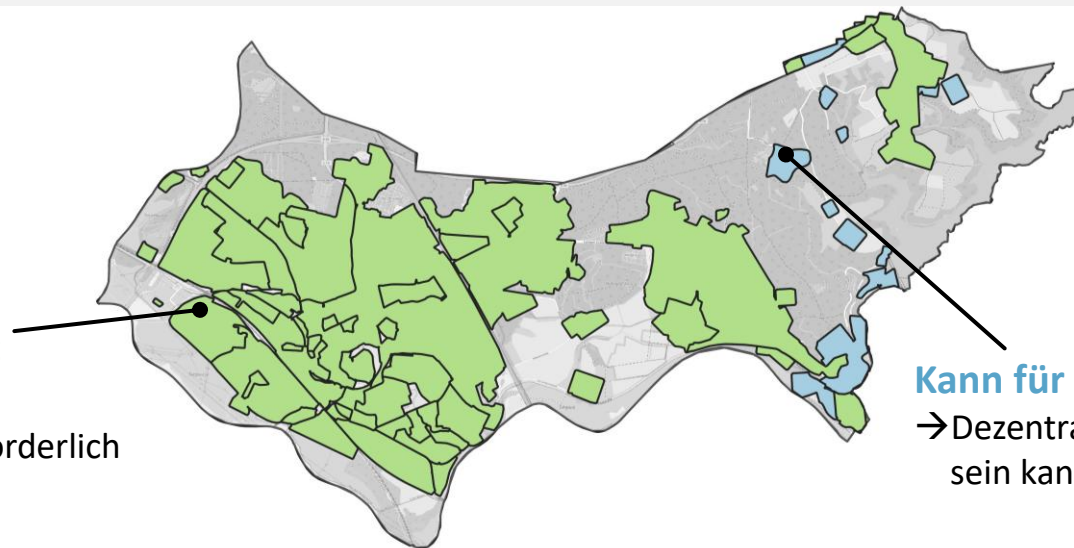


## Kernerkenntnisse

- **Wasserstoffnetzgebiete** können für das gesamte Stadtgebiet **ausgeschlossen** werden.
  - Begründung: Fehlende Verfügbarkeit und vermutlich zu hohe Preise für den Haushalts- und Gewerbebereich
- **Wärmenetzgebiete** sind grundsätzlich möglich und werden **nicht ausgeschlossen**.
- Es wird eine **vollständige** Wärmeplanung durchgeführt.

**Kann für Wärmenetze nicht ausgeschlossen werden**

→ Weitere Untersuchungen erforderlich (im Rahmen der KWP)



**Kann für Wärmenetze ausgeschlossen werden**

→ Dezentrale Versorgung wahrscheinlich (welche das sein kann, wird im Bürgerforum erläutert)

***Dies ist nicht das Endergebnis!***

# Rückblick Bestandsanalyse: Aktuell wird in Siegburg hauptsächlich noch mit Gasheizungen geheizt

## Ziele & Methodik

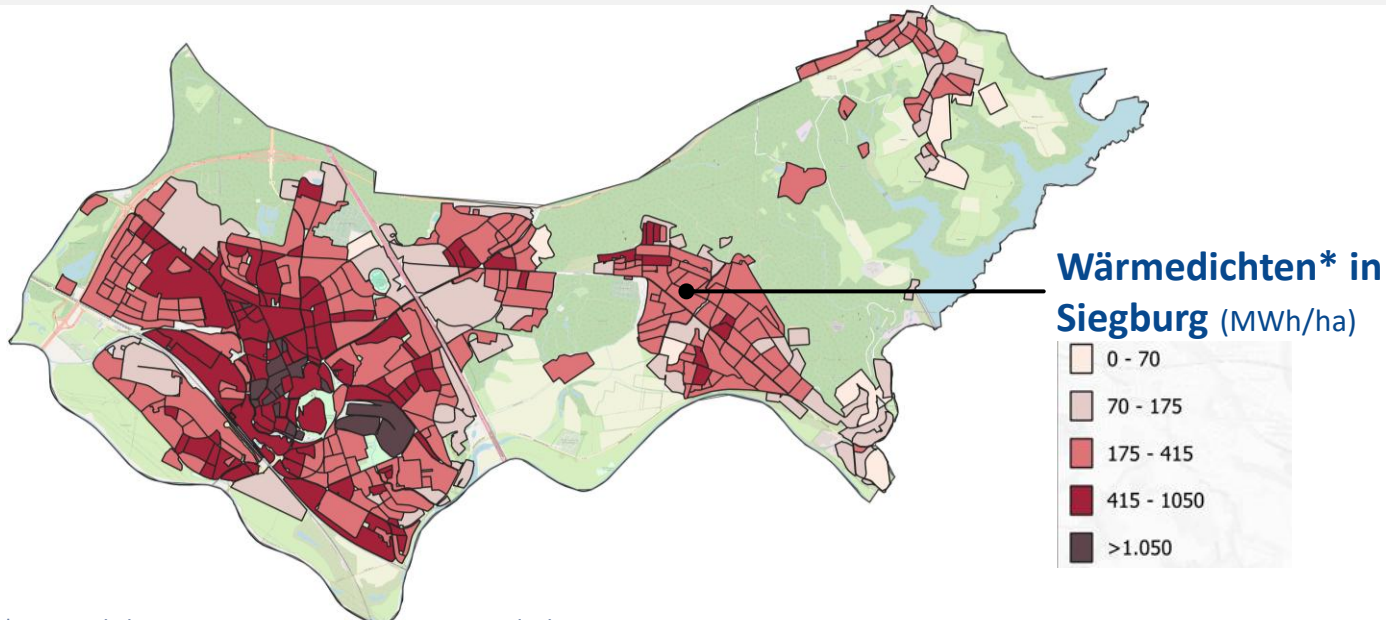


- Erfassung des Status Quo bezüglich Wärmeverbrauch sowie Gebäude- und Versorgungsstruktur
- Erarbeitung Datenbasis für Szenarien, Zonierung und Umsetzungsstrategie
- Abfrage von relevanten Daten bei der Stadt, Schornsteinfegern und Gasnetzbetreiber sowie Einbindung öffentlicher Quellen

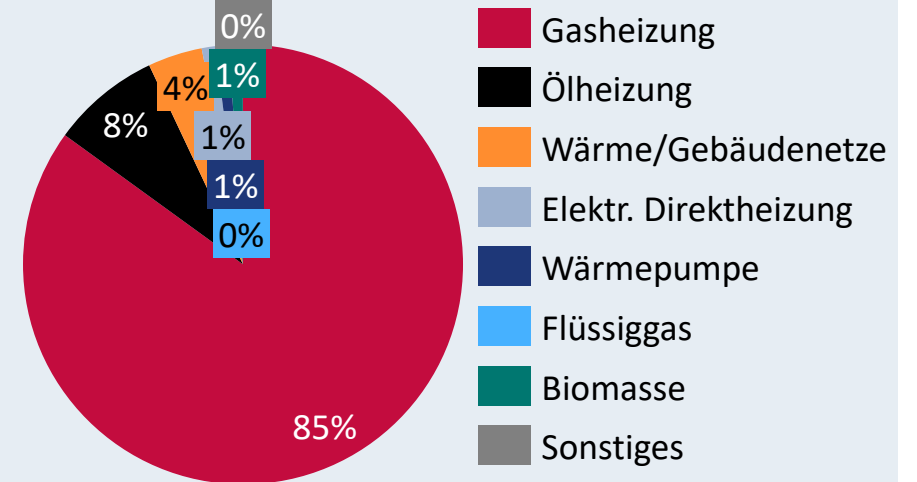
## Kernerkenntnisse



- Rund ein Fünftel des Wärmeverbrauchs entfällt auf Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie
- 98 % der Wärme wird mit fossilen Energieträgern erzeugt
- Hohe Wärmedichten vor allem in der Innenstadt
- Die bestehenden Wärmenetze decken den Wärmebedarf der Stadt zu rund 4%



## Anteile der Heizungen an der Wärmeerzeugung



# Rückblick Potenzialanalyse: Solarthermie und oberflächennahe Geothermie weisen die höchsten Wärmeerzeugungspotenziale auf

## Ziele & Methodik



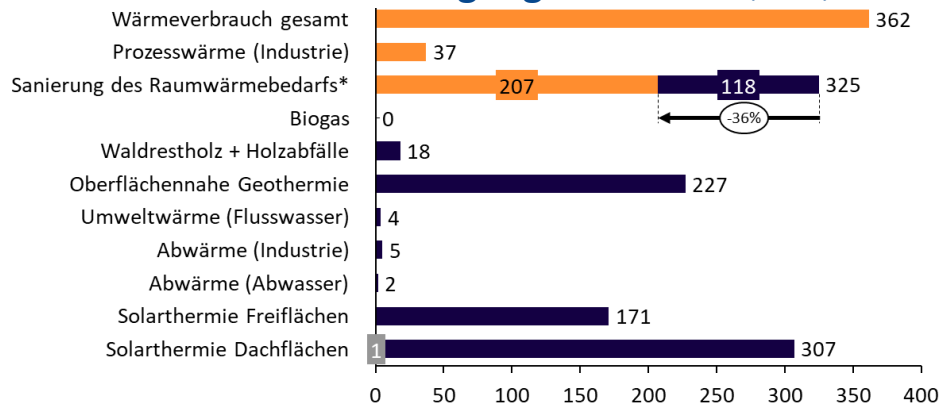
- Ermittlung der lokal verfügbaren, maximal möglichen Potenziale erneuerbarer Energien und Abwärme
- Ermittlung der maximal möglichen Energieeinsparungspotenziale (wenn alle Gebäude vollsanziert wären – rein hypothetisch)

## Kernerkenntnisse

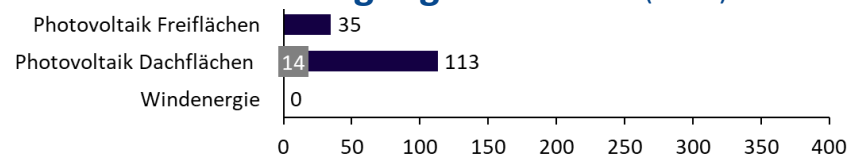


- Große Potenzial bei Solarthermie und oberflächennaher Geothermie
- Die Nutzung von Abwärme im Siegwerk und im Abwassernetz wird im nächsten Schritt detaillierter geprüft
- Der Raumwärmebedarf kann durch Gebäudesanierung theoretisch maximal um ein Drittel reduziert werden

## Wärmeerzeugungs-Potenzial (GWh)



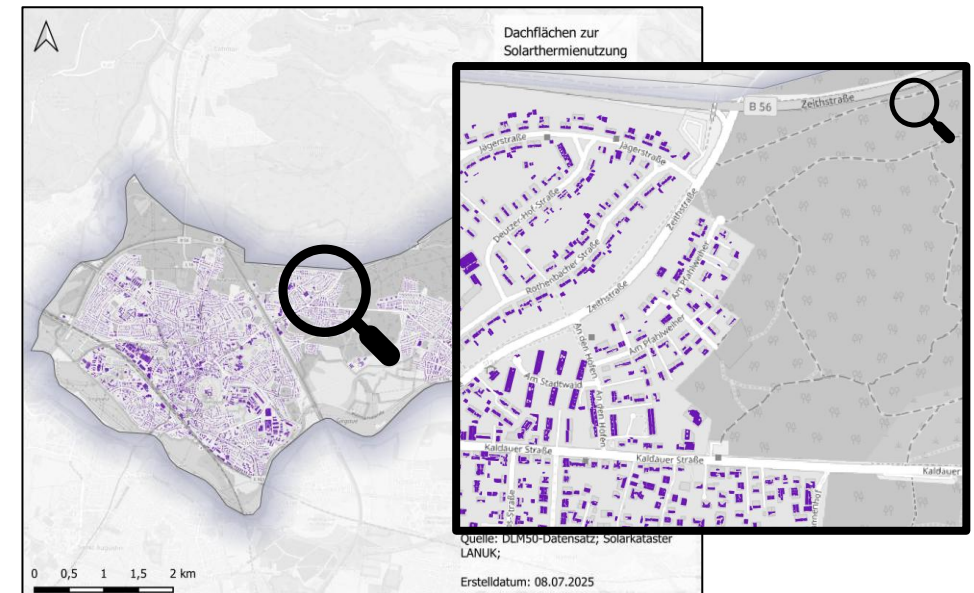
## Stromerzeugungs-Potenzial (GWh)



\*gilt für Haushalte, kommunale Liegenschaften und GHD

■ Verfügbares Potenzial ■ Bereits genutzt ■ Wärmeverbrauch

## Beispiel: Solarthermie Dachflächen



**1** Aktueller Stand und Rückblick

---

**2** Ergebnisse aus Zielszenario und Zonierung und Vorstellung der Detailanalysen

---

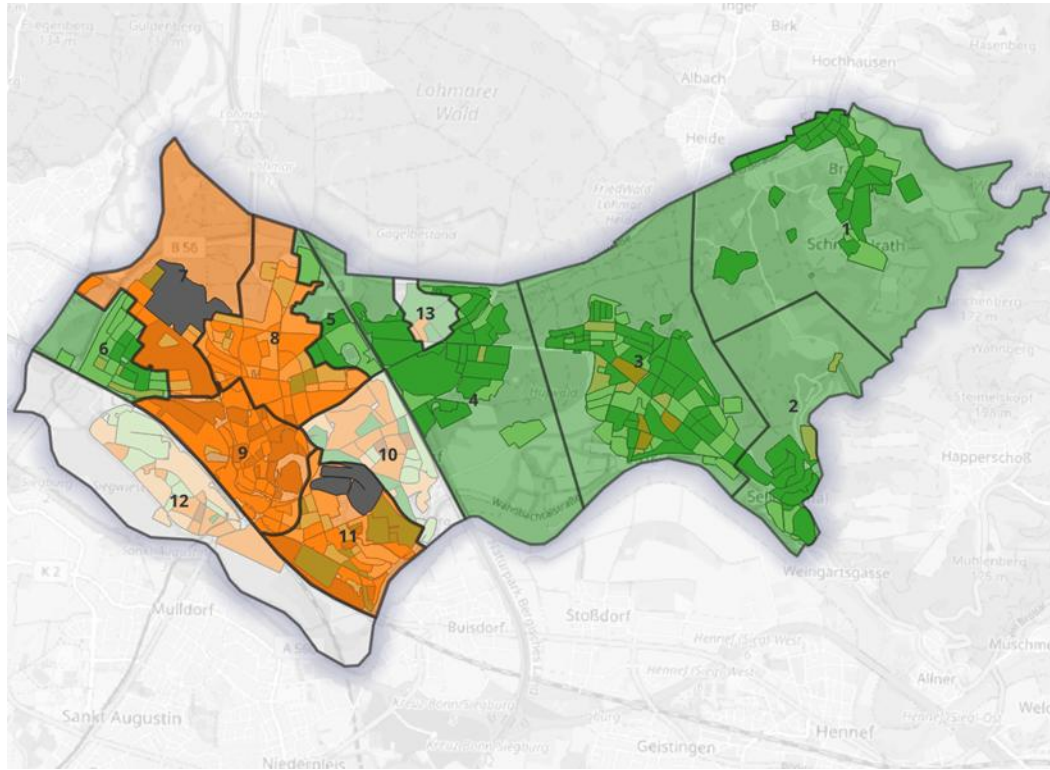
**3** Nächste Schritte

---

**4** Zeit für Ihre Fragen

---

# Anhand der bewerteten Baublockeignungen werden Wärmeversorgungsgebiete aggregiert (Zonierung)



Versorgungsart innerhalb der zonierte Wärmeversorgungsgebiete

- Prüfgebiet
- Wärmenetz
- H2
- Dezentral

## Was bedeuten die unterschiedlichen Gebietseinteilungen?

### Eignungsgebiet für dezentrale Versorgung:

- Keine Eignung für ein Wärme- oder Wasserstoffnetz
- Mögliche Heizungstechnologien:
  - Wärmepumpe
  - Biomasse-Heizung
  - Gashybridheizung
  - Biogenes Flüssiggas

### Eignungsgebiet für Wärmenetze:

- Für Wärmenetz evtl. geeignet
- Wirtschaftliche Umsetzung nicht gesichert
- Weitere Untersuchungen erforderlich
- Keine Anschlussverpflichtung vorgesehen

### Prüfgebiet:

- Das Gebiet eignet sich nicht eindeutig für eine Versorgungsart
- Überprüfung bei der nächsten kommunalen Wärmeplanung

### Fokusgebiete für Detailanalysen:

- 9, 11, 13

## Kernerkenntnisse aus den durchgeführten Detailanalysen

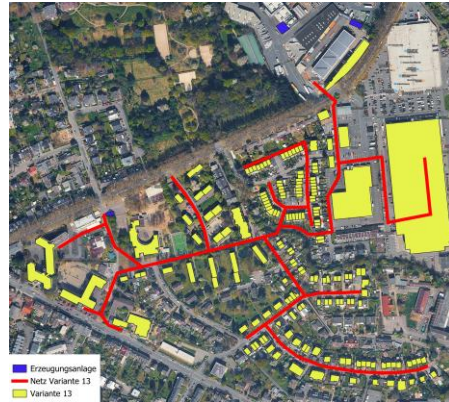
1 Für ein wirtschaftliches Wärmenetz im Deichhaus (Teilgebiet 11) wird das Jobcenter oder die Abwärme aus dem Siegwerk benötigt.

2 Ein Wärmenetz im Zentrum (Teilgebiet 9) könnte wirtschaftlich betrieben werden.

3 In Stallberg (Teilgebiet 13) ist wahrscheinlich kein großes zusammenhängendes Wärmenetz wirtschaftlich.

4 Für die Konkretisierung wird die Durchführung einer BEW-Machbarkeitsstudie empfohlen.

# In Deichhaus wurden 14 verschiedene Varianten untersucht

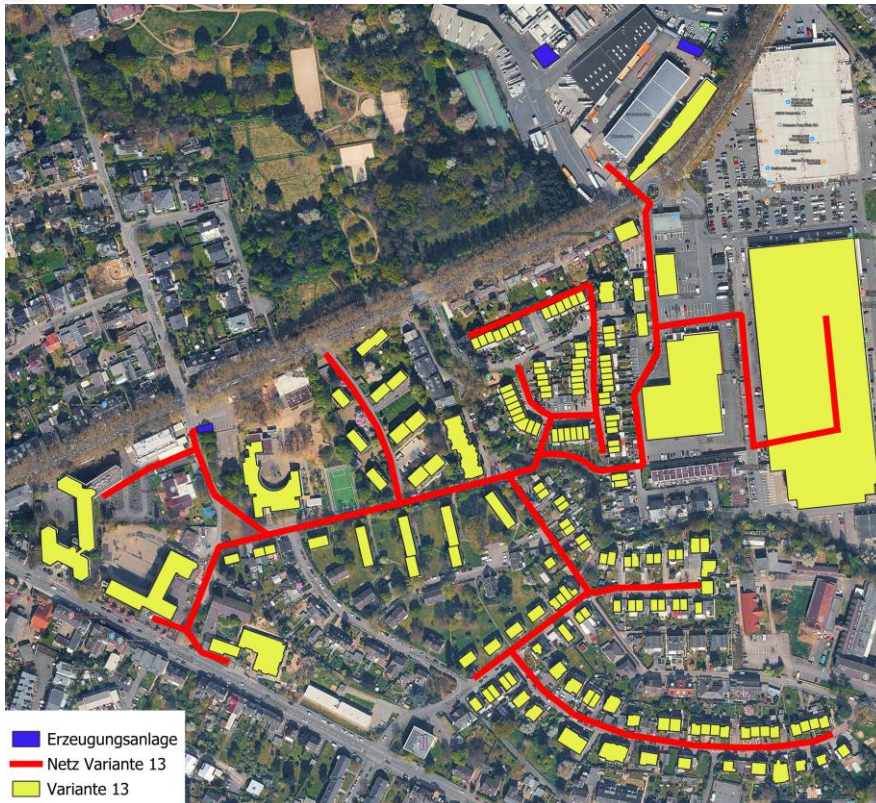


Variante	Gebäude	Erzeuger	Gebäudeanzahl	Wärmemenge [kWh/a]	Netzlänge [m]	Wärmelinien-dichte	Wärmevollkosten	Kommentar
1	Kommunale Gebäude, GBG, LEG	-	37	1.276.404	1046	1,22	-	WLD zu gering
2	Kommunale Gebäude	L-L-WP	4	443.851	230	1,93	36,5 – 51,3	Kein BEW
3	Kommunale Gebäude	Abwasser WP + Hackschnitzel	4	443.851	230	1,93	45,6 – 64,4	Kein BEW
4	Kommunale Gebäude	Geothermie + Hackschnitzel	4	443.851	230	1,93	33,3 – 44,5	Kein BEW
5	Kommunale Gebäude	Referenzpreis für Wärmenetz-WP + Hackschnitzel	4	443.851	230	1,93	41,1 – 56,6	Kein BEW
6	Kommunale Gebäude, LEG	-	22	848.404	902	0,94	-	WLD zu gering
7	Kommunale Gebäude, LEG, angrenzende Gebäude	-	56	1.688.903	902	1,87	-	WLD zu gering
8	Kommunale Gebäude, Jobcenter, freie Christliche Schule	Abwasser + L-L-WP + Hackschnitzel	6	1.808.845	328	5,51	27,4 - 37,3	Kein BEW
9	Kommunale Gebäude, Jobcenter, freie Christliche Schule	L-L-WP + Hackschnitzel	6	1.808.845	328	5,51	22,2 - 28,5	Kein BEW
10	Kommunale Gebäude, Jobcenter, freie Christliche Schule	Hackschnitzel	6	1.808.845	328	5,51	21,3 - 27,8	Kein BEW
11	Kommunale Gebäude, LEG, GBG, angrenzende Gebäude	Abwärme + Hackschnitzel	82	3.160.000	1000	3,16	20,8 - 29,6	
12	Kommunale Gebäude, LEG, GBG, angrenzende Gebäude	Abwärme + Erdgas	82	3.160.000	1000	3,16	18,9 - 25,8	
13	Kommunale Gebäude, LEG, GBG, angrenzende Gebäude	Abwärme + Hackschnitzel + 2xL-L-WP	181	7.424.430	2535	2,93	20,4 – 28,6	
14	Kommunale, GBG (Teil), LEG (Teil)	L-L-WP + Hackschnitzel	32	2.947.350	714	4,13	20,7 - 26,9	



## Variante 13

## Wärmenetz | Siegburg Deichhaus



### Versorgungsstruktur

- Abwärme Siegwerk Biomassekessel
- Groß-Wärmepumpe Pufferspeicher
- Vorlauftemperatur 70°C
- 4.710 m Leitungslänge<sup>1</sup>

### Annahmen

- 70 % Anschlussquote
- 30 Jahre Betrachtungshorizont
- Wärmenetzhochlauf von 4 Jahren
- Wärmebedarfsreduktion von 20 % bis 2056
- BEW Förderung

### Wirtschaftlichkeitsfaktoren

#### Investitionsvolumen (CAPEX, netto)<sup>4</sup>

- 12,1 Mio. Euro (ohne BEW)
- 7,3 Mio. Euro (mit BEW)

#### Wärmeversorgungspreis

- Best-case<sup>2</sup>: 20 ct/kWh
- Worst-case<sup>3</sup>: 29 ct/kWh

### Empfehlungen

- Weitere Untersuchung im Rahmen einer BEW geförderten **Machbarkeitsstudie**.
- Konkretisierung Abwärme
- Anschlussinteresse der Großabnehmer Evaluierung

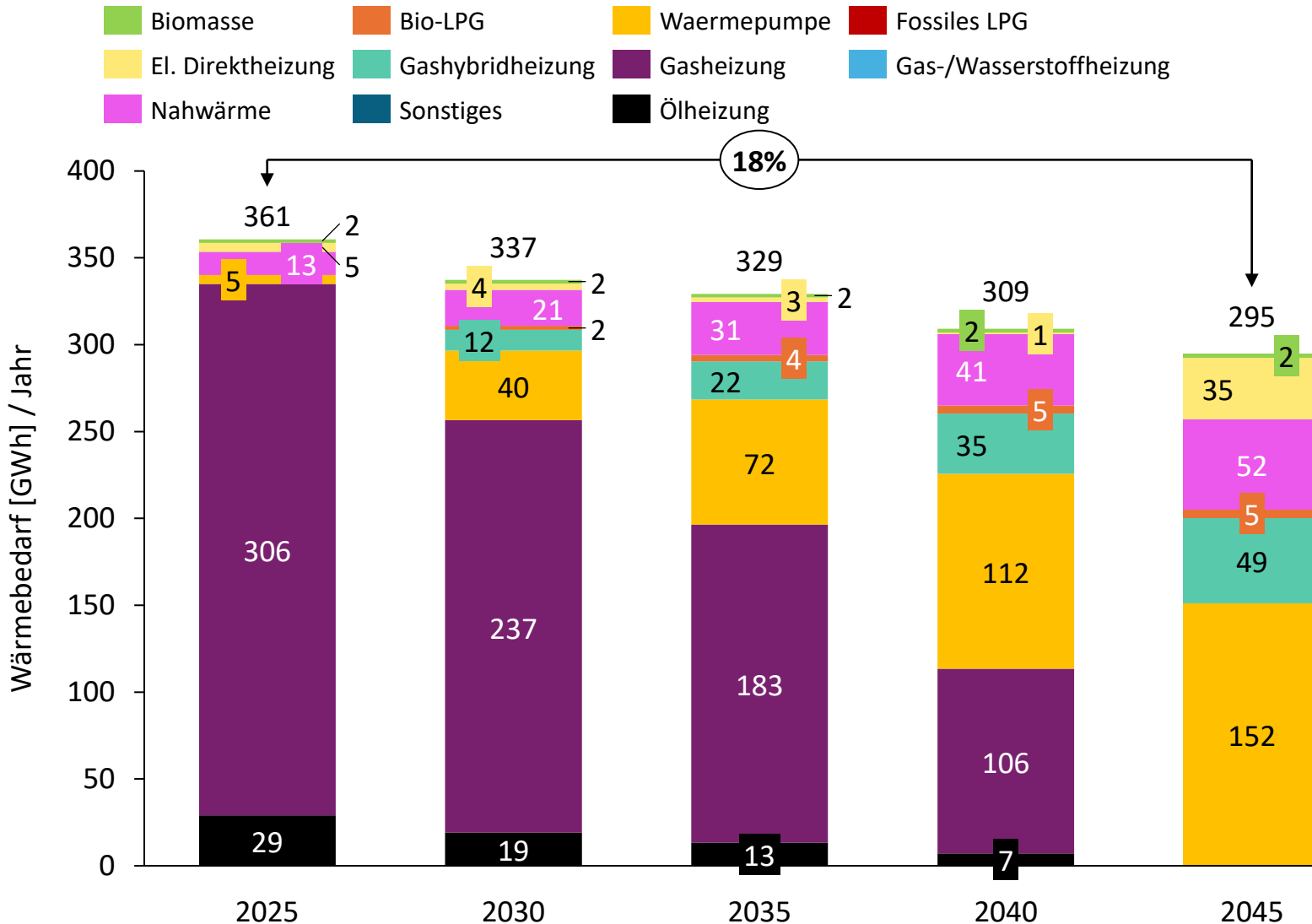
<sup>1</sup>Leitungslänge=Hauptleitung+Verteilnetz+Hausanschlüsse

<sup>2</sup>Best-case: Anwendung der BEW-Förderung für Erzeugungsanlagen & Netzinfrastruktur; niedrigerer WACC (Weighted Average Cost of Capital)

<sup>3</sup>Worst-case: BEW-Förderung und höherer WACC (Weighted Average Cost of Capital)

<sup>4</sup>Bezogen auf Erstinvestition (ohne Reinvestition)

# Der Wandel der Wärmebedarfsdeckung im Zielszenario zeigt einen Zukunftspfad weg von fossiler Versorgung auf

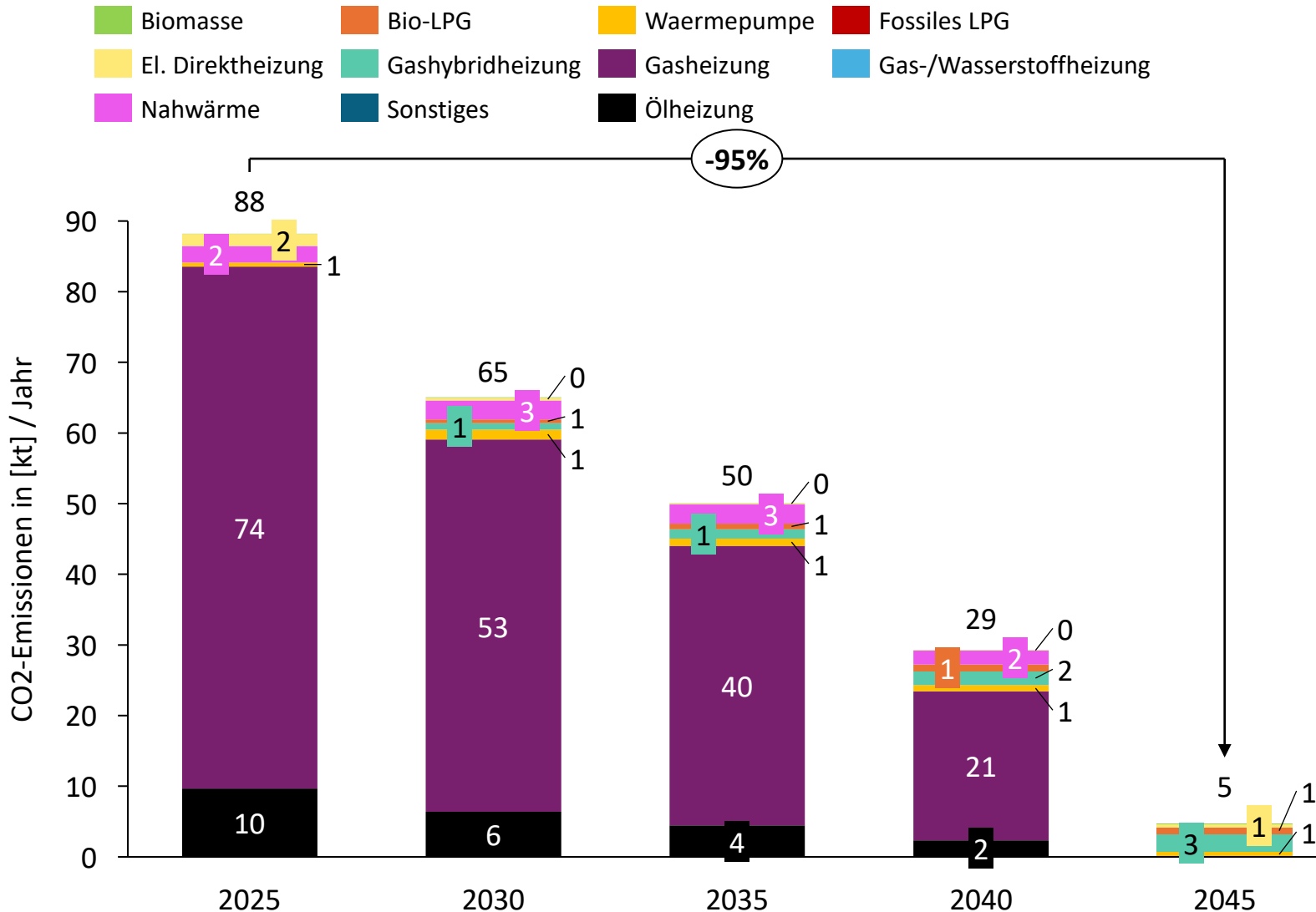


## Wärmebedarfsdeckung im Zielszenario

### → Ergebnis:

- Der Wärmebedarf sinkt durch Sanierungsmaßnahmen bis 2045 um **18%**.
- Die durchschnittliche jährliche **Sanierungsquote** liegt in diesem Zielszenario bei **0,91%**. (Vergleich 2024 Deutschland: 0,69%)
- Die **Sanierungstätigkeiten** müssen zur Erreichung dieses Zielszenarios durchschnittlich **leicht ansteigen**.
- Eine verstärkte Nutzung von **Biomasse** ist aufgrund der geringen Biomassepotenziale, welche im Rahmen der Potenzialanalyse ermittelt wurden, ausgeschlossen.

# Die Emissionen im Zielszenario sinken im Zieljahr 2045 gegenüber 2024 um 95 %



### Emissionen im Zielszenario

→ **Ergebnis:**

- Durch **Austausch von fossilen Wärmeerzeugern** sinken die Emissionen bis 2045 um 95 %.
- **Grüne Gase** bei den **Gas-Hybridwärmepumpen** sowie **biogene Flüssiggasheizungen** erzeugen ebenfalls Emissionen, aber auch **Biomasse** und elektrisch betriebene Heizungen sind **nicht komplett CO2-neutral** (Emissionswerte aus dem Gebäudeenergiegesetz 2024).

**1** Aktueller Stand und Rückblick

---

**2** Ergebnisse aus Zielszenario und Zonierung und Vorstellung der Detailanalysen

---

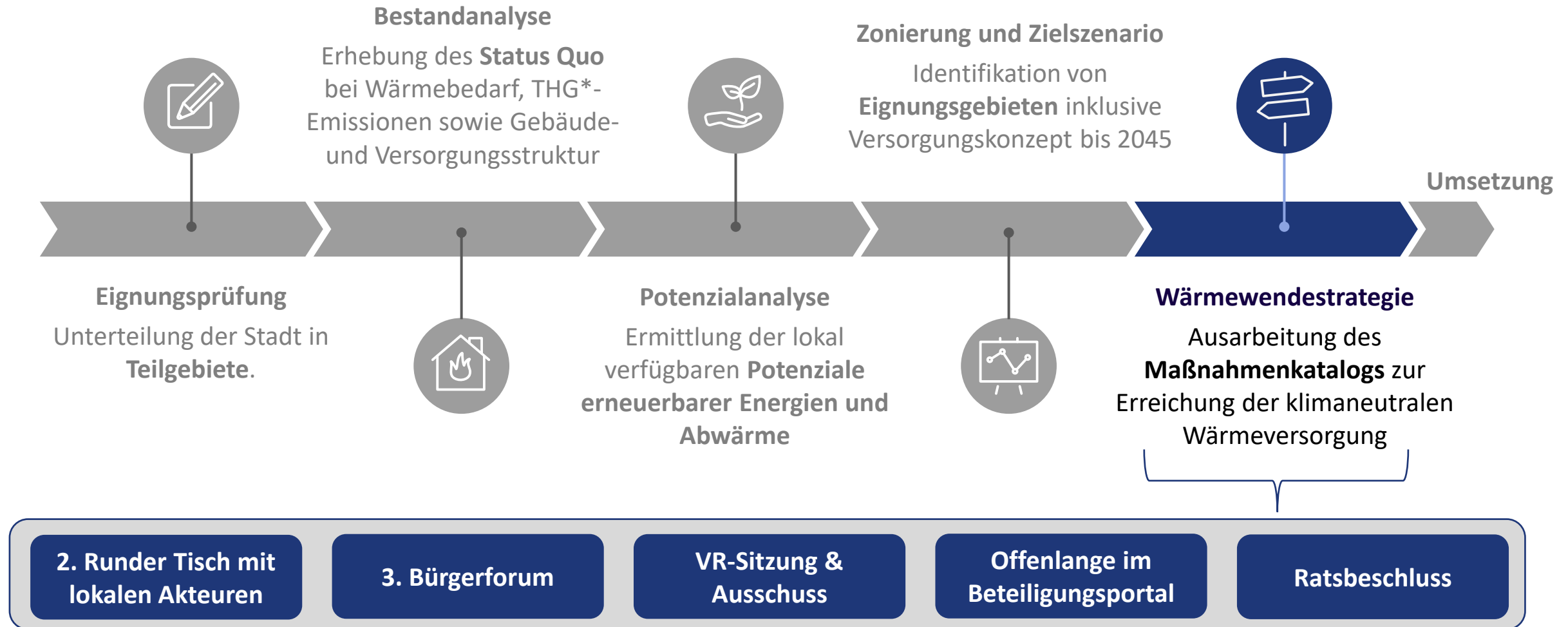
**3** Nächste Schritte

---

**4** Zeit für Ihre Fragen

---

# Wie geht es weiter?



\*THG = Treibhausgas

**1** Aktueller Stand und Rückblick

---

**2** Ergebnisse aus Zielszenario und Zonierung und Vorstellung der Detailanalysen

---

**3** Nächste Schritte

---

**4** Zeit für Ihre Fragen

---



Haben Sie noch Fragen?

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.



**Julia Schüler**

Projektleitung kommunale Wärmeplanung

[julia.schueler@stadtwerke-siegburg.de](mailto:julia.schueler@stadtwerke-siegburg.de)



**Steffen Hombach**

Projektleitung kommunale Wärmeplanung

[steffen.hombach@stadtwerke-siegburg.de](mailto:steffen.hombach@stadtwerke-siegburg.de)

**Fragen oder Anregungen können Sie gerne an unser Teampostfach richten:**

**[kwp@stadtwerke-siegburg.de](mailto:kwp@stadtwerke-siegburg.de)**