

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG STADT RATHENOW

2. BÜRGERVERANSTALTUNG RATHENOW



Energie

Gebäude

Mobilität

Umwelt

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG STADT RATHENOW

AGENDA

- ▶ **Vorstellung energielenker**
- ▶ Warum eine Kommunale Wärmeplanung?
- ▶ Ergebnisse der Wärmeplanung
 - ▶ Bestandsanalyse
 - ▶ Potenzialanalyse
 - ▶ Szenarien
- ▶ Was hat die Wärmeplanung mit mir zu tun?

1. VORSTELLUNG DES UNTERNEHMENS ENERGIELENKER

FÜR KLIMA UND ZUKUNFT



>350 energielenker



10 Standorte

Greven, Berlin, Stuttgart (Fellbach), Rhein-Main (Langen)...



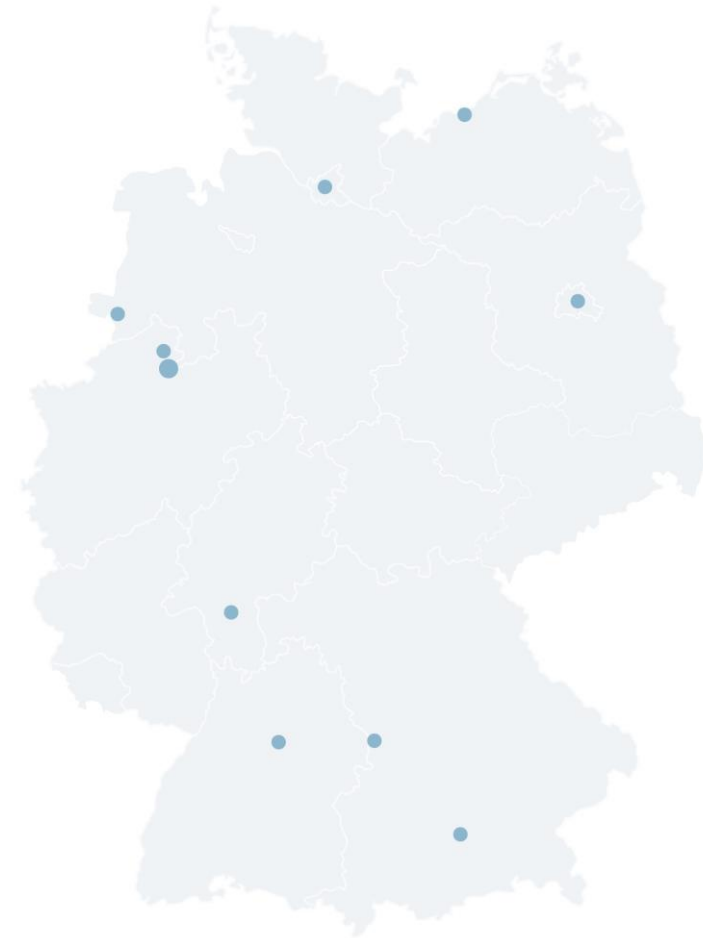
4 Schwerpunkte

Energie – Gebäude – Mobilität – Umwelt



Wir sind energielenker projects GmbH

Teil der energielenker Gruppe



KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG STADT RATHENOW

AGENDA

- ▶ Vorstellung energielenker
- ▶ **Warum eine Kommunale Wärmeplanung?**
- ▶ Ergebnisse der Wärmeplanung
 - ▶ Bestandsanalyse
 - ▶ Potenzialanalyse
 - ▶ Szenarien
- ▶ Was hat die Wärmeplanung mit mir zu tun?

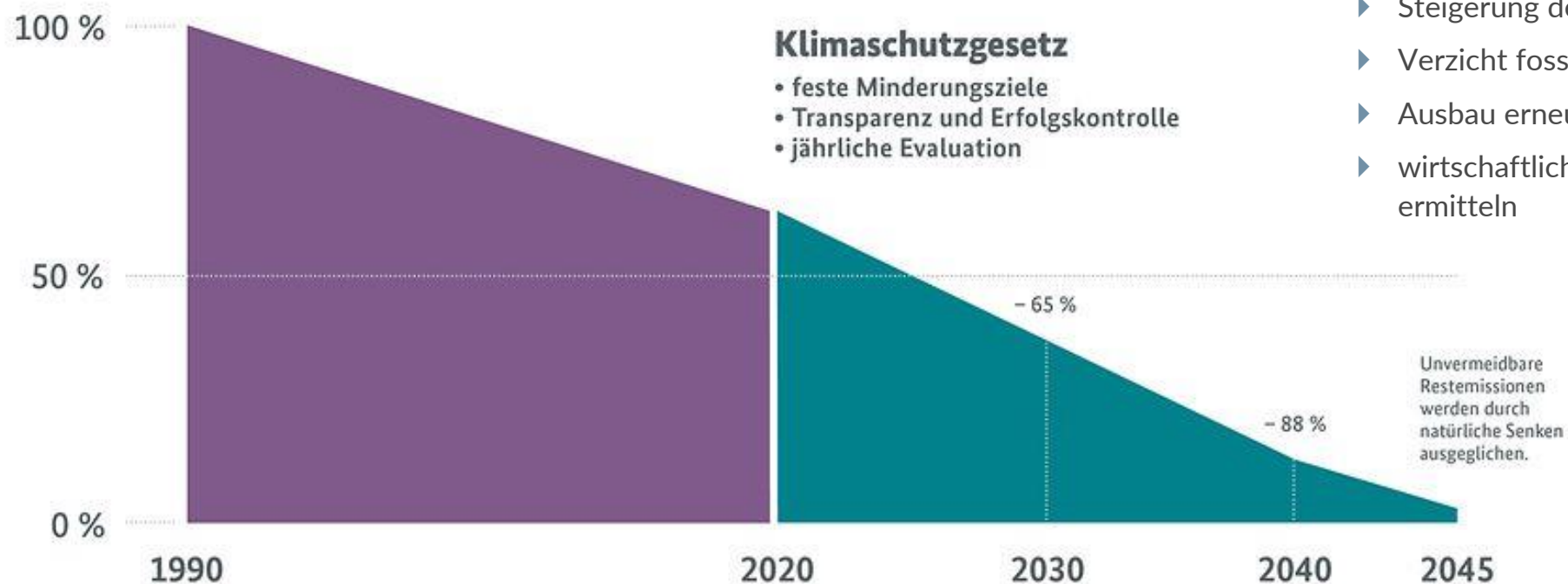
WARUM EINE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG?

DEUTSCHES KLIMASCHUTZGESETZ

KLIMASCHUTZZIELE VERLÄSSLICH ERREICHEN

65 % weniger Treibhausgase bis 2030

► Ziel 2045: Klimaneutralität



Konsequenzen

- Reduktion des Energieverbrauchs
- Steigerung der Energieeffizienz
- Verzicht fossiler Energieträger
- Ausbau erneuerbarer Energien
- wirtschaftlich effiziente Lösungen ermitteln

Quelle: Bundesregierung

WARUM EINE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG?

ENTWICKLUNG DER HEIZÖL- UND GASPREISE

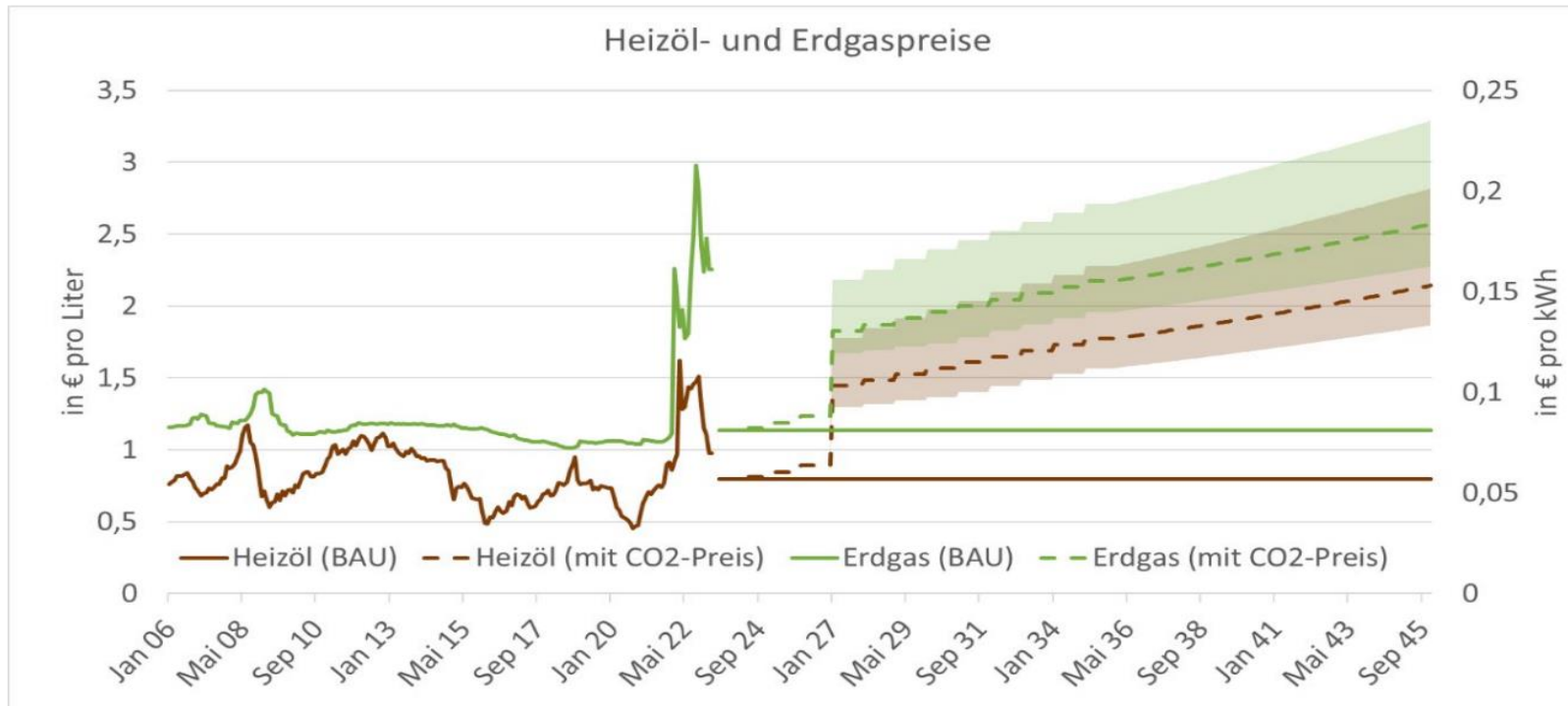


Abbildung 3: Preisentwicklung bei Erdgas und Heizöl bis März 2023 und zukünftige Anstiege durch CO₂-Bepreisung unter Annahme langfristig konstanter realer Weltmarktpreise.

Quelle: eigene Darstellung basierend auf REMIND-EU-Preisen, vgl. Pietzcker et al. 2021, sowie historischen Erdgaspreisen, vgl. BMWK 2022 und Verivox 2023, und historischen Heizölpreisen, vgl. BMWK 2022 und Wirtschaftsverband Fuels und Energie e. V. (en2x) 2023.

Quelle: Mercator Research

ERGEBNISSE

BAUSTEINE EINER WÄRMEPLANUNG

Bestands- analyse

- Datenerfassung und Datenanalyse
- Identifikation des aktuellen Wärmebedarfs und-Versorgung

Potenzial- analyse

- Identifikation und Bewertung von potenziellen erneuerbaren Energien
- Ermittlung von potenziellen Wärmeeinsparungen

Szenarien- Analyse

- Entwicklung und Bewertung von Zukunftsszenarien
- Räumliche Auswertung für Eignung zur Versorgung mit Fernwärme und dezentralen Lösungen

Wärmewende- Strategie

- Priorisierung
- Umsetzungsvorschläge
- Abgleich mit Stadtplanung
- Integration in alle Verwaltungsebenen

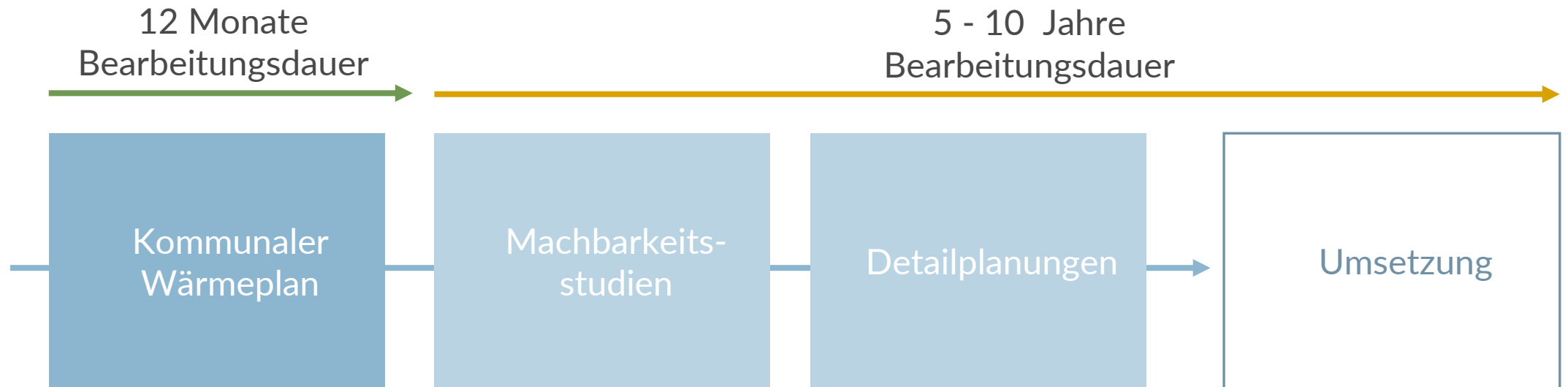


Umsetzung

nicht Bestandteil der kommunalen Wärmeplanung

WAS IST EIN KOMMUNALER WÄRMEPLAN?

ABGRENZUNG DER WÄRMEPLANUNG, ZEITHORIZONT



Bilder KI generiert

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG STADT RATHENOW

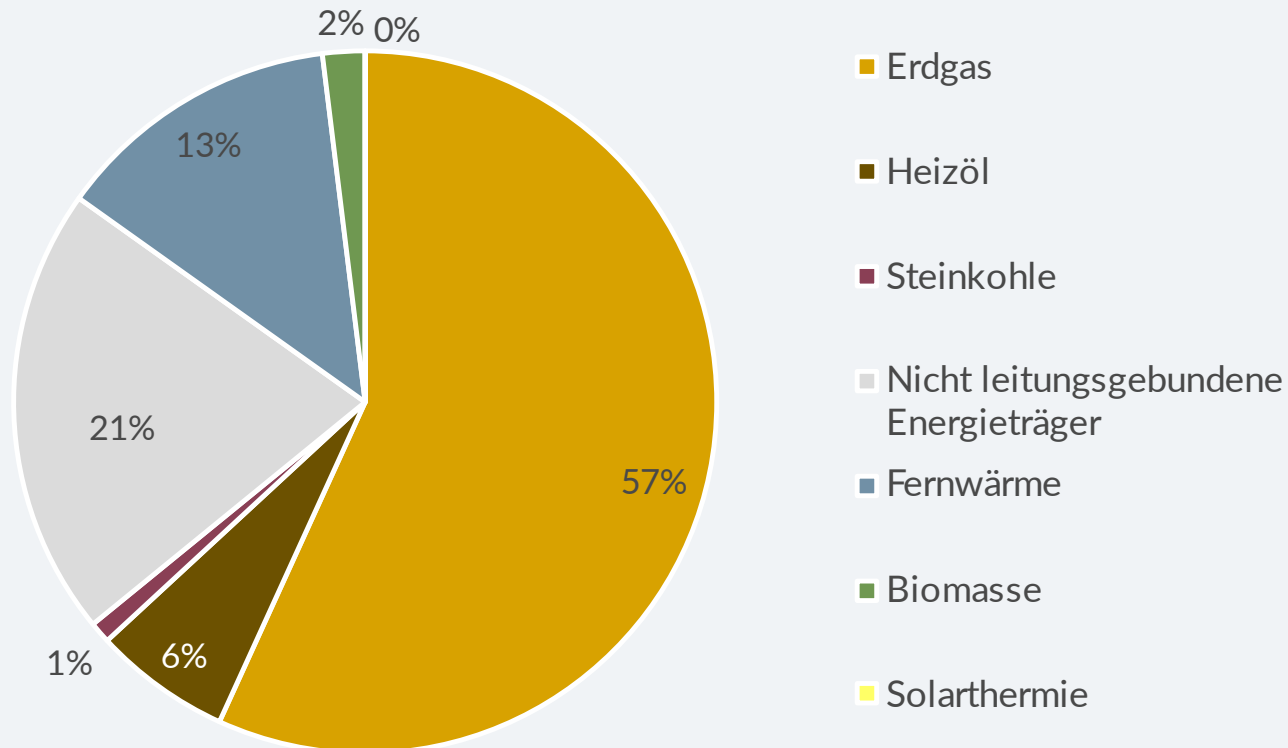
AGENDA

- ▶ Vorstellung energielenker
- ▶ Warum eine Kommunale Wärmeplanung?
- ▶ **Ergebnisse der Wärmeplanung**
 - ▶ Bestandsanalyse
 - ▶ Potenzialanalyse
 - ▶ Szenarien
- ▶ Was hat die Wärmeplanung mit mir zu tun?

ERGEBNISSE

BESTANDSANALYSE – WÄRMEVERBRAUCH GESAMT NACH ENERGietRÄGER

Wärmeverbrauch gesamt nach Energieträgern- 2023



IN ZAHLEN

- ▶ Wärmeverbrauch Stadt Rathenow insgesamt rund 299 GWh

57% Erdgas

21% nicht leitungsgebundene (Kohle, Flüssiggas, Festbrennstoffe)

13% Fernwärme

6% Heizöl

2% Biomasse

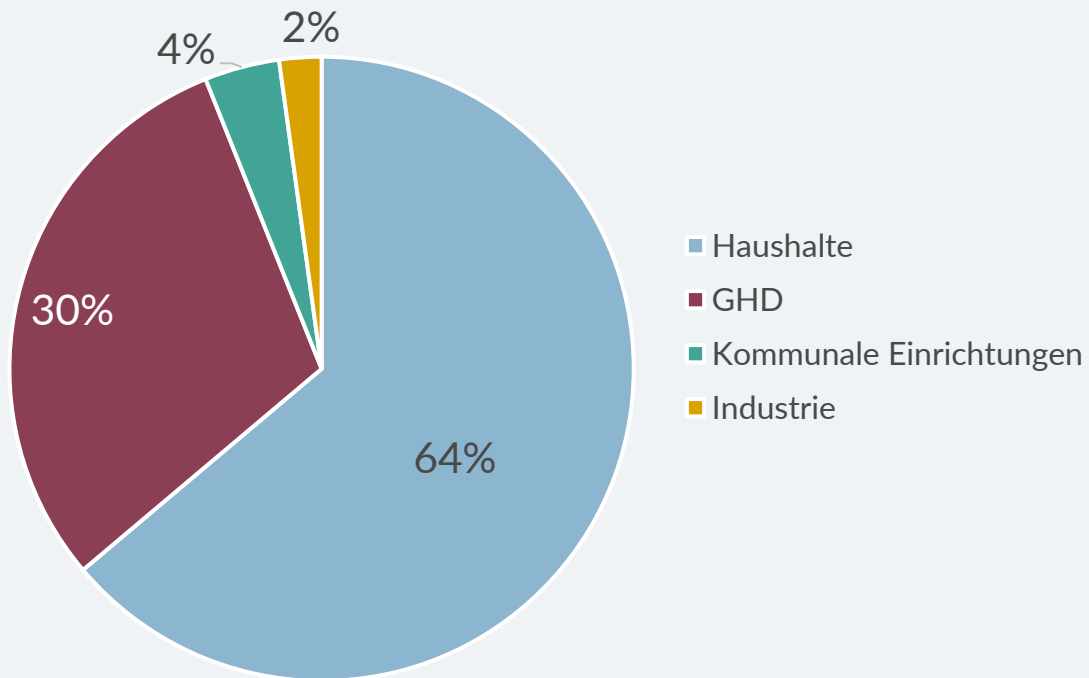
1% Steinkohle

> 1% Solarthermie

ERGEBNISSE

BESTANDSANALYSE – WÄRMEVERBRAUCH GESAMT NACH SEKTOREN

Wärmeverbrauch gesamt nach Sektoren - 2023



IN ZAHLEN

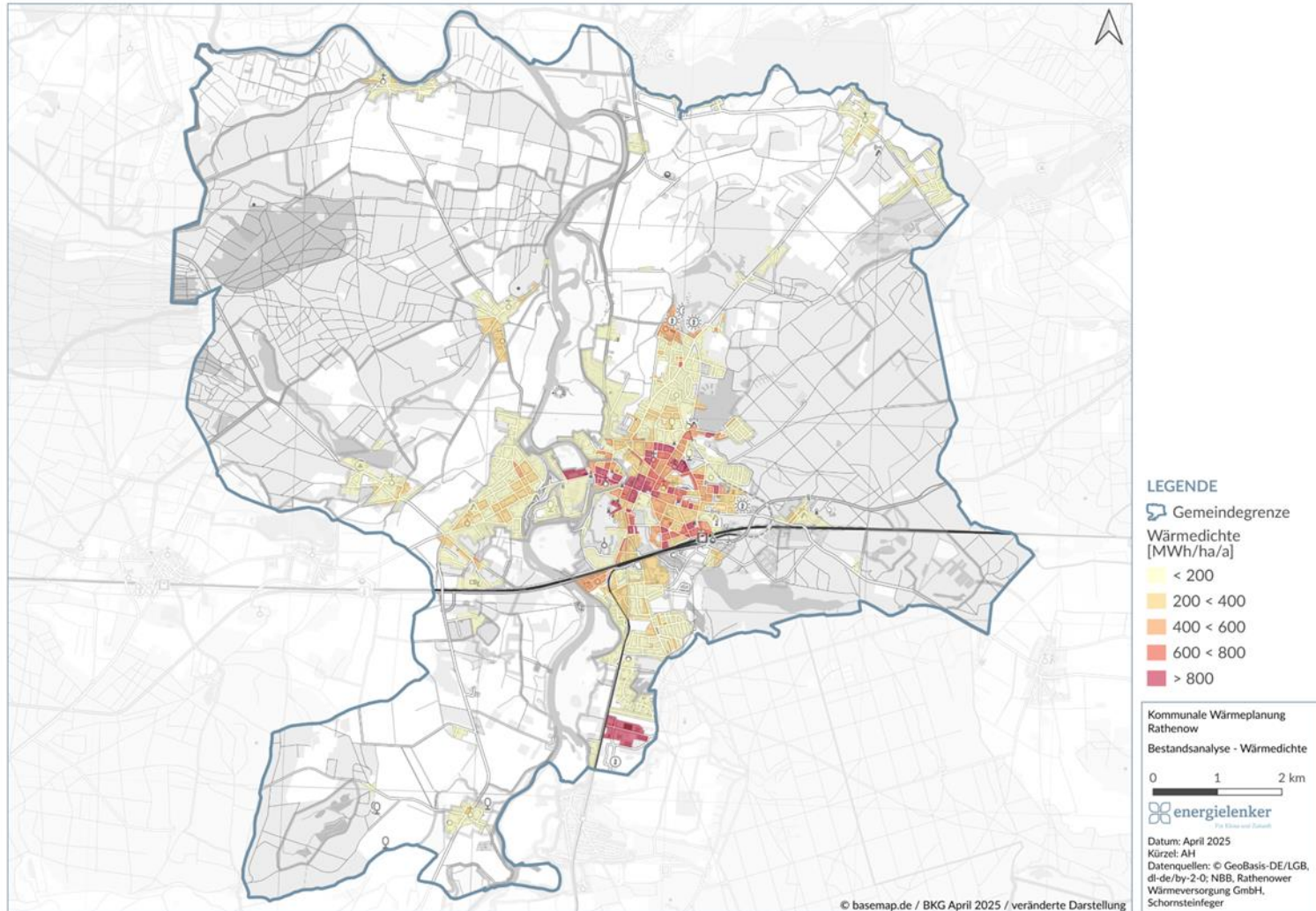
- ▶ Wärmeverbrauch Stadt Rathenow insgesamt rund 299 GWh

64% Haushalte
30% Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)
4% Industrie
2% kommunale Einrichtungen

ERGEBNISSE

BESTANDSANALYSE - WÄRMEDICHTE

KWP Rathenow: Bestandsanalyse - Wärmedichte

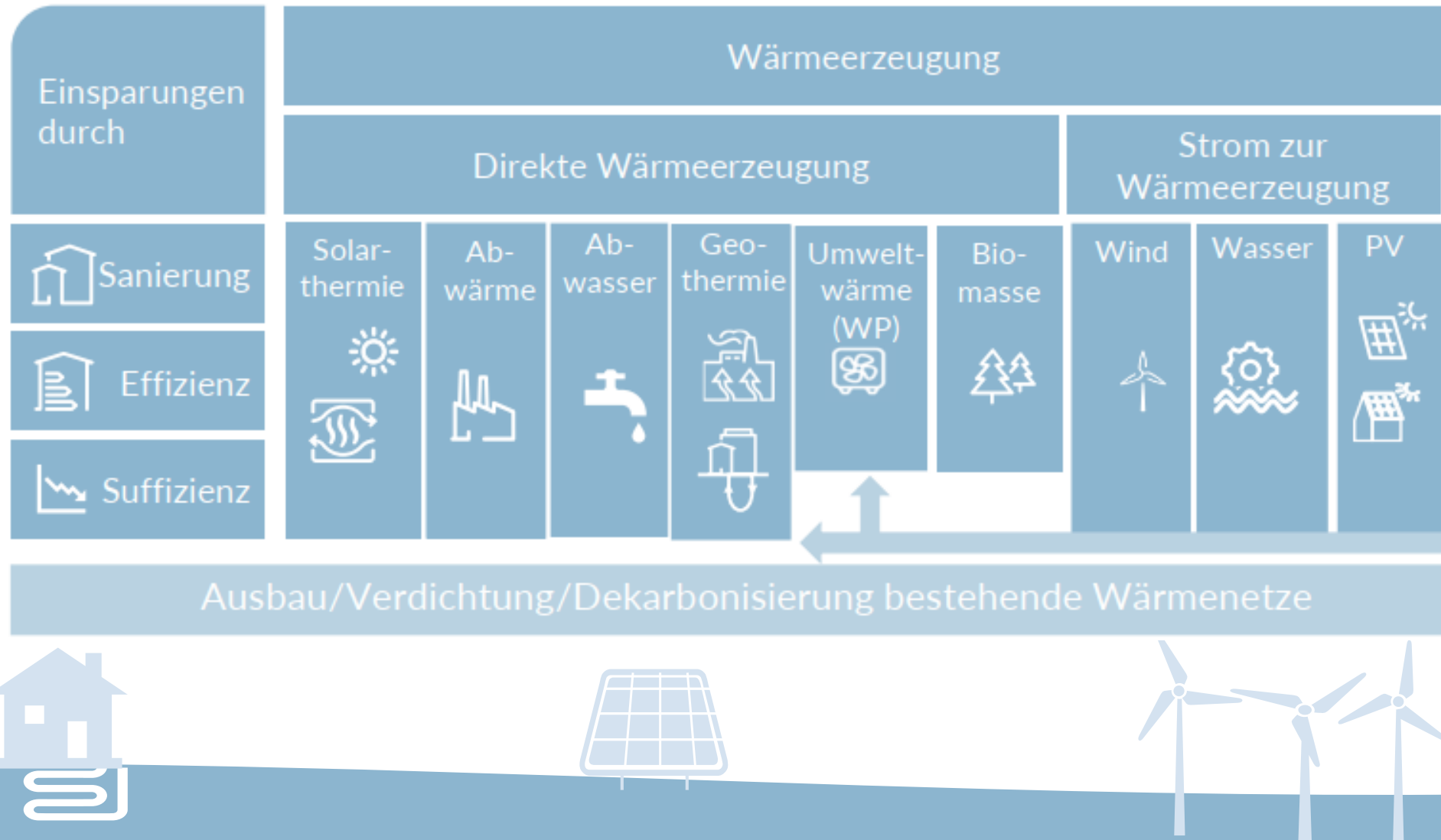


WOFÜR IST DIE WÄRMEDICHTE WICHTIG?

- ▶ Beschreibung der räumlichen Verteilung der Wärmebedarfe im Stadtgebiet auf Baublockebene.
- ▶ Ein Baublock umfasst mindestens 5 und maximal 50 Adressen.
- ▶ Abbildung der Schwerpunkte im Wärmebedarf
- ▶ Unterschiedliche Wärmedichten in den Wohngebieten
- ▶ keine Schwerpunkte durch Gewerbegebiete
- ▶ Identifikation von potenziellen Eignungsgebieten für den Ausbau von Fernwärmenetzen bzw. leitungsgebundenen Versorgungen

ERGEBNISSE

POTENTIALANALYSE - WÄRMEERZEUGUNG



ERGEBNISSE

POTENTIALANALYSE – ZUSAMMENFASSUNG WÄRME

WÄRME	Potenzial	theor. Ertrag pro Jahr
	oberflächennahe Geothermie Sonden	619 GWh
	oberflächennahe Geothermie Kollektoren	236 GWh
	Solarthermie	35 GWh
	Umweltwärme Fluss	95 GWh
	Umweltwärme Luft	unbegrenzt
	Biomasse	0 GWh
	Abwärme Industrie	0 GWh
	Abwärme Abwasser	0 GWh
	Summe Wärme	366 GWh

INFORMATION

Wärmeverbrauch rund 299 GWh

- Rathenow verfügt ohne Berücksichtigung der jahreszeitlichen Verteilung über ausreichende **theoretische** Potenziale für eine treibhausgasneutrale Wärmeversorgung.
- Eine wirtschaftlich-technische Einschätzung der Potenziale ist notwendig und muss auf Basis des Wärmeplans erarbeitet werden (Zusammenarbeit mit der Rathenower Wärmeversorgung).

ERGEBNISSE

POTENTIALANALYSE – ZUSAMMENFASSUNG STROM

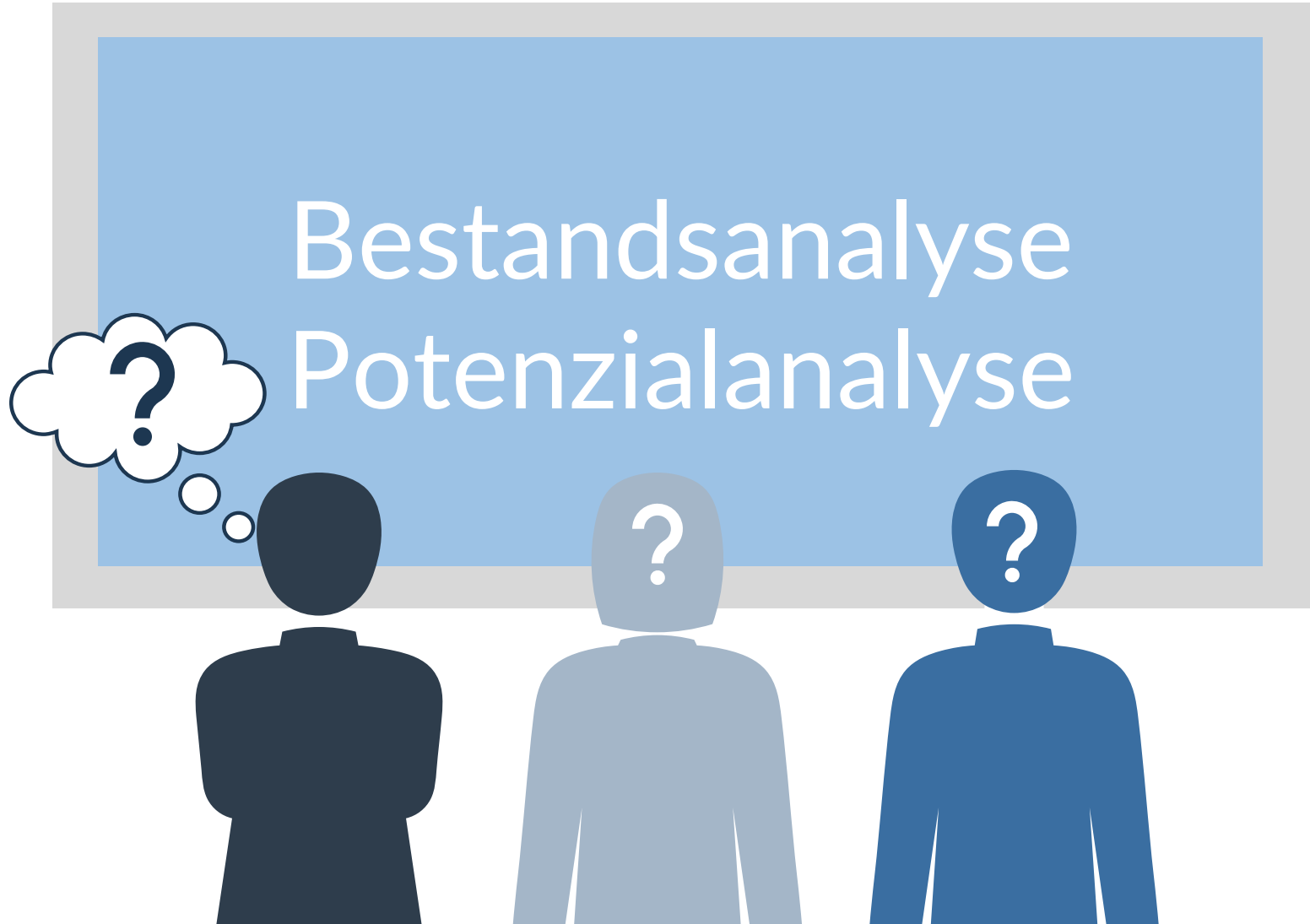
STROM	Potenzial	theor. Ertrag pro Jahr
	Freiflächenphotovoltaik	5,5 GWh
	Photovoltaik Dach	187 GWh
	Biomasse	0 GWh
	Wind	238 GWh
	Summe Strom	430,5 GWh

INFORMATION

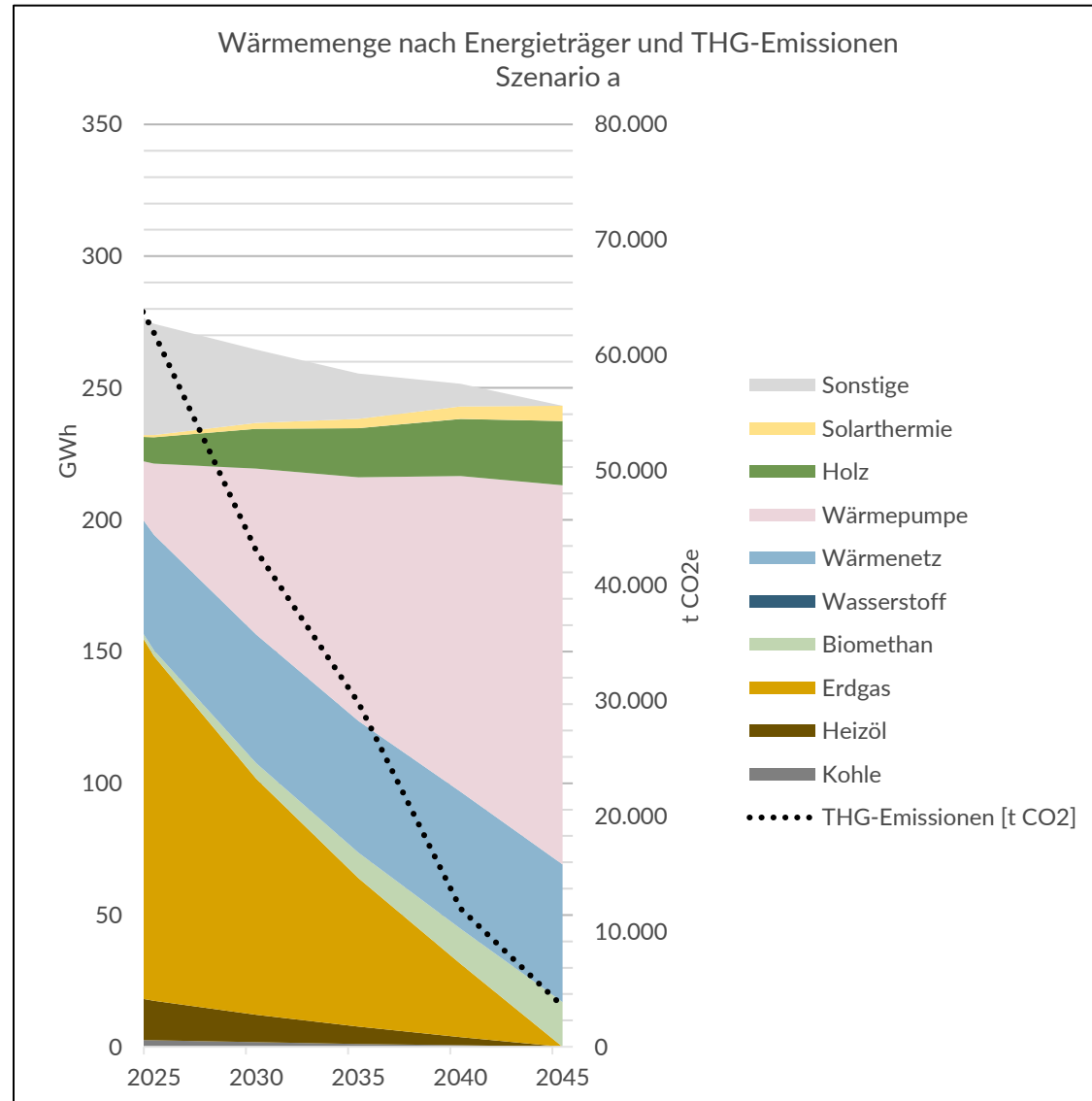
- Strombedarf Rathenow 2022: 76 GWh
- Eine wirtschaftlich-technische Einschätzung der Potenziale ist notwendig und muss auf Basis des Wärmeplans erarbeitet werden.

FRAGEN

Fragen?



SZENARIOEN



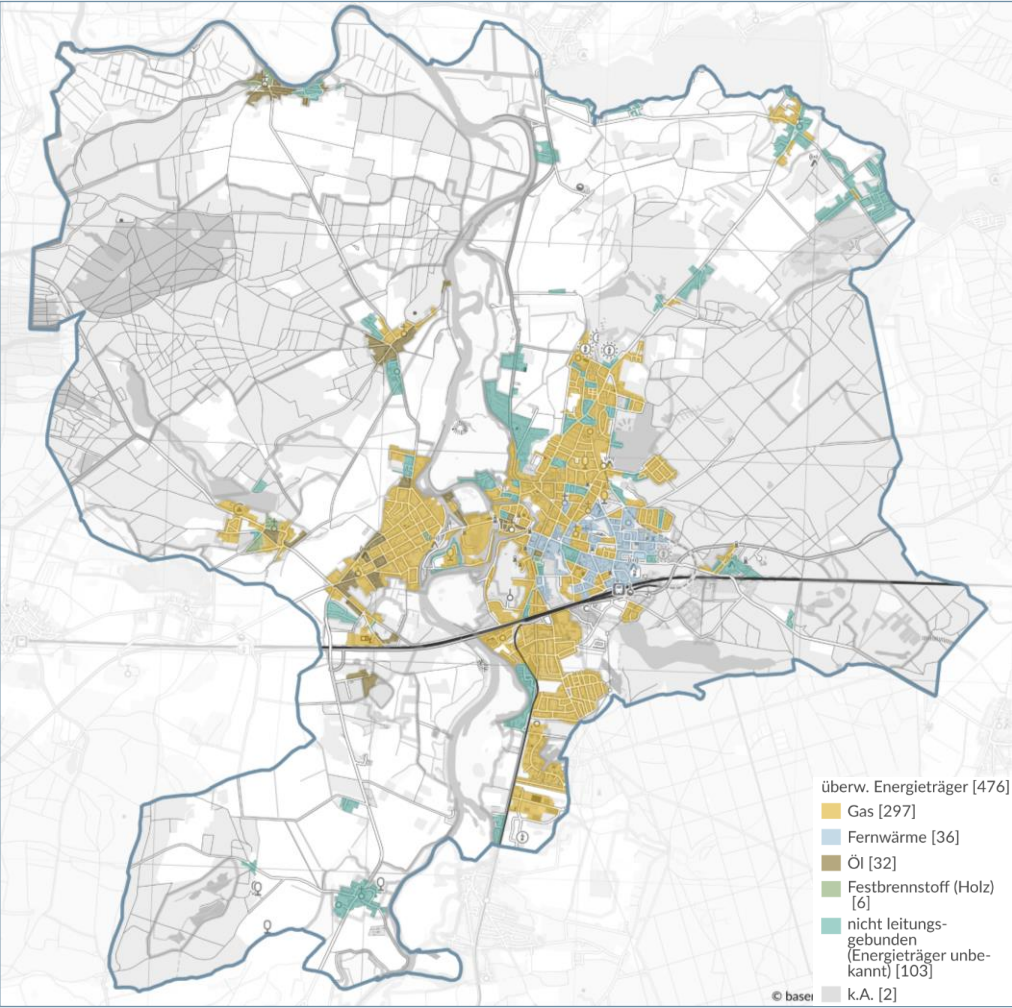
Rückgang von fossilen Energieträgern auf „0“ bis 2045

Übergang zum großen Teil auf Wärmepumpe

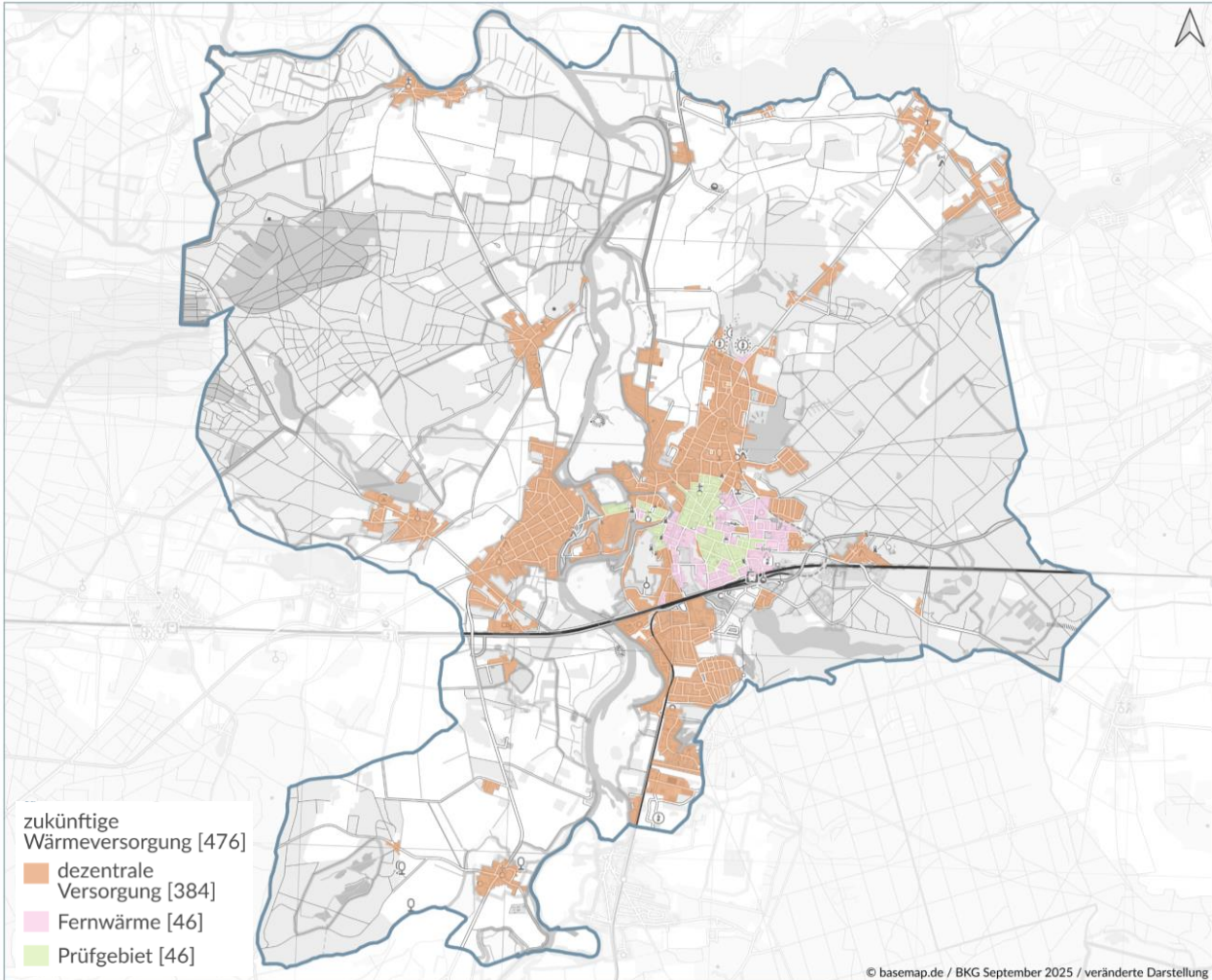
Leichter Zuwachs beim Wärmenetz

SZENARIEN

WÄRMEVERSORGUNG HEUTE



WÄRMEVERSORGUNG 2045

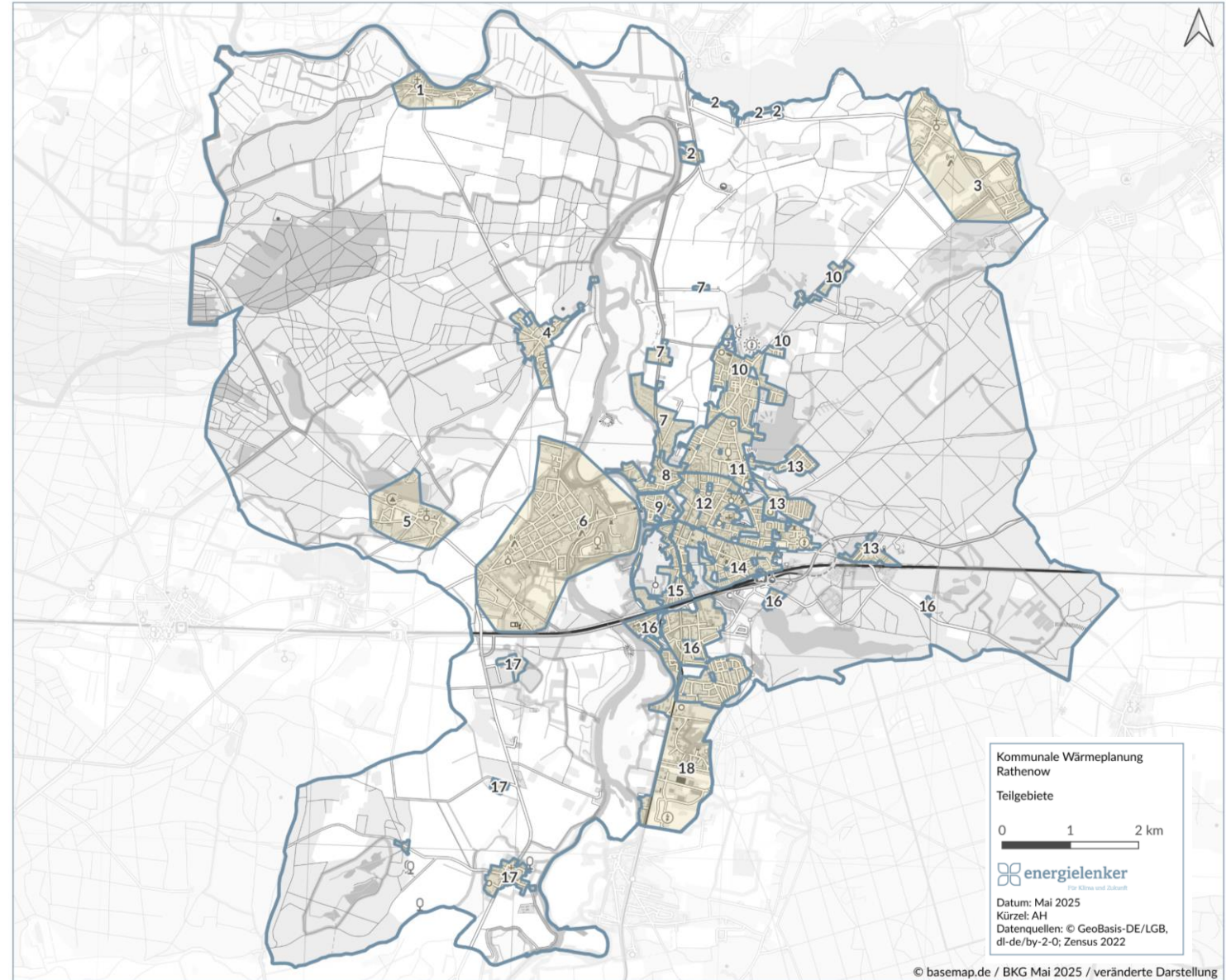


SZENARIEN

WÄRMEWENDE: TEILGEBIETE

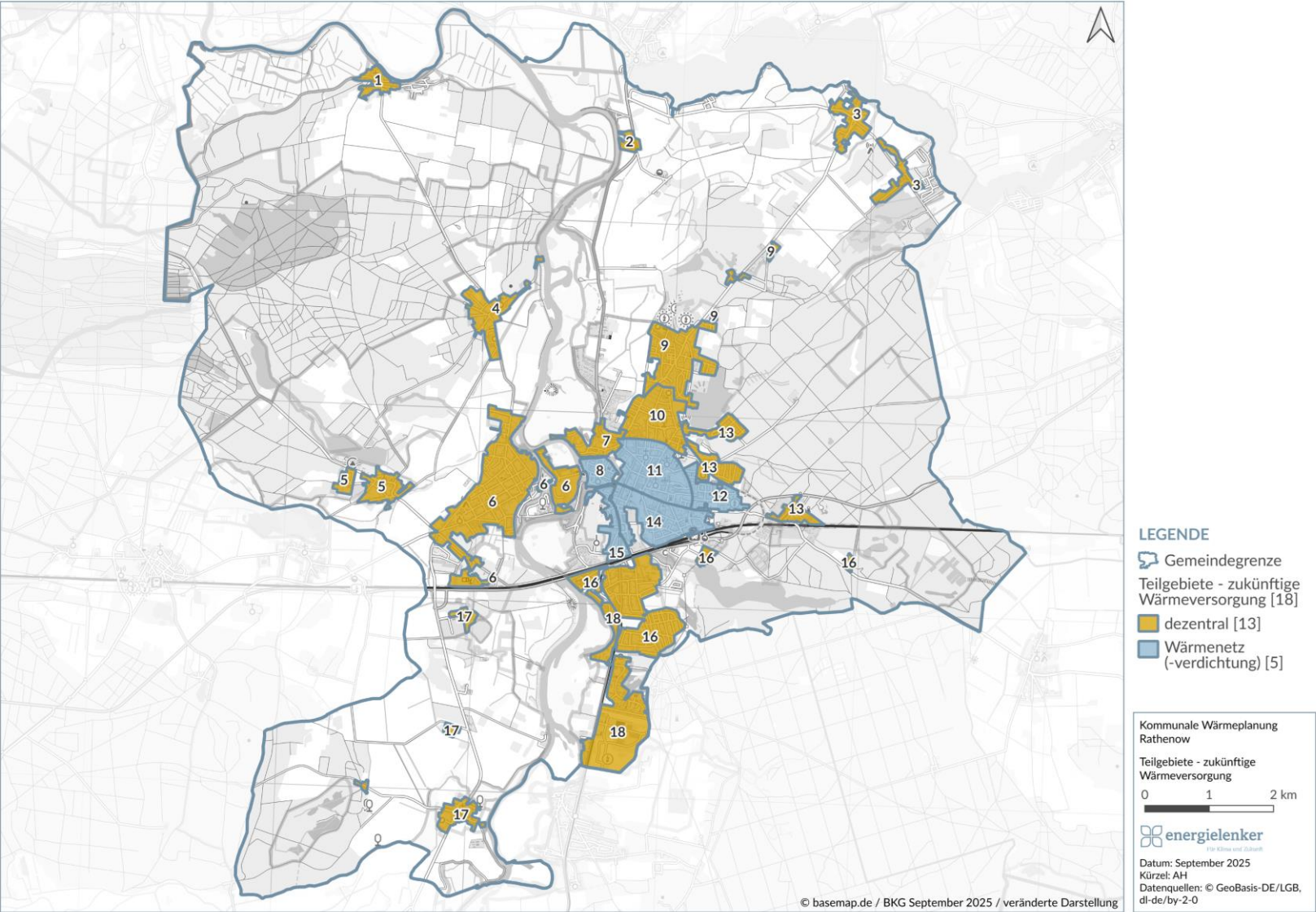
LEGENDE

-  Gemeindegrenze
-  Gebiete [18]



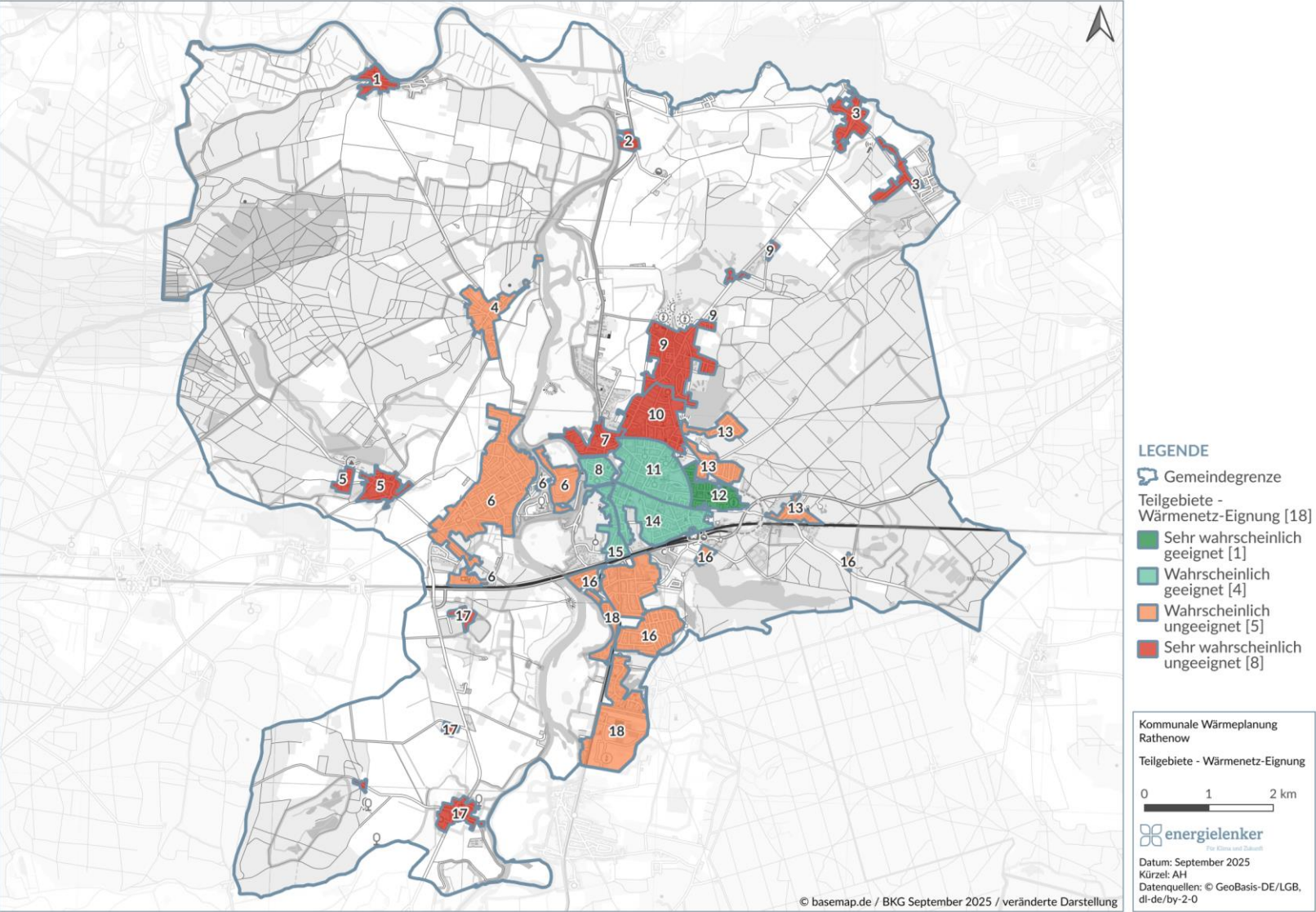
SZENARIEN

ZUKÜNFTIGE WÄRMEVERSORGUNG



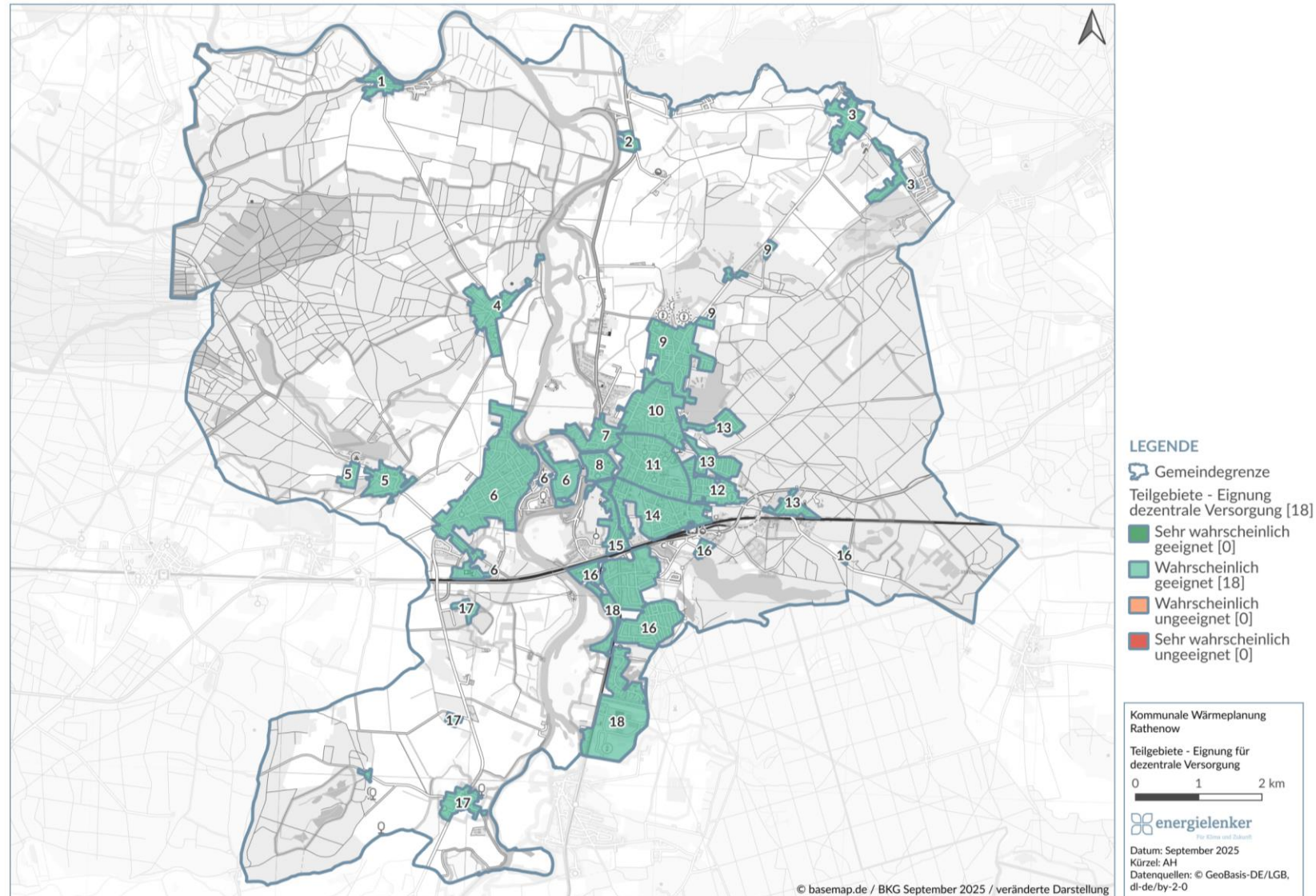
SZENARIEN

EIGNUNG FÜR DAS WÄRMENETZ



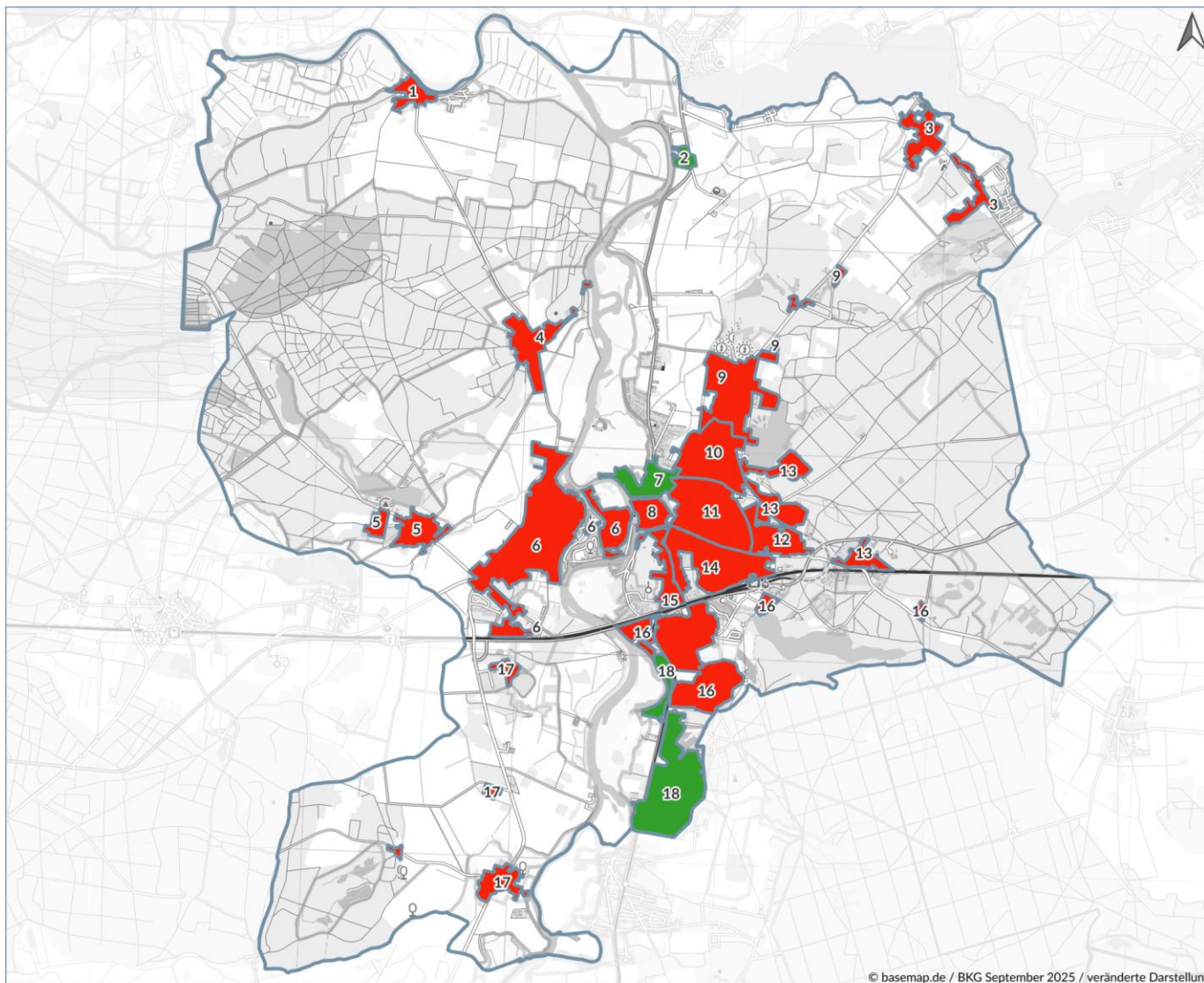
SZENARIEN

EIGNUNG FÜR DIE DEZENTRALE VERSORUNG



SZENARIEN

SANIERUNGSGEBIETE



Anzahl der Gebäude 7.118.

Die Auswahl der zu sanierenden Gebäude erfolgt nach dem größten Einsparpotenzial, denn dort ist der wirtschaftliche Anreiz für eine Gebäudesanierung am höchsten.

Insgesamt wurde für **4.584 Gebäude** ein Sanierungspotenzial berechnet. Dies entspricht **64 % des Gebäudebestands** in Rathenow. Bei vollständiger Sanierung könnten **12 % des gesamten Wärmebedarfs** eingespart werden. Das Hauptpotenzial liegt hierbei in der Sanierung von **Mehrfamilienhäusern**.

LEGENDE

- Gemeindegrenze
- Teilgebiete - Sanierungsgebiet [18]
- ja [15]
- nein [3]

Kommunale Wärmeplanung
Rathenow
Teilgebiete - Sanierungsgebiete

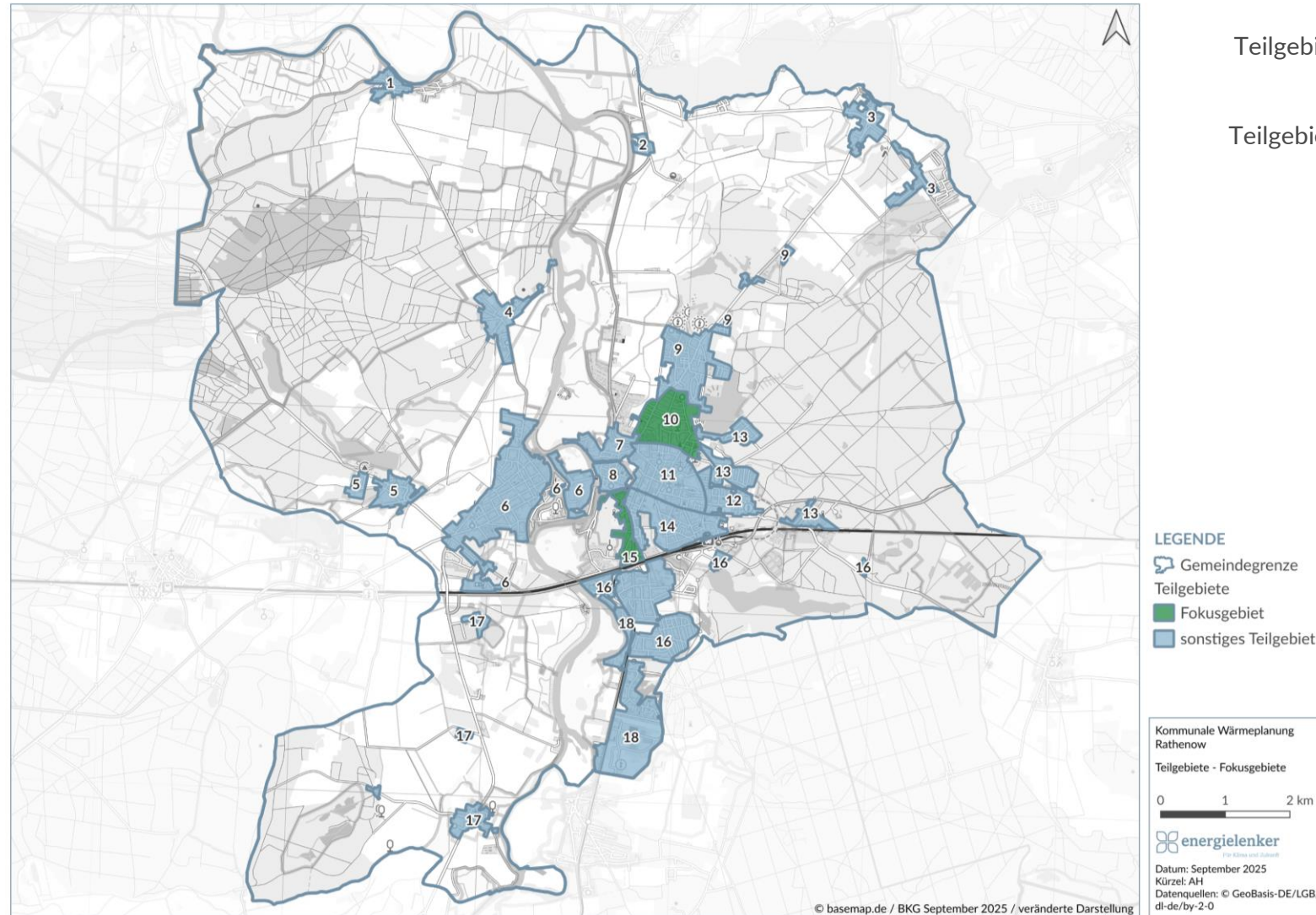
0 1 2 km

energielenker
Für Klima und Zukunft

Datum: September 2025
Kürzel: AH
Datenquellen: © GeoBasis-DE/LGB,
dl-de/by-2-0

SZENARIEN

TEILGEBIETE



SZENARIEN

TEILGEBIET 10 - DEZENTRALE VERSORGUNG

Energieplan-Gebiet 10 - Nordsiedlung 2

Rathenow

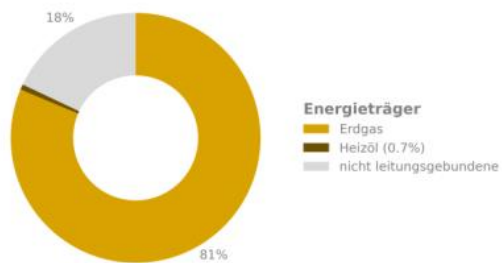
Bestand

Teilgebiet	10
Fläche	70 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	457
Vorwiegende Baualtersklasse	1919-1948
Wärmeverbrauch	13.137 MWh/a
Wärmedichte	188 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	84%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	412

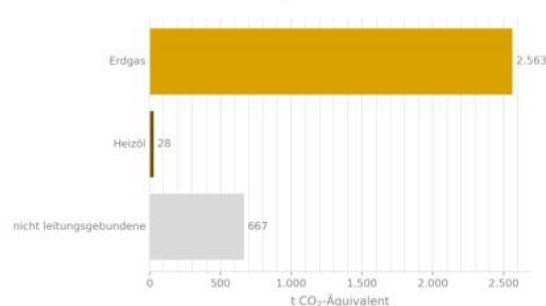


Energie- und THG-Bilanz

Wärmeverbrauch nach Energieträger
Basisjahr

THG-Emissionen
Basisjahr

Gesamt
3.258 ± CO₂-G



Beschreibung

Das Gebiet umfasst Ein- und Mehrfamilienhäuser und ein kleines Gewerbegebiet. Derzeit erfolgt die Wärmeversorgung mit 81 % Erdgas und in wenigen Baublöcken mit Heizöl. 18 % der Energieträger sind nicht leitungsgebunden und können nicht zugeordnet werden. Die Anzahl der Gebäude mit Sanierungspotential beträgt 412.

Energieplan-Gebiet 10 - Nordsiedlung 2

Rathenow

Wärmewendestrategie

Dezentral

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	Wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030 2035 2040)	Dezentral Dezentral Dezentral

Mögliche Großabnehmer/Akteure

Gebäudeeigentümer, Netzbetreiber Strom

Mögliche Wärmequellen

Umweltwärme (Luft, Erdwärmesonden und -kollektoren),
Solarthermie (Dachflächen)

Rahmenbedingungen für Transformation

Gebäude nach Energieträger der Heizung

Erdgas	384	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	0
Heizöl	1	Wärmepumpen	0
Kohle	0	Wärmenetz	0
keine Angabe	72		

Gebäude nach Baualter

0	Vor 1919	8	1991 - 2000	4
0	1919 - 1948	392	2001 - 2010	
0	1949 - 1978	0	2011 - 2019	
0	1979 - 1990	0	Ab 2020	
	keine Angabe	16		

Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	6,9 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	2,2 MW

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	8.642
---	-------

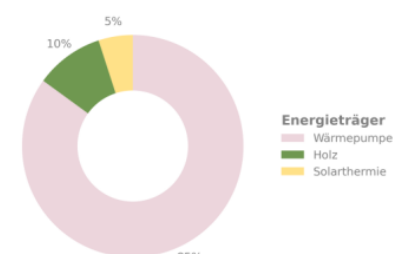
Zielbild

Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	164
Wärmeverbrauch im Zieljahr	10.177 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	145 MWh/ha*a

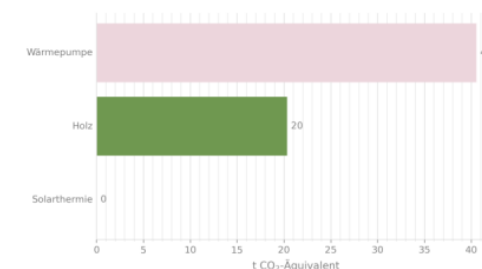
Zukünftig ist eine individuelle Versorgung der Gebäude zum Beispiel über Umweltwärme und elektrische Energie zu erwarten. Der Anschluss an das Wärmenetz ist nicht wirtschaftlich realisierbar.

Wärmeverbrauch nach Energieträger
Zieljahr 2045 - Szenario A



THG-Emissionen
Zieljahr 2045 - Szenario A

61 t 0



SZENARIEN

TEILGEBIET 10 - DEZENTRALE VERSORGUNG

Energieplan-Gebiet 10 - Nordsiedlung 2

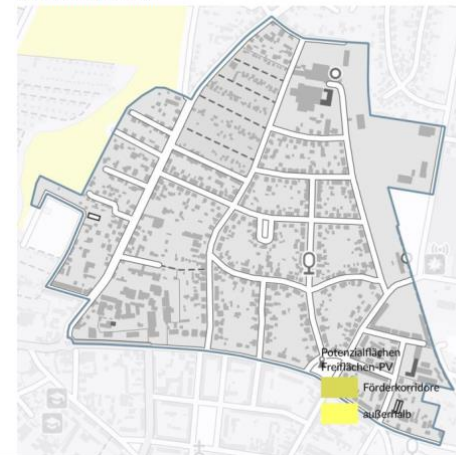
Rathenow

Potenziale zur Wärmeversorgung

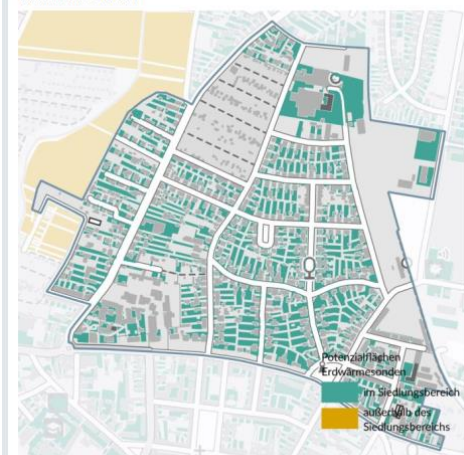
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Freiflächenpotenzial



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



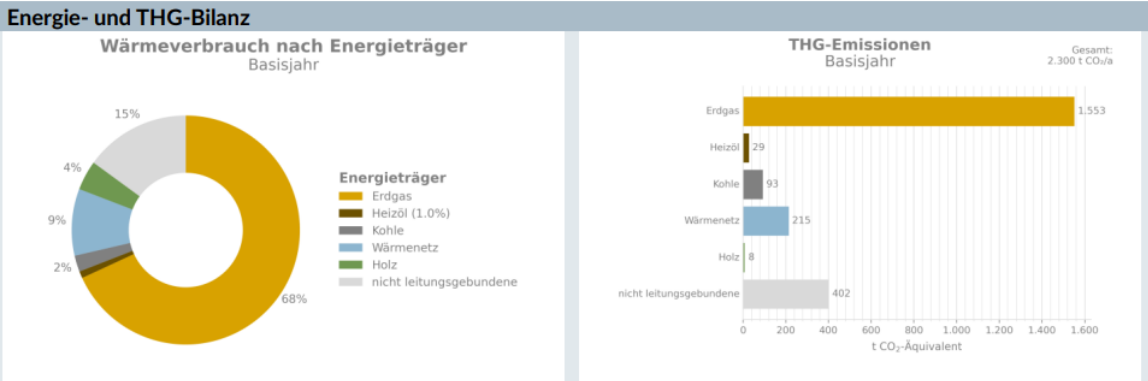
In Zukunft ist eine individuelle Versorgung der Gebäude, beispielsweise durch Umweltwärme und elektrische Energie, zu erwarten. Ein Anschluss an das Wärmenetz erscheint unter den gegebenen Bedingungen wirtschaftlich nicht realisierbar.

Um die Bürger in diesem Gebiet bei der Planung ihrer zukünftigen Wärmeversorgung zu unterstützen, kann eine Wärmepumpen-Kampagne durchgeführt werden.

SZENARIEN

TEILGEBIET 15 - WÄRMENETZVERDICHTUNG

Energieplan-Gebiet 15 - Am Weinbergpark		Rathenow
Bestand		
Teilgebiet	15	
Fläche	26 ha	
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Mischgebiet	
Anzahl Adressen	171	
Vorwiegende Baualterklasse	vor 1919	
Wärmeverbrauch	9.496 MWh/a	
Wärmedichte	365 MWh/ha*a	
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	3%	
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	368 m	
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	66%	
Gebäude mit Sanierungspotenzial	144	

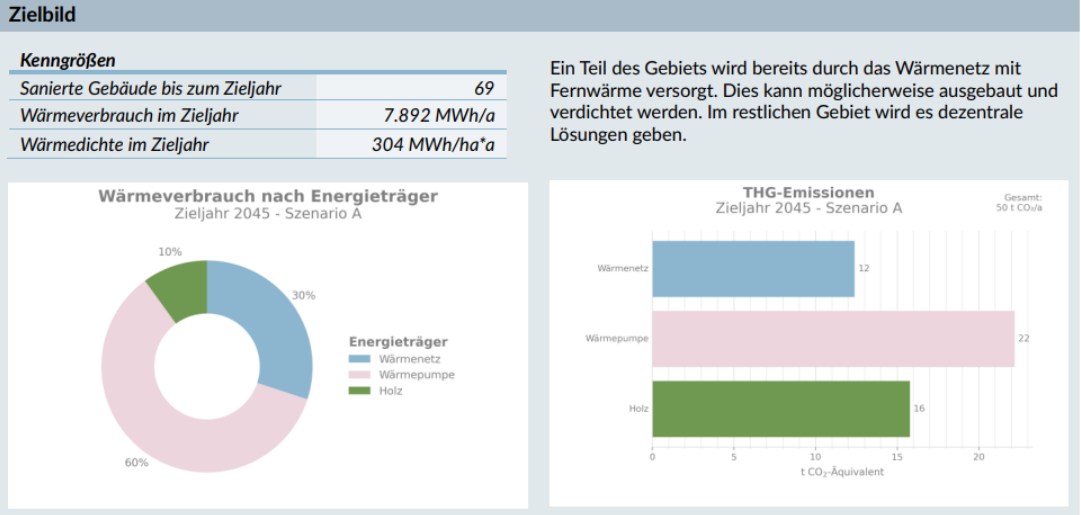


Beschreibung

Das Teilgebiet Am Weinbergpark umfasst und Mehrfamilienhäuser und einzelne Gewerbebetriebe. Die Wärmeversorgung erfolgt derzeit zu 68 % über Erdgas, zu 9 % mit Fernwärme und in einigen Baublöcken mit Holz, Kohle und Heizöl. 15 % der Energieträger sind nicht leitungsgebunden und können nicht zugeordnet werden. Die Anzahl der Gebäude mit Sanierungspotential beträgt 144.

Energieplan-Gebiet 15 - Am Weinbergpark		Rathenow
Wärmewendestrategie		Wärmenetzverdichtung
Eignung des Gebiets		
Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich geeignet	
Wärmenetz	Wahrscheinlich geeignet	
H ₂	Wahrscheinlich ungeeignet	
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030 2035 2040)	Wärmenetz Wärmenetz Wärmenetz	
Mögliche Großabnehmer/Akteure		Mögliche Wärmequellen
Gebäudeeigentümer, Rathenower Wärmeversorgung		Wärmenetz, Umweltwärme (Luft, Erdwärmesonden und -kollektoren)

Rahmenbedingungen für Transformation					
Gebäude nach Energieträger der Heizung			Gebäude nach Baualter		
Erdgas	113	Biogas	0	Vor 1919	90
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	5	1919 - 1948	61
Heizöl	2	Wärmepumpen	0	1949 - 1978	0
Kohle	3	Wärmenetz	5	1979 - 1990	5
keine Angabe	43			Ab 2020	0
keine Angabe			keine Angabe		
keine Angabe			keine Angabe		
Aggregierte Leistung im Gebiet			Mögliches Wärmenetz		
Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)			Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets		
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)			3.903 m		
5,0 MW					
1,6 MW					



SZENARIEN

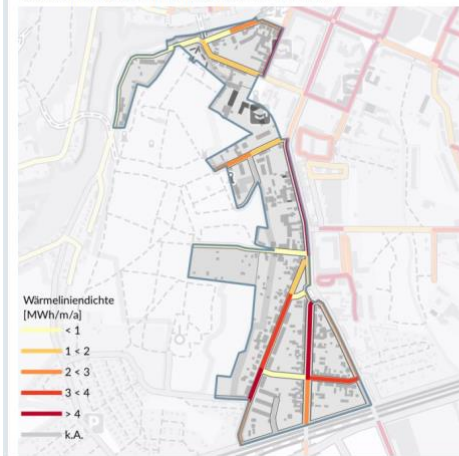
TEILGEBIET 15 - WÄRMENETZVERDICHTUNG

Energieplan-Gebiet 15 - Am Weinbergpark

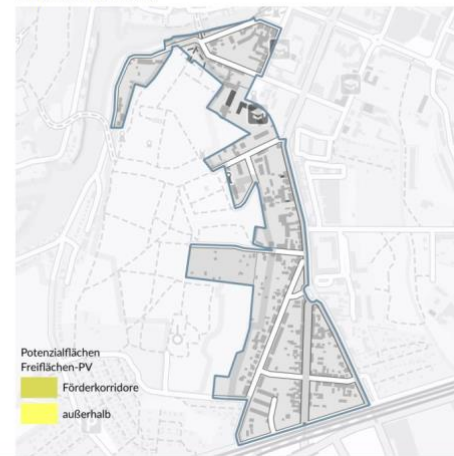
Rathenow

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)

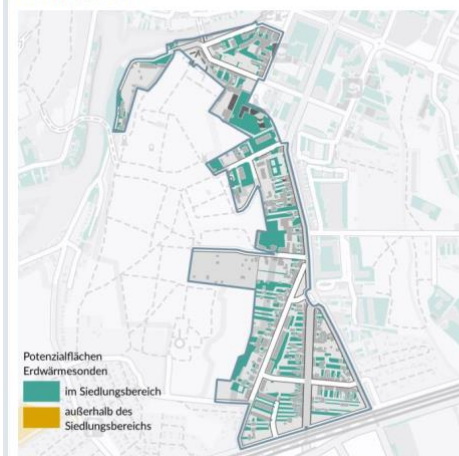


Freiflächenpotenzial

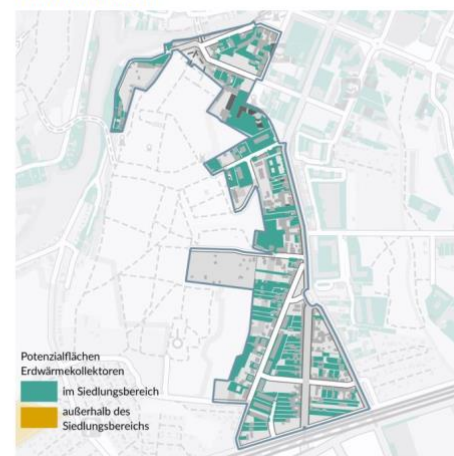


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Der nördliche Abschnitt des Fokusgebiets entlang der Bergstraße ist bereits an das Fernwärmenetz angebunden. Hier ist das Ziel die Anschlussquote an das Netz um 30% zu erhöhen. Hier wäre aufgrund der hohen Wärmedichte ein Wärmenetzausbau zu prüfen.

Die Rathenower Wärmeversorgung könnte entsprechend eine Machbarkeitsstudie zur Wärmenetzverdichtung und zum Wärmenetzausbau in diesem Teilgebiet in Auftrag geben. Ziel dieser Voruntersuchung ist es, das Wärmebedarfsprofil, die Netzstruktur, die Tragfähigkeit des Verteilnetzes und potenzielle Engpässe zu erfassen und darauf aufbauend konkrete Verdichtungs- und Ausbauoptionen abzuleiten.

Sowohl die Kosten für die Investitionen (Wärmenetzstränge, Erhöhung der Erzeugerkapazitäten) als auch die Verbrauchs- und Betriebskosten für die Wärmeerzeugung werden über die Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW) gefördert.

FRAGEN

Fragen?



KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG STADT RATHENOW

AGENDA

- ▶ Vorstellung energielenker
- ▶ Warum eine Kommunale Wärmeplanung?
- ▶ Ergebnisse der Wärmeplanung
 - ▶ Bestandsanalyse
 - ▶ Potenzialanalyse
 - ▶ Szenarien
- ▶ Was hat die Wärmeplanung mit mir zu tun?

WAS HAT DIE WÄRMEPLANUNG MIT MIR ZU TUN?

- ▶ Die Wärmeplanung ist erstmal als strategische Planungsgrundlage zu sehen. Wie sieht eine CO₂-neutrale Wärmeversorgung für Rathenow in 2045 aus.
- ▶ Entwicklung von möglichen Lösungsansätzen
- ▶ Die Ergebnisse der Wärmeplanung sind nicht verbindlich. Es besteht kein Anspruch auf eine bestimmte Versorgung.
- ▶ Die Gebäudeeigentümer haben die freie Entscheidung über ihre zukünftige Heizung.
- ▶ Der Wärmeplan bietet mehr Sicherheit und Planbarkeit für die zukünftige Wärmeversorgung. Gebiete zur zentralen (Wärmenetz) und dezentralen Versorgung werden ausgewiesen.
- ▶ Der Beschluss zum Wärmeplan stellt das GEG nicht sofort scharf, sondern dazu braucht es einen weiteren Beschluss der Stadtverordnetenversammlung.
- ▶ Aktuelle Informationen zum Wärmeplan gibt es auf der Webseite der Gemeinde.



Quelle: KI generiert

WIE GEHT ES WEITER?

BAUSTEINE EINER WÄRMEPLANUNG

Bestands- analyse

- Datenerfassung und Datenanalyse
- Identifikation des aktuellen Wärmebedarfs und-Versorgung

Potenzial- analyse

- Identifikation und Bewertung von potenziellen erneuerbaren Energien
- Ermittlung von potenziellen Wärmeeinsparungen

Szenarien- Analyse

- Entwicklung und Bewertung von Zukunftsszenarien
- Räumliche Auswertung für Eignung zur Versorgung mit Fernwärme und dezentralen Lösungen

Wärmewende- Strategie

- Priorisierung
- Umsetzungsvorschläge
- Abgleich mit Stadtplanung
- Integration in alle Verwaltungsebenen



Umsetzung

nicht Bestandteil der kommunalen Wärmeplanung

- ▶ Öffentliche Auslegung des Wärmeplans November 2025
- ▶ Beschluss des Wärmeplans in der SVV Januar 2026

KONTAKTIEREN SIE UNS!

energielenker projects GmbH
Energie – Gebäude – Mobilität – Umwelt

Charlottenstr. 16
10117 Berlin

Tel. 030 3087446-14
berlin@energielenker.de

www.energielenker.de