

Kommunale Wärmeplanung für die Stadt Bergen

Abschlusspräsentation



Bergen, 2. Oktober 2025

Aufgaben der CUN in der kommunalen Wärmeplanung

SVO-Gruppe ist strategischer Partner mit besonderer Ortskenntnis

Datenlieferung

Wir liefern Daten-Input für die Bestands- und Potentialanalyse und bereichern diese durch besondere Ortskenntnis an.

Stromplanung


Als Stromnetzbetreiber können wir insbesondere die strombasierte Wärmeversorgung (Wärmepumpen) bewerten und genauer planen.



Praxistauglichkeit

Aus den Ergebnissen leiten wir **praktikable und bezahlbare Lösungen** für unsere Kunden ab.

Kontinuität

 Wir bleiben der Partner vor Ort, der sich auch um die langfristige Umsetzung der geplanten Maßnahmen kümmert.

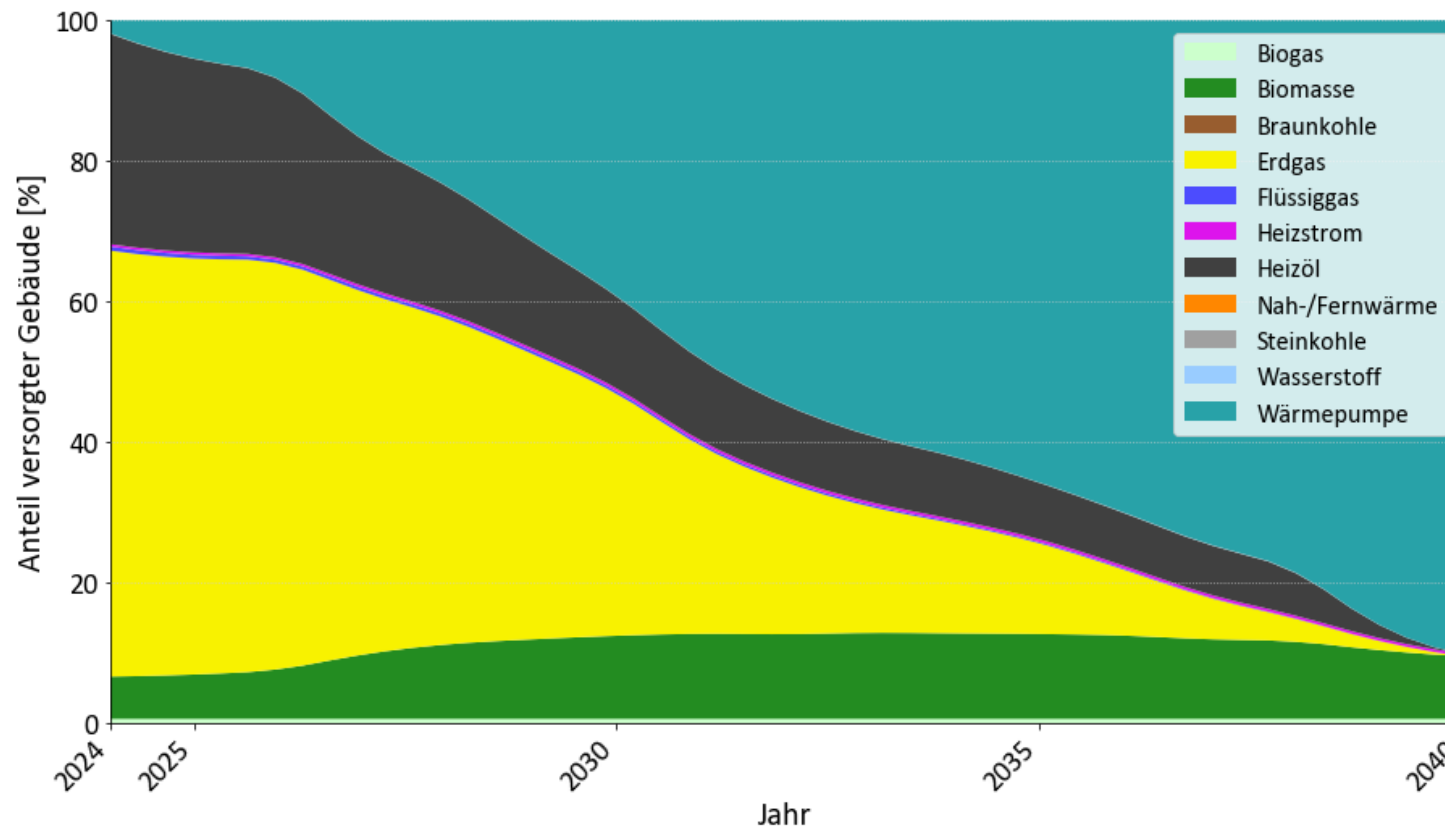


Rahmenbedingungen

Der Wärmektor muss neu aufgestellt werden

zur Erreichung unserer **Klimaschutzziele** aber auch aus Gründen der **Versorgungssicherheit** und der **Bezahlbarkeit** von Energie brauchen wir bis spätestens 2040 eine **treibhausgasneutrale Wärmeversorgung**

dafür wird ein systematischer Planungsprozess benötigt



Aufgaben der Wärmeplanung

- ✓ kommunale Wärmeplanung gibt eine **Orientierung** für eine zukunftsfähige und nachhaltige Wärmeversorgung in der Stadt Bergen
- ✓ kritische Prüfung, in welchen Bereichen es **technisch und wirtschaftlich sinnvoll** ist, **Wärmenetze** zu errichten
- ✓ die Wärmeplanung gibt **Handlungsempfehlungen an die Stadt**
- ✗ die Wärmeplanung macht **keinerlei Vorgaben** und gibt **keine Umsetzungspflichten**
- ✗ es erfolgt **keine Planung für Einzelgebäude**



Inhalte und Ablauf der kommunalen Wärmeplanung





Bestandanalyse

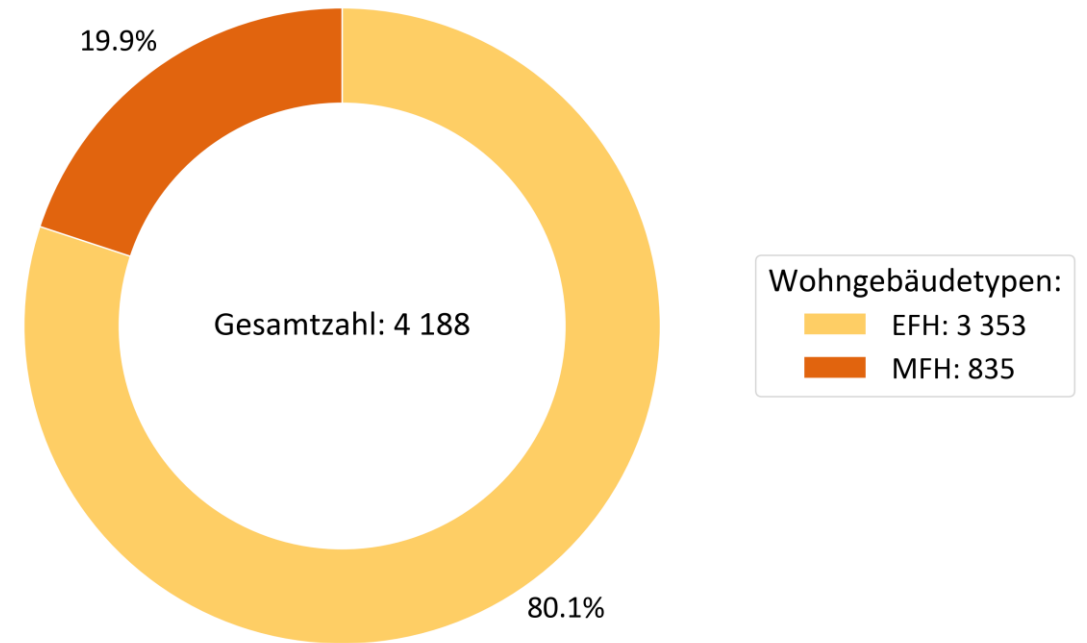
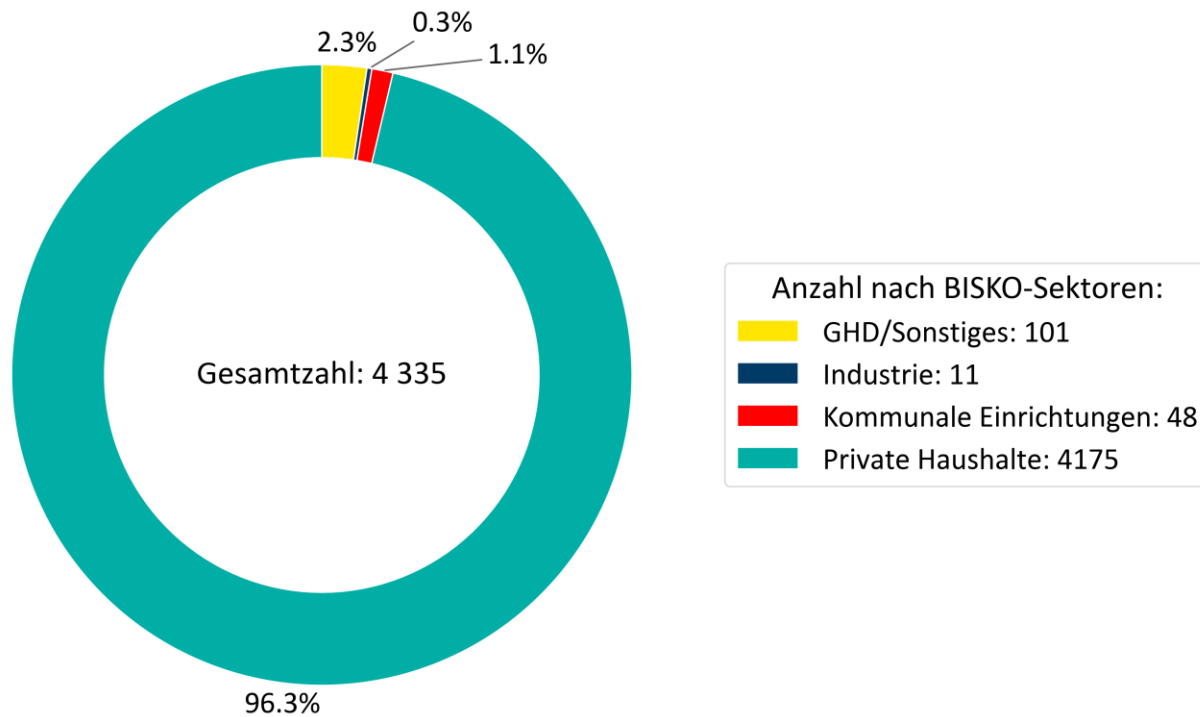
Bestandsanalyse

Grundlage: digital skalierbares Gebäudemodell (**digitaler Zwilling**)



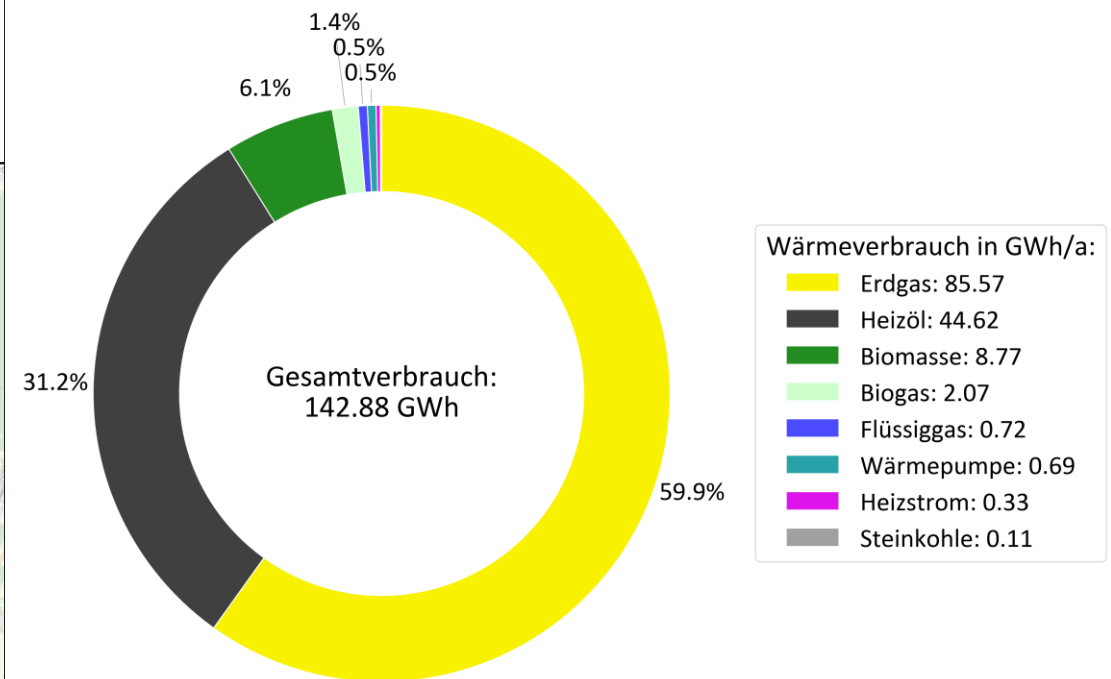
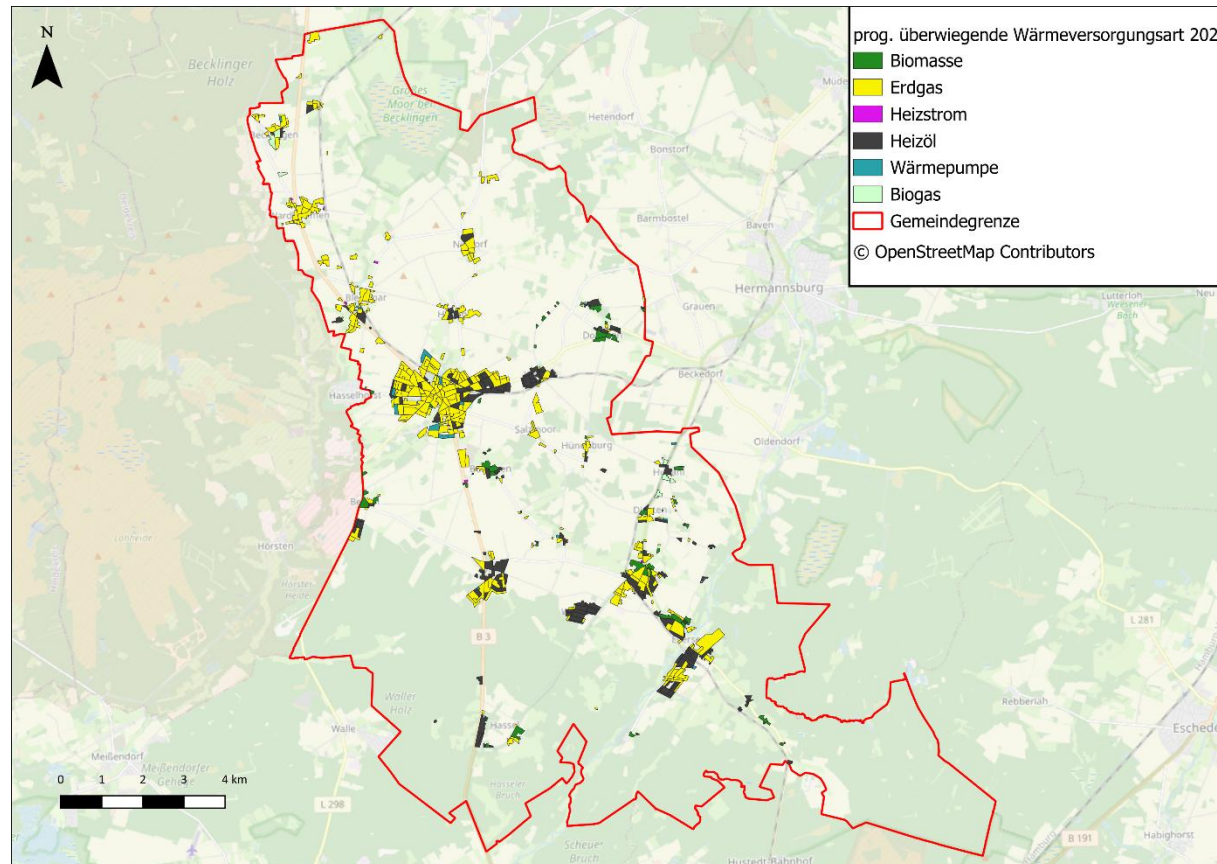
Gebäude nach BSKO-Sektoren

In der Bestandsanalyse wurden **4.355 wärmeversorgte Gebäude** erfasst. Es handelt sich dabei **überwiegend** um **Wohngebäude**, die sich in **3.353 Ein-** und **835 Mehrfamilienhäuser** aufteilen.

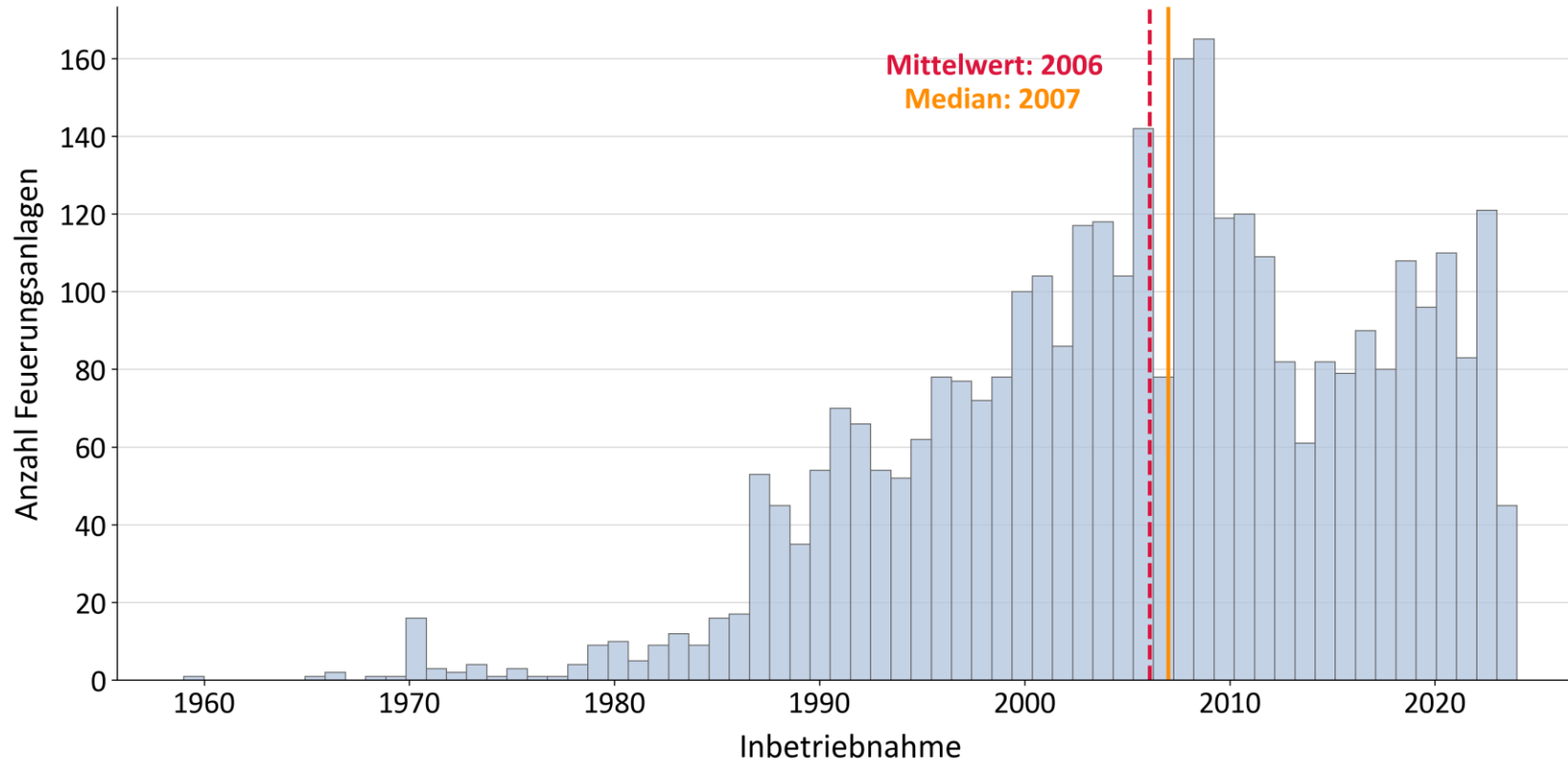


Dominanz der fossilen Wärmeerzeugung

Die Wärmeversorgungsstruktur im Bestand ist trotz dem Aufbau von Nahwärmenetzen durch dezentrale fossile Wärmeversorgung geprägt.



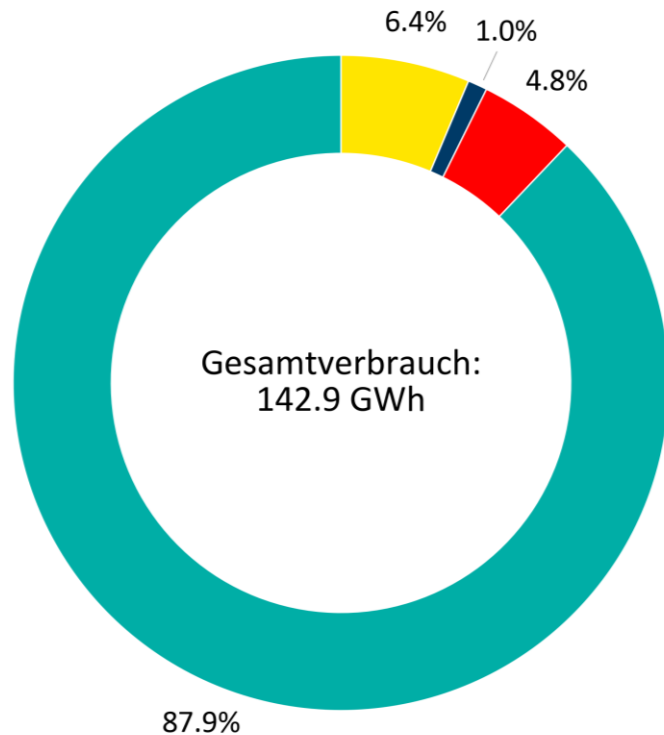
Feuerungsanlagen



Ist-Zustand:

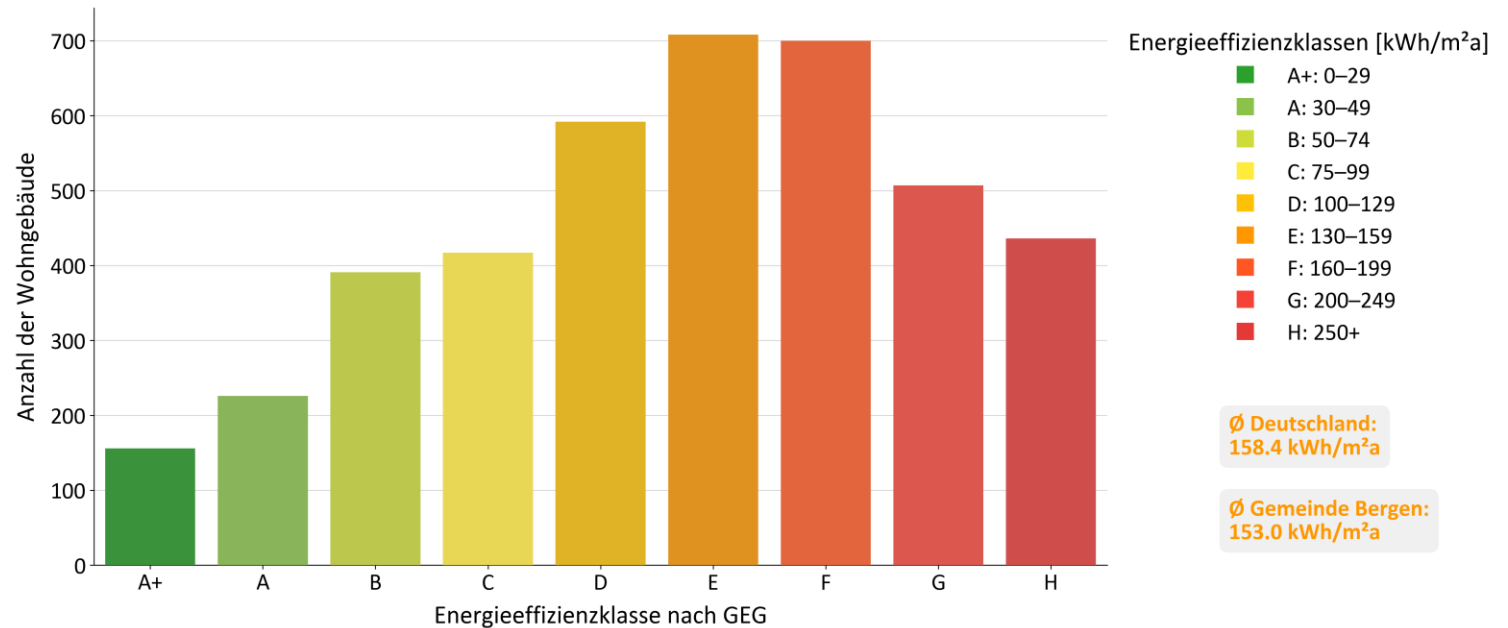
- 3.483 erfasste Feuerungsanlagen
- überwiegend Erdgas/Heizöl
- Durchschnittsalter der Anlagen: 18 Jahre
- 45 % der Anlagen älter als 20 Jahre

Wärmeverbrauch nach BSKO-Sektoren



Wärmeverbrauch nach BSKO-Sektoren:

- GHD/Sonstiges: 9.1 GWh
- Industrie: 1.4 GWh
- Kommunale Einrichtungen: 6.8 GWh
- Private Haushalte: 125.6 GWh

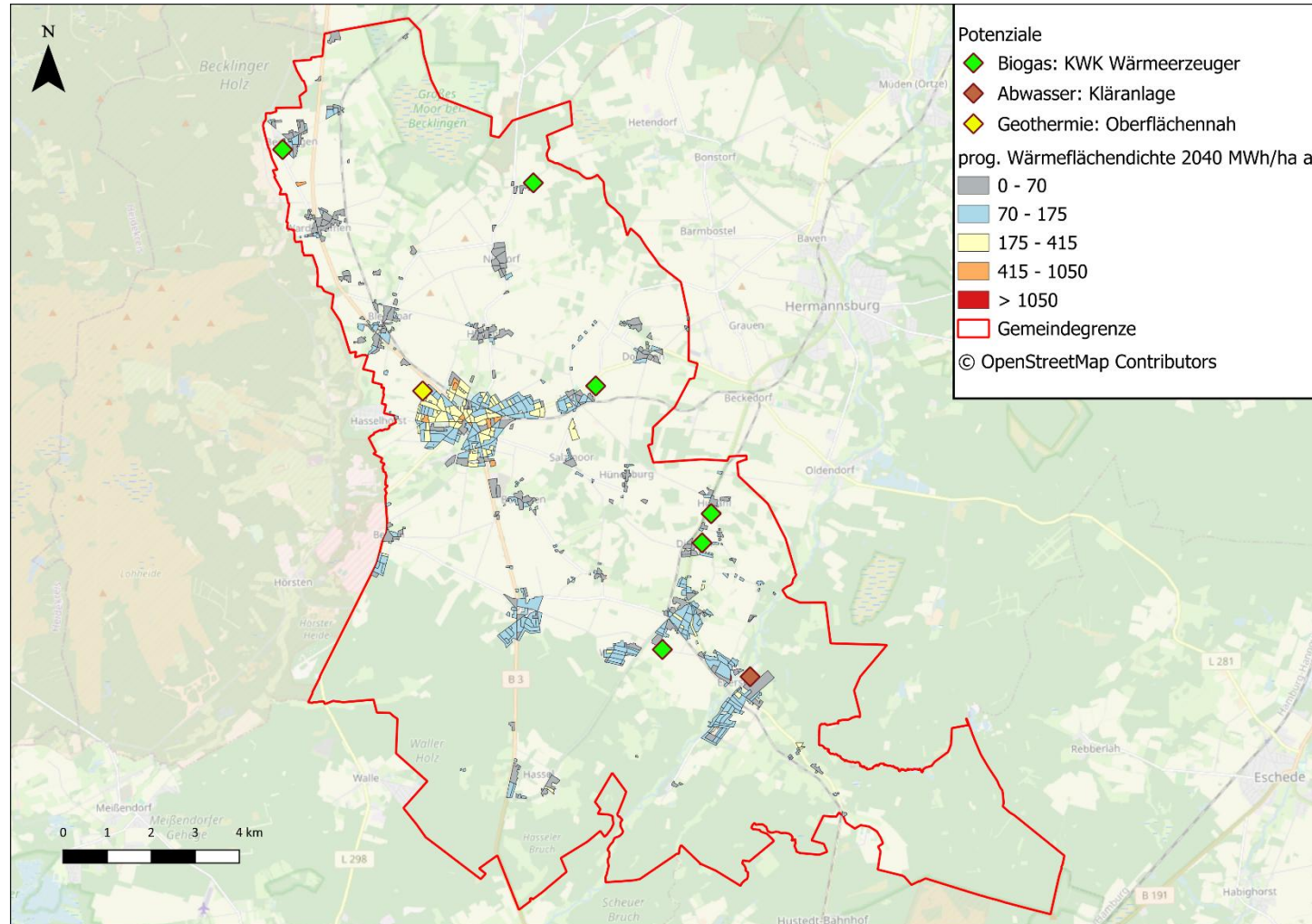




Potentiale

target **CUN**

Erneuerbare Wärmepotentiale



Oberflächengewässer

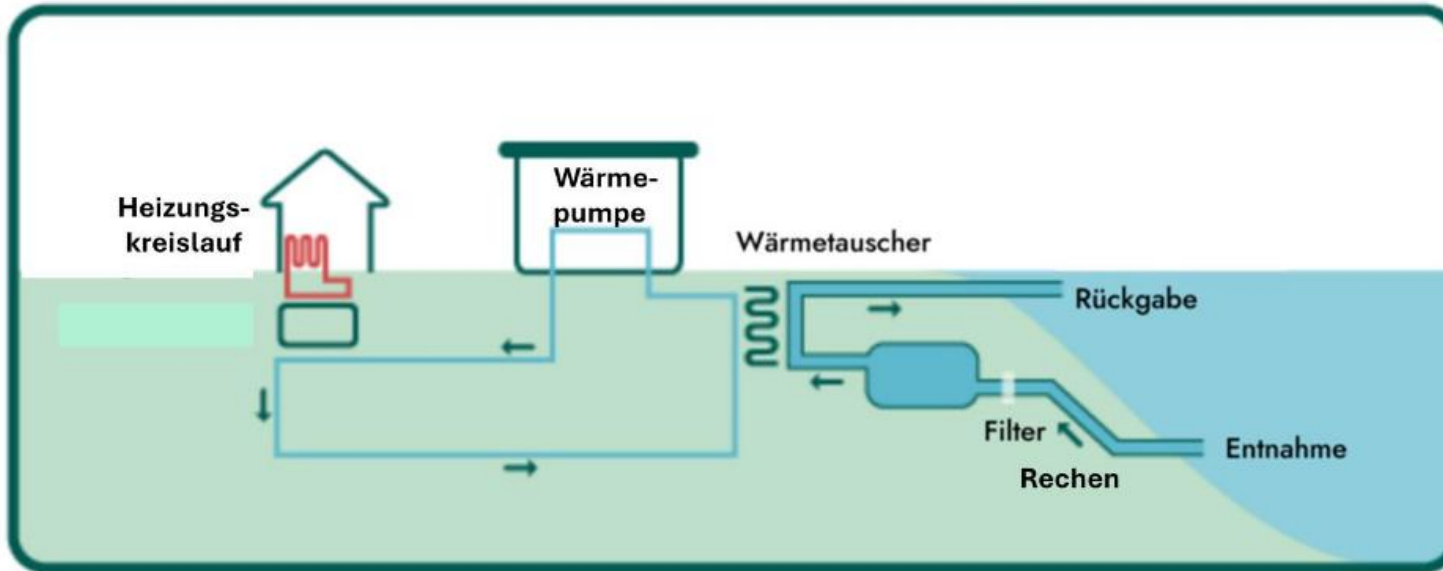
Abwasser

Biogasanlagen

Industrielle Abwärme

Geothermie

Erneuerbare Wärmepotentiale

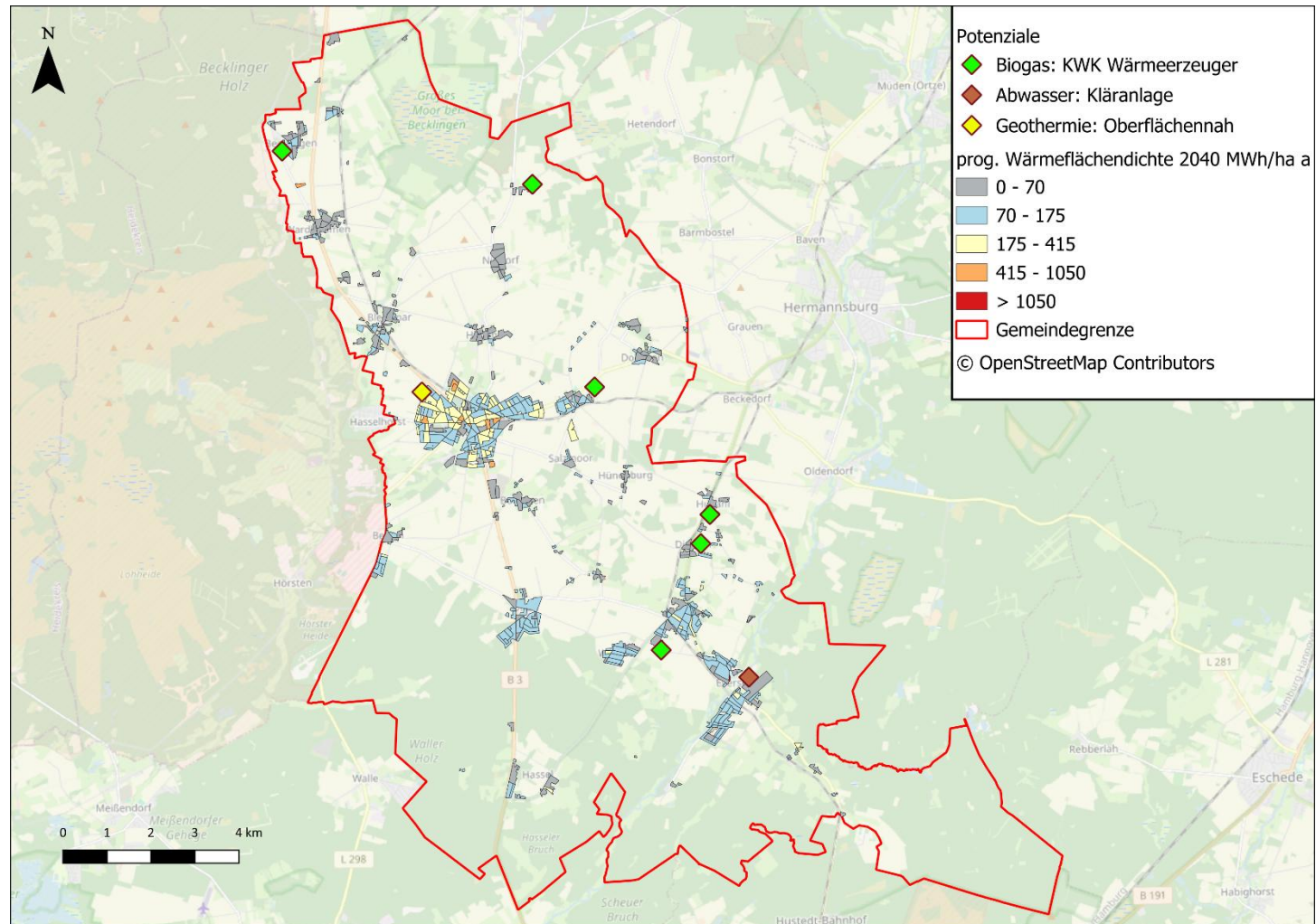


Oberflächengewässer:

- Örtze 1,1 MW, jedoch große genehmigungsrechtliche Herausforderungen, keine geeigneten Wärmesenken

Quelle: Borderstep Institut

Erneuerbare Wärmepotentiale



Abwasser:

- Potential Kläranlage Bergen / Loheide 0,5 MW, keine Ortsnähe, keine geeignete Wärmesenke

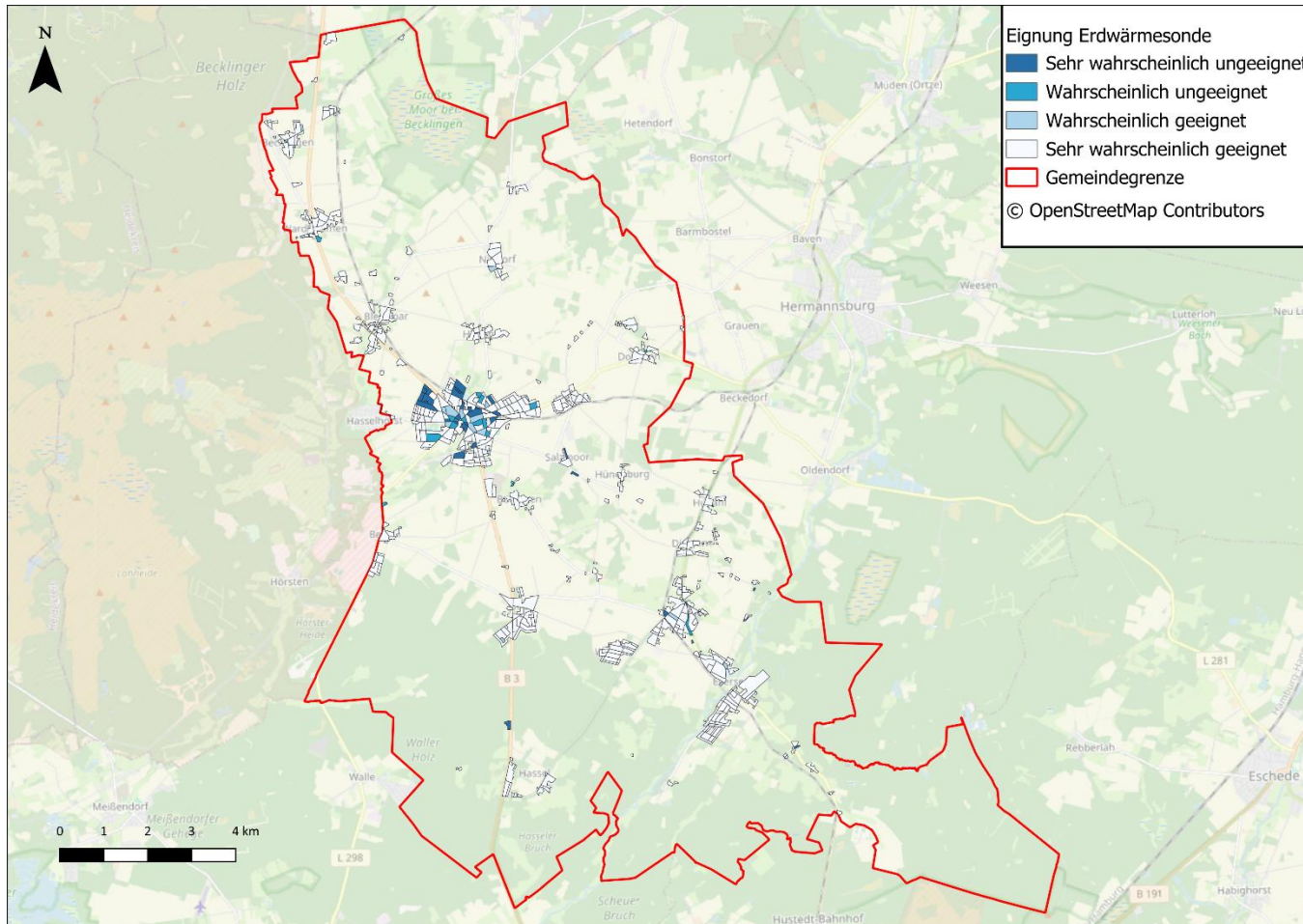
Biogasanlagen:

- mehrere Anlagen mit NW-Netzen, Verdichtungspotential

Industrielle Abwärme

- keine nennenswerten nutzbaren Potentiale

Erneuerbare Wärmepotentiale

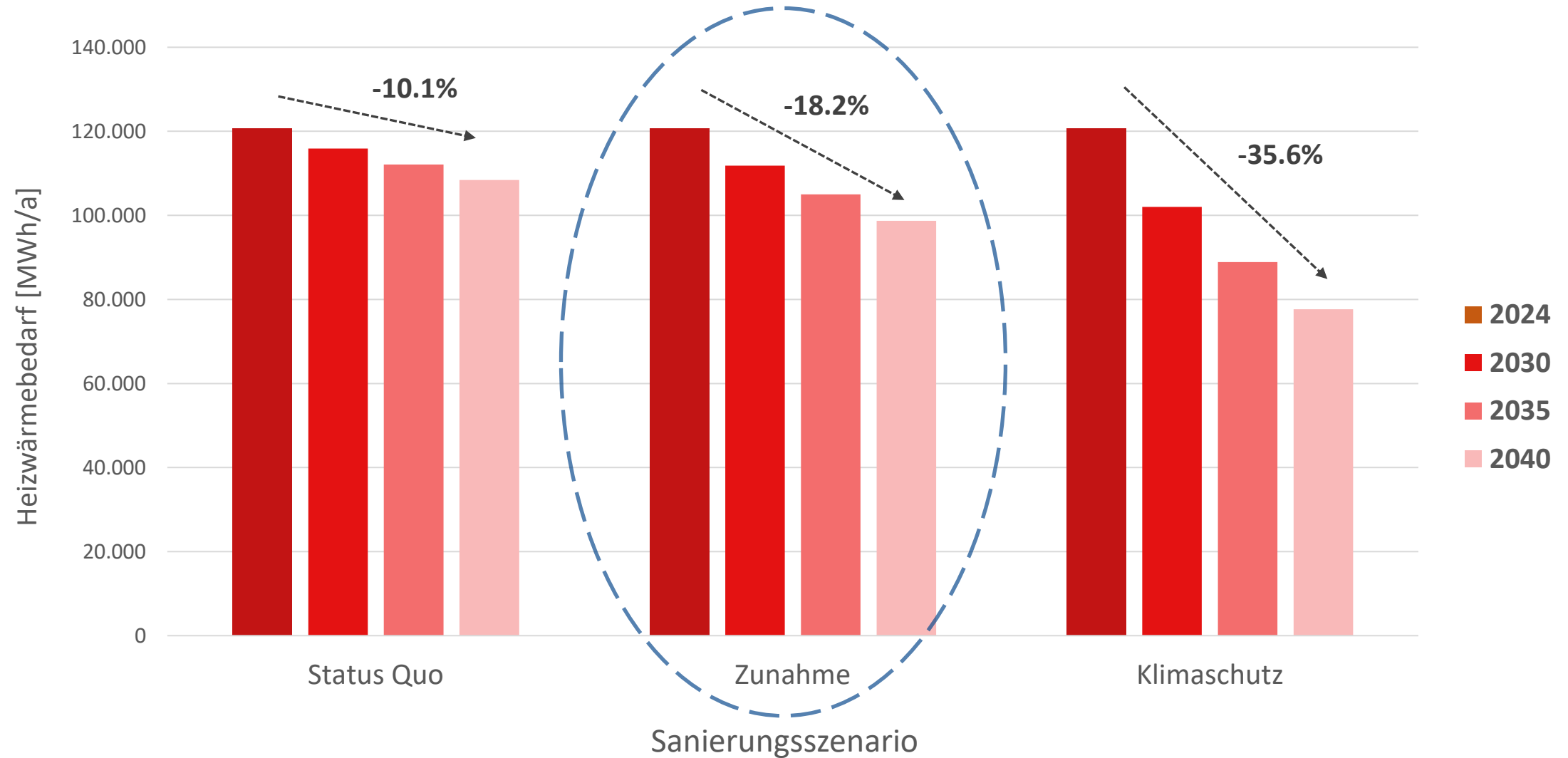


Oberflächennahe Geothermie – Erdwärmesonden

zur dezentralen Wärmeerzeugung

- **Nutzungs- und Einschränkungsgründe für Erdwärmennutzung beachten (LBEG)!**
 - Unzulässig: Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet (Teile von Bergen nördlich der Bahn)
 - Einschränkung: Trinkwassergewinnung (Teile von Bergen nördlich der Bahn und Waldhof)
 - Einschränkung: Salzstockhochlage (Hätz, Hünenburg, Kattensen, Salzmoor, Waldhof)

Potentiale über Gebäudesanierung





Wärmenetzeignung

Wärmedichten

- Die **Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen** ist von **der Wärmeliniendichte** abhängig.
- Die Wärmeliniendichte ist die **Menge an abgesetzter Wärme pro Jahr** im Verhältnis **zur Länge der notwendigen Wärmeleitung**.



Je höher die Wärmeliniendichte
(viel Wärmebedarf auf kurzer Strecke),
desto **wirtschaftlicher** das Wärmenetz!



Wirtschaftlichkeit beginnt ab einer
Wärmedichte von ca. 1.000 kWh/m
bzw. ca. 400 MWh/ha

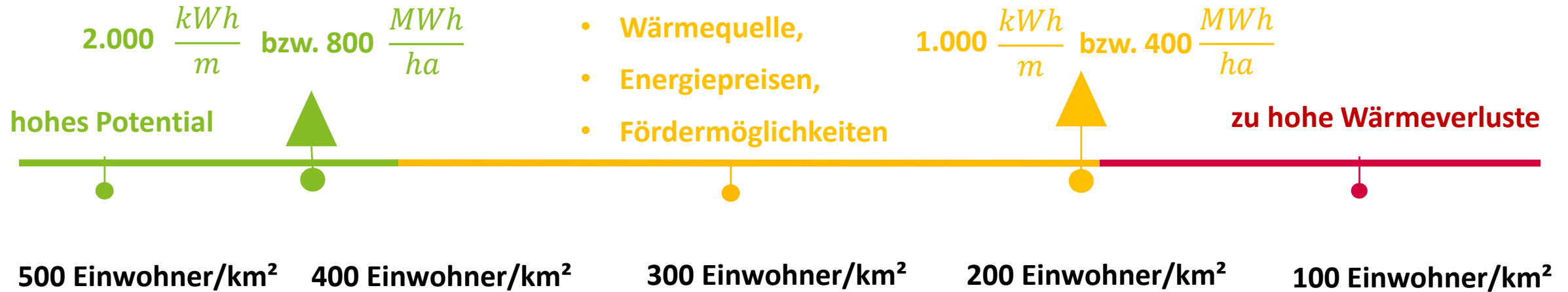


Wärmedichten

Richtwerte für die Wärmedichte in Nahwärmenetzen

abhängig von:

- Wärmequelle,
- Energiepreisen,
- Fördermöglichkeiten



ca. 400 Einwohner/km²



ca. 200 Einwohner/km²

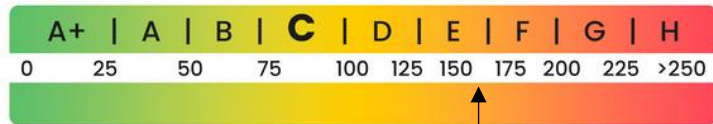


ca. 100 Einwohner/km²

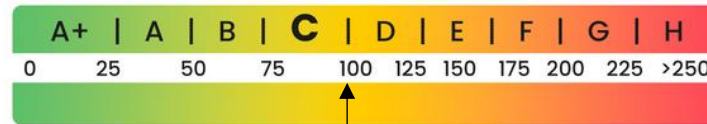
Vergleich von Heizkosten

Die Heizkosten sind vom Sanierungsstand des Gebäudes abhängig

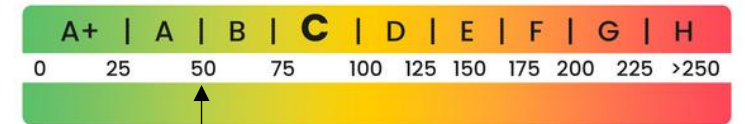
3 Beispielgebäude: 160 m² Wohnfläche



2.400 l Heizöl
2.400 m³ Erdgas



1.600 l Heizöl
1.600 m³ Erdgas



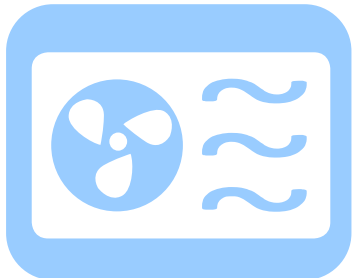
800 l Heizöl
800 m³ Erdgas

Vergleich von Heizkosten (Brutto-Preise)



Heizwärmebedarf	160 kWh/m ² a	100 kWh/m ² a	50 kWh/m ² a
Heizleistung	15 kW	10 kW	5 kW
Investitionskosten	12.000 EUR	10.000 EUR	8.000 EUR
Jahresnutzungsgrad	0,9	0,9	0,9
Verbrauchskosten	3.346 EUR/a	2.092 EUR/a	1.046 EUR/a
Wärmegestehungskosten	18,0 ct/kWh	19,0 ct/kWh	22,0 ct/kWh
Investitionskosten nach Förderung	16.000 EUR	11.000 EUR	8.500 EUR
Jahresarbeitszahl	2,8	3,0	3,7
Verbrauchskosten	2.945 EUR/a	1.785 EUR/a	885 EUR/a
Wärmegestehungskosten	18,8 ct/kWh	18,9 ct/kWh	21,8 ct/kWh

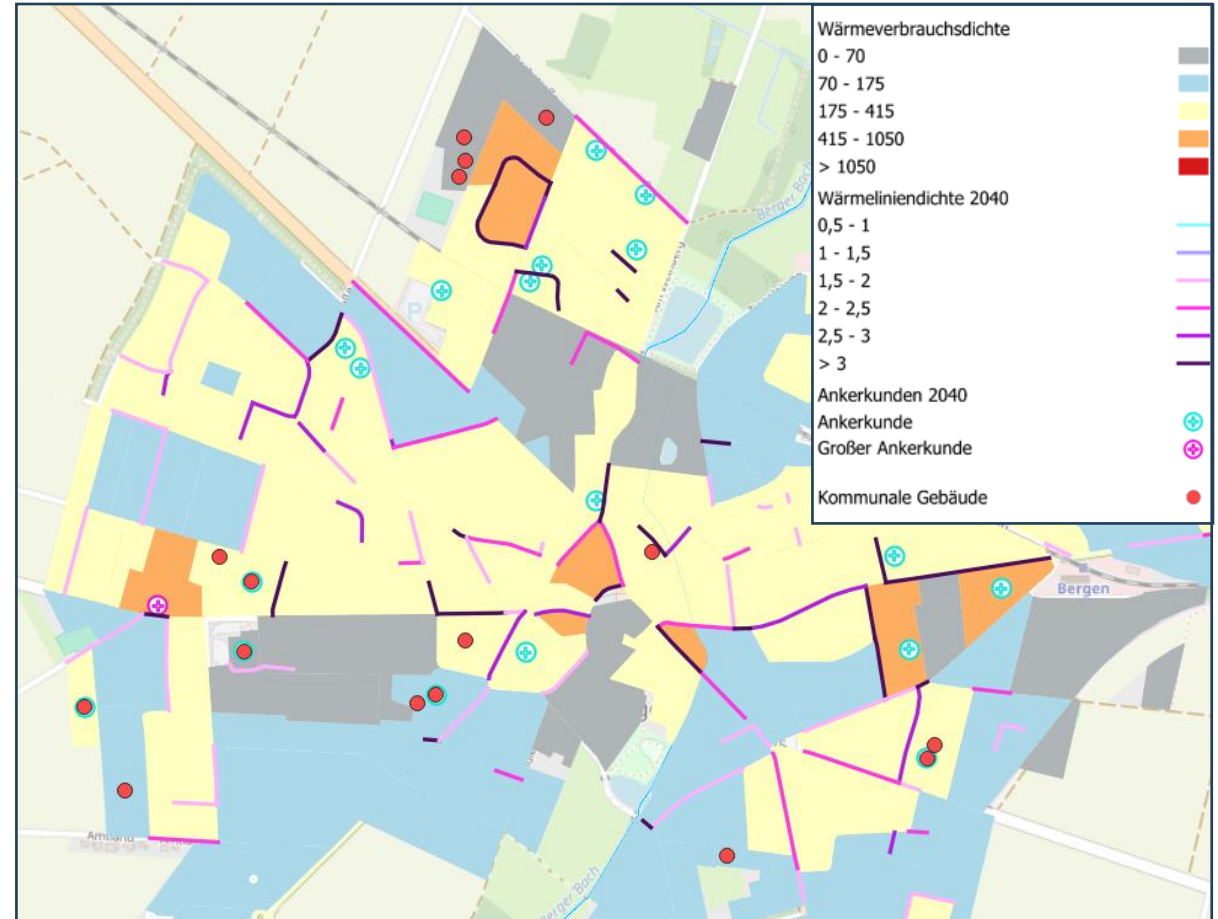
Betrachtungszeitraum 20 Jahre



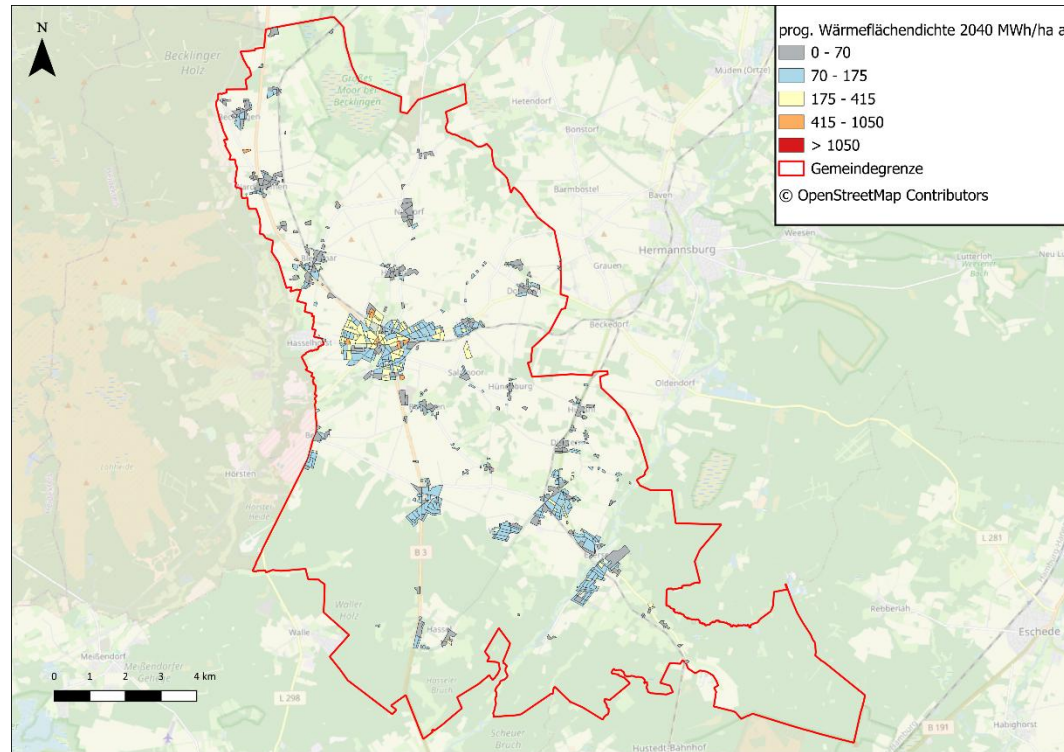
Parameter zur Prüfung von Wärmenetzeignung

Parameter:

- Wärmeverbrauchsdichte im Zieljahr
- Wärmelinien im Zieljahr
- vorhandene kommunale Gebäude
- Ankerkunden mit Verbrauch > 200 MWh/a
- erneuerbare Wärmequellen in der Nähe

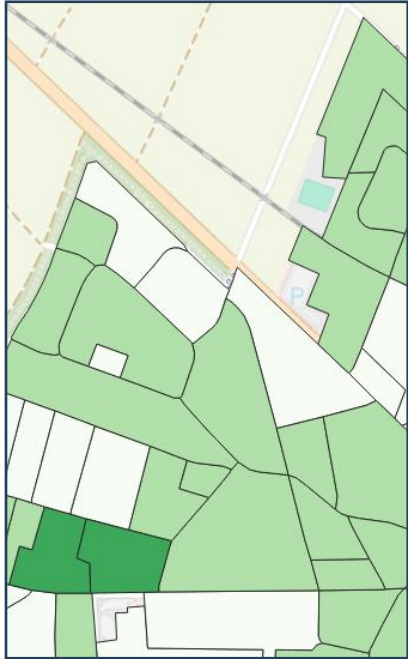


Wärmedichte im Zieljahr 2040



Wärme­ver­brauchs­dichte 2040 in MWh/ha a

Fokusgebiet Bergen Danziger Straße



Fokusgebiet Bergen Danziger Straße:

- Wärmebedarf incl. Verluste: 4,9 GWh/a
- Erforderliche Wärmeleistung: 2,7 MW
- Anschlussnehmer : 156 Anlagen, 100 % Anschlussgrad
- Trassenlänge: 4.300 m

Großwärmepumpe (Luft):

- Wärmepotential: 4,9 GWh/a

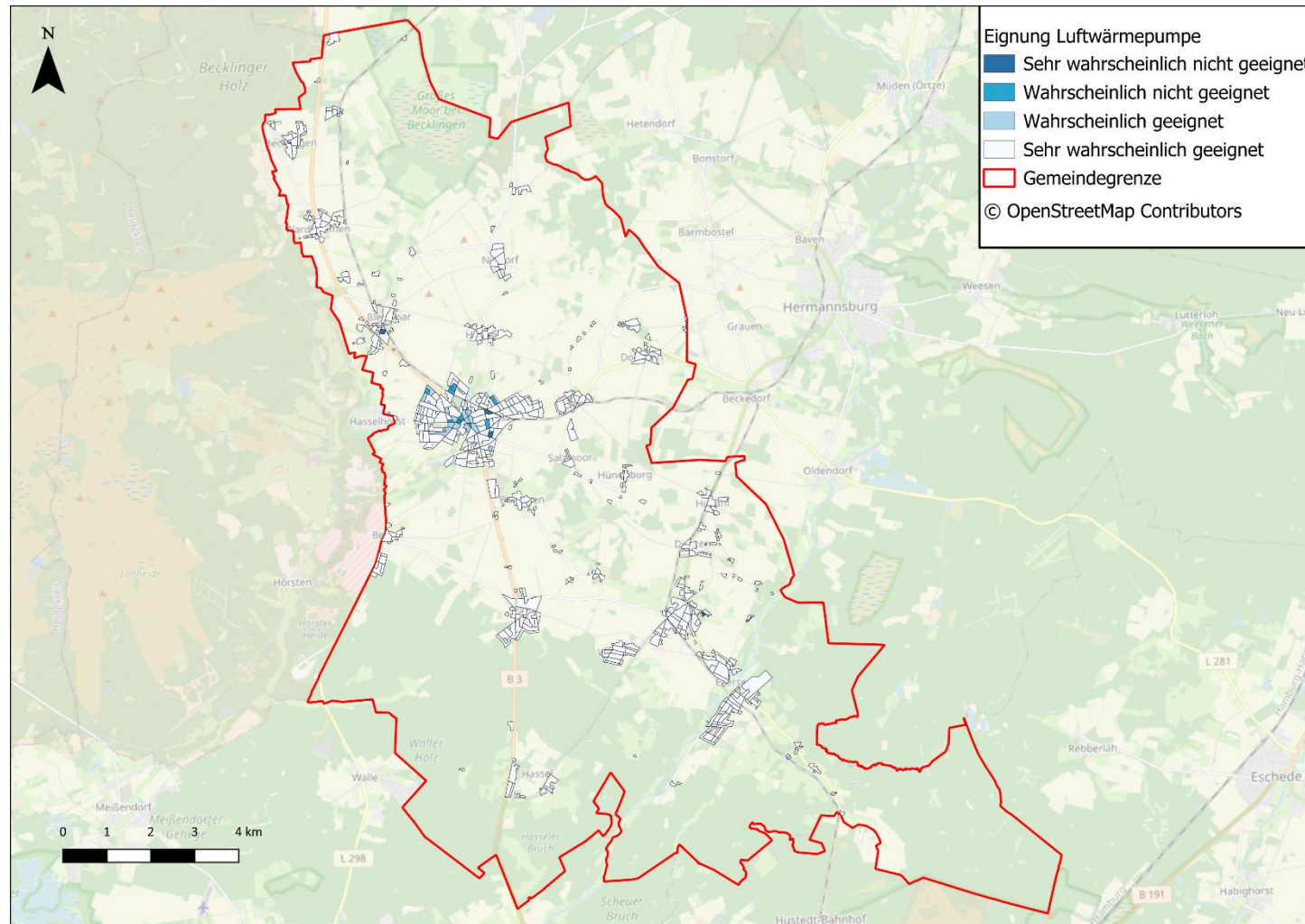
Hemmnisse:

- Anschlussdichte ungewiss
- Quelle offen

Für oberflächennahe Geothermie und zusätzliche Spitzenlastabdeckung ist eine weitere Studie erforderlich. (z.B. durch BEW-Studie)

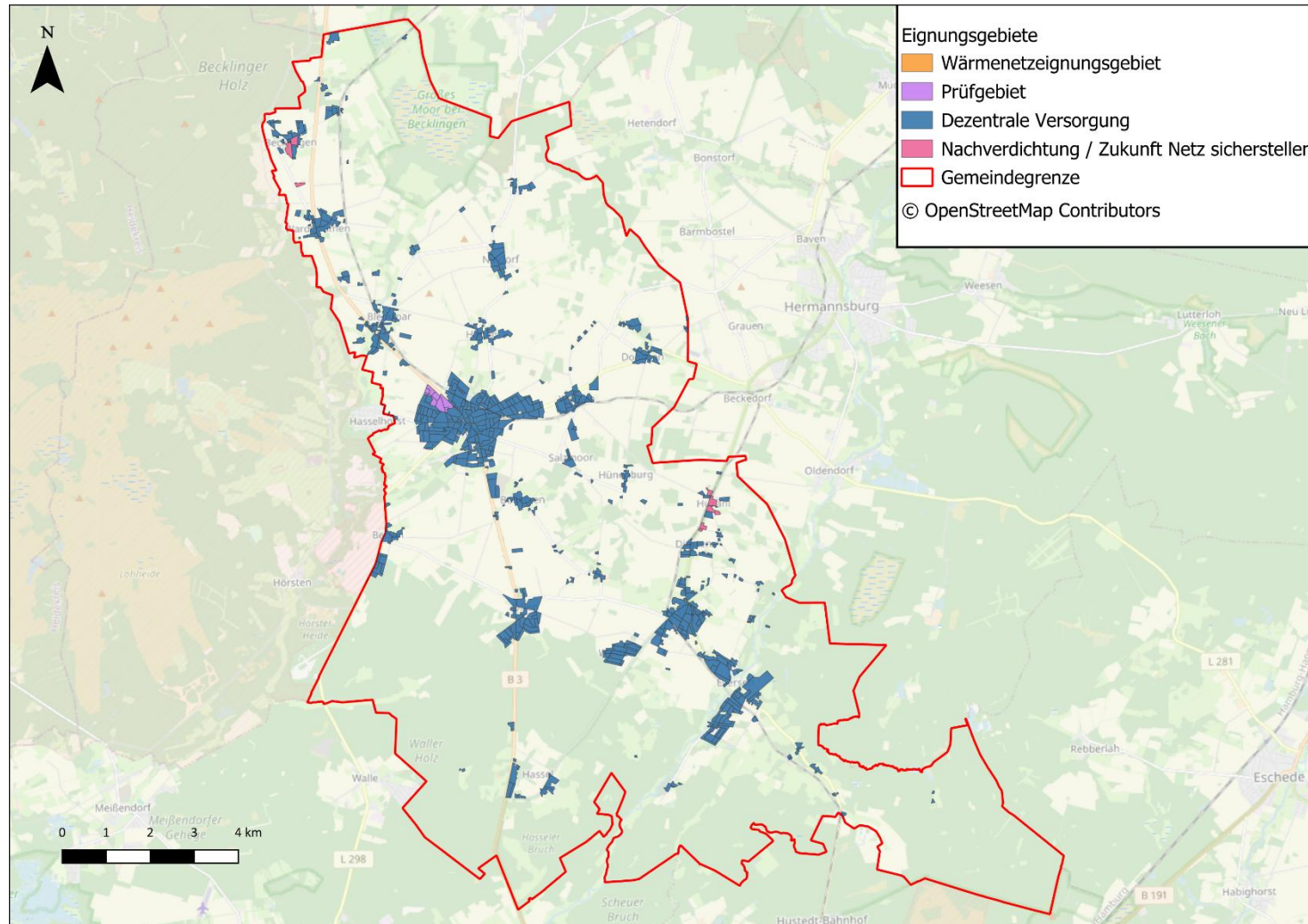
Ergebnis: **Prüfgebiet**

Wärmepumpeneignung - Dezentral



Für die zukünftige
Versorgung wird
überwiegend eine
dezentrale Versorgung
empfohlen

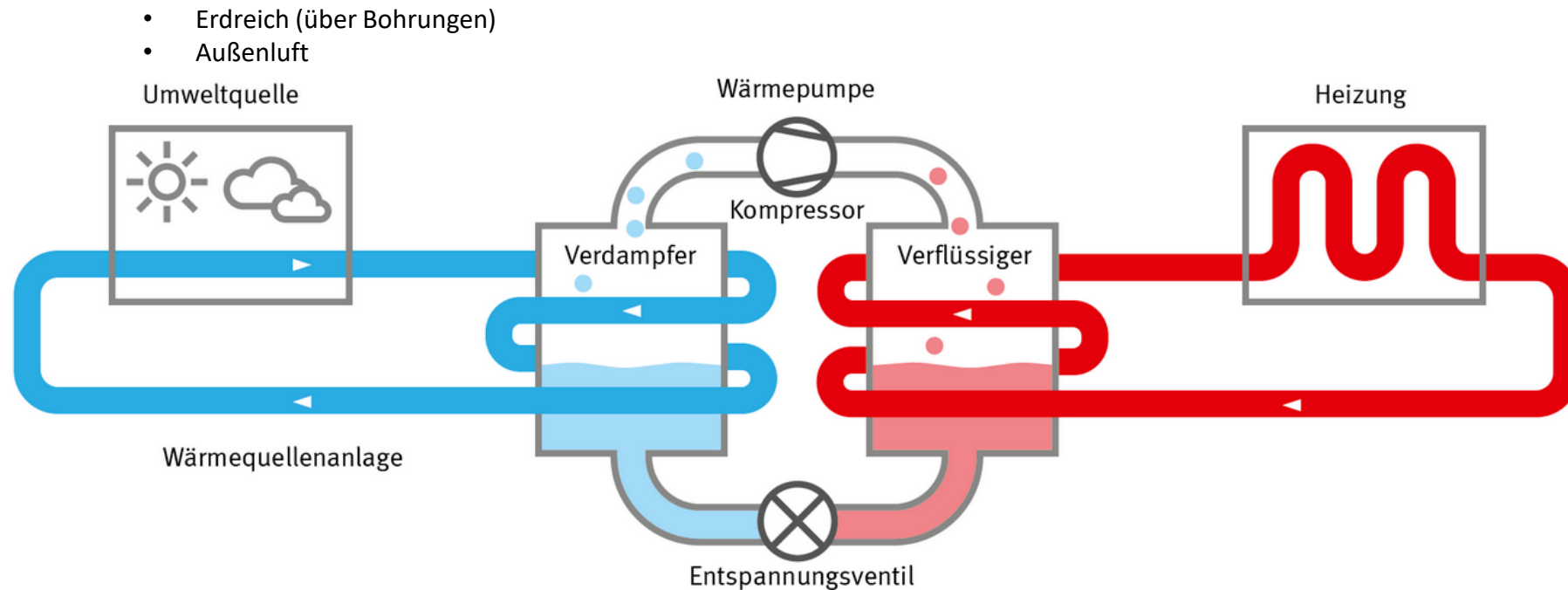
Wärmenetzeignungsgebiete - Ergebnisbetrachtung



Ergebnisse:

- Es konnte **kein Wärmenetzeignungsgebiet** identifiziert werden.
- Für die **zukünftige Versorgung** wird **überwiegend** eine **dezentrale** Versorgung empfohlen
- Für **Bestandsnetze** wird, soweit möglich, die **Verdichtung** und ggf. die Erweiterung empfohlen.
- Das Gebiet um den Bereich „**Bergen Danziger Straße**“ wird als **Prüfgebiet** identifiziert. (Machbarkeitsstudie erforderlich)

Wie funktioniert eine Wärmepumpe?



Quelle: Verbraucherzentrale NRW (2025)

Wärmepumpen-Förderung

Basisförderung



30 %

Höchstfördersatz



70 %

Klimageschwindigkeits-Bonus



20 %*

Für den Austausch alter Öl-, Kohle-, Nachtspeicher- oder mindestens 20 Jahre alter Gas-Heizungen

Einkommensabhängiger Bonus



30 %

Für Haushalte mit einem zu versteuernden Jahreseinkommen von weniger als 40.000 €

Effizienz-Bonus



5 %

Für den Einsatz von Wärmepumpen mit natürlichen Kältemitteln oder Erdwärme als Wärmequelle

Förderfähige Kosten

Die **Förderung** wird auf **maximal 30.000 Euro Investitionskosten für die erste Wohneinheit** gewährt.

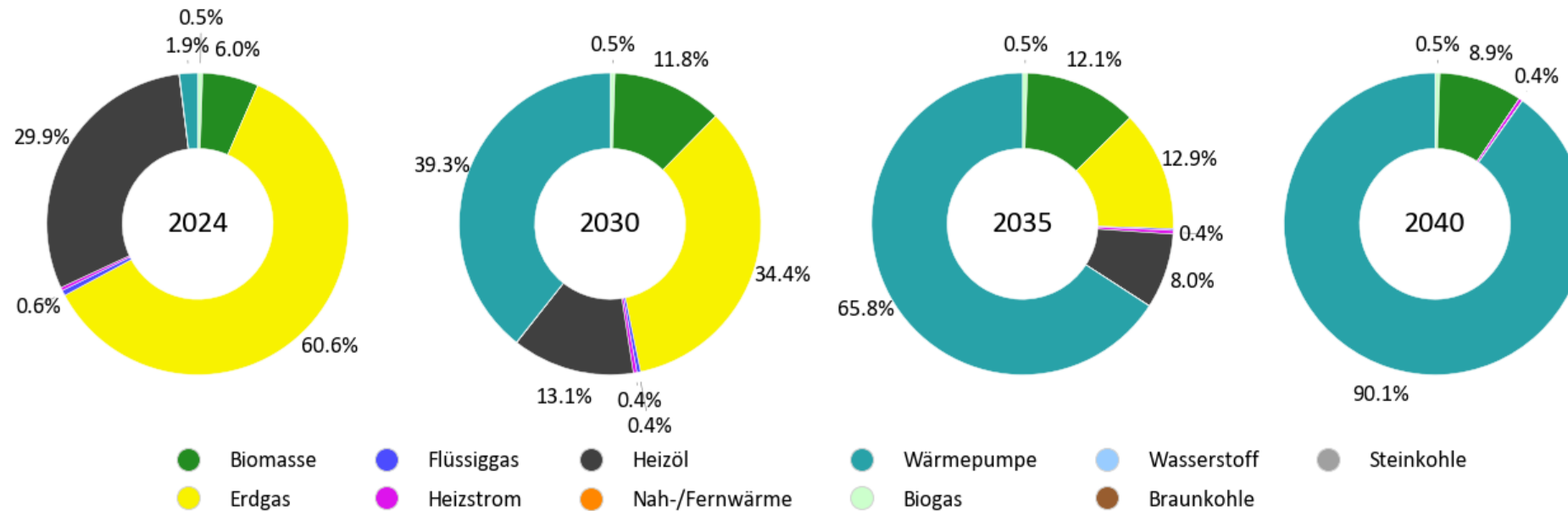
Das bedeutet beispielsweise in der **Basisförderung** einen **maximalen Zuschuss von 9.000 Euro**, beim **Höchstfördersatz** einen **maximalen Zuschuss von 21.000 Euro**.



Wärmewendeszenario

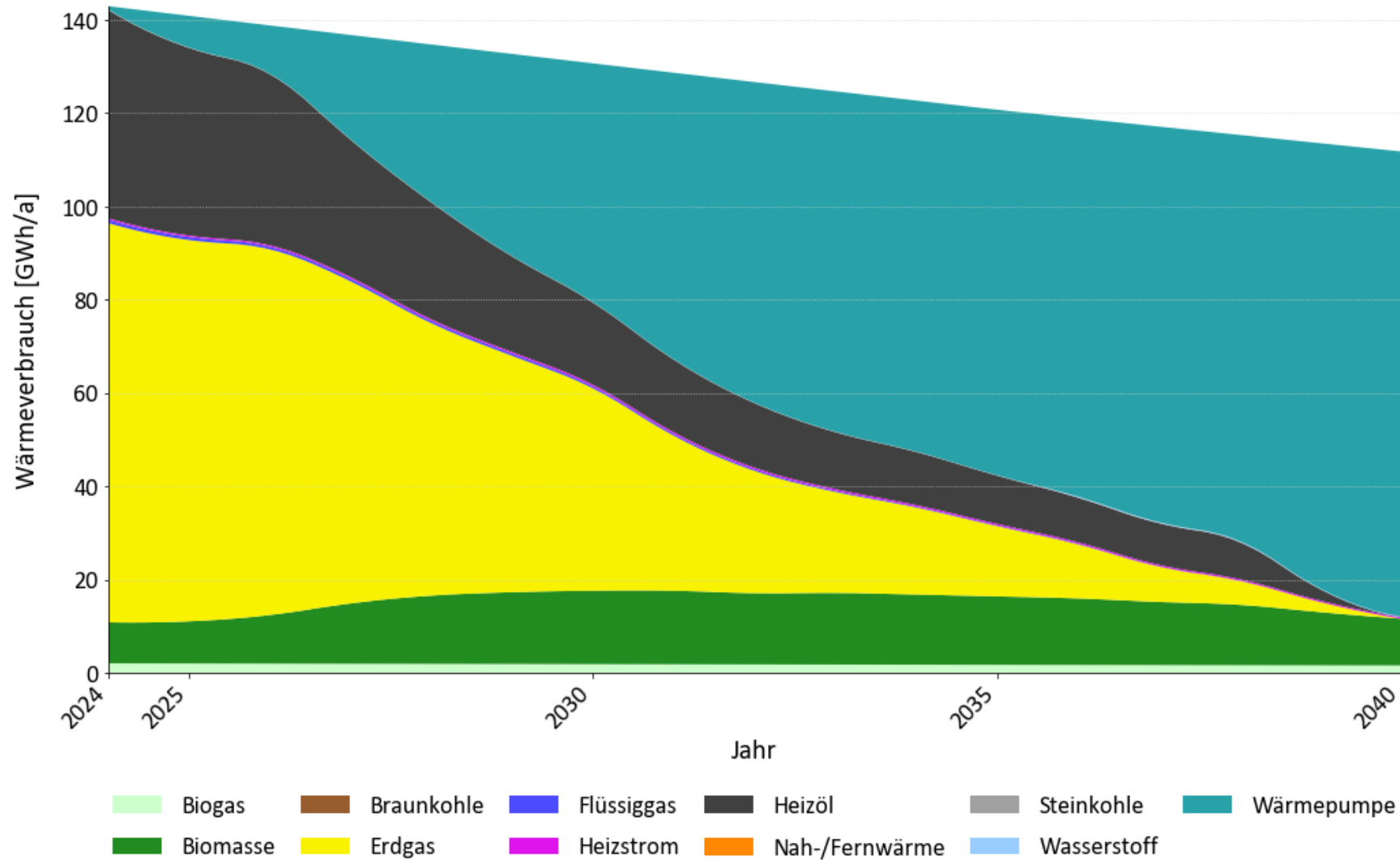
Zielszenario

- Das maßgebliche Zielszenario stellt unter den bestehenden Rahmenbedingungen das in seiner Realisierung wahrscheinlichste Zielszenario dar.
- Hinsichtlich der Reduktion des Wärmebedarfs wird darin für Wohngebäude das mittlere Sanierungsszenario „Zunahme“ angewendet.
- Bei der Prognose der zukünftigen Wärmeversorgungslösungen, wird ein ausgewogener Energiemix angestrebt. Dieser sieht den Aufbau von Wärmenetzgebieten vor, die eine hohe Realisierungswahrscheinlichkeit besitzen. In der Stadt Bergen konnten keine zusätzlichen Wärmenetzgebieten ermittelt werden.



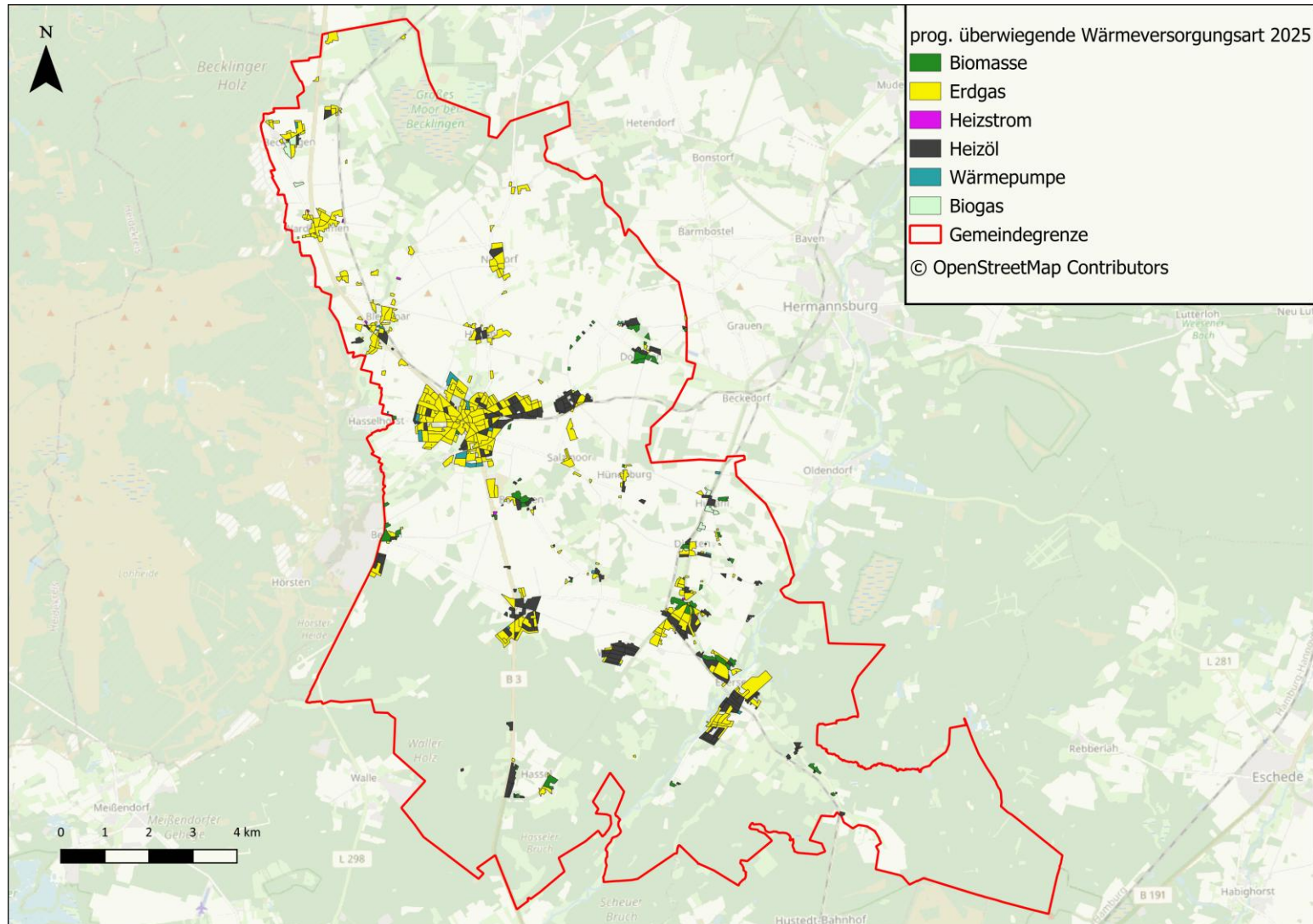
Prozentualer Anteil versorgter Gebäude nach Heiztechnologie im maßgeblichen Szenario für Zieljahre

Zielszenario



Wärmeverbrauch nach Heiztechnologie im maßgeblichen Szenario für die Zieljahre

Wärmewendeszenario - Energieträgerwechsel





Maßnahmenkatalog

Maßnahmenkatalog – Handlungsfelder



Erneuerbare Energien:

Erschließung von
EE-Potenzialen



Zentrale Wärmeversorgung:

Verdichtung &
Dekarbonisierung
Wärmenetze



Dezentrale Wärmeversorgung:

THG-neutrale
Einzelversorgungs-
lösungen



Effizienzsteigerung & Suffizienz:

Reduktion des
Wärmeverbrauchs



Netzausbau & Infrastruktur:

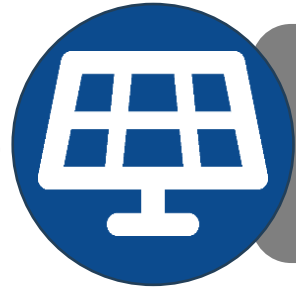
Transformation
des
Energiesystems



Flankierende Maßnahmen:

Verstetigung,
Integration &
Kommunikation

Maßnahmen



Initiierung einer Informations- und Beratungskampagne zum Thema Solarenergie



Koordination zur Erweiterung und Verdichtung von Bestandsnetzen



Machbarkeitsprüfung für das Prüfgebiet Danziger Straße



Initiierung eines Beratungsangebotes für dezentrale Wärmeversorgungsoptionen



Initiierung eines Beratungsangebotes für dezentrale Erdwärmennutzung



Fazit und Ausblick

Fazit

- Die Wärmeversorgung der Stadt Bergen basiert weitgehend auf **fossilen Energieträgern**.
- Niedersachsen soll **bis 2040 klimaneutral** sein. Bis dahin müssen alle Gebäude auf eine klimaneutrale Wärme umgestellt werden.
- Für den Großteil der Gebäude in Bergen ist ein **Wärmenetz wirtschaftlich nicht sinnvoll**, da es zu überhöhten Wärmepreisen führen würde. Eine Versorgung über Wärmepumpen stellt die günstigere Alternative dar.
- **Die Wärmeplanung** ist eine **wichtige Grundlage**, um mit der **Umsetzung** zu beginnen und den Umsetzungsprozess als Kommune **eng zu begleiten** und **zu koordinieren**.

Ausblick

- im nächsten Schritt werden sich die politischen Gremien in der Stadt Bergen mit den Ergebnissen der Wärmeplanung befassen
- im Maßnahmenkatalog sind verschiedene Möglichkeiten zusammengefasst, wie die Stadt die Wärmeplanung jetzt in die Umsetzung bringen kann
- es geht dabei nicht um Verpflichtung zur Umsetzung sondern um Beratung und Begleitung

H.E.S.

HEIZEN. ERNEUERBARE ENERGIEN. SANIEREN.



H.E.S. Fachmesse in ihrer Nähe

Eschede 08.11.2025 | Glockenkolkhalle

Wathlingen 15.11.2025 | Forum Oberschule

Winsen 22.11.2025 | Aula Oberschule

Bergen 29.11.2025 | Stadthaus

Nutzen Sie
die Chance!

**Fachbetriebe
aus der Region
vor Ort!**

jeweils von 10 bis 14 Uhr

– **Eintritt frei** –



Klimaschutz- und
Energieagentur
Niedersachsen



Ausblick

H.E.S. - Heizen, Erneuerbare Energien, Sanieren

Veranstaltungsorte & Termine

Im Herbst 2025 finden insgesamt vier Veranstaltungen im Landkreis Celle statt:

- Eschede 08.11.2025 | Glockenkolkhalle
- Wathlingen 15.11.2025 | Forum Oberschule
- Winsen 22.11.2025 | Aula der Oberschule
- Bergen 29.11.2025 | Stadthaus

jeweils von 10 bis 14 Uhr.

Alle Veranstaltungen sind kostenfrei und richten sich an interessierte Bürgerinnen und Bürger. Eine Anmeldung ist nicht erforderlich.

Was erwartet Sie vor Ort?

- Informationsstände von Fachfirmen
- Praxisbeispiele
- Unabhängige Beratung durch die Verbraucherzentrale
- Förderinformationen und Tipps zur Umsetzung

Kommunale Wärmeplanung

Landkreis Celle



Gemeinsam für die Wärmewende!



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!