



Kommunale Wärmeplanung VG Römerberg-Dudenhofen

2. Bürgerinformationsveranstaltung am 05.11.2025
Festhalle Dudenhofen

Was ist kommunale Wärmeplanung?

Ziel: Nachhaltige, effiziente und treibhausgasneutrale Wärmeversorgung in der Verbandsgemeinde Römerberg-Dudenhofen gewährleisten bis 2040



- **Orientierungshilfe für die Wärmeversorgung (Möglichkeiten)**

- Wo sind Wärmenetze möglich? (Ortsteile, Quartiere)
- Ist mein Haus in einem potenziellen Wärmenetz oder Wasserstoffnetz Gebiet?

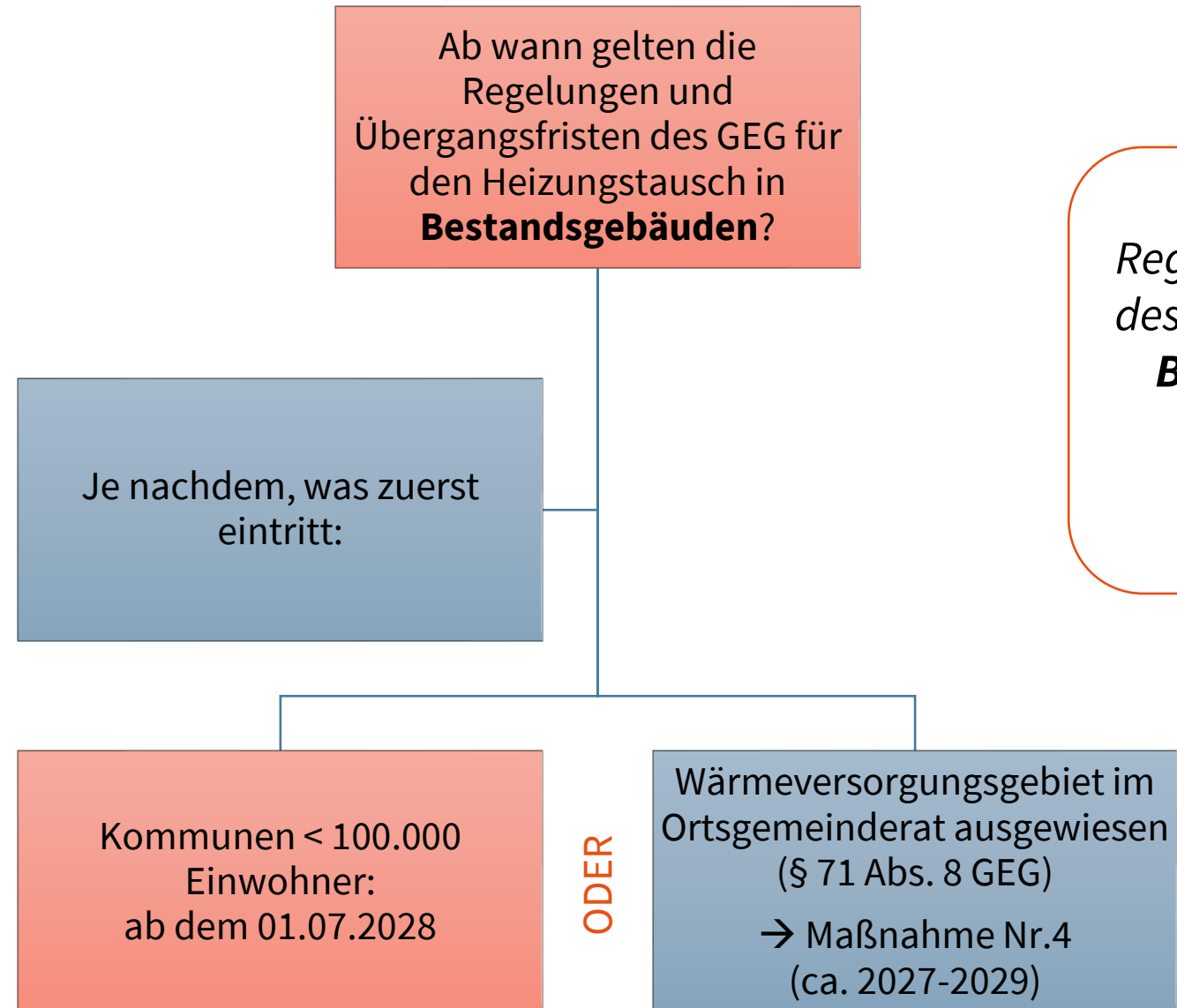


- **Strategisches Instrument der Kommune**

- KWP hilft bei Koordination von Infrastrukturmaßnahmen, Nutzung Synergien bei Bau- und Sanierungsmaßnahmen

Kommunale Wärmeplanung (KWP)

Gesetzliche Wechselwirkungen: WPG und GEG



*Regelungen und Übergangsfristen des GEG für den Heizungstausch in **Bestandsgebäuden** beginnen nicht automatisch mit der Fertigstellung der KWP!*

Ablauf der KWP

1. Bestandsanalyse

Bewertung des aktuellen Wärmebedarfs und Wärmeversorgung



2. Potenzialanalyse

Identifizierung von Wärmeerzeugungspotenzialen



3. Zielszenario 2040

Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete, Entwicklung einer Vision für die Wärmeversorgung der Zukunft



4. Umsetzungsstrategie

Planung der Schritte zur Erreichung des Zielszenarios, entwickeln von Maßnahmen

1.
*Bürgerinformations-
veranstaltung*

2.
*Bürgerinformations-
veranstaltung*

Ergebnisauszug Bestandsanalyse

Bildhafter Vergleich

- **Wärmeendenergiebedarf VGRD sind 293 GWh/a**
 - 61% Anteil Erdgas, 36% Anteil Heizöl
 - 97% Fossil



**Energie wie 3.300 Tanklastzüge
= Eine Kolonne Tanklaster rund 36 km lang
ca. von Römerberg nach Heidelberg**



**Energie wie 15 Fußballfelder voll bedeckt mit
einem Meter Höhe an Holzpellets
(ca. 58.000 Tonnen).**

Ergebnisauszug Bestandsanalyse

Bildhafter Vergleich

- Treibhausgasemissionen bezogen auf die Wärme der VGRD sind 77.657 t CO₂/a



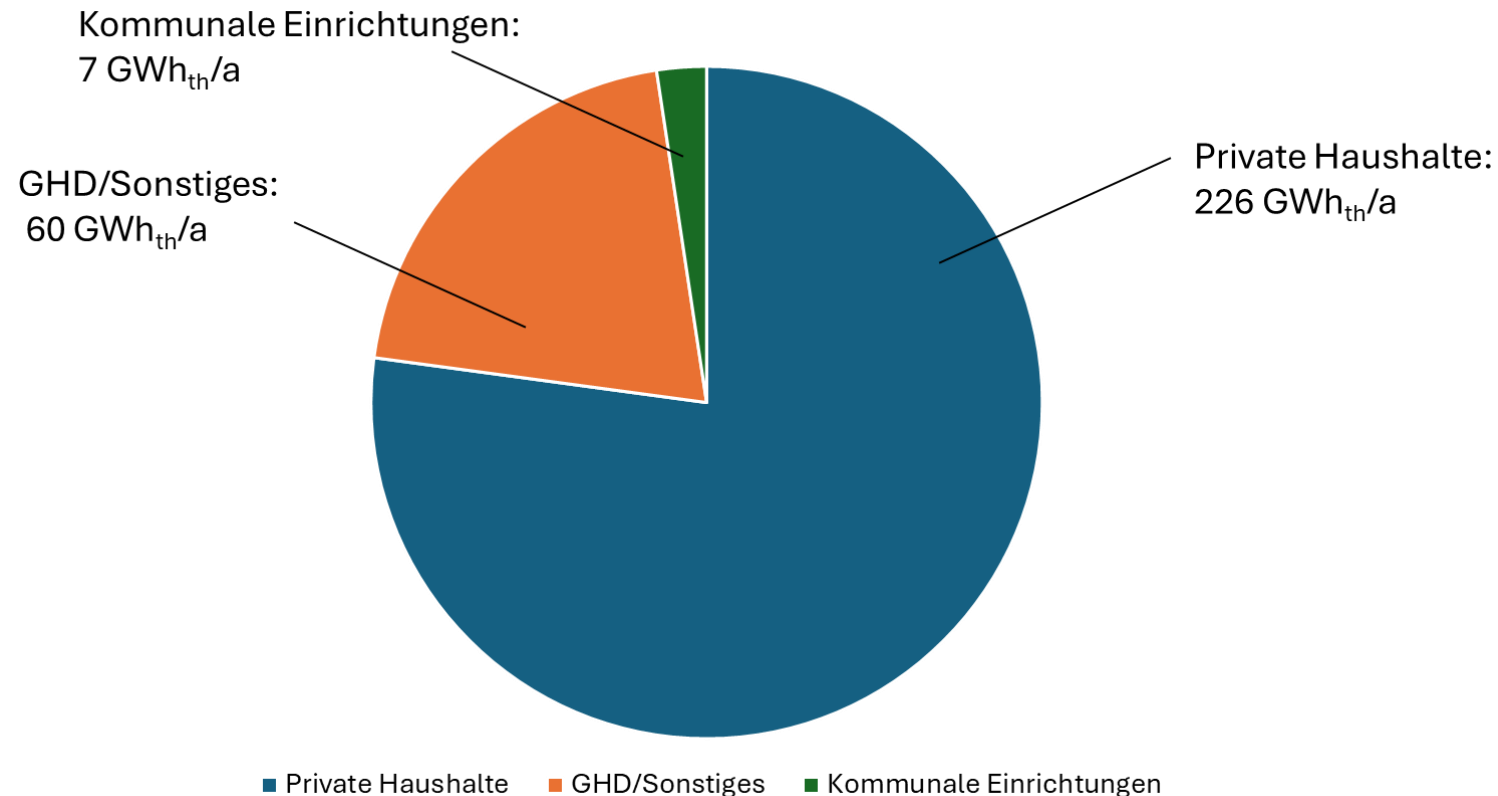
Die CO₂-Menge entspricht etwa 22.000 Passagieren, die einmal Hin- und wieder zurück fliegen von Frankfurt nach New York



Zur Kompensation müssten etwa 6.000 Hektar Wald ein Jahr lang wachsen
= eine Fläche von 8.400 Fußballfelder

Ergebnisauszug Bestandsanalyse

Wärmeverbrauchsgruppen



Ca. 77 % des Wärmebedarfs entfallen in der VGRD auf die privaten Haushalte

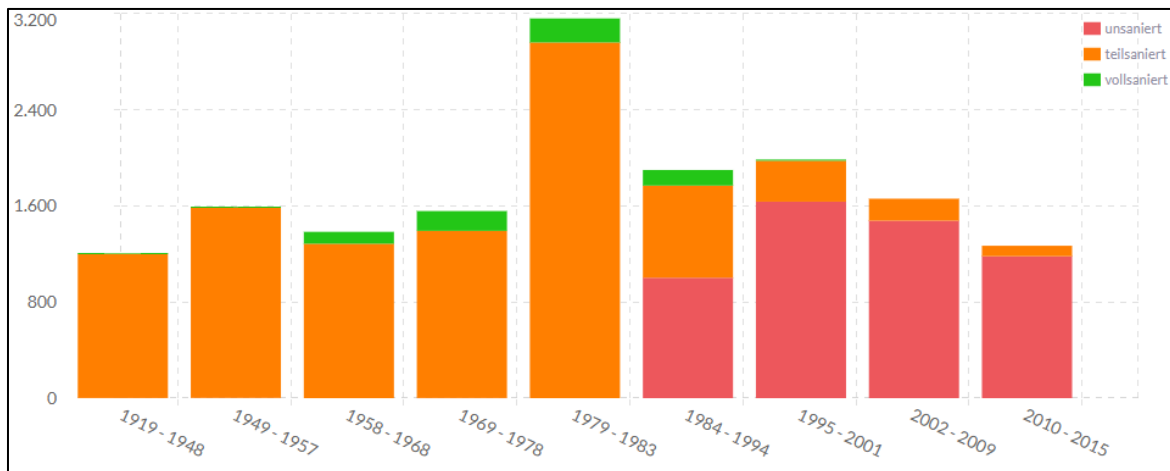
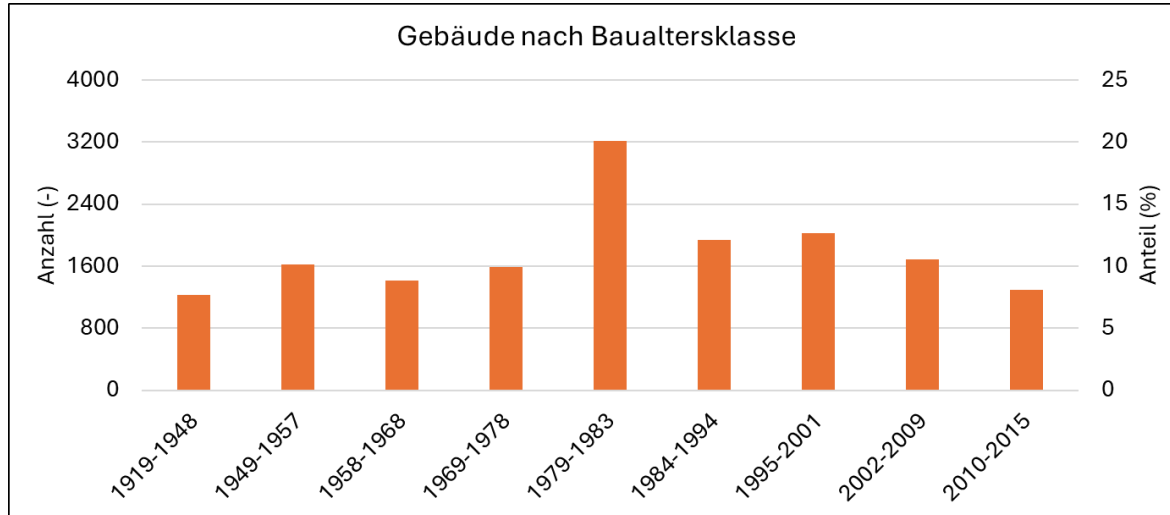
Zum Vergleich:
„In Deutschland entfallen durchschnittlich etwa 50 % des Wärmebedarfs auf private Haushalte

Fazit: Die Gemeinde ist Einfamilienhaus geprägt.

„Die Wärmewende in der VGRD entscheidet sich in Ihren Häusern, Ihren Kellern und auf Ihren Dächern.“

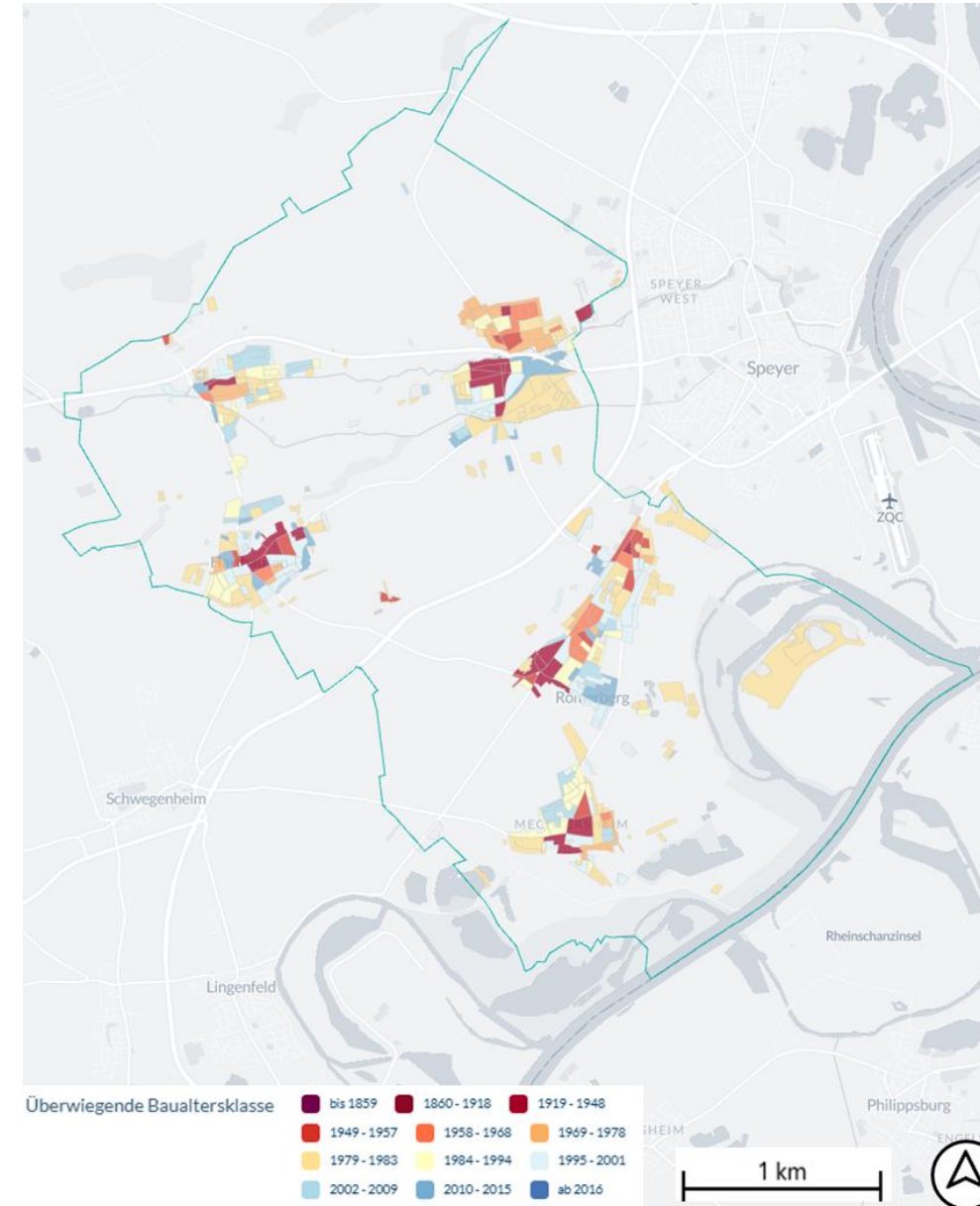
Ergebnisauszug Bestandsanalyse

Baualtersstruktur / Sanierungsstand



Sanierungspotenzial gegeben:

- ca. 5.300 Gebäude (34%) unsaniert
- ca. 9.800 Gebäude (62%) teilsaniert
- ca. 620 Gebäude (4%) saniert



Ergebnisauszug Potenzialanalyse



Potenzial	Quantifizierung
Sanierungspotenzial	210,1 GWh _{th} /a
Biogas	5,4 GWh _{th} /a (freie Grünflächen) 38,2 GWh _{th} /a (gesamt)
Grünschnittverwertung	2,4 – 6,3 GWh _{th} /a
Holz hackschnitzel	-
Erdwärmekollektoren	1 GWh _{th} /a bei 2.000 Volllaststunden pro Jahr und einer Fläche von 8.872 m ²
Erdwärmesonden	1 GWh _{th} /a bei 2.000 Volllaststunden pro Jahr und einer Fläche von 2.400 m ²
Grundwasser	1 GWh _{th} /a bei 2.000 Volllaststunden pro Jahr und einer Fördermenge von 51,8 m ³ /h
Solarthermie (Dachflächen)	664 GWh _{th} /a (Gesamt) 29 – 86 GWh _{th} /a (nutzbar)
Solarthermie (Freifläche)	1.040 GWh _{th} /a (Gesamt) 29 – 86 GWh _{th} /a (nutzbar)
Tiefengeothermie	Zurzeit nicht quantifizierbar
Abwasser	5,3 GWh _{th} /a 1,9 GWh _{th} /a 2,9 GWh _{th} /a
Industrielle Abwärme	-
Luftwärmepumpe	< 288 GWh _{th} /a
Flusswasserwärmepumpe	Nicht quantifiziert
Wasserwerk – Wärmepumpe	2,4 GWh _{th} /a
Wasserstoff	Nicht quantifizierbar
PV-Dachfläche	184 GWh _{el} /a
PV- freie Grünfläche	448 GWh _{el} /a
Windkraft	Nicht quantifizierbar
Wasserkraft	-

Beispiel Kläranlage Mecktersheim

Ablauf der KWP

1. Bestandsanalyse

Bewertung des aktuellen Wärmebedarfs und Wärmeversorgung



2. Potenzialanalyse

Identifizierung von Wärmeerzeugungspotenzialen



3. Zielszenario 2040

Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete, Entwicklung einer Vision für die Wärmeversorgung der Zukunft



4. Umsetzungsstrategie

Planung der Schritte zur Erreichung des Zielszenarios, entwickeln von Maßnahmen

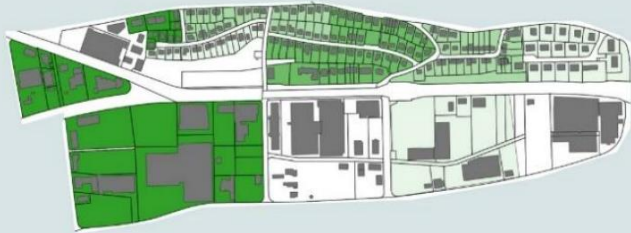
1.
*Bürgerinformations-
veranstaltung*

2.
*Bürgerinformations-
veranstaltung*

Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete

Wärmeversorgungsarten

Wärmenetz-
gebiete



sehr wahrscheinlich ungeeignet
wahrscheinlich ungeeignet
wahrscheinlich geeignet
sehr wahrscheinlich geeignet

Für Wärmenetz geeignet.
Start mit Potenzialstudie oder
Machbarkeitsstudie (BEW)

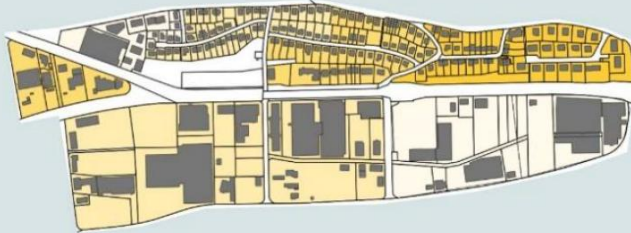
Wasserstoffnetz-
gebiete



sehr wahrscheinlich ungeeignet
wahrscheinlich ungeeignet
wahrscheinlich geeignet
sehr wahrscheinlich geeignet

Voraussetzung: Verbindlicher Fahrplan
des Netzbetreibers bei der
Bundesnetzagentur

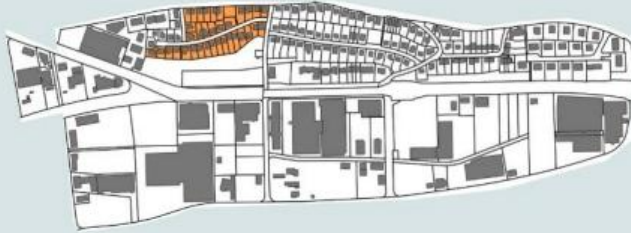
Gebiete für
die dezentrale
Versorgung



sehr wahrscheinlich ungeeignet
wahrscheinlich ungeeignet
wahrscheinlich geeignet
sehr wahrscheinlich geeignet

Individuelle Wärmeversorgung

Prüfgebiet



sehr wahrscheinlich ungeeignet
wahrscheinlich ungeeignet
wahrscheinlich geeignet
sehr wahrscheinlich geeignet

Umstände noch nicht ausreichend
bekannt

ifu 2024

Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete

Wesentliche Methodik

Einteilung in Teilgebiete:

- Wärmeliniendichte
- Ankerkunden
- Wärmeerzeugungspotenziale

Bewertung des Teilgebiets in den Kategorien:

- Qualitative
Wärmegestehungskosten
- Realisierungsrisiko und
Versorgungssicherheit
- Kumulierte Treibhausgasbilanz

**Vorschläge durch
Netzbetreiber /
Energiedienstleister**

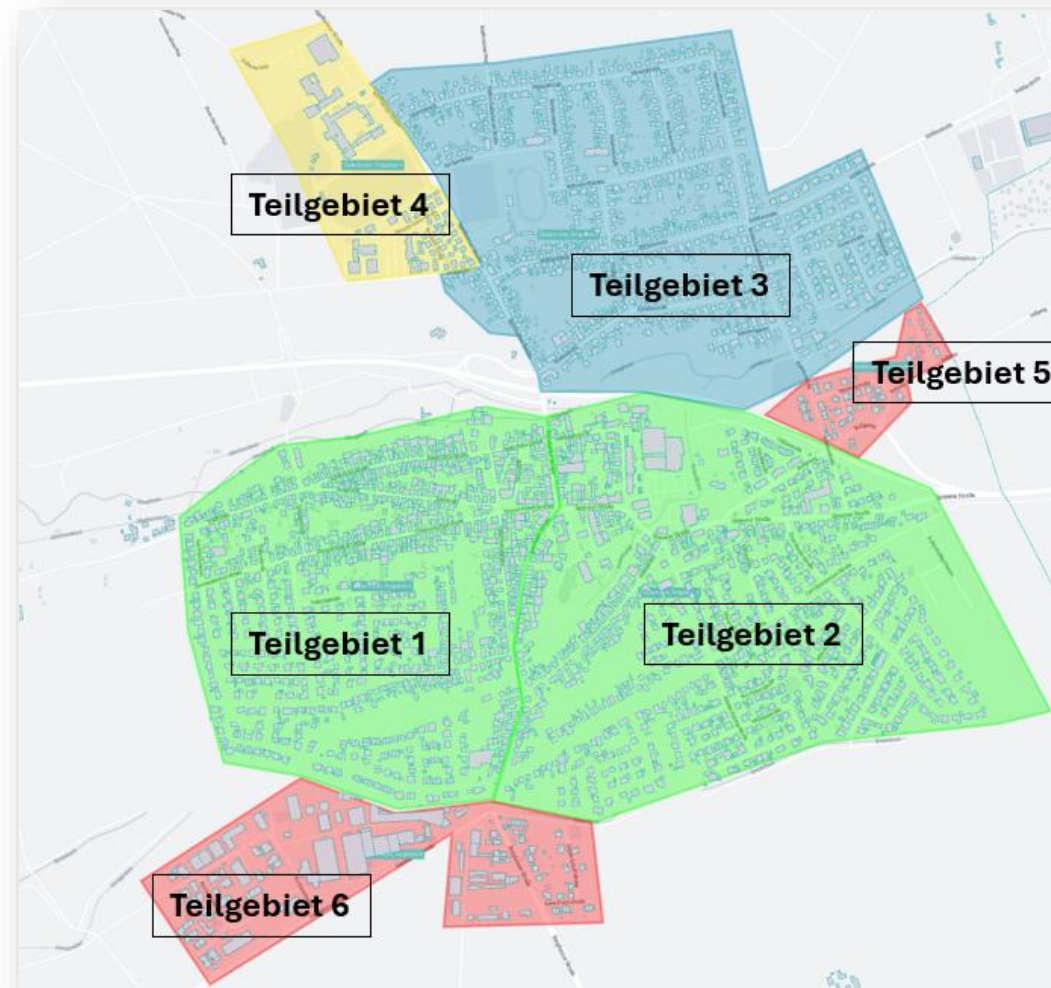
**Einteilung in
voraussichtliche
Wärmeversorgungsgebiete**

Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete

Erklärung am Beispiel Dudenhofen

Gebiet mit vorhandenem
Wärmenetz/Gebäudenetz

Gebiete mit geringer
Eignung für ein
Wärmenetz

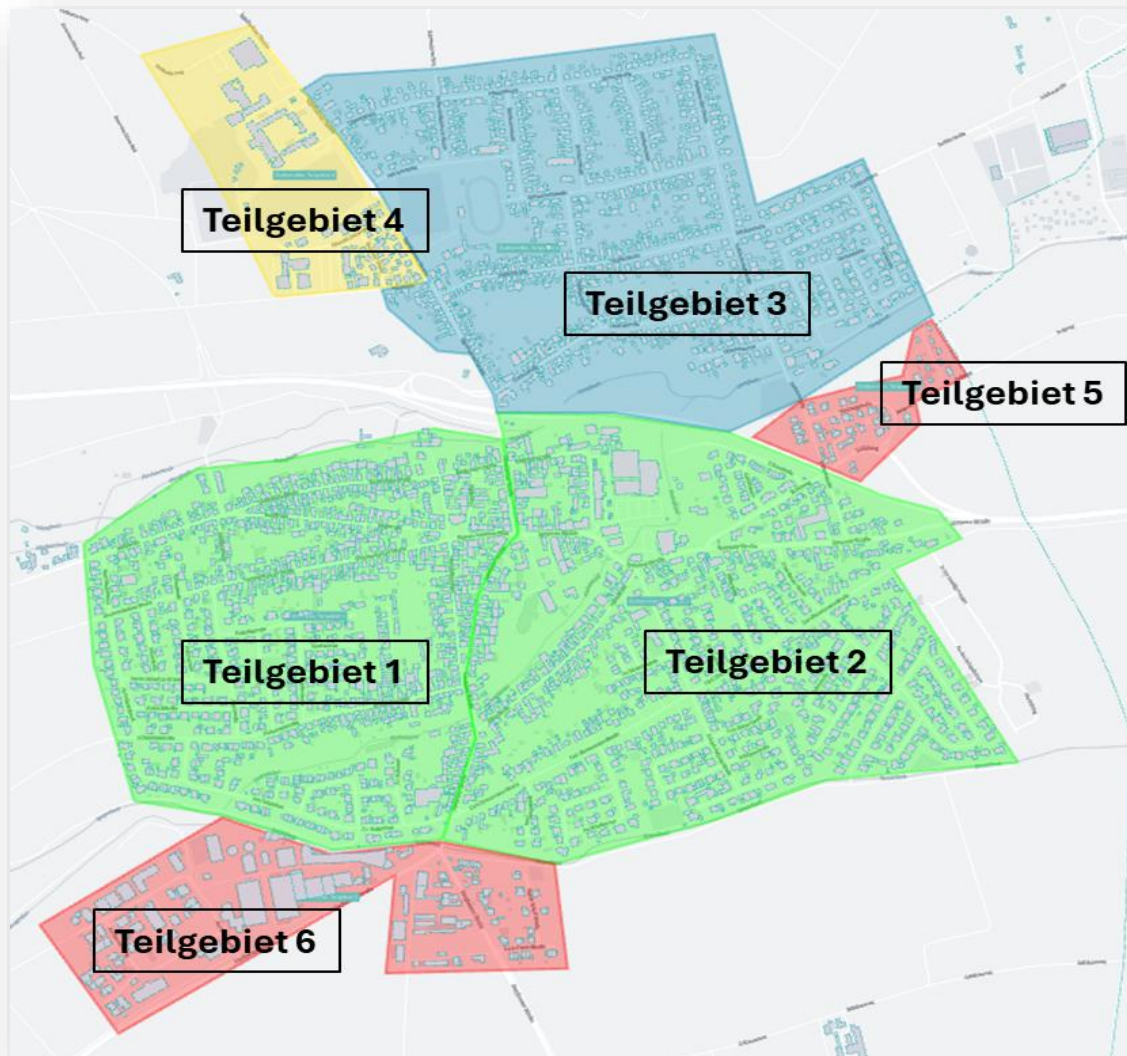


Gebiete mit mittlerer
Eignung für ein
Wärmenetz

Gebiete mit hoher
Eignung für ein
Wärmenetz

Dudenhofen

Teilgebiete



Teilgebiet 1-3: Prüfgebiet

- Straßenzüge mit hoher Wärmeliniedichte vorhanden, jedoch zu wenig erschließbare Potenziale
- Prüfung von Potenzial-Tiefengeothermie

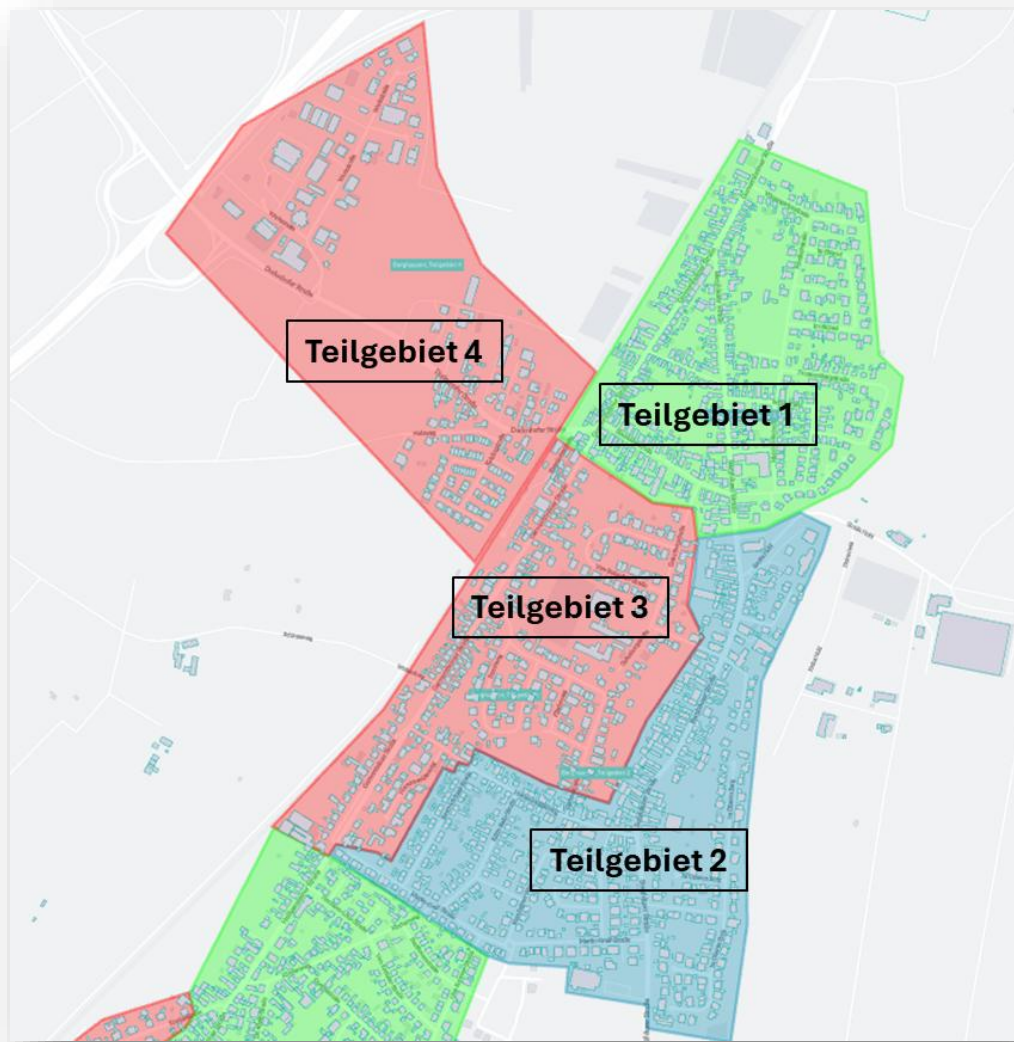
Teilgebiet 4: Wärmenetzgebiet

- Mittlere Wärmedichte
- Vorhandenes Gebäudenetz
- Wärmepumpe-Wasserwerk
- Oberflächennahe Geothermie

→ **Fokusgebiet**

Berghausen

Teilgebiete

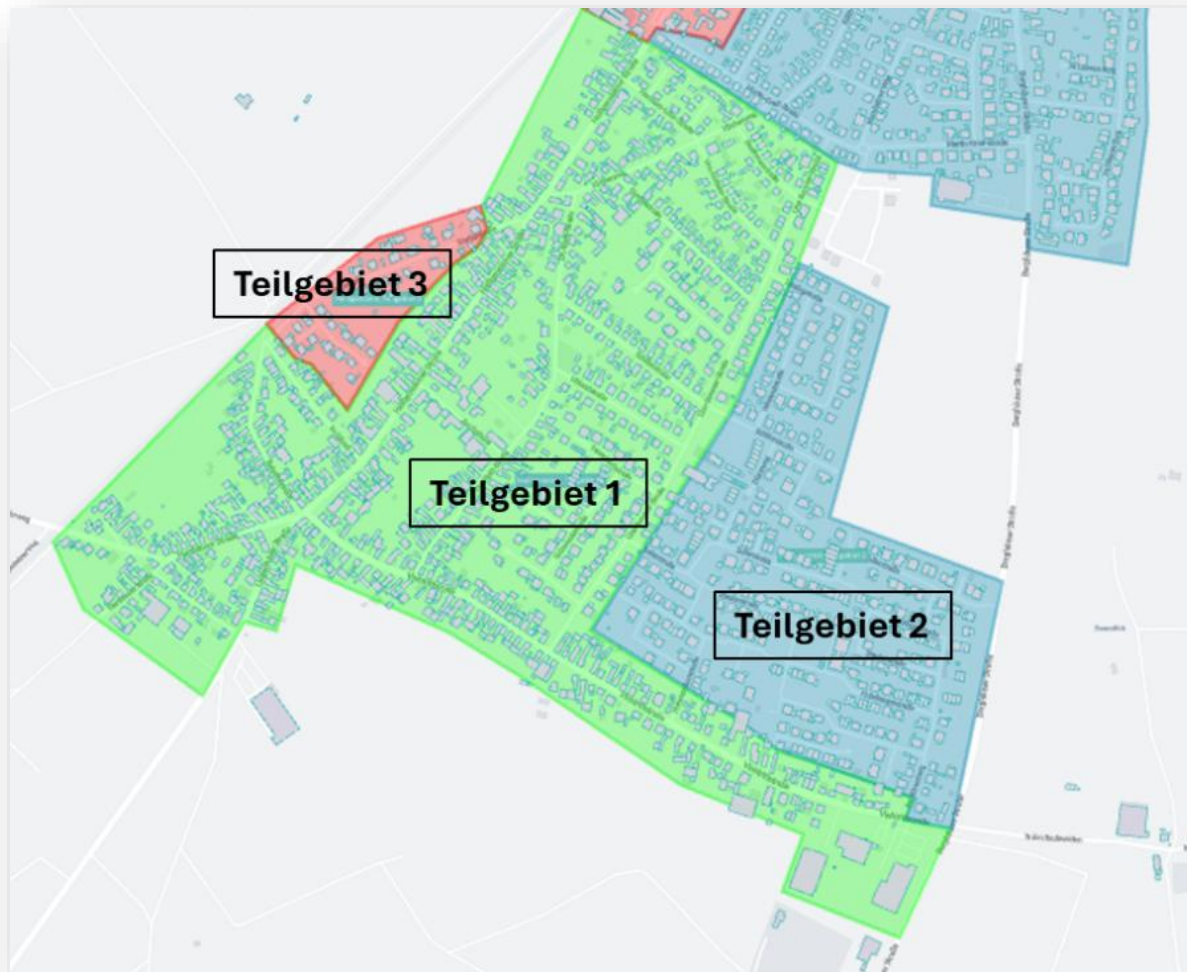


Teilgebiet 1-2: Prüfgebiet

- Straßenzüge mit hoher Wärmeliniedichte vorhanden, jedoch zu wenig erschließbare Potenziale
- Prüfung von Potenzial-Tiefengeothermie

Heiligenstein

Teilgebiete

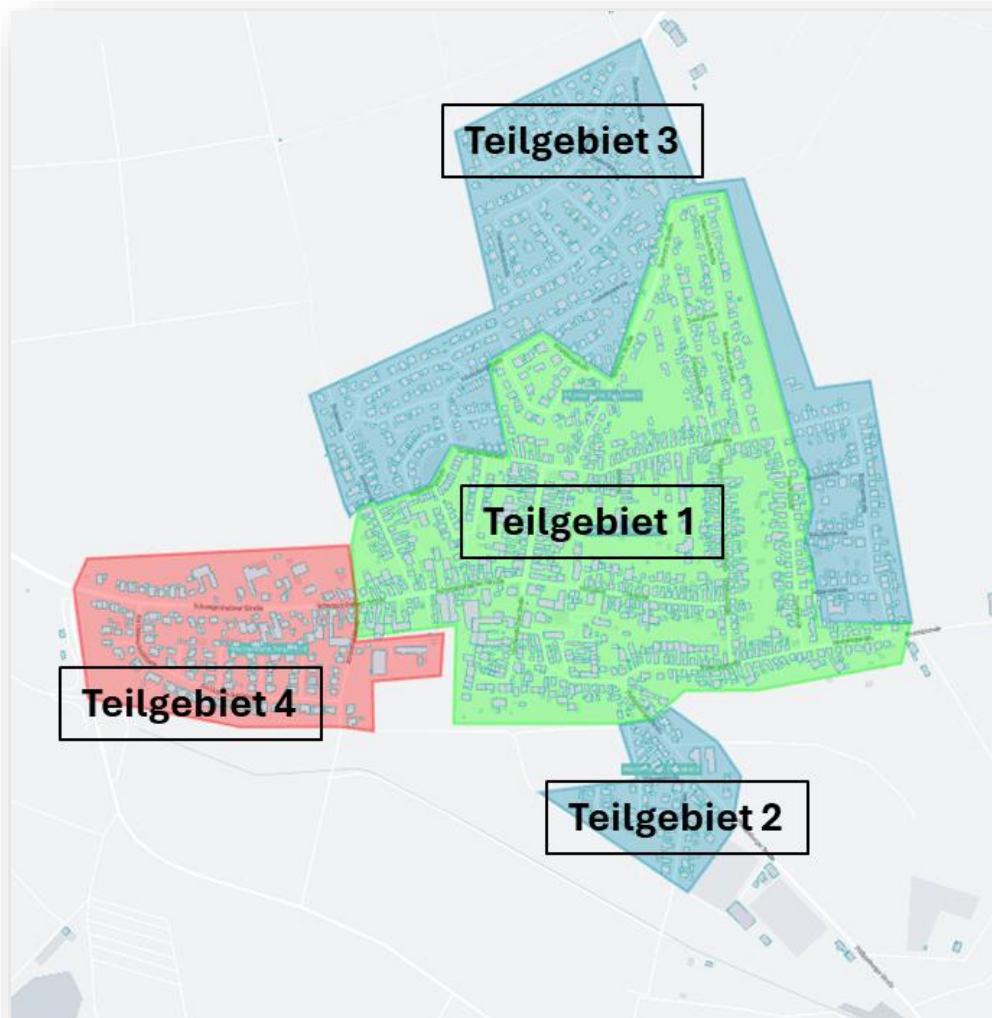


Teilgebiet 1: Prüfgebiet

- Straßenzüge mit hoher Wärmeliniendichte vorhanden, jedoch zu wenig erschließbare Potenziale
- Prüfung von Potenzial-Tiefengeothermie

Mechtersheim

Teilgebiete

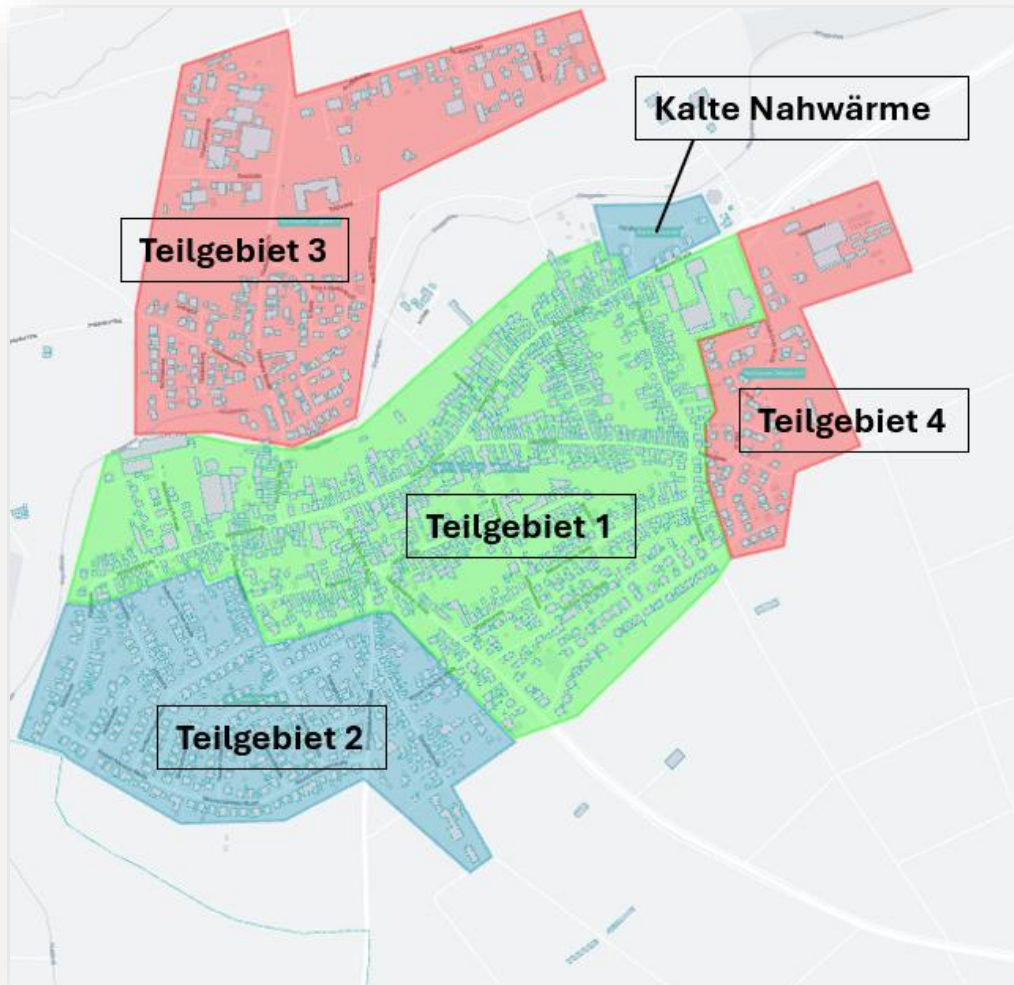


Teilgebiet 1-2: Prüfgebiet

- Straßenzüge mit hoher Wärmeliniedichte vorhanden
- Prüfung von Potenzial-Tiefengeothermie
- Prüfung Klarwasser-Wärmepumpe und/oder Flusswasser-Wärmepumpe

Harthausen

Teilgebiete



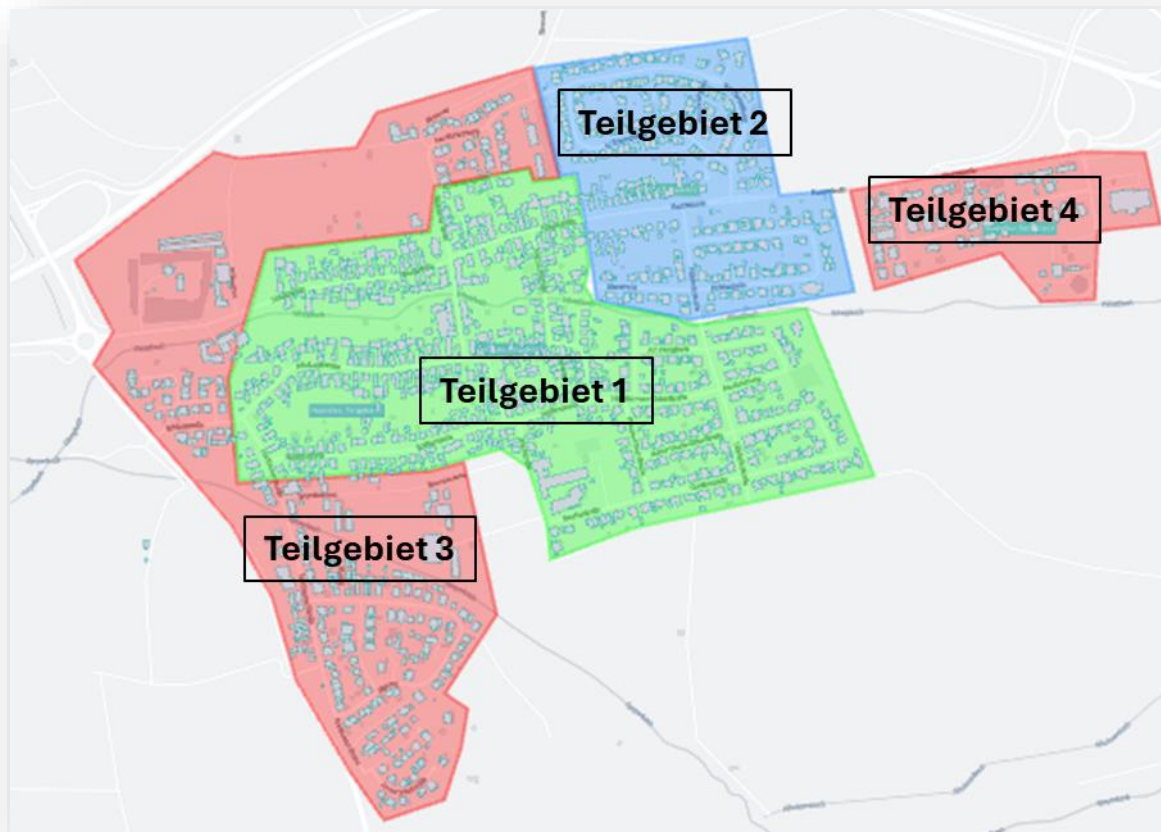
Teilgebiet 1: Prüfgebiet

- Straßenzüge mit hoher Wärmeliniedichte vorhanden, jedoch zu wenig erschließbare Potenziale
- Prüfung Ausbaus kalte Nahwärme mit Potenzialen:
 - Abwasserwärmetauscher
 - Erdwärmesonden

→ **Fokusgebiet**

Hanhofen

Teilgebiete

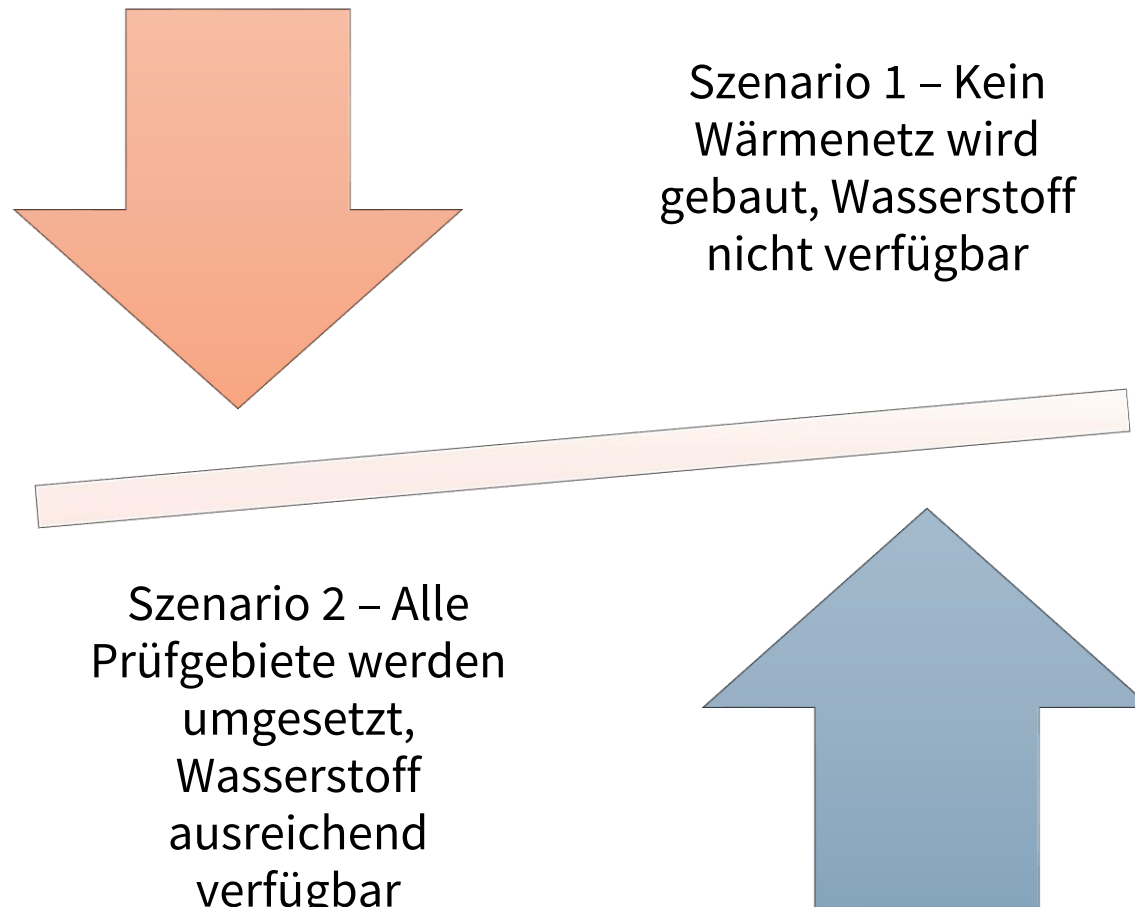


- Straßenzüge mit hoher Wärmeliniendichte vorhanden, jedoch zu wenig erschließbare Potenziale
 - Pfalzgas: Umbau des Gasnetzes bis 2035 auf wasserstofffähig angestrebt
→ Jedoch kein verbindlicher Fahrplan
 - „Legt der Betreiber eines bestehenden Gasverteilernetzes [...] einen Vorschlag für eine Versorgung des beplanten Teilgebiets über ein Wasserstoffnetz vor, stellt er sicher, dass der Vorschlag im Einklang mit einem vorliegenden oder in Erstellung befindlichen verbindlichen Fahrplan im Sinne von § 71k Absatz 1 Nummer 2 des Gebäudeenergiegesetzes steht.“
§ 18 Abs. (4) WPG
- Gesamte Ortsgemeinde ist Prüfgebiet für Wasserstoffnetzgebiet

Zielszenario

Zwei Extremfälle

Eine Einteilung in Prüfgebiete erlaubt keine genaue Darstellung eines Zielszenarios

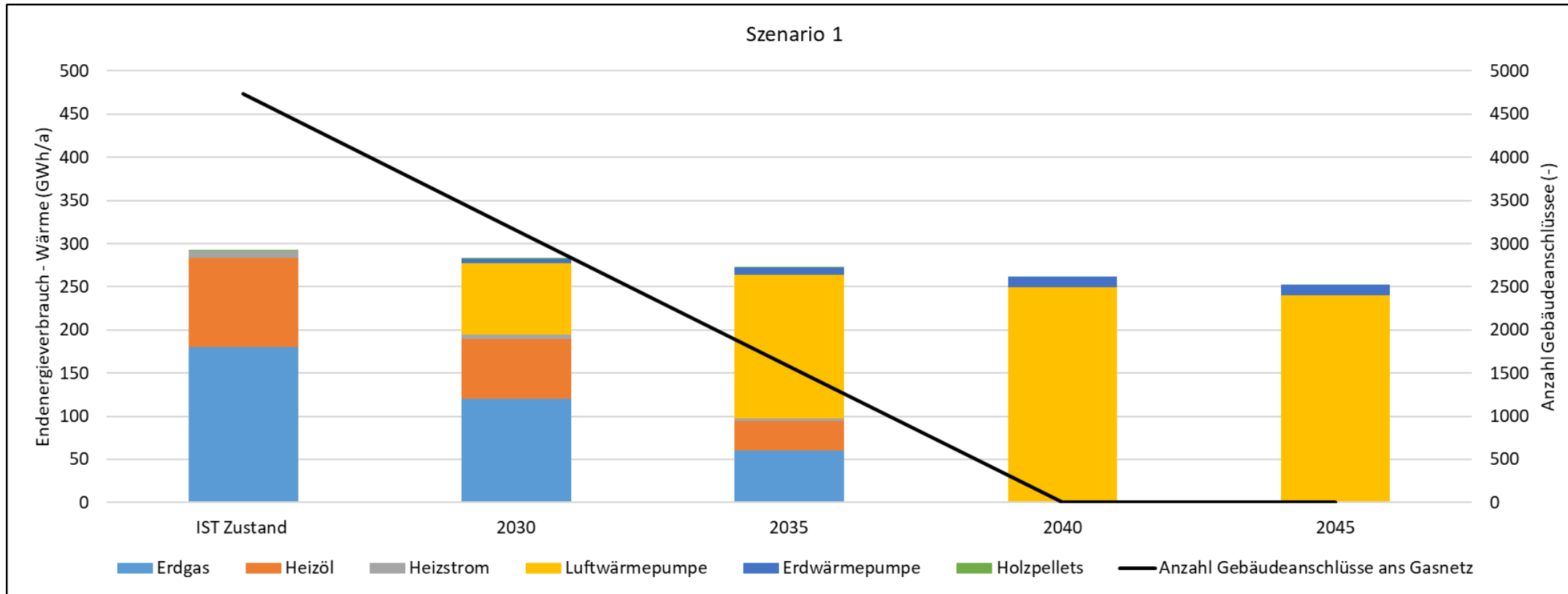


Gilt für beide Szenarien:

- Annahme – Keine fossile Energien mehr ab 2040
- Solarthermie, Biomasse, direktelektrische Erzeugung in Betrachtung ausgeklammert, jedoch möglich
- Sanierungsrate von 1 %
→ Wärmeendenergieverbrauch sinkt

Zielszenario

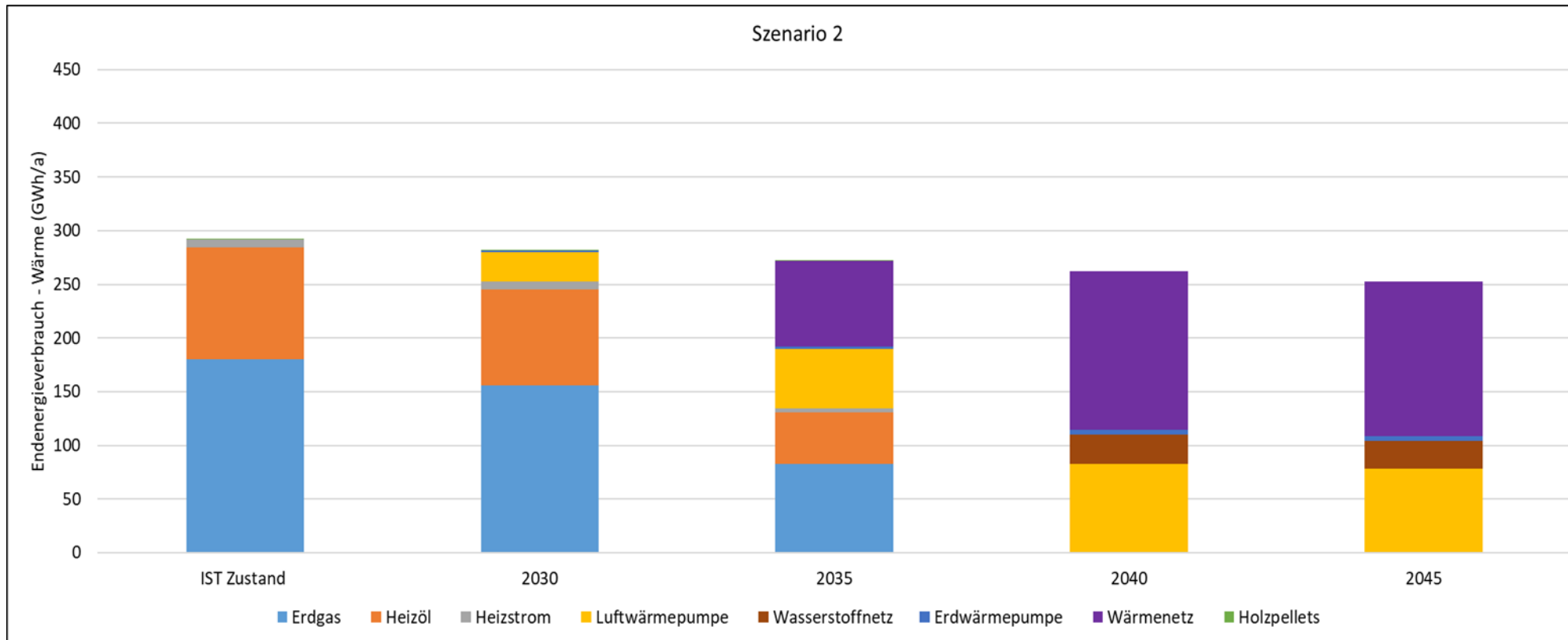
Szenario 1 – 100 % Dezentral



- Versorgung der gesamten VG über dezentrale Einzellösungen
- 95 % Luft-Wärmepumpen und 5 % Erdwärmepumpen

Zielszenario

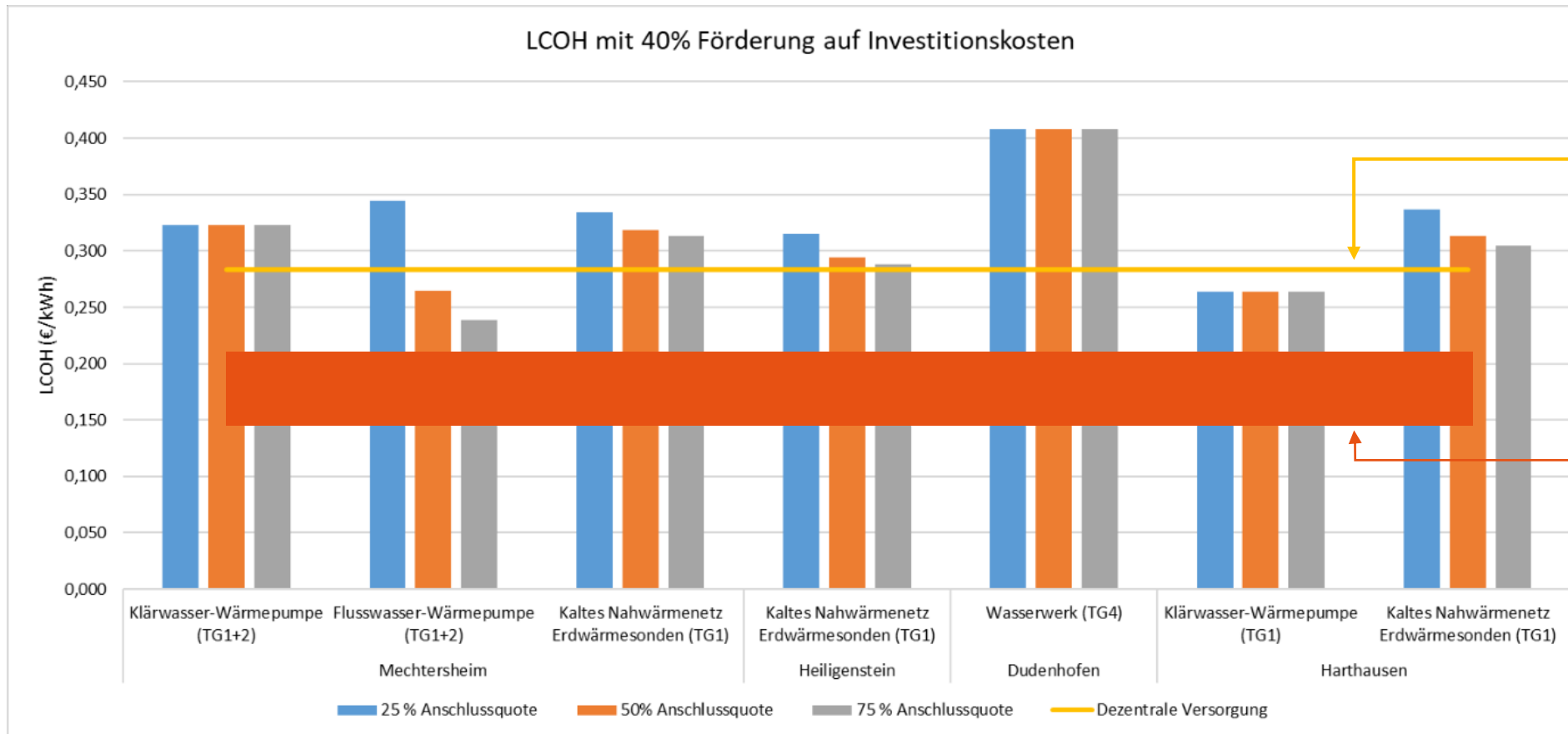
Szenario 2 – Wärmenetz und Wasserstoff



- Anteil an Wärmenetzen steigt ab 2035 (längere Bauzeiten)
- Wasserstoff für Hanhofen ab 2040 verfügbar (Annahme: 70 % Anschlussquote)

Kostenprognose

Levelized Cost of Heat (LCOH) – Wärmegestehungskosten



Luft-Wärmepumpe für durchschnittliches Gebäude in VG

Bereich der Wärmegestehungskosten für unsaniertes EFH mit Erdgas-Zentralheizung

- Berechnung basiert auf vielen Annahmen und Abschätzungen
 - U. a.: Leitungslänge, Verlegungskosten, Anlagenkosten, Förderquoten, Sanierungsrate, Netzverluste, **aktuelle** Energiepreise...
- Kleine Potenziale und kalte Nahwärme im Kostennachteil
- Anschlussquote mit großen Auswirkungen auf Kosten (und auf Realisierbarkeit)
- **Keine Endkundenpreise**

Umsetzungsstrategie

Teilschritte je Prüfgebiet

Nr.	Beschreibung	Start
1.	Anschlussbereitschaft ermitteln	2026
2.	Klärung der Abhängigkeiten von Akteuren in Prüfgebieten	Ab 2026
3.	Potenzialstudie Wärmenetz-Eignung	2026 – 2027 für Fokusgebiete anschließend für weitere Teilgebiete
4.	Gebietsausweisung beschließen (§ 71 Abs. 8 GEG)	2027 - 2029
5.	Start BEW-Förderprogramm: Machbarkeitsstudie	Ab 2028

Fokusgebiete

Harthausen – Erweiterung kalte Nahwärme

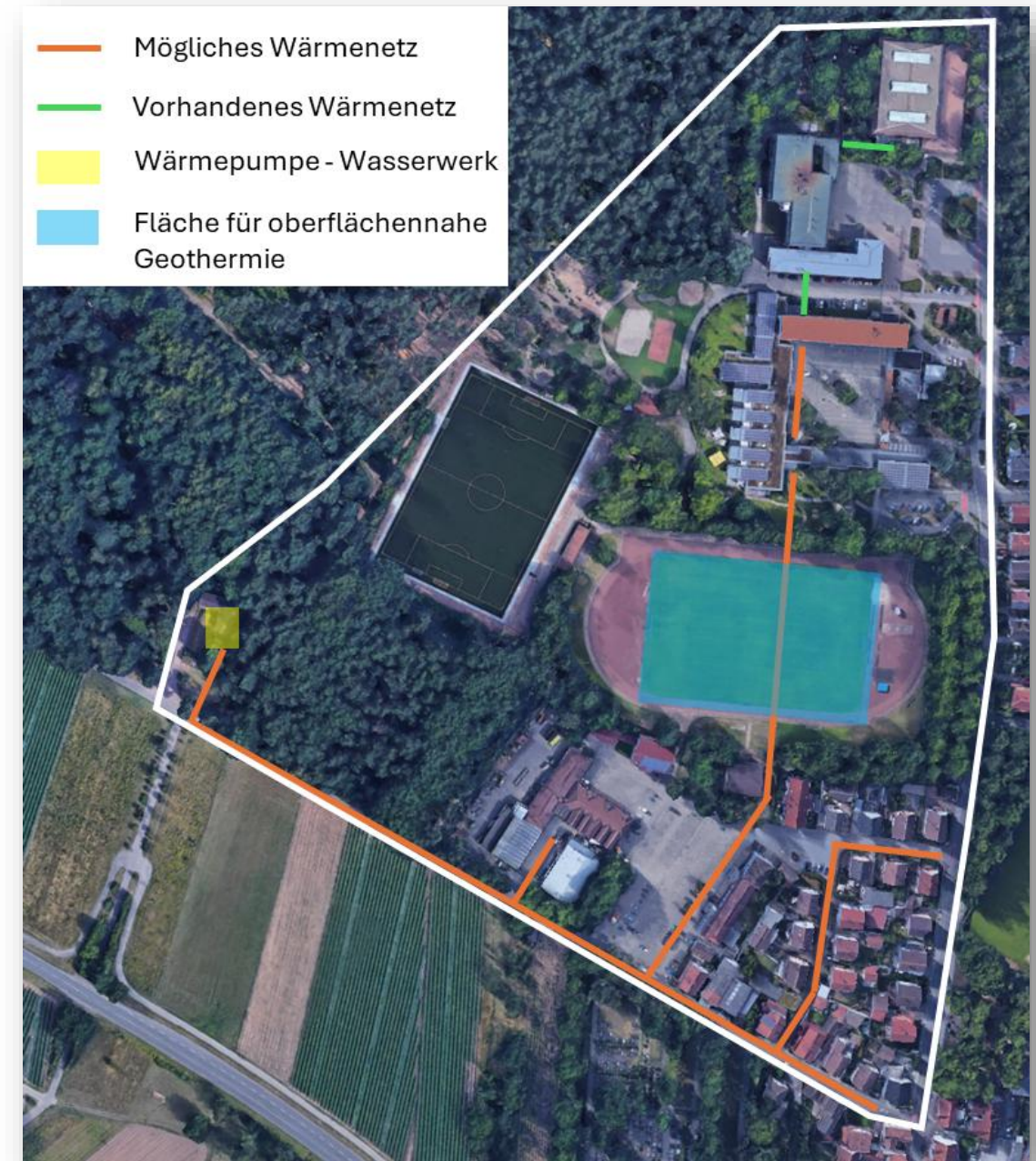
- IST-Wärmebedarf 7,3 GWh/a
- Lokale Potenziale:
 - Abwasser-Wärmetauscher ca. 2,9 GWh/a (ohne Wärmepumpe)
 - Ausbau Erdwärmesonden
- Vorteil:
Vorhandenes kaltes Nahwärmenetz
- Wärmegestehungskosten-Prognose: Wärmenetz teurer als dezentrale Versorgung
 - Synergien finden (z. B. Tiefbau)
 - Maßnahmen zur Kostenreduktion finden
 - Wärmegestehungskosten in Potenzialstudie (Maßnahme Nr. 3) detaillierter untersuchen



Fokusgebiete

Dudenhofen – Erweiterung des Gebäudenetzes

- IST-Wärmebedarf 3,4 GWh/a
- Lokale Potenziale:
 - Wärmepumpe-Wasserwerk ca. 2,4 GWh/a
 - Sportplatz – Oberflächennahe Geothermie
- Vorteil: Vorhandenes Gebäudenetz
- Wärmegestehungskosten-Prognose:
Wärmenetz teurer als dezentrale Versorgung
 - Synergien finden (z. B. Tiefbau)
 - Maßnahmen zur Kostenreduktion finden
 - Wärmegestehungskosten in Potenzialstudie (Maßnahme Nr. 3) detaillierter untersuchen

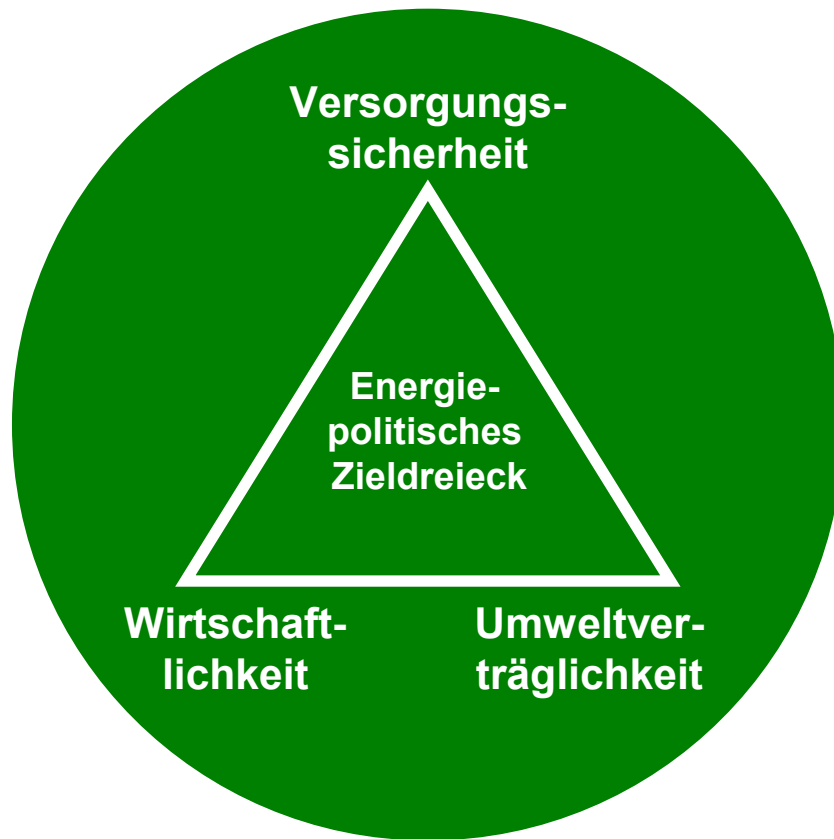


Zusammenfassung – Wärmeplanung

- Heute: Wärmeplan fertiggestellt
- Bis 30.6.2028: Frist für Wärmeplanung wurde eingehalten
- Wärmeplan: Klarheit über Wärmebedarf, Erzeugungs- und Einsparpotenziale und Umsetzungsstrategie
- Nach Beschluss Gebietsausweisung: 65 %-Regelung greift (1 Monat nach Bekanntgabe)
- Bestehende Heizungen: Dürfen weiterlaufen, keine Austauschpflicht vor dem 01.07.2028 oder Gebietsausweisung



Fazit – Wärmewende



1. Dekarbonisierte Wärmelösungen haben – **nach heutigem Stand** – tendenziell ein etwas höheres Preislevel als fossile Wärmelösungen
2. Die Investition in regionale, erneuerbare Strukturen sichert unsere Versorgung auch in Krisenzeiten.
3. Lokale Wärmewende bringt kommunale Wertschöpfung, regionale Unabhängigkeit und Umweltverträglichkeit
(„Geld bleibt in der Region“)

„Mit der kommunalen Wärmeplanung bringen wir diese drei Ziele in Einklang: Wir setzen auf lokale, erneuerbare Energien (Klimaschutz), bauen robuste Strukturen auf (Versorgungssicherheit) und nutzen Fördermittel sowie langfristig stabile Preise (Bezahlbarkeit).“

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit



**Wir übernehmen Verantwortung
für Menschen, Technik und Projekte!**