



# Kommunale Wärmeplanung für die Stadt Blankenburg (Harz) – öffentliche Präsentation der vorläufigen Ergebnisse

Blankenburg, 11.03.2025

**itagueri** | consult  
**con** | **energy**



Präsentation enthält vorläufige Ergebnisse

# Inhaltsverzeichnis

Vorstellung con energy consult	3
Einführung kommunale Wärmeplanung	6
Ergebnisse Bestands- und Potenzialanalyse	13
Zielszenario, Gebietseinteilung und Maßnahmen	16
Ausblick	24

# Wir sind ein etabliertes, auf die Energiewende spezialisiertes Beratungsunternehmen und Tochter der Tagueri AG



Beratungs- und Umsetzungspartner für Technologie-, Projekt- und Prozessmanagement

Seit über 25 Jahren auf die Energiewende spezialisierte Unternehmensberatung

**Branchen**  
Digitalisierung, Energie, Automotive, Luftfahrt, Verteidigung, Bahn

**Branchen**  
Energieversorger, Stadtwerke, Netzbetreiber, Kommunen, Verbände, Fonds & Investoren, Wohnungswirtschaft

> 650 Mitarbeitende

> 30 Mitarbeitende

12 Standorte

2 Standorte in Berlin & Essen



# Unsere Tools Digital Twin & simergy decken bereits die Wärmeplanung für ca. 10 Mio. Einwohner ab

Lübeck, Hanstedt

Hildesheim, Wolfsburg, Senden

Münster, Dortmund, Herne, Essen, Gütersloh

Bochum, Köln, Bocholt, Gladbeck, Bottrop, Gelsenkirchen

Nördl. Rheinland-Pfalz, Neuwied

Kassel, LK Kassel (7 Kommunen)

Wärmekataster Berlin, Glienicke/Nordbahn

Lübben, Michendorf, Schönefeld

BB an der Havel, WK Brandenburg

Jessen, Blankenburg, Bad Dürrenberg

Halle (Saale), Dessau, Zeitz, Borna

Göttingen, Bovenden, Halberstadt

Südhessen, Freising

- Wärmemarktanalyse
- Dekarbonisierungsstrategie
- simergy und Digital Twin (Tagueri)
- simergy und Digital Twin (ce|co)

# Das Projektteam für die Wärmeplanung in Blankenburg ist am Standort Berlin verortet

Projektleitung



Marc Mecke  
Projektleiter



Elias König  
Senior-Berater



Katja Kleiner  
Beraterin



Christoph Reichenbach  
Berater



Juliane Hauskrecht  
Geschäftsführerin



Philipp Melzer  
Manager

Qualitätssicherung

Expert to  
the Team

Operatives Team

Management | Support

# Anfang 2024 traten mit dem Gebäudeenergiegesetz und dem Wärmeplanungsgesetz zentrale Gesetzesänderungen in Kraft



**Bundes-Klimaschutzgesetz<sup>a</sup>**  
Ziel: Klimaneutralität 2045 und Festlegung von Sektorzielen

Wiederholte Zielverfehlung im Gebäudesektor in den Jahren 2020 – 2023 erhöhen den Handlungsdruck im Bereich der Wärmeversorgung



 **Novelle des Gebäudeenergiegesetzes (GEG)**

 **Wärmeplanungsgesetz (WPG)**

<b>Zielgruppe</b>	 Eigentümer:innen beheizter Gebäude	 Bundesländer, Kommunen und Wärmenetzbetreiber
<b>Regelungsgegenstand</b>	 65 % EE-Vorgabe für neue installierte Heizungsanlagen ab 2024 in Neubaugebieten und mit Vorliegen einer Wärmeplanung in Bestandsgebieten	 Verpflichtung zur Durchführung von <b>Wärmeplanungen</b> und Anforderungen an Wärmenetze
<b>Effekt auf die Wärme-wende</b>	 Mittel- bis langfristig drastische <b>Senkung der Treibhausgas-Emissionen</b> und des <b>Verbrauchs fossiler Brennstoffe</b>	 Hoher Einfluss auf künftiges <b>Design der Energieverteilnetze</b> und verfügbare Dekarbonisierungsoptionen

<sup>a</sup> Bundes-Klimaschutzgesetz

# Was bedeutet kommunale Wärmeplanung (KWP) im Allgemeinen?

## Was ist/macht die KWP?

- › strategische Planung der Stadt zur zukünftigen Wärmeversorgung im gesamten Stadtgebiet
- › Informationsquelle für alle Betroffenen (Stadtgesellschaft, Verwaltung, Unternehmen, ggf. Investoren), welche Potenziale lokal vorliegen und ob/wie diese genutzt werden könnten
  - › Einschätzung der Stadtverwaltung zu zukünftiger Nutzung unter Einbezug der Wirtschaftlichkeit
- › Aufzeigen konkreter Transformationsansätze
- › Umsetzung notwendiger/wirkungsvoller Maßnahmen, um die erwartete und gewünschte Entwicklung der Wärmeversorgung zu realisieren

## Was ist/macht die KWP nicht?

- › Die Ergebnisse der KWP sind **nicht bindend**/rechtlich verbindlich
  - › keine abgeleiteten, direkten Verpflichtungen oder Verbote (Heizungswahl und -wechsel werden **nicht** vorgeschrieben)
- › Die KWP stellt keine starre bzw. unumstößliche Planung dar, sondern soll allen Beteiligten eine Orientierung geben
  - › durch sich stetig verändernde Rahmenbedingungen ist die KWP als dynamisches Konstrukt zu verstehen

# In vier Schritten zum kommunalen Wärmeplan

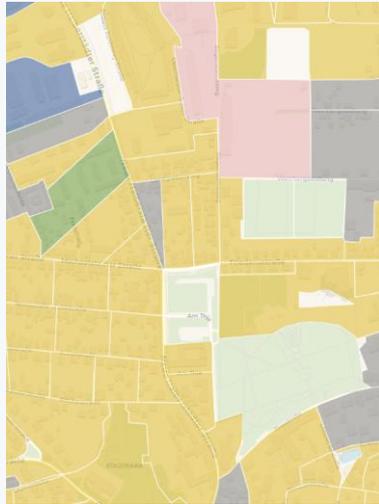
Partizipation relevanter Stakeholder, Projektmanagement & Kommunikation

1 Bestandsanalyse

2 Potenzialanalyse

3 Zielszenarien

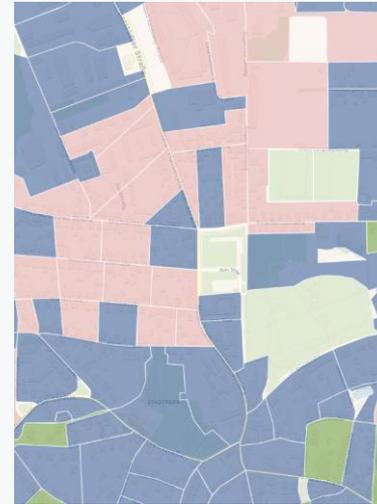
4 Wärmeplan



- Nahwärme
- Heizstrom
- Heizöl
- Biomasse
- Erdgas



- Flusstermie
- Geothermie
- Solarthermie
- Abwärme Industrie
- 📍 Startpunkt Nahwärme



- Heizstrom
- Nahwärme
- Biomasse

Kategorie	Maßnahme
Satzungen, Gebote, Standards	Standardisierung (Bau-/Wassergr) bei rechtlichen Genehmigungsgras (Bspw. Bauverfahren / Wasserschutz / Zugang zu EE-Quellen)
Satzungen, Gebote, Standards	Erweiterung des Wärmenetz-Gestaltungsspiel
Kommunikation	Kommunikationskampagne zur KWP (Bspw. gemeinsame Kommunikation mit den Stakeholdern, Aufklärung für Bürger u. a. über Online-Plattform)
Flankierende Maßnahmen	Kooperationsvereinbarungen mit Infrastrukturbetreibern (Bspw. Koordination von Bauvorhaben, Joint Ventures, ...)
Kommunikation	Schmersteileger & Heizungsbauer müssen im Sinne der KWP beraten

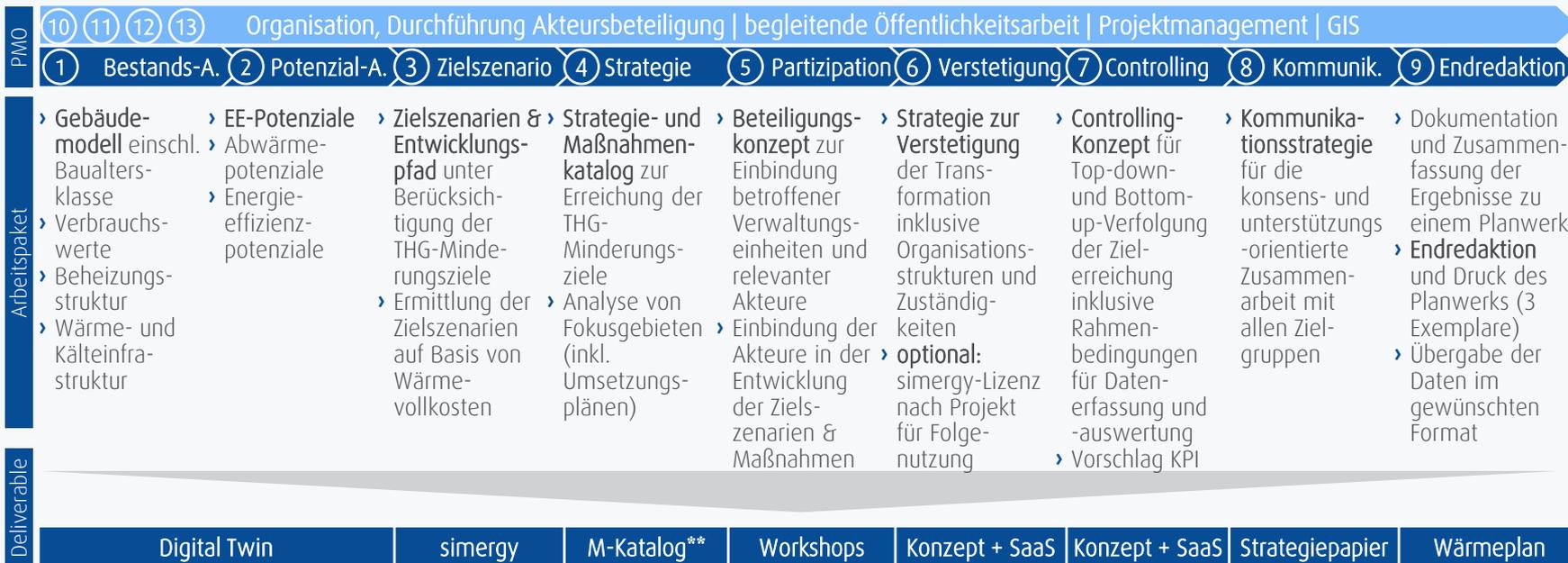
Standardisierung der rechtlichen Genehmigungsgras (Bauverfahren, Wasserschutz)

Kooperationsvereinbarungen mit Wohnungsunternehmen

Schmersteileger & Heizungsbauer müssen im Sinne der KWP beraten



# Der Projektablauf orientiert sich an einen kommunalen Wärmeplan gem. KRL\* und unterteilt sich in 13 Arbeitspakete

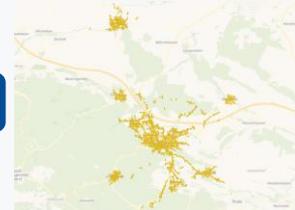


\* Technischer Annex der Kommunalrichtlinie im Rahmen der NKI des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz vom 22. November 2021 mit Änderung vom 18. Oktober 2022  
 \*\* Maßnahmenkatalog

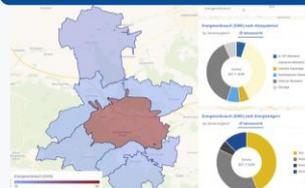
# Den Besonderheiten der Stadt Blankenburg wurden im Projekt Rechnung getragen

- › Vielfältige Stadt im Harz
  - › 7 Ortsteile
  - › Heterogene Bebauungsstruktur
- › Energieinfrastruktur Blankenburg
  - › Fast flächendeckende Gasnetze
  - › vier bestehende Nahwärmenetze in Blankenburg
- › Vielzahl möglicher Wärmepotenziale
  - › Kläranlage des TAZV
  - › Abwärme aus Industrie
  - › Abwärme aus Fließgewässern

## Lage des Gasnetzes

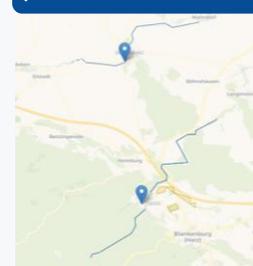


## Energiedaten



Verbrauch nach Energieträgern

## Potenziale



Mögliche Potenziale

# Der Projektzeitplan sieht eine Laufzeit bis Ende März vor



◆ Jour fixe, ca. alle zwei Wochen    ◆ Beteiligung der politischen Gremien oder Lenkungsreis

# Die kommunale Wärmeplanung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit allen relevanten lokalen Stakeholdern



Stadtwerke Blankenburg  
GmbH

avacon

Avacon Netz GmbH  
Avacon Natur GmbH



Mitteldeutsche Netz-  
gesellschaft Strom/  
enviaM



Trink- und  
Abwasserzweckverband  
Vorharz



Wohnungsgenossenschaft  
Blankenburg e.G.



Blankenburger  
Wohnungsgesellschaft  
mbH



GWG Blankenburg eG



CELENUS Teufelsbad  
Fachklinik Blankenburg  
GmbH

HALBERSTADTWERKE

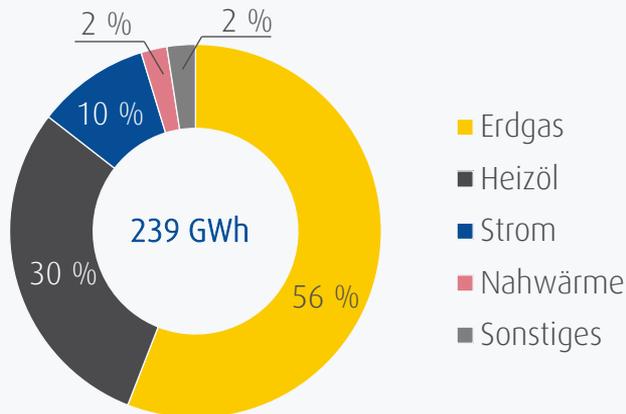
Halberstadtwerke



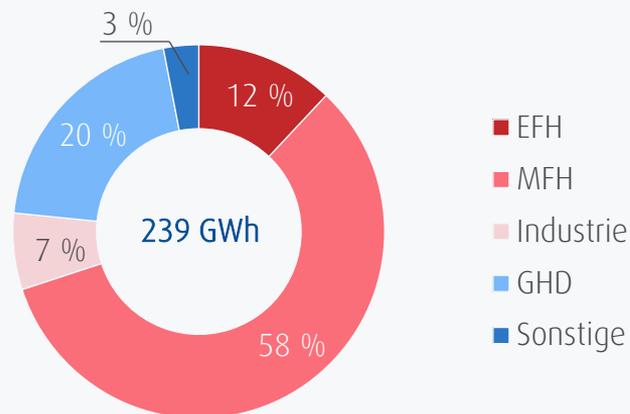
Nordharz Center

# Die gebäudescharfe Bestandsanalyse erfasst als Grundlage für die KWP alle relevanten Gebäude- und Heizungsdaten

Endenergieverbrauch nach Energieträger 2023



Endenergieverbrauch nach Gebäudetyp 2023

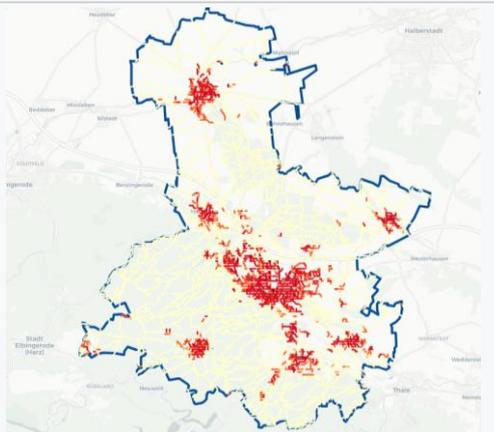


Aktuell werden über 85 % des Endenergieverbrauches in Blankenburg über fossile Energieträger gedeckt. Mit ~170 GWh entfällt der größte Anteil des Energiebedarfs auf Wohngebäude

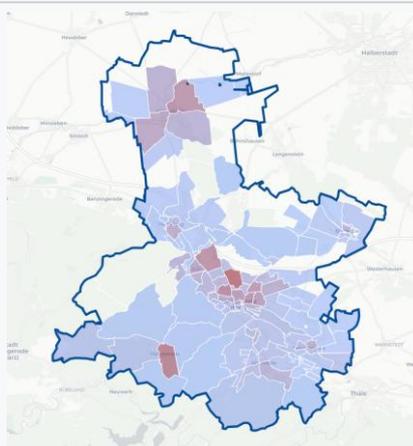
EFH = Einfamilienhaus, MFH = Mehrfamilienhaus, GHD = Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

# Die höchsten Wärmebedarfe liegen zentral in der Kernstadt sowie nachgelagert in weiteren Ortsteilen, z. B. Derenburg

Wärmelinien-dichte in Blankenburg  
[kWh/m]



Endenergiebedarf auf  
Flurebene 2023



Der gesamte Wärmebedarf liegt bei 231 GWh/a



Mit ~ 122 GWh werden ~ 53 % davon mit Erdgas gedeckt

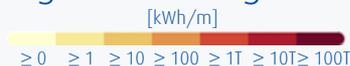


~ 56.400 t CO<sub>2</sub> werden dadurch jährlich emittiert



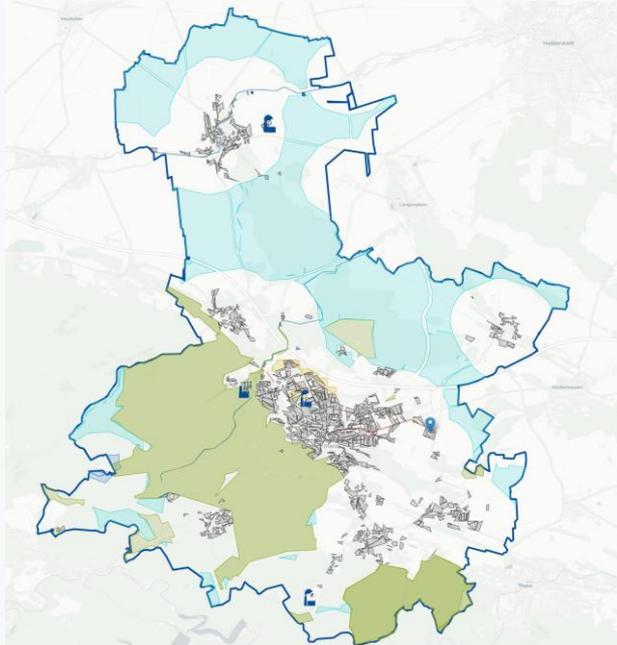
~ 70 % des Wärmebedarfes entfällt auf Wohngebäude

Dort gibt es den größten Handlungsbedarf, aber auch den größten Hebel für Einsparungen



vorläufige  
Ergebnisse

Theoretische EE-Potenziale sind flächendeckend verfügbar. In der Praxis kann allerdings nur ein kleiner Teil davon genutzt werden



- Solarthermie Freifläche
- Oberflächennahe Geothermie
- Naturschutzgebiet
- Wasserschutzgebiet
- Industrielle Abwärme/KWK
- Windflächen
- Kläranlage

# Für die Zukunftsprognose in Blankenburg wurden drei Szenarien parametrisiert und berechnet

## Szenario 1: Frühestmögliche KWP

-  Netzausbau von 1,5 km pro Jahr
-  kein Anschluss- und Benutzungsgebot (AuB)
-  moderate Sanierung von 1,2 % p. a.
-  Keine Betrachtung von Wasserstoff
-  Verabschiedung und Inkrafttreten des Wärmeplans bis 2026

## Szenario 2: Spätestmögliche KWP

-  Netzausbau von 1,5 km pro Jahr
-  kein Anschluss- und Benutzungsgebot (AuB)
-  moderate Sanierung von 1,2 % p. a.
-  Keine Betrachtung von Wasserstoff
-  Verabschiedung des Wärmeplans in 2028 und Inkrafttreten bis 2029

## Szenario 3: Wasserstoff

-  Netzausbau von 1,5 km pro Jahr
-  kein Anschluss- und Benutzungsgebot (AuB)
-  moderate Sanierung von 1,2 % p. a.
-  Betrachtung von Wasserstoff im Gasverteilnetz ab 2032
-  Verabschiedung des Wärmeplans in 2028 und Inkrafttreten bis 2029

a | Anschluss- und Benutzungsgebot

# Der Vergleich der Szenarien zeigt diverse Vor- und Nachteile für Stadt, Stadtbevölkerung und Stakeholder

## Szenario 1: Frühestmögliche KWP

- + größte CO<sub>2</sub>-Ersparnis über Zeitverlauf
- + regulatorische Rahmenbedingungen werden früh abgesteckt
- keine Möglichkeit nach 2026 neue Erdgasheizungen einzubauen
- Geringere Auswahl an Heizsystemen ohne Wasserstoff
- + freiwilliger Anschluss an Wärmenetz führt zu höherer Akzeptanz

## Szenario 2: Spätestmögliche KWP

- geringere CO<sub>2</sub>-Ersparnis über Zeitverlauf
- spätere Klimaneutralität im Blankenburger Wärmemarkt
- + freie Heizungswahl bis zur Verabschiedung 2028
- Geringere Auswahl an Heizsystemen ohne Wasserstoff
- + freiwilliger Anschluss an Wärmenetz führt zu höherer Akzeptanz

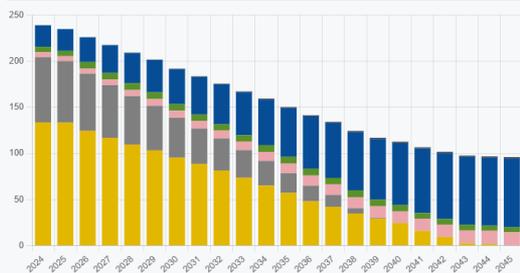
## Szenario 3: Wasserstoff

- geringere CO<sub>2</sub>-Ersparnis über Zeitverlauf
- spätere Klimaneutralität im Blankenburger Wärmemarkt
- + freie Heizungswahl bis zur Verabschiedung 2028
- + Möglichkeit H<sub>2</sub>-Heizungen zu betreiben
- + freiwilliger Anschluss an Wärmenetz führt zu höherer Akzeptanz
- Hohe Unsicherheiten bzgl. H<sub>2</sub>-Verfügbarkeit und Preisen

# Bei möglichst früher Kommunikation der Ergebnisse, vereint Szenario 2 Klimaneutralität in 2045 und erwartbare Akzeptanz

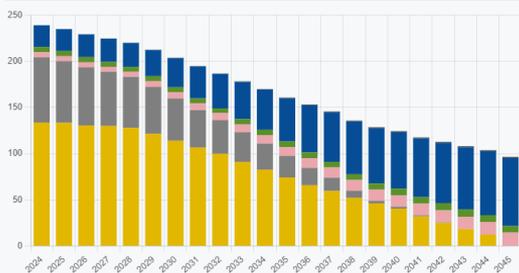
Empfehlung Projektteam

## Szenario 1: Frühestmögliche KWP



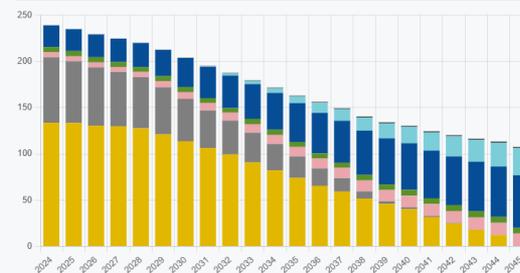
15 GWh (+170%)  
 75 GWh (+219%)  
 0 GWh (-100%)

## Szenario 2: Spätestmögliche KWP



15 GWh (+170%)  
 74 GWh (+214%)  
 0 GWh (-100%)

## Szenario 3: Wasserstoff



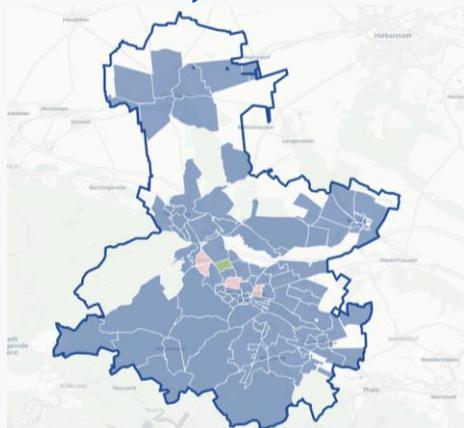
14 GWh (+210%)  
 57 GWh (+143%)  
 0 GWh (-100%)

- Gas
- Heizöl
- Fernwärme
- Biomasse
- Strom
- Nahwärme
- H<sub>2</sub>

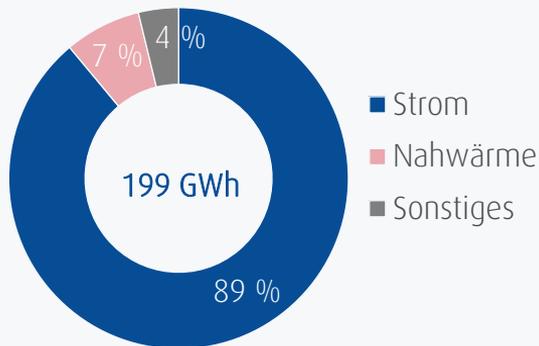
- Endenergieverbr. Wärmenetze 2045
- Endenergieverbr. Heizstrom 2045
- Endenergieverbr. Erdgas 2045

# In Szenario 2 wird bei späterer Verabschiedung der KWP eine klimaneutrale Wärmeerzeugung bis 2045 erzielt

Primärer Energieträger auf Flurebene im Jahr 2045



Wärmebedarf nach Energieträger im Jahr 2045

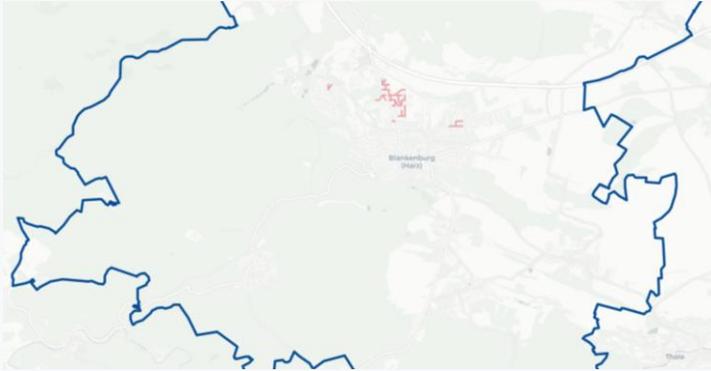


-  Netzgesamtlänge von 28 km an bis zu drei Wärmenetzen
-  durch Sanierungen fällt der Wärmebedarf um ~ 14 %
-  Strom deckt bis 2045 fast 90 % des Wärmebedarfes ab
-  trotz Netzausbau nur ~ 7 % durch Wärmenetze

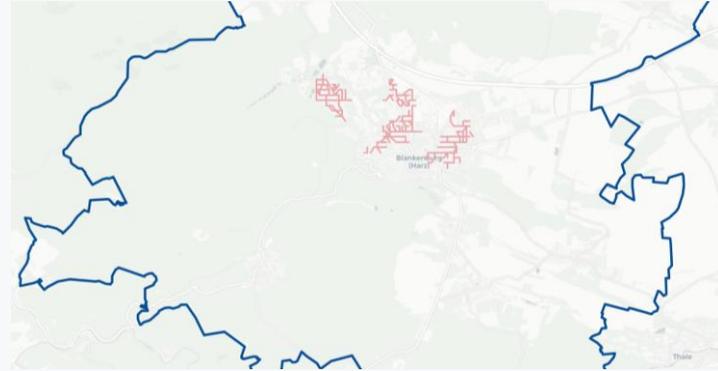
Hierbei werden die heutigen Gas- und Ölheizungen zum Großteil durch Heizstrom und zum geringeren Teil durch Fern- und Nahwärme ersetzt

# Die Modellergebnisse zeigen wachsende Nahwärmenetze in der Kernstadt

2024



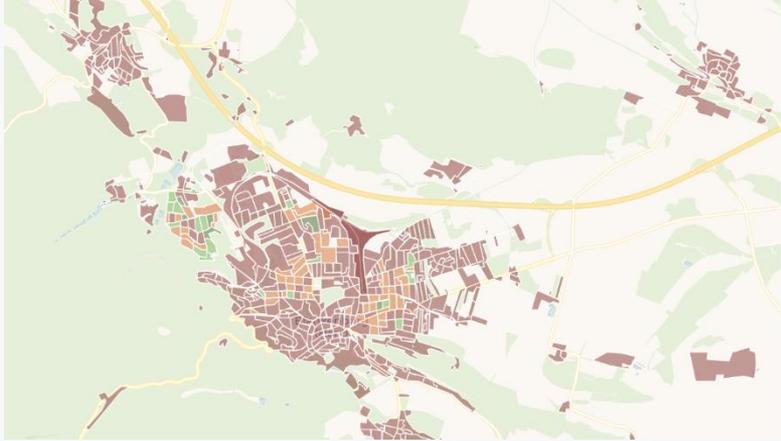
2045



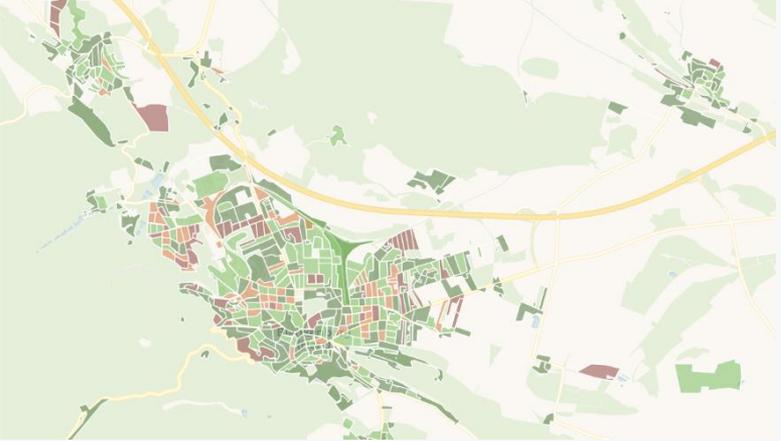
Das Netzwachstum von bis zu 1,5 km pro Jahr führt zu einer gesamten Wärmenetzlänge in Blankenburg von ~28 km im Jahr 2045

# Auf Basis der Simulationsergebnisse wird eine vorläufige Eignung der Baublöcke für die Wärmeversorgungsarten eingeteilt

Eignungsgebiete für Wärmenetze 2045



Eignungsgebiete für dezentrale Wärmeversorgung 2045



**Eignungsklassen nach Anteil an der Wärmeversorgung**

$x < 25 \%$	= sehr wahrscheinlich ungeeignet	■
$25 \% \leq x < 50 \%$	= wahrscheinlich ungeeignet	■
$50 \% \leq x < 75 \%$	= wahrscheinlich geeignet	■
$x \geq 75 \%$	= sehr wahrscheinlich geeignet	■

# Ausblick: Die Gebietseinteilung wird Blankenburg in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete einteilen



Wärmenetzgebiete unterteilen sich in **Verdichtung** (bestehendes Netz) & **Ausbauggebiete** (kein Bestandsnetz)



In **Wärmenetzprüfgebieten** ist ein Ausbau möglich, muss aber im Einzelfall geprüft werden

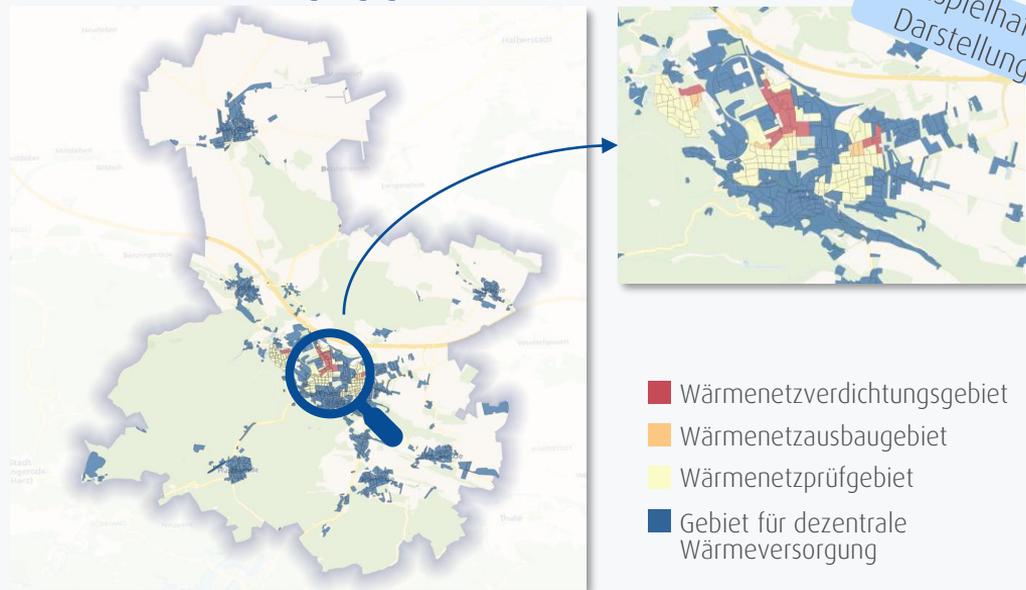


Gebiete ohne Wärmenetz und überwiegender Stromversorgung werden als **dezentrale Gebiete** definiert



**Wasserstoffnetzgebiete** können durch fehlende Pläne nicht ausgewiesen werden

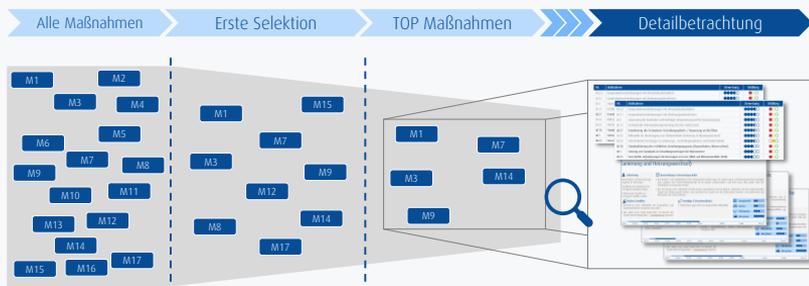
Wärmeversorgungsgebiete auf Baublockebene 2045



Beispielhafte Darstellung

# Die Auswahl der TOP-Maßnahmen erfolgte in zwei Workshops und nach einer Detailbewertung anhand von fünf Kriterien

## Konzept der Maßnahmauswahl



## Ergebnis des Auswahlprozesses



Schaffung der Stelle Klimaschutzmanager:in



Aufnahme von Maßnahmen der KWP im integrierten Stadtentwicklungskonzept



Umfangreiche Kommunikationskampagne zur Notwendigkeit und Ergebnissen der KWP



Anpassung Flächennutzungsplan (bspw. Flächen für Energieerzeugung / dezentrale Anlagen)



Fortlaufende Wärmeplanungsmeetings

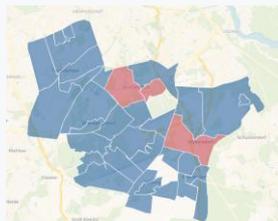
Die fünf TOP-Maßnahmen sollen im Zeitraum bis zur Aktualisierung der Wärmeplanung (in fünf Jahren) umgesetzt werden

# Nach Projektabschluss muss die kommunale Wärmeplanung veröffentlicht, verabschiedet und umgesetzt werden



## Fertigstellung der KWP und Übergabe der Dokumente

- › Fertigstellung des Wärmeplanes in Berichts- und Kartenform
- › Übergabe des finalen Berichts sowie der georeferenzierten Daten und des Kartenmaterials



## Veröffentlichung und Verabschiedung der KWP

- › Veröffentlichung der Ergebnisse durch die Stadt
- › begleitende Öffentlichkeitsarbeit und Information der Bürgerschaft
- › Verabschiedung der KWP und die Gebietsausweisung durch die politischen Gremien



Mit Verabschiedung der KWP tritt die 65 % EE-Regelung auch in Bestandsgebieten in Kraft (spätestens 01.07.2028)



## Umsetzung und Fortschreiben der KWP

- › nach der Verabschiedung dürfen in Bestandsgebäuden keine neuen Heizungen mehr eingebaut werden, die nicht zu 65 % mit erneuerbaren Energien betrieben werden
- › Umsetzung und Monitoring der identifizierten Maßnahmen
- › Das Wärmeplanungsgesetz sieht eine Fortschreibung der Wärmeplanung alle fünf Jahre vor

# Wir stehen für die Beantwortung Ihrer offenen Fragen bereit



Ansprechpartnerin der Stadt  
Blankenburg für weitere  
Nachfragen: Judith Dudenhöfer



Ansprechpartner von  
con|energy consult:  
Marc Mecke

Antworten zu häufig gestellten Fragen erhalten Sie unter anderem auch hier:

[Gebäudeenergiegesetz \(GEG\)](#)

[Kommunale Wärmeplanung](#)

---

# Kontakt

Marc Mecke  
Projektleiter  
E-Mail: [marc.mecke@ceco.de](mailto:marc.mecke@ceco.de)

Elias König  
Senior-Berater  
E-Mail: [elias.koenig@ceco.de](mailto:elias.koenig@ceco.de)

 | consult

**con** | **energy**

con|energy consult GmbH  
Joachimsthaler Straße 20  
10719 Berlin  
[www.ceco.de](http://www.ceco.de)

Norbertstraße 5  
45131 Essen

