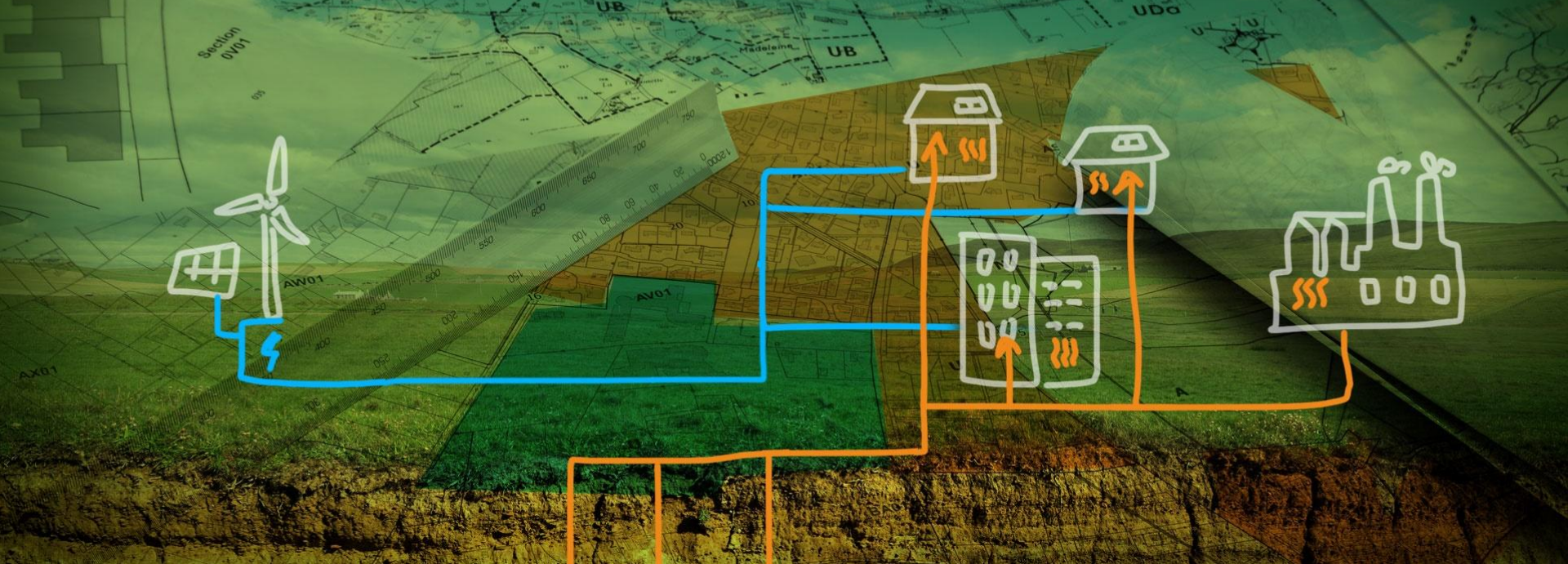




KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG FÜR UND MIT LEVERKUSEN

Ausschuss für Bürgereingaben und Umwelt am 16.04.2026

Inhalte

- 1 Die Kommunale Wärmeplanung - eine kurze Einordnung
- 2 Ergebnisse der Bestandsanalyse
- 3 Ergebnisse der Eignungsprüfung
- 4 Ergebnisse der Potenzialanalyse
- 5 Zielszenario
- 6 Fokusgebiete
- 7 Maßnahmenkatalog & Ausblick

1

Die Kommunale Wärmeplanung - eine kurze Einordnung

Einordnung der Kommunalen Wärmeplanung

- **Pflichtaufgabe** für Kommunen seit 01.01.2024
(Frist für Leverkusen gemäß WPG: 30.06.2026)
- Wichtiges Instrument für die Wärmewende: Grundlage der **strategischen Ausrichtung** auf Ebene der Kommune
- Ziel: den besten und effizientesten Weg für Leverkusen für eine **treibhausgasneutrale Wärmeversorgung** auf Basis erneuerbarer Energien und unvermeidbarer Abwärme bis 2045 festlegen
- KWP ersetzt keine Detailplanung vor Ort und gibt keine Vorschriften für Einzelgebäude vor (Abgrenzung vom GEG)

„Der Wärmeplan [...] begründet keine einklagbaren Rechte oder Pflichten.“
(WPG § 23 Abs. 4)

2

Ergebnisse der Bestandsanalyse

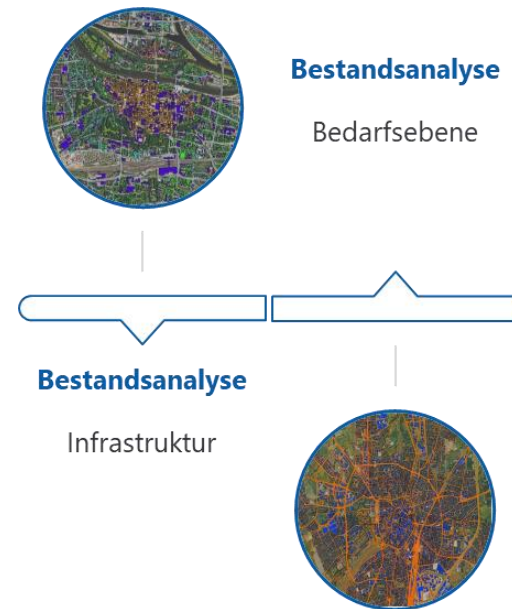
Bestandsanalyse: Ziele



Ziele

Die Bestandsanalyse ist der erste Schritt in der Kommunalen Wärmeplanung und bildet die Grundlage für alle weiteren Phasen. Ihre Hauptziele lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Erfassung des aktuellen Wärmebedarfs
- Analyse der bestehenden Infrastruktur
- Ermittlung der CO₂-Emissionen des Wärmesektors
- Georeferenzierte Darstellung der Ergebnisse
- Grundlagen schaffen für zukünftige Planungen



Technologieverteilung in der Wärmebereitstellung

Fragestellung

Wie ist die Wärmebereitstellung in Leverkusen strukturiert?

Zielstellung

Die Technologieverteilung dient zur Berechnung des wärmebedingten Endenergiebedarfs und der CO₂-Emissionen und zeigt konkrete technische Handlungsfelder auf.

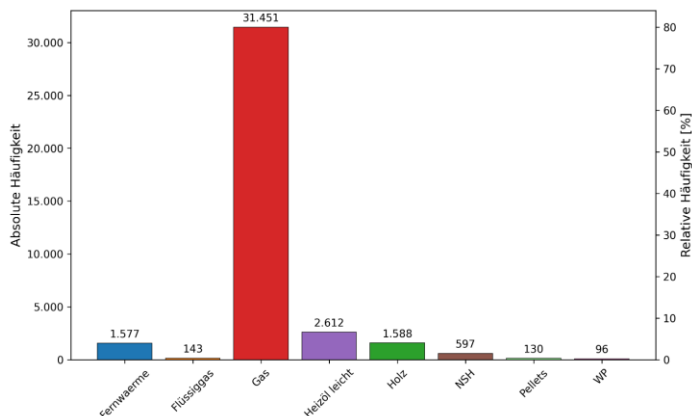
Ergebnis

82 % der Gebäude nutzen Erdgas in der Wärmeversorgung.

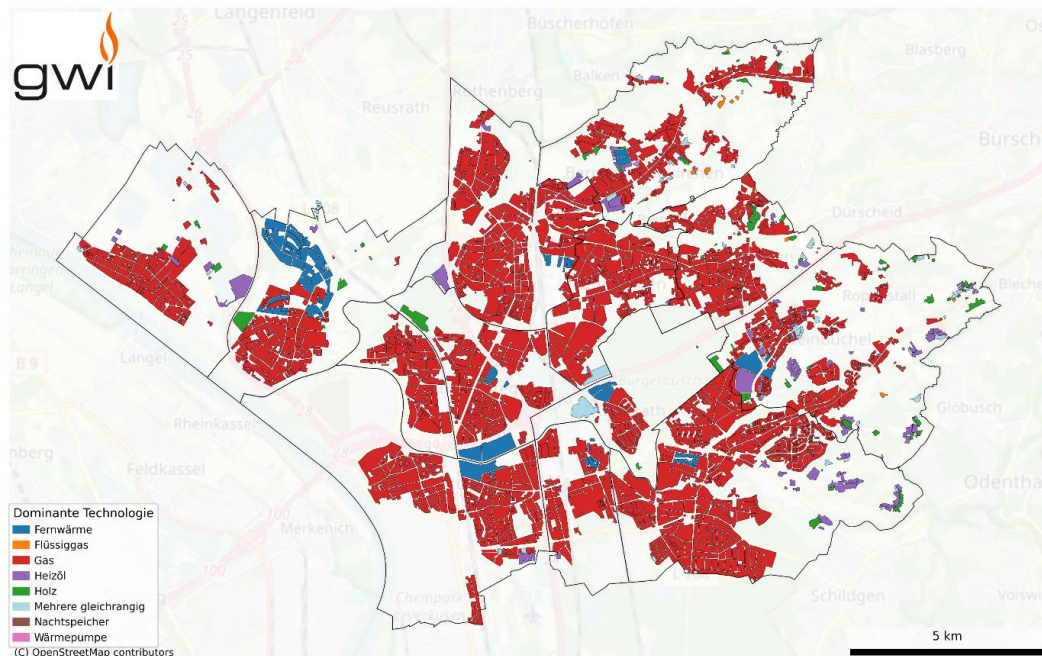
Datenquellen

[EVL, RNG, Kehrdaten, GWI]

Technologien in der Wärmebereitstellung



Dominante Technologie je Baublock (ohne Industrieblöcke)



Anmerkung:

Da die verfügbaren Kehrdaten nicht flächendeckend zur Verfügung stehen, sind Datenlücken mit Hilfe synthetischer Daten, basierend auf der Verteilung der vorhandenen Daten, aufgefüllt worden.

Es handelt sich um die „dominante Technologie auf Baublockebene“. Das bedeutet, dass die Mehrzahl der Gebäude/Wohnungen in einem Baublock über die dominante Technologie versorgt werden. Minderheiten an Gebäuden/Wohnungen innerhalb eines Baublocks können über eine oder mehrere andere Technologie/n versorgt werden.

Analyse: Wärmenetze und -leitungen und Wärmeherzeugungsanlagen

Fragestellung

Welche Gebiete sind bereits wärmenetztechnisch erschlossen?

Zielstellung

Erfassung bestehender Wärmenetzstrukturen und bereitgestellter Fernwärme.

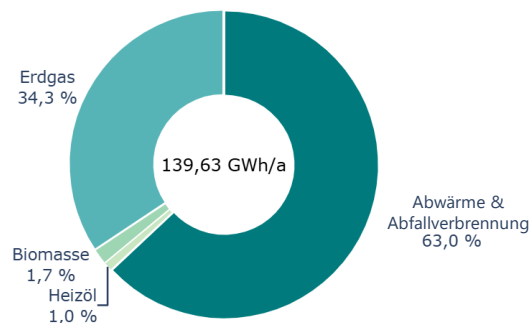
Ergebnis

In rd. 7 % der Baublöcke bestehen Wärmenetzanschlüsse. Jährlich werden rd. 140 GWh Fernwärme auf rd. 135 km Leitung bereitgestellt.

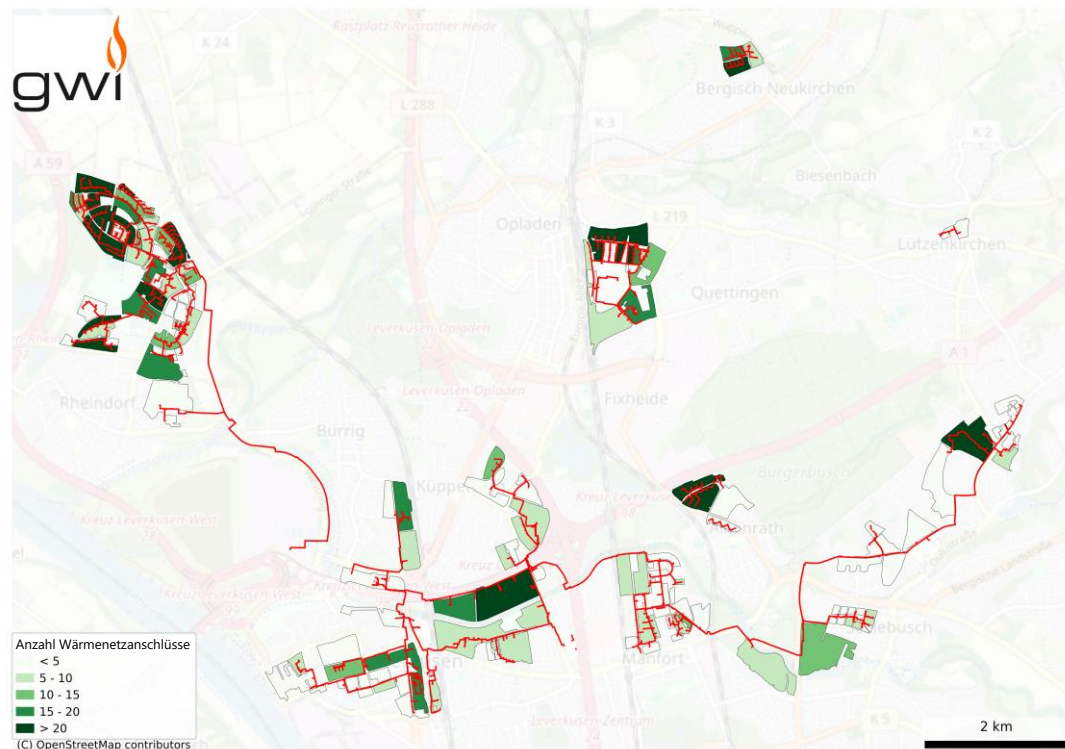
Datenquellen

[EVL, LANUK]

Anteile der Energieträger in der Wärmenetzversorgung



Wärmenetzversorgungsgebiete nach Anzahl der Anschlüsse im Baublock

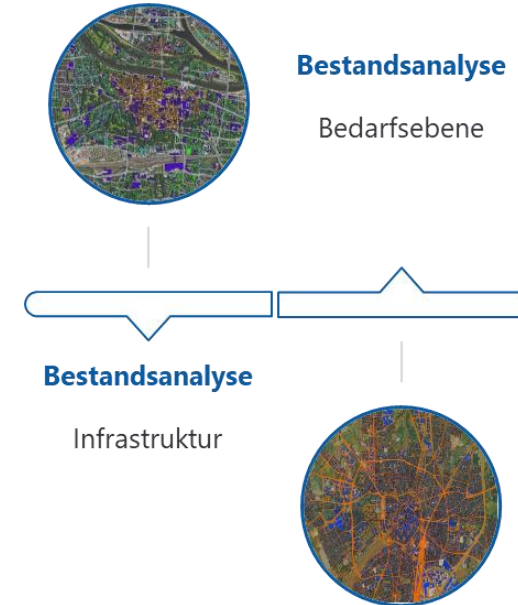


Bestandsanalyse: Fazit



Fazit

- Der Energieträger Erdgas spielt eine bestimmende Rolle in der Wärmerversorgung Leverkusens, ungefähr 82 % der Gebäude werden mit diesem Energieträger versorgt.
- Der wärmbezogene Endenergiebedarf ist stark durch den CHEMPARK geprägt, da auf diesen ca. 66 % der 4,1 TWh/a entfallen.
- Die nichtindustriellen CO₂-Emissionen der Wärmeversorgung betragen rd. 287 kt/a CO₂-eq und machen damit rund 24 % der Gesamtemissionen in der Wärmeversorgung der Kommune aus.



3

Ergebnisse der Eignungsprüfung

Eignungsprüfung: Ziele

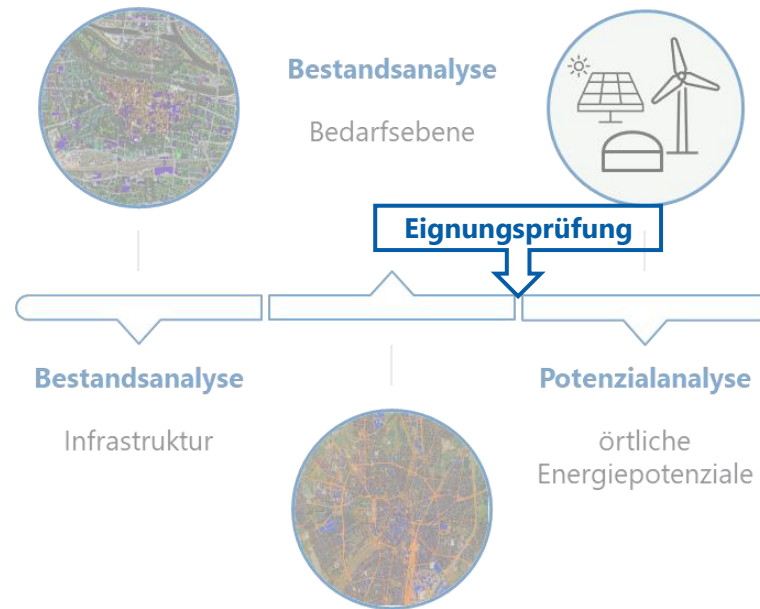


Ziele

Die Eignungsprüfung baut auf den in der Bestandsanalyse erhobenen Daten auf.

Sie dient dem Zweck, Gebiete zu identifizieren, die sich besonders für eine Wärmenetzversorgung eignen.

Sie ist notwendig, um die planerische Tiefe und Realisierbarkeit künftiger Maßnahmen von Anfang an zu gewährleisten.



Identifikation von Teilgebieten mit Wärmenetzeignung

Fragestellung

Wie gut sind die Teilgebiete* für Wärmnetze geeignet?

Zielstellung

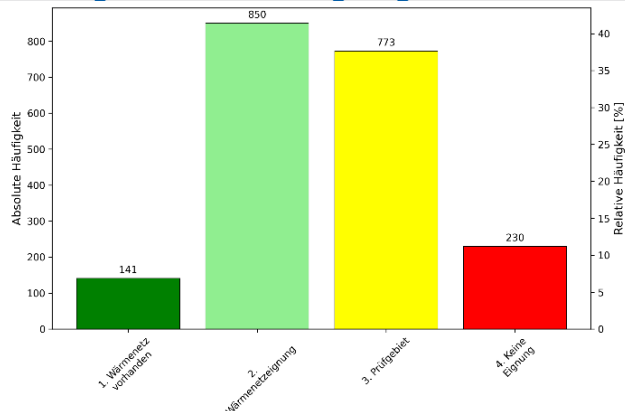
Baublockscharfe Klassifizierung nach Bestand, Eignung, Prüfgebiet und Nicht-Eignung von Wärmenetzen.

Ergebnis

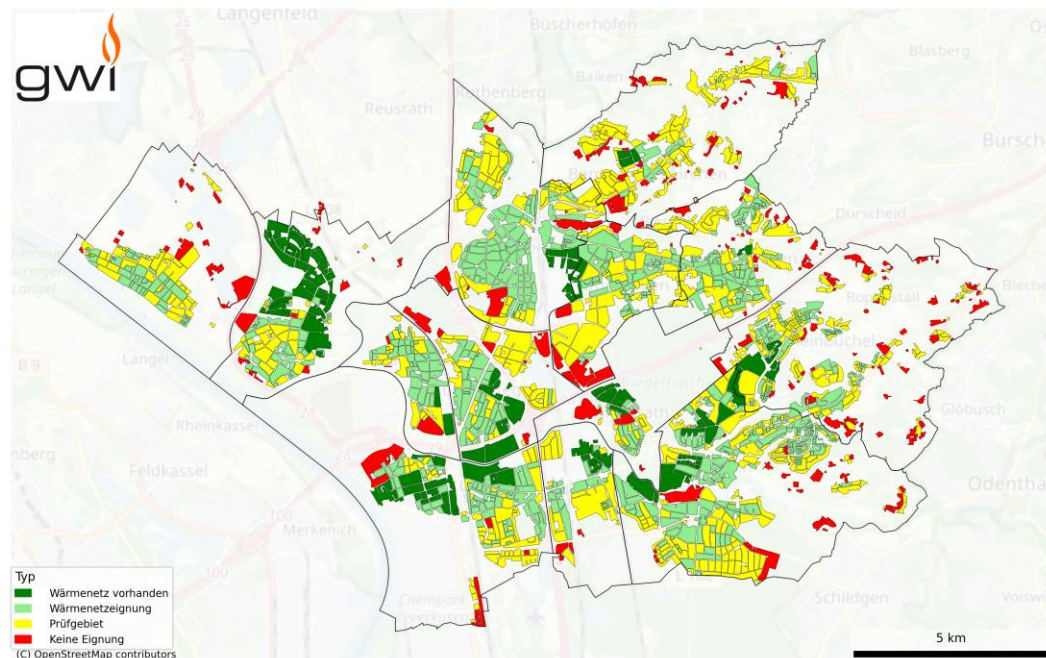
7 % der Baublöcke sind fernwärmetechnisch erschlossen, 43 % sind theoretisch für Wärmenetze** geeignet, weitere 39 % sind Prüfgebiete.

Datenquellen [EVL, RNG, Kehrdaten, LANUK, GWI, KEA-BW]

Verteilung der Wärmenetzeignung auf Baublockebene



Wärmenetzeignung auf Baublockebene



Anmerkung:

* „Teilgebiete“ sind abgegrenzte räumliche Bereiche innerhalb einer Kommune, die in der Kommunalen Wärmeplanung einzeln untersucht und mit spezifischen Maßnahmen zur Wärmewende geplant werden.

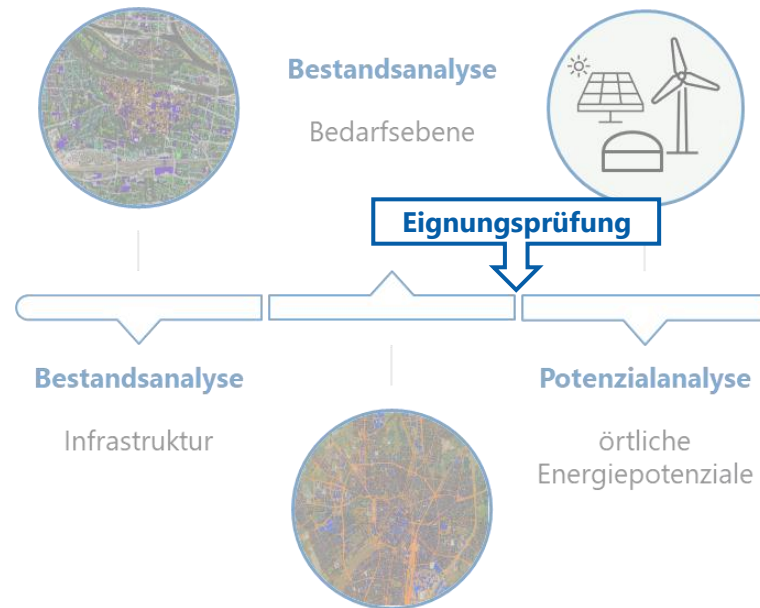
** Es handelt sich hierbei um eine theoretische Wärmenetzeignung, das technisch und wirtschaftlich umsetzbare Potenzial ist von weiteren Faktoren abhängig.

Eignungsprüfung: Fazit



Fazit

- Es liegt eine Qualifizierung der Wärmenetzeignung auf Straßenzug- und Baublockebene vor.
- 7 % der Baublöcke sind bereits fernwärmetechnisch erschlossen.
- Erste vorläufige Analysen zeigen für 43 % der Baublöcke im Stadtgebiet ein theoretisches Potential für Wärmenetze.
- 39 % bedürfen einer Einzelprüfung und sind eher für Niedertemperaturnetze geeignet.
- Ca. 12 % der Baublöcke sind sehr wahrscheinlich nicht für die Versorgung mit Wärmenetzen geeignet.



4

Ergebnisse der Potenzialanalyse

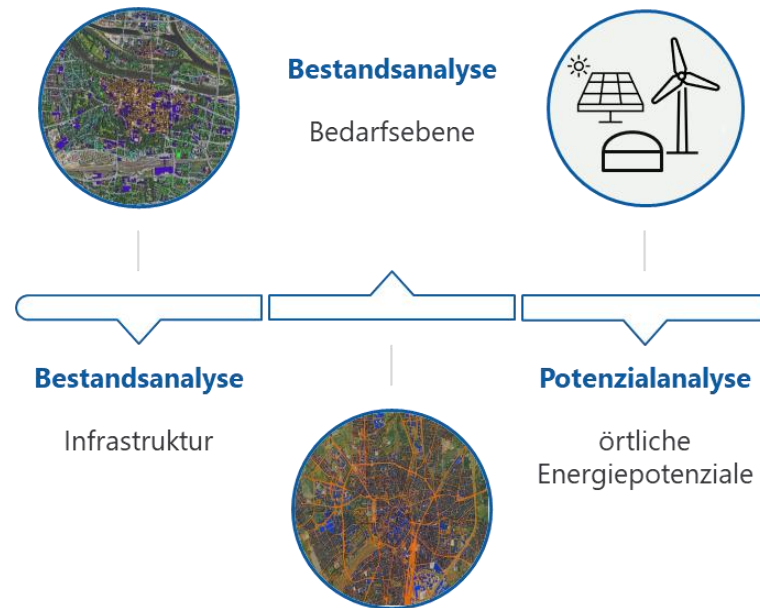
Potenzialanalyse: Ziele



Ziele

Diese Phase zielt darauf ab, die **theoretischen** Potenziale für die Nutzung erneuerbarer Energien und Abwärme zu ermitteln sowie Möglichkeiten zur Reduzierung des Wärmebedarfs aufzuzeigen.

Die im Folgenden dargestellten Potenziale sind **theoretische Maximalwerte**, deren Realisierung durch verschiedenste technische, wirtschaftliche und regulatorische Rahmenbedingungen begrenzt werden.



Sanierungspotenziale (Energieeinsparung)

Fragestellung

Wie hoch ist das Einsparpotenzial durch Sanierung?
Wo liegen diese Sanierungspotenziale?

Zielstellung

Bewertung und Lokalisierung möglicher Energieeinsparungen.

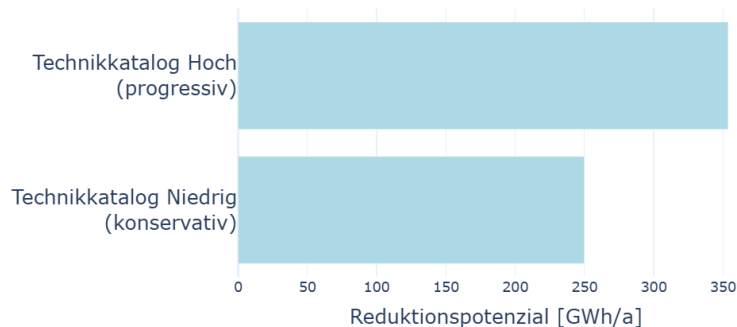
Ergebnis

Durch Sanierungen kann der Gesamtwärmebedarf um bis zu 350 GWh/a reduziert werden. In Schlebusch, Opladen und Quettingen ist das Einsparpotenzial besonders hoch.

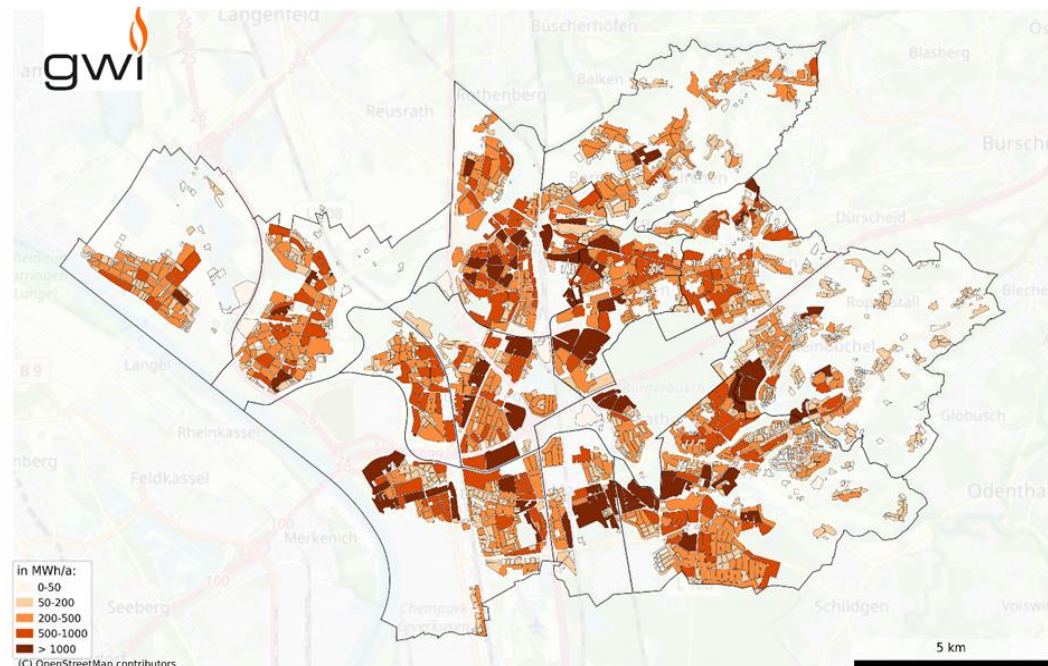
Datenquellen

[LANUK, BMWK/BMWSB]

Wärmebedarfsreduktion durch Sanierung



Sanierungspotenzial (ohne Industrieblöcke)



Anmerkungen:

- Die mögliche Wärmebedarfsreduktion durch Sanierung ist maßgeblich von der Sanierungstiefe abhängig.
- In [BMWK/BMWSB] werden dazu zwei Optionen in Abhängigkeit von Gebäudetyp und Gebäudealtersklasse definiert und dort als Technikkatalog Hoch bzw. Technikkatalog Niedrig benannt.
- Die Einzeldarstellung für die Stützjahre 2030, 2035, 2040 und 2045 erfolgt in C Zielszenario (Phase 3), nach Abfrage und Festlegung der Eingangsparameter mit den entsprechenden Stakeholdern.

Potenzialanalyse: Fazit

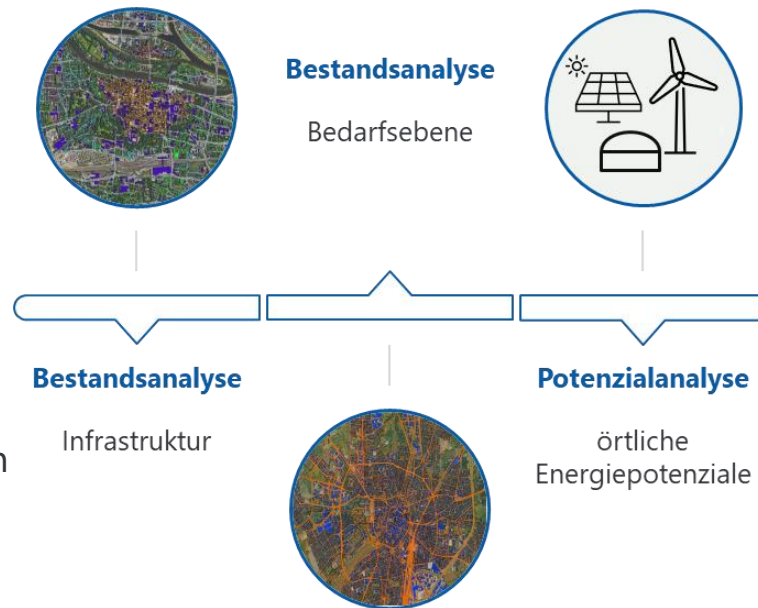


Fazit

Die in der Analyse quantifizierbaren Potenziale setzen sich wie folgt zusammen:

- Einsparung durch Sanierung: 250-350 GWh/a
- EE-Wärme aus Solarthermie, Biomasse, Geothermie: 4.123 GWh/a
- Unvermeidbare Abwärme: 954 GWh/a

Die theoretischen Potenziale übersteigen in Summe den nicht-industriellen Endenergiebedarf des Wärmesektors deutlich. Sie stellen theoretische Werte dar und sind in ihrer technischen Realisierbarkeit eingeschränkt, geben aber einen Hinweis auf Handlungsfelder und Priorisierung in den Transformationsszenarien.



5

Zielszenario

Zielszenario



Ziele

In der Phase „Zielszenario“ werden verschiedene Szenarien für eine klimaneutrale Wärmeversorgung bis 2045 entwickelt.

Mögliche Transformationspfade vom Ist-Zustand hin zu den Zielszenarien werden aufgezeigt, statistisch ausgewertet und kartografisch dargestellt.

Abschließend wird das maßgebliche Zielszenario ausgewählt, um konkrete Maßnahmen für die Umsetzungsstrategie abzuleiten. Ein wesentliches Ergebnis ist die Zonierung des Stadtgebiets in so genannte Wärmenetz-Eignungsgebiete.

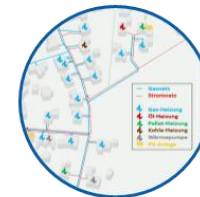
Zielszenarien und Entwicklungspfade

Erstellung



Zielszenarien und Entwicklungspfade

Bilanzierung und Bewertung



Rahmenparameter und Ergebnisse (2045)

Methodik und Darstellung

- Es wurden 4 Szenarien berechnet.
- Nach Vergleich der Szenarienergebnisse wurde das maßgebliche Zielszenario ausgewählt.
- Die Parametersätze orientieren sich an dem Technikkatalog des BMWK (vormals BMWK).
- Die Ergebnisse zur wärmebedingten Nutzenergie, Endenergie und Treibhausgasemissionen sind für das Zieljahr 2045 in **fett** in der Tabelle gegenübergestellt.
- *Kursiv* sind die Veränderungen zum Ist-Zustand im Basisjahr (2024) dargestellt.

Rahmenparameter und Ergebnisse

Merkmal	Zielszenario
Sanierungsrate [%/a]	2
Sanierungstiefe	hoch
Wärmenetzanschlussquote	mittel
Biomassepotenzial	niedrig
Anzahl sanierter Gebäude	16.044
Anteil sanierter Gebäude [%]	42,0
Nutzenergie [TWh/a]	1,02 (-21 %)
Endenergie [GWh/a]	382 (-73 %)
THG-Emissionen [t CO₂-eq/a]	5.760 (-98 %)

Technologischer Lösungsraum auf Hexagonebene

Fragestellung

Wie ist die räumliche Verteilung des möglichen Technologieportfolios im Jahr 2045?

Zielstellung

Auf Basis der strukturellen Merkmale und Technologiekriterien werden räumlich und zeitlich differenzierte Lösungsräume für die Wärmeversorgung erarbeitet.

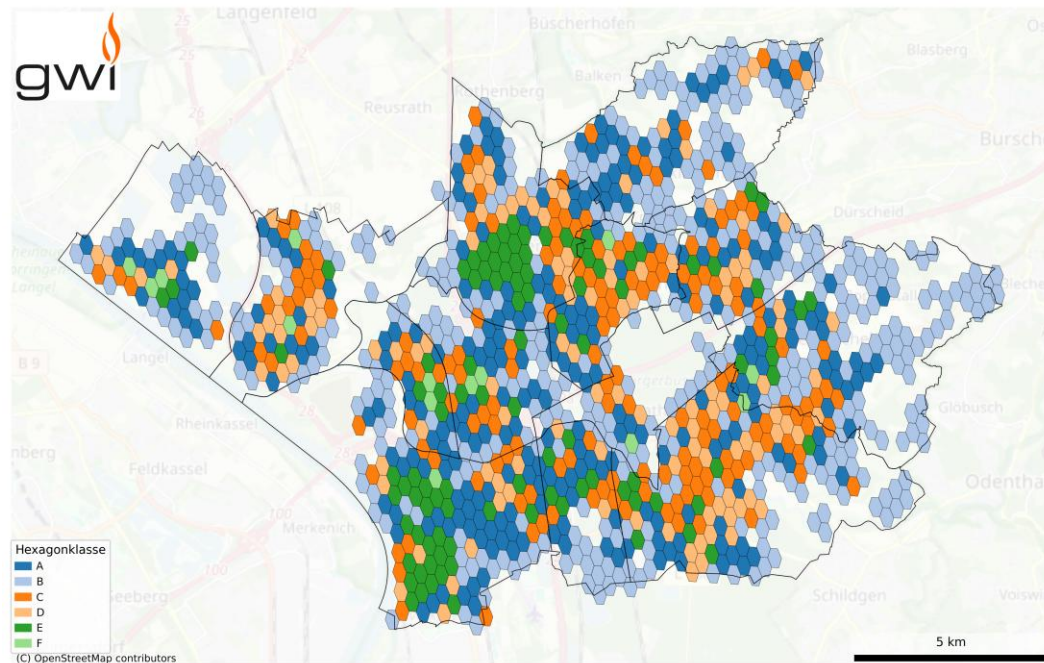
Ergebnis

Es überwiegen die Hexagonklassen A (25 %) und B (39 %) und damit dezentrale Heiztechnologien für den Großteil der Stadtflächen, die beheizte Gebäude enthalten. Dennoch spielen Wärmenetze in dicht besiedelten Gebieten eine zentrale Rolle.

Übersicht der Technologiekombinationen

Hexagonklasse	Resultierende Technologiekombinationen
A	Wärmepumpe Luft-Wasser
B	Wärmepumpe Luft-Wasser / Sole-Wasser; Biomasse
C	Fernwärme; Wärmepumpe Luft-Wasser
D	Nahwärme; Wärmepumpe Luft-Wasser
E	Fernwärme
F	Nahwärme

Räumliche Verteilung der Technologiekombinationen



Anmerkung:

Die Analyse auf Hexagonebene ermöglicht eine standardisierte Auswertung und somit vergleichbare Ergebnisse für das gesamte Stadtgebiet.

Zielszenario: Fazit



Fazit

- „Effizienz zuerst“ als Grundsatz: Sanierungsquote steigern
- Klare Zwischenziele bis 2030 und 2035 im Maßnahmenkatalog,
- Räumliche Zuordnung: dichte Quartiere als Wärmenetzzeichnungsgebiete definieren, sonst vor allem dezentrale elektrische Wärmepumpen
- Netzentwicklung: bis 2045 knapp 14.000 Gebäude über Wärmenetze versorgt
- CO₂-neutrale Quellen für Netze erschließen: unvermeidbare Abwärme, Flusswasser, Großwärmepumpen, Solarthermie, Geothermie
- Wasserstoff nur als Option in der Industrie und Fernwärme

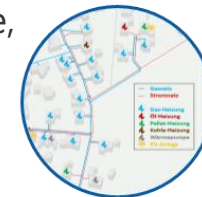
Zielszenarien und Entwicklungspfade

Erstellung



Zielszenarien und Entwicklungspfade

Bilanzierung und Bewertung



6

Fokusgebiete

Fokusgebiete

› Fokusgebiete sind ...

- planerisch zu priorisierende Teilgebiete der Kommune, in denen leitungsgebundene Wärme- oder Wasserstoffversorgung voraussichtlich sinnvoll und wirtschaftlich realisierbar ist.
- aus den Ergebnissen der Eignungsprüfung abgeleitet.

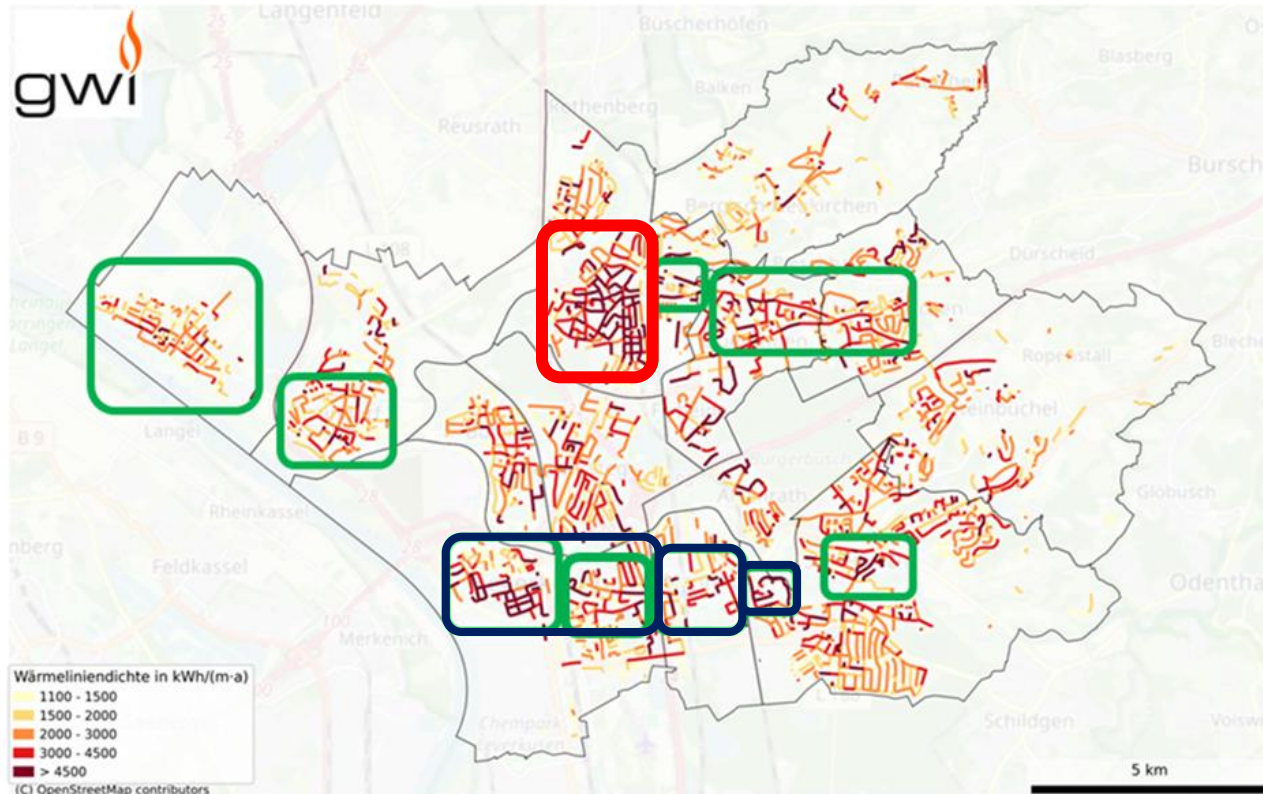
› Die Ausweisung eines Gebiets als potenzielles Wärmenetzgebiet bedeutet ...

- dass Machbarkeitsstudien für eine vertiefte Eignungsprüfung und Netzplanung, gefördert über die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW), sinnvoll sein können.
- keine Nutzungspflicht für eine bestimmte Wärmeversorgungsart und keine Pflicht, Netzinfrastruktur zu errichten, auszubauen oder zu betreiben.

› Prüfgebiete ...

- sind ergebnisoffene Teilgebiete, in denen die Eignung von Wärme- oder Wasserstoffnetzen eine detaillierte Überprüfung der technischen Machbarkeit und wirtschaftlichen Tragfähigkeit erfordert.
- dienen der Entscheidungsfindung und sind nicht rechtlich festlegend für die spätere Versorgung.

Fokusgebiete



Hinweis

- Aus den initialen **10 potenziellen Gebieten** wurden **3 Fokusgebiete** und ein **Prüfgebiet** ausgewählt.
- Die finalen Fokusgebiete sind:
 - **Wiesdorf**
 - **Manfort**
 - **Schlebusch-West**
- Das ergänzende Prüfgebiet ist:
 - **Opladen**

7

Maßnahmenkatalog

Übersicht der Maßnahmen

Organisatorische Maßnahmen

- O1** Verstetigung der Koordination und des Monitorings der Umsetzung der Kommunalen Wärmeplanung
- O2** Aufbau und Verstetigung eines internen Datenmanagementsystems zur Wärmeplanung
- O3** Integration des Wärmeplans in die Bauleitplanung
- O4** Prüfung regionaler Kooperationsansätze zur Hebung von Synergien in der Wärmeversorgung/ Fortführung der Vernetzung mit Partnern in der Region
- O5** Unterstützung des EVL/RNG-Prozesses zur integrierten Stromnetzplanung
- O6** Einordnung und Kommunikation der zukünftigen Transformations- und möglicher Stilllegungsprozesse der Gasverteilnetze im Kontext der Kommunalen Wärmeplanung

Kommunikative Maßnahmen

- K1** Fortlaufendes Informationsangebot auf städtischer Website
- K2** Weiterführende Einbindung der Wohnungswirtschaft
- K3** Implementierung von ALTBAUNEU

Technische Maßnahmen

- T1** Erstellung von BEW-Machbarkeitsstudien für die Fokusgebiete / das Prüfgebiet
- T2** Technische Vorplanung zur Nutzung industrieller Abwärme
- T3** Fortlaufende strategische Wärmebedarfsreduktion durch energetische Sanierung
- T4** Dekarbonisierung der Wärmeerzeugung durch den Einsatz von regenerativen Heizungstechnologien in kommunalen Liegenschaften
- T5** Wohnungsunternehmen – Wärmebedarfsreduktion

Flankierende Maßnahmen

- F1** Pilotprojekt "Abwasserwärme"
- F2** Potenzialanalyse Tiefengeothermie
- F3** Erstellung von BEW-Machbarkeitsstudien zur Nutzung von Flusswärme
- F4** Verstetigung des Ausbaus Kommunaler PV-Anlagen auf öffentlichen Liegenschaften

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!