Kommunale Wärmeplanung der Stadt Guben

Infoabend: Abschluss der kommunalen Wärmeplanung | 02.04.2025

AGENDA

1. Vorstellung und Kennenlernen
2. Was ist eine kommunale Wärmeplanung?
3. Akteure und Beteiligung
4. Bestandsanalyse
5. Potenzialanalyse
6. Zielszenario & Räumliches Konzept
7. Fazit & Ausblick
8. Infostand

Megawatt – Wir setzen die Wärmewende um.

- Wir sind eine unabhängige und inhabergeführte Ingenieurgesellschaft und Teil der Averdung Unternehmensgruppe
- Mit umsetzungsorientierter Beratung, Machbarkeitsstudien und Fachplanung begleiten wir deutschlandweit Unternehmen und Projekte.
- Wir beraten und unterstützen Städte und Kommunen, Energieversorger, Immobilienwirtschaft und Industrieunternehmen.

Das sind wir: eingespielt und motiviert

- **14 Mitarbeitende**
  - davon 11 Ingenieur:innen und Wirtschaftsingenieur:innen
  - davon 2 Physiker:innen
  - davon 1 Bachelor of Arts
  - zusätzlich freie Mitarbeitende
- Am Kreuzberger Paul-Lincke-Ufer zu Hause
- 1994 gegründet und seit 2018 Teil der Averdung Unternehmensgruppe

Wir setzen die Wärmewende um.

Wir sind Teil der Averdung Unternehmensgruppe

AVERDUNG

MEGAWATT Berlin (14 MA)

AVERDUNG Hamburg (80 MA)

AVERDUNG Papenburg (4 MA)

Das volle Leistungsspektrum für eine ganzheitlich gedachte Energiewende.

Photovoltaik	Wärmenetze	KWK	Gebäude-automation	Elektrotechnik	Förderanlagen	Heizungs-, Sanitär, Lüftungstechnik

Forschung | **Beratung** | **Planung**

Projektteam KWP Guben

MEGAWATT

Philipp Lieberodt

Jörg Wittich

Shams Osman

Jakob Heilmann

Wilko Willner

AVERDUNG

Shumon Akram

Dr.-Ing. Helmut Adwiraah

LL.M. Jonathan Claas-Reuther

Sie sind an der KWP interessiert als …

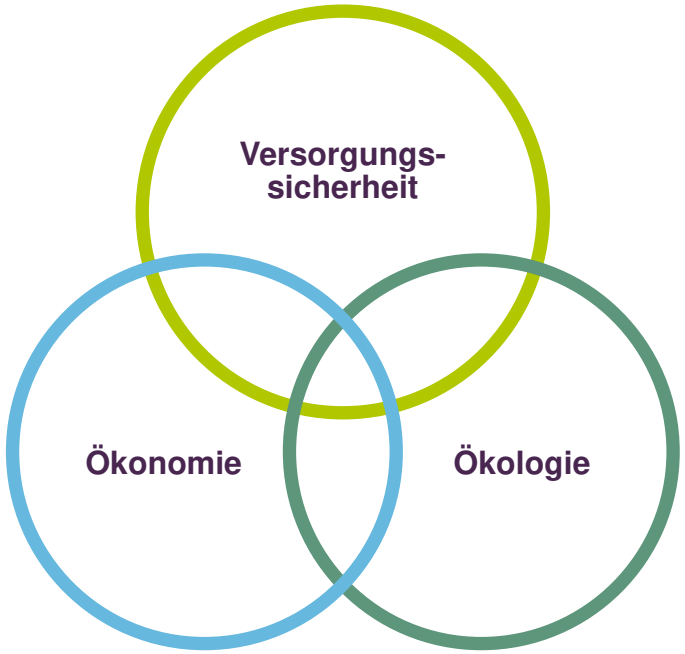
- Mieter
- Haus- oder Wohnungseigentümer
- Gewerbetreibende
- Fachlich bzw. zur Umsetzung
- Sonstiger Grund

Was ist eine kommunale Wärmeplanung?

Ziel der kommunalen Wärmeplanung

- THG-Emissionen der Wärmeversorgung reduzieren
- Genauer: Klimaneutralität erreichen, im Gemeindegebiet, im Sektor Wärme, bis 2045

- **Konkret**
  - **Überblick schaffen:** für jede Fläche der Gemeinde die beste (2045 klimaneutrale) Wärmeversorgung finden
  - **Weg aufzeigen:** Konkrete Maßnahmen & Zeitplan, um diese Versorgung zu ermöglichen
  - **Transparenz:** Bürger:innen Planungssicherheit geben (Kommt ein Wärmenetz? Bleibt das Gasnetz?)



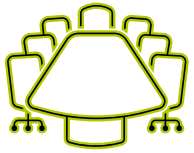
Projektphasen der Kommunalen Wärmeplanung

1. Bestandsanalyse — Status Quo
2. Bedarfsprognose — Verbrauch in Zukunft
3. Potenzialanalyse — Möglichkeiten zur Versorgung
4. Zielszenario & Räumliches Konzept — Verschneidung von 2. und 3.
5. Maßnahmenkatalog — Wie erreichen wir das Zielbild?

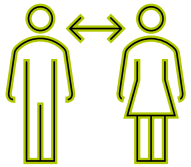
Akteure und Beteiligung
im Rahmen der KWP

Zielgruppenspezifische Beteiligung

Fachlich involvierten Akteure: Termine einmal im Quartal zur Abstimmung



Industrien und Medienträger: Direkte Abstimmung nach Bedarf



Alle Bürger:innen:

1. Internetpräsenz: Online Beteiligung über eine Umfrage
2. Pressearbeit
3. Bürgerforum nach Potenzialanalyse
4. Abschlussvortrag mit Infostand

Haben Sie an der Veranstaltung der Präsentation der Zwischenergebnisse teilgenommen?

- Ja, ich war live dabei
- Ja, ich war auch bei der Akteursbeteiligung dabei
- Ich habe mir nur die Folien zur Präsentation im Internet angeschaut
- Nein

Bestandsanalyse

Bestands- und Potenzialanalyse

Analyse der Gebäude als Grundlage für die Bedarfsprognose

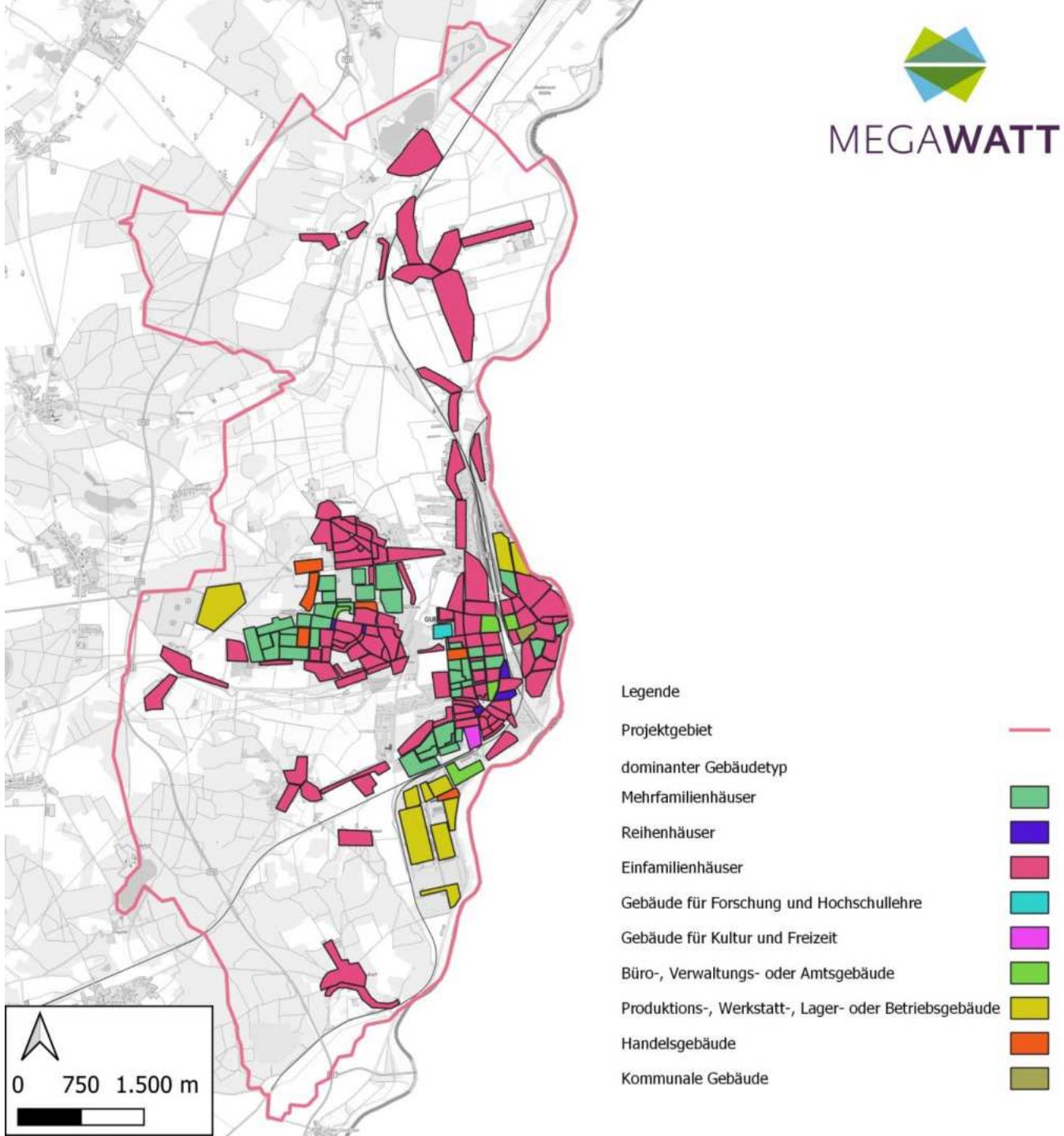
- Welche Gebäudetypen liegen vor?
- Wie alt sind die Gebäude in Guben?
- Welche Gebäude sind denkmalgeschützt?
- Gibt es eine homogene Eigentümerstruktur?

Ermittlung des Status-Quo der Wärmeversorgung

- Wie hoch ist der Wärmeverbrauch?
- Welche Infrastruktur gibt es bereits?

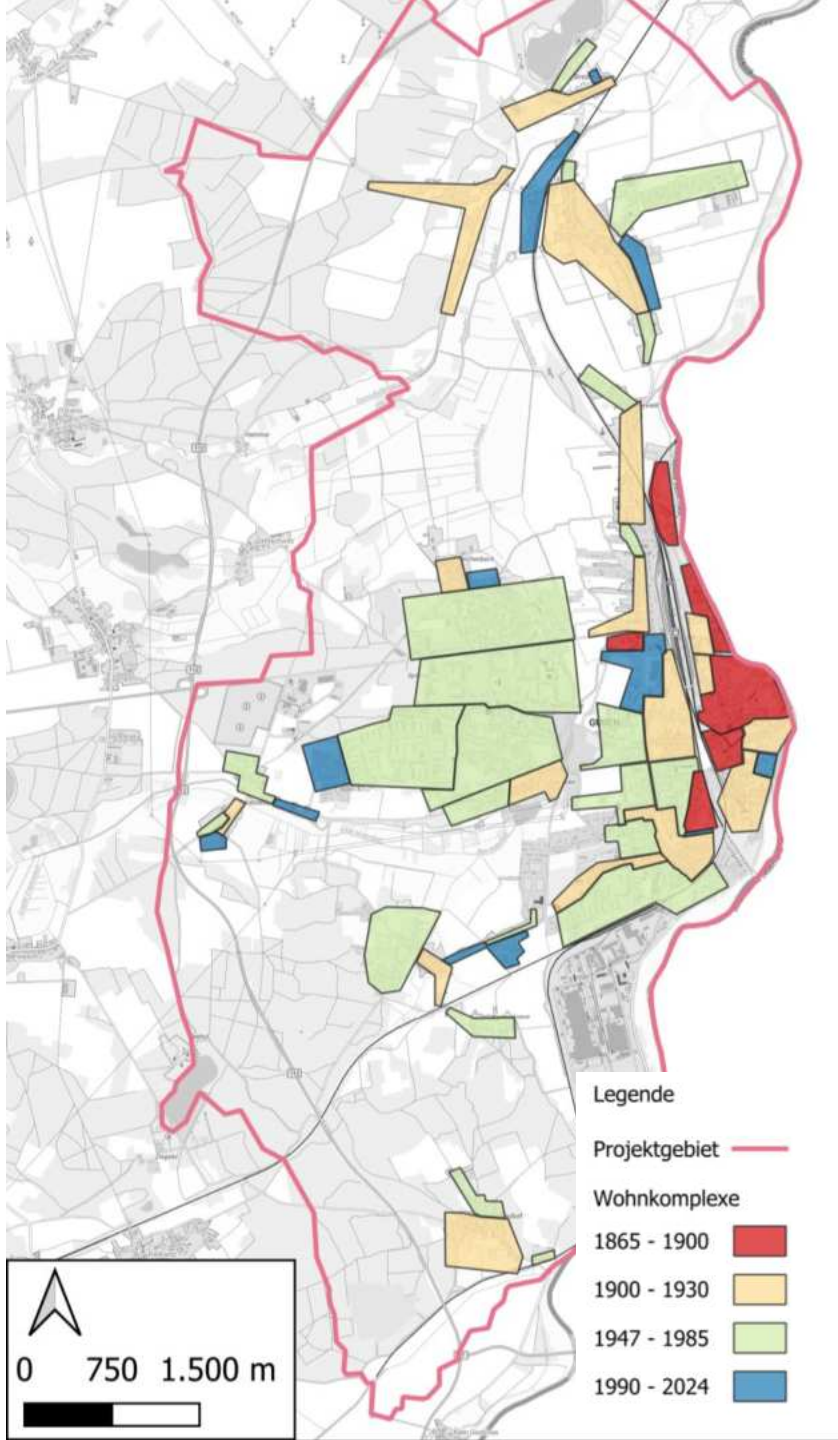
Dominante Gebäudetypen in Guben

- Der Großteil der Gebäude sind **Einfamilienhäuser**
- In der Altstadt West und in den Wohnkomplexen II und IV gibt es viele **Mehrfamilienhäuser**
- Auch **Industrie und Gewerbe** ist stark vertreten, insbesondere im Industriegebiet Süd und im Gewerbegebiet Deulowitz



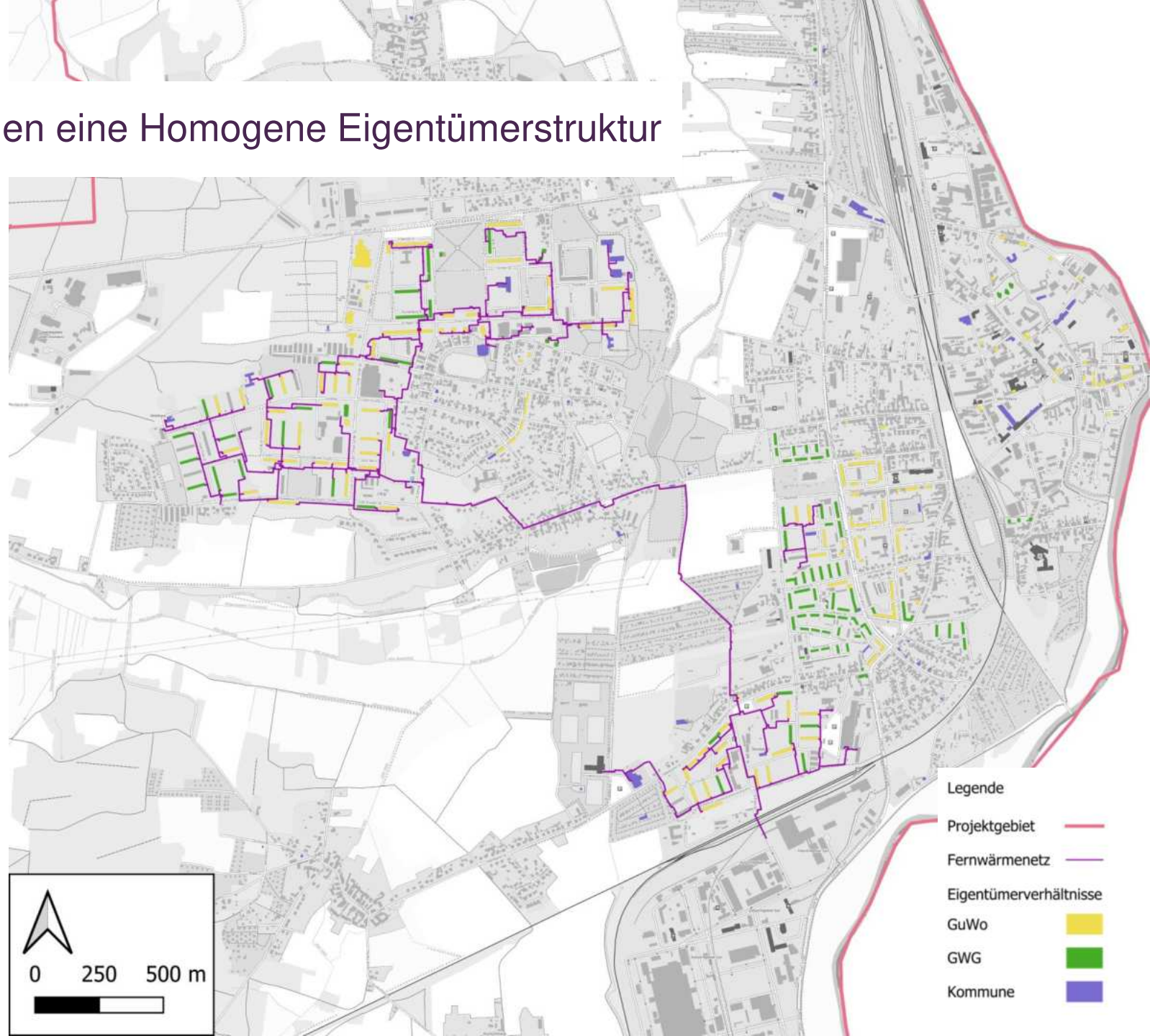
Baualtersklassen des Gubener Gebäudebestands

- In der Altstadt gibt es viele alte Gebäude
- In der Altstadt West ist das Baualter durchmischt
- Im westlichen Teil von Guben stehen neuere Gebäude



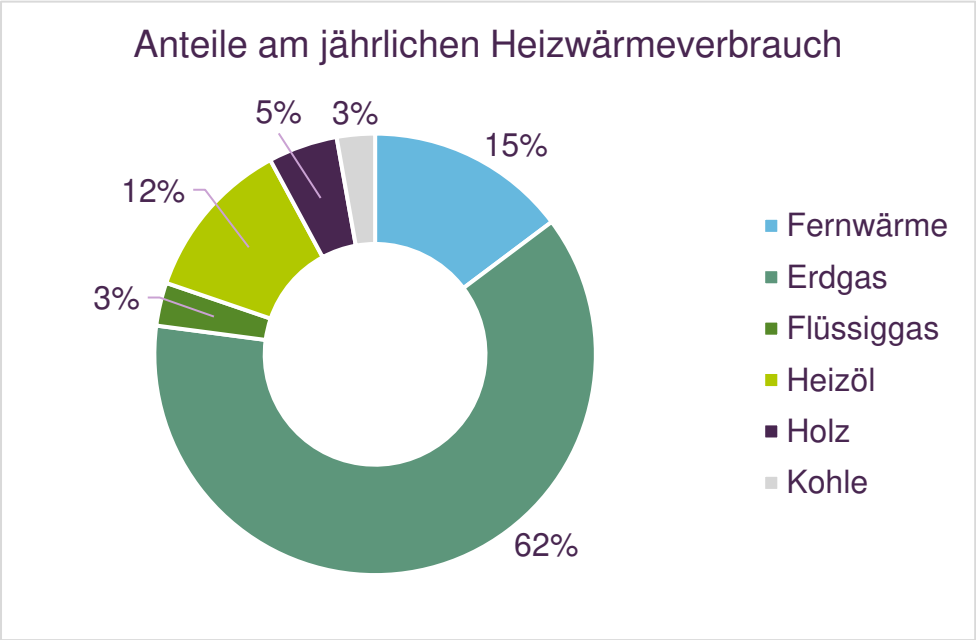
Guben hat in verschiedenen Stadtteilen eine Homogene Eigentümerstruktur

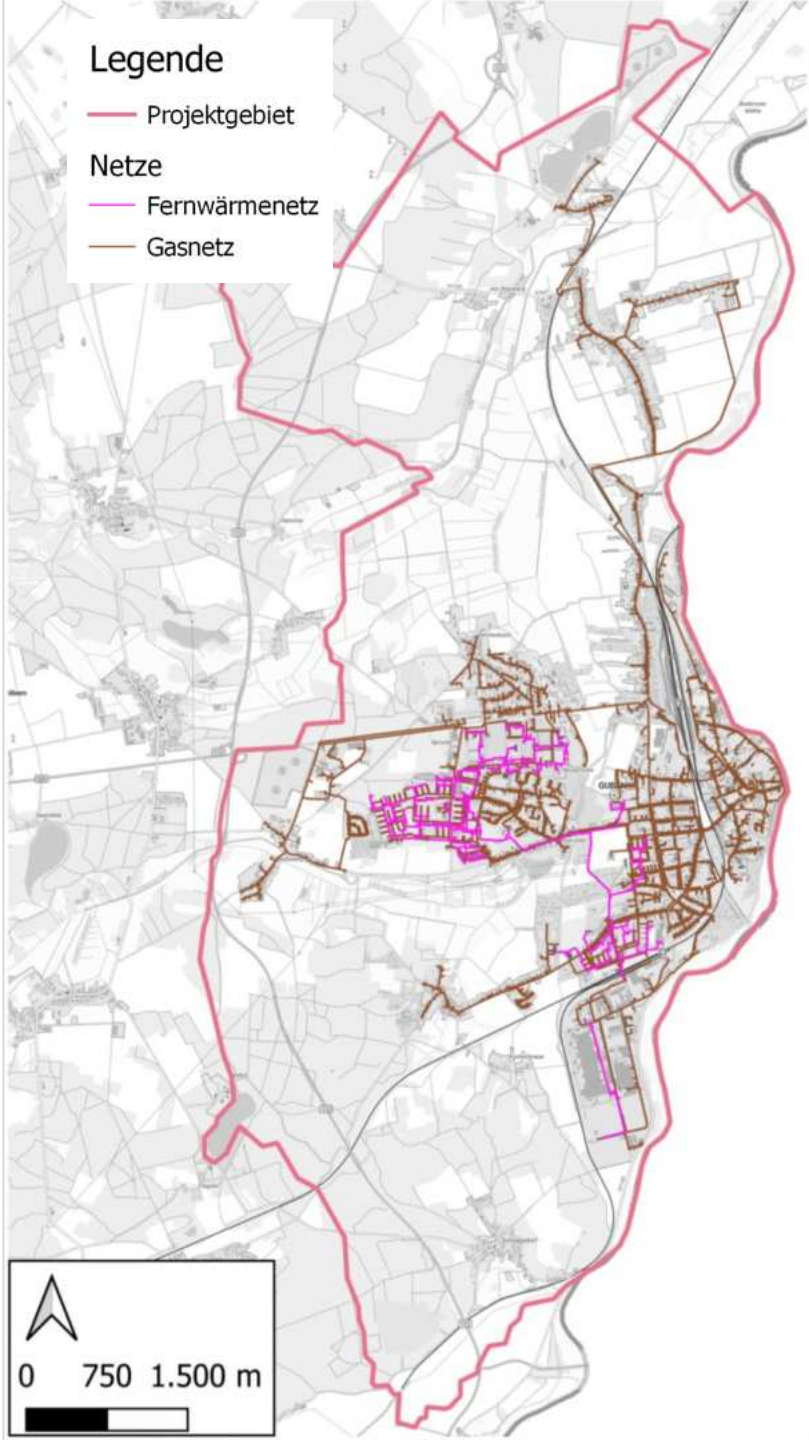
- Homogene Eigentümerstruktur in den Stadtteilen
  - Altstadt West
  - WK I
  - WK II
  - WK IV
- Homogene Eigentümerstruktur erhöht die Wahrscheinlichkeit der Umsetzung von Wärmenetzen
- Homogene Eigentümerstruktur insbesondere in Gebiete, wo bereits ein Fernwärmenetz vorliegt



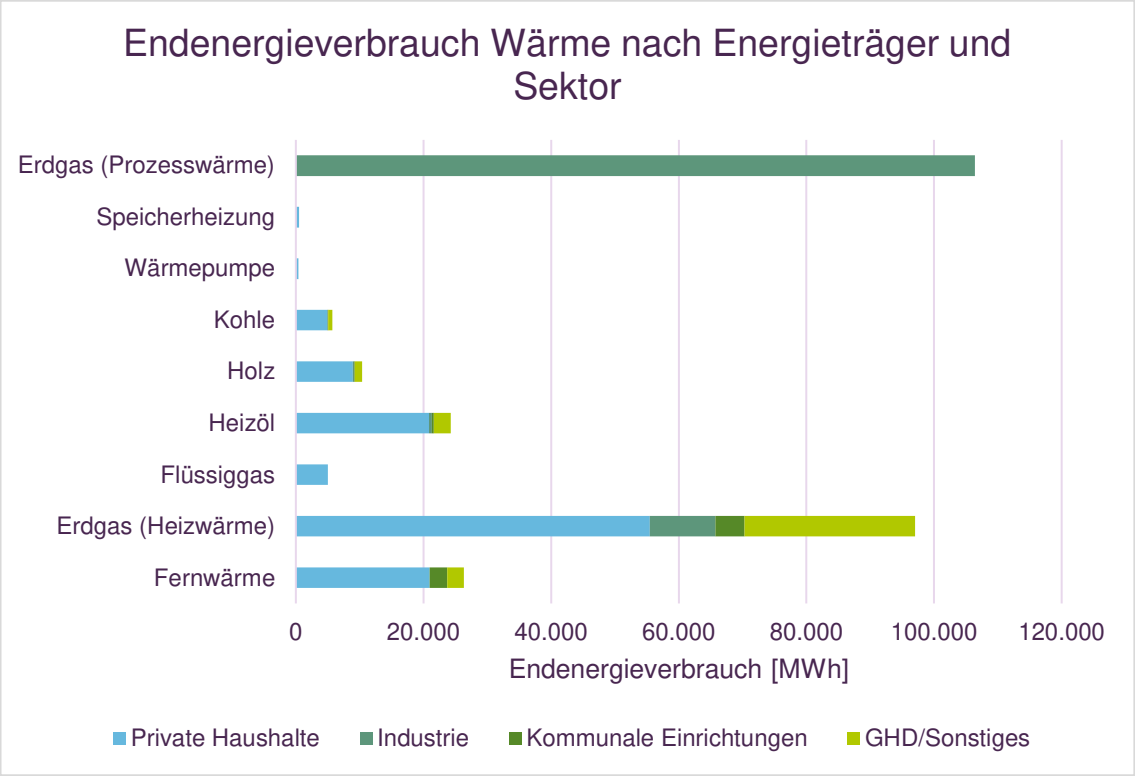
Guben verfügt bereits über eine weitreichende Wärmeinfrastruktur

- Neben einem Gasnetz verfügt Guben bereits über ein **Fernwärmenetz**
- Fernwärme deckt ca. **15 %** des Gubener Wärmebedarfs



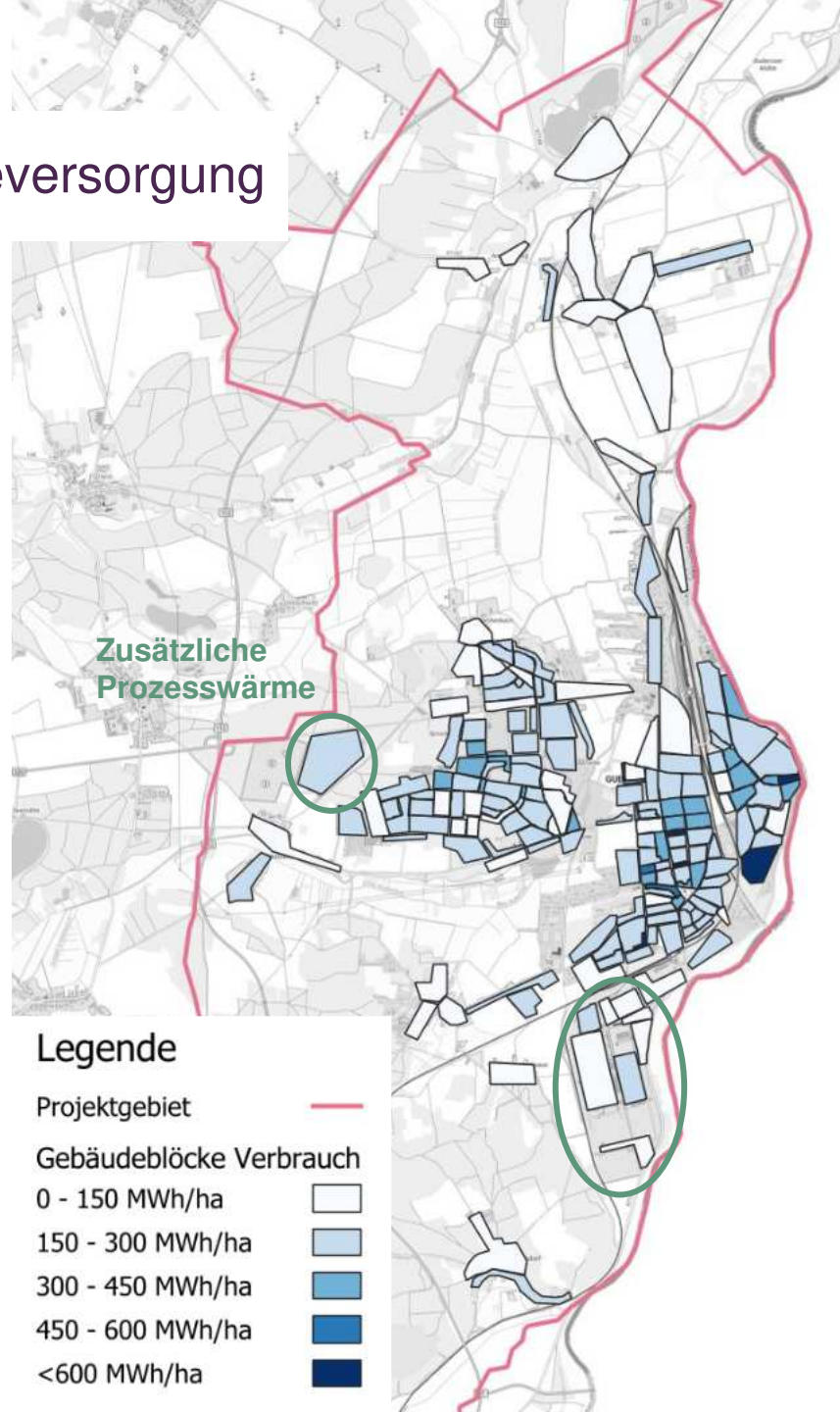


Erdgas-betriebene Heizungsanlagen dominieren die aktuelle Wärmeversorgung



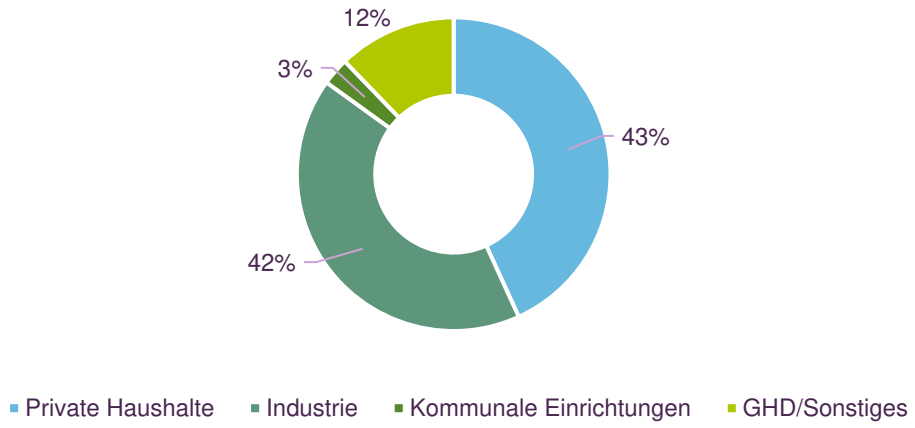
Datenquellen:

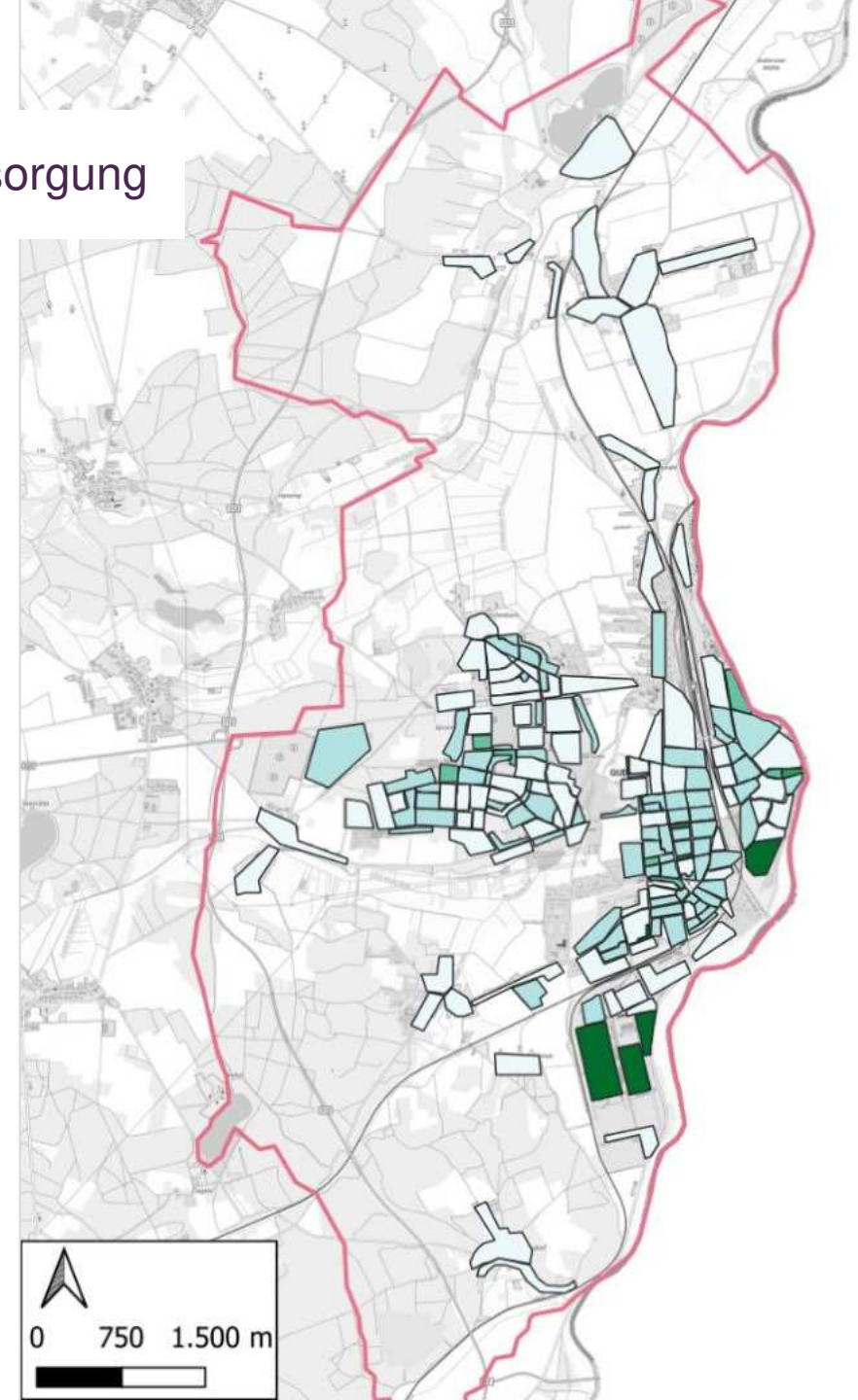
- Verbrauchsdaten EVG
- Schornsteinfegerdaten
- Für Prozesswärme: Präsentation der Stadt Guben vom 14.02.2024 & direkter Kontakt mit Unternehmen



Treibhausgasemissionen der aktuellen Wärmeversorgung

Anteile der THG-Emissionen nach Sektoren





Legende

Projektgebiet

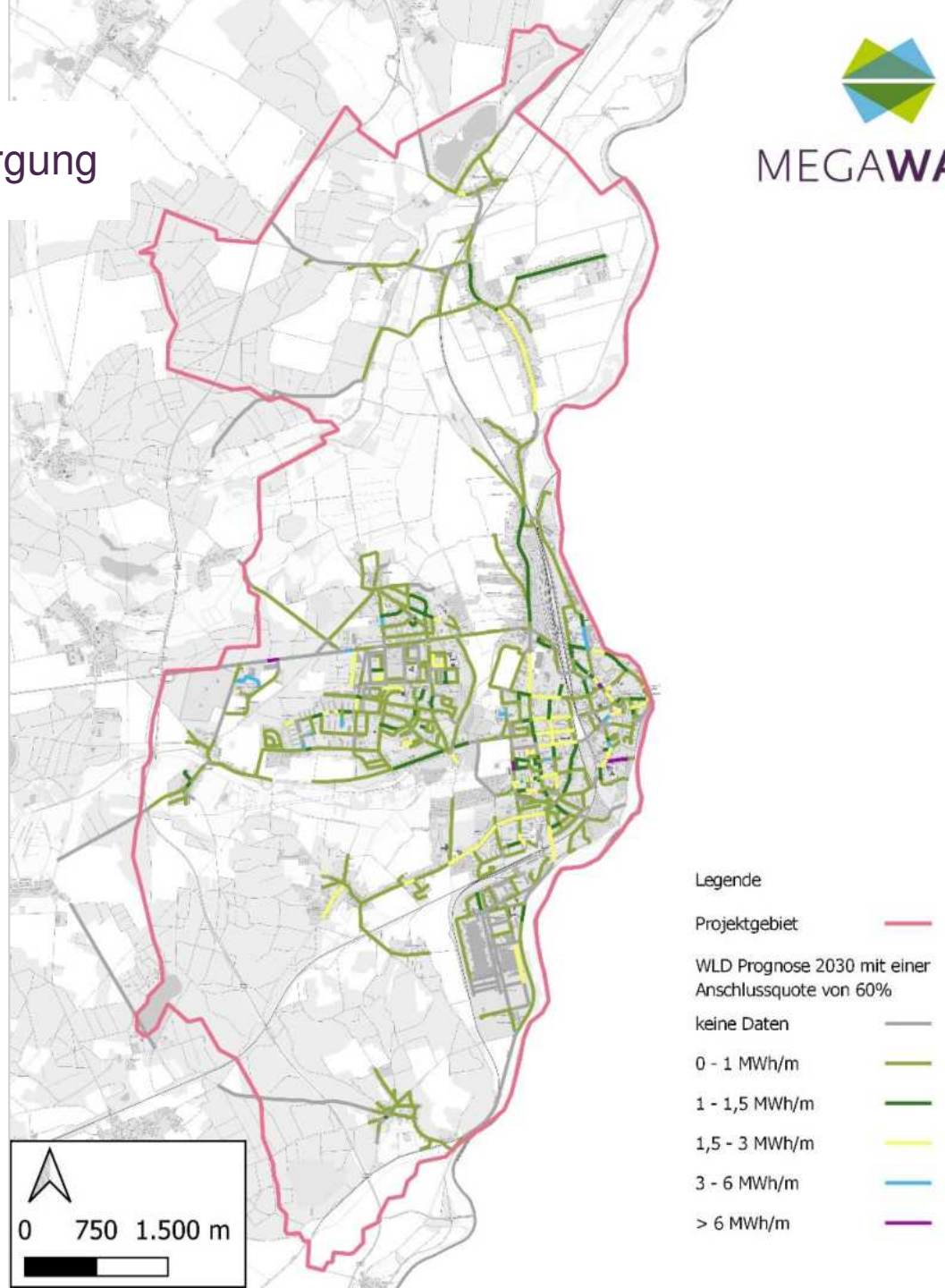
Treibhausgasemissionen in t Kohlenstoffäquivalent pro Hektar

- 0 - 50 t/ha
- 50 - 100 t/ha
- 100 - 150 t/ha
- 150 - 200 t/ha
- > 200 t/ha

02.04.2025

Ermittlung der Wärmeliniendichte der aktuellen Wärmeversorgung

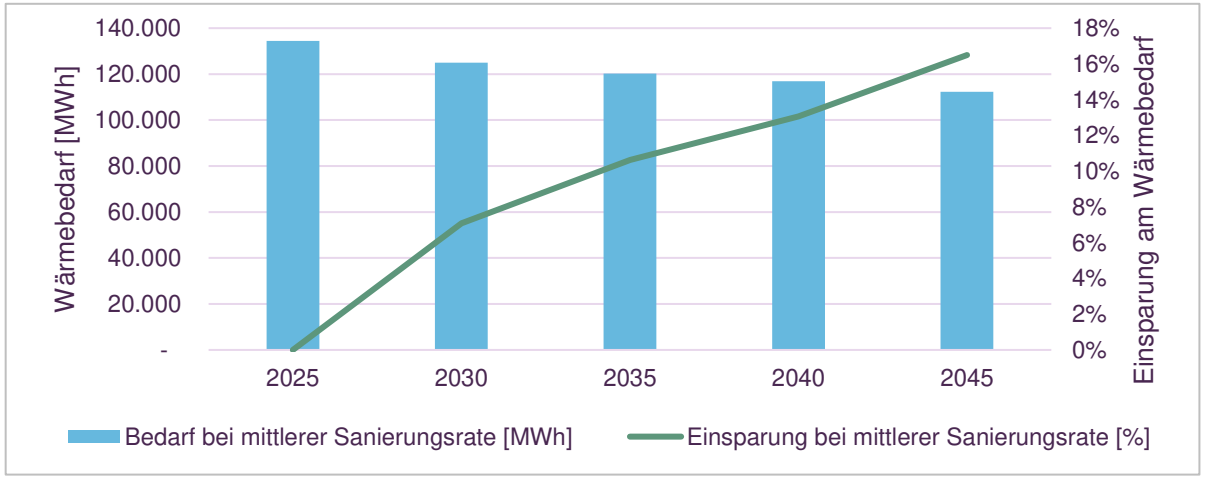
- Hohe Wärmeliniendichte in der Altstadt West
- Teilweise hohe Wärmeliniendichte in der Altstadt und im Westen von Guben
- Geringe Wärmeliniendichte am Stadtrand und in den Ortsteilen Schlagsdorf, Kaltenborn und Bresinchen

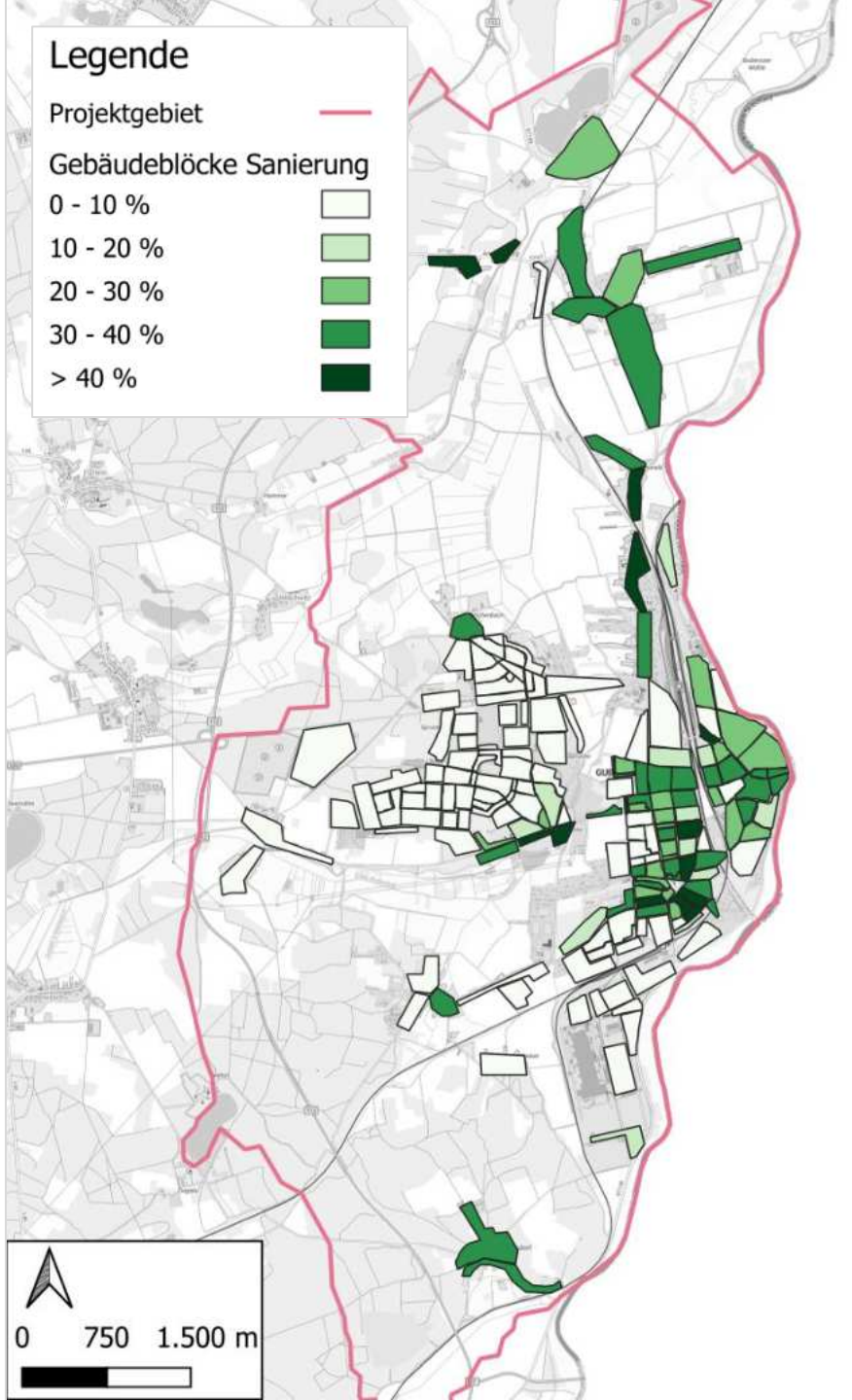


Potenzialanalyse

Prognostizierte Wärmebedarfseinsparungen durch Sanierung

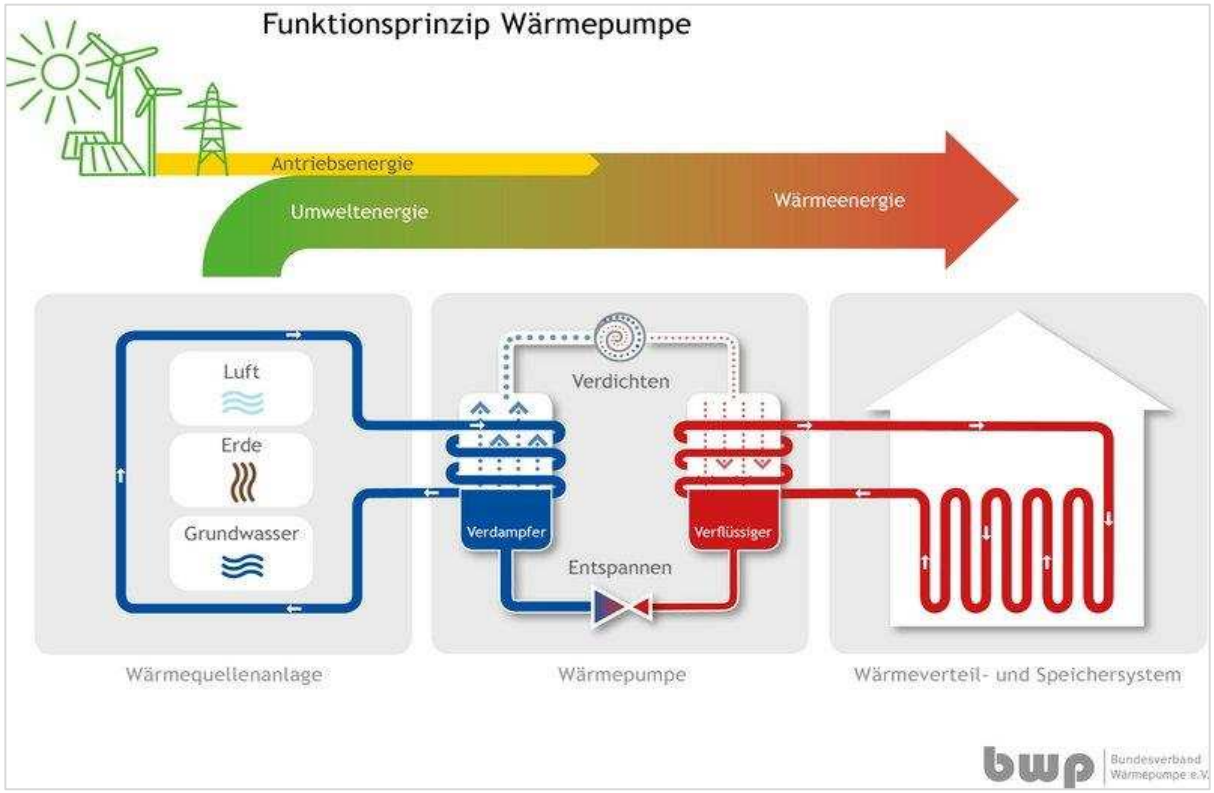
- Es wurde eine mittlere Sanierungsrate von 2 % angenommen
  - Pro Jahr werden 2 % der Gebäude energetisch saniert
  - Das entspricht **64 Gebäuden** in Guben und einer beheizten Fläche von **16.500 m²**
  - Damit kann eine **Einsparung im Wärmebedarf** von ca. **16 %** bis 2045 gegenüber 2023 erreicht werden
- Aktuell stagniert die Sanierungsrate in Deutschland bei unter 1% des Gebäudebestands pro Jahr → zu gering für die Erreichung der Klimaziele





Exkurs: Funktionsweise einer Wärmepumpe

- Wärme wird von einem niedrigen Temperaturniveau (z.B. Umweltwärme) auf ein Nutztemperaturniveau (Vorlauftemperatur) angehoben
- Herz der Wärmepumpe ist ein geschlossener Kältemittelkreislauf
- Für eine hohe Effizienz sollte der Temperaturhub möglichst gering sein



(Quelle: BWP)

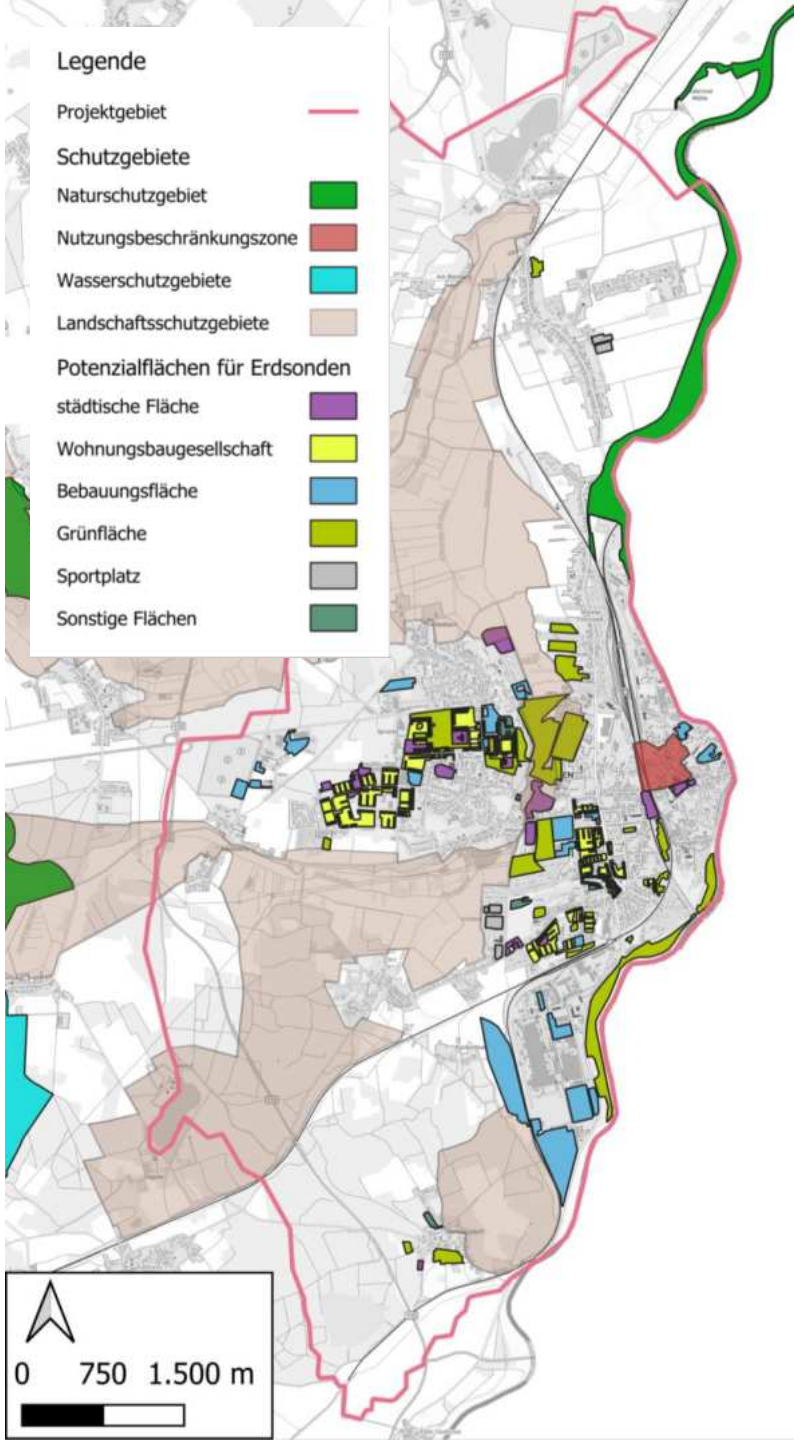
Aerothermie

- Thermische Nutzung der Außenluft mit Luft-Wärmepumpen
- Nutzung der Außenluft bis zu einer Temperatur von – 20 °C möglich – allerdings sinkt die Effizienz bei geringeren Außenlufttemperaturen
- Schallemissionen müssen bei der Aufstellung der Luft-Wärmepumpe berücksichtigt werden
  - ➢ Einhaltung der Immisionsrichtwert nach TA-Lärm

Gebietstyp	Immissionsrichtwert nachts
Industriegebiet	70 db
Gewerbegebiet	50 db
Urbane Gebiete	45 db
Kern-, Dorf-, Mischgebiet	45 db
Allgemeines Wohngebiet	40 db
Reines Wohngebiet	35 db

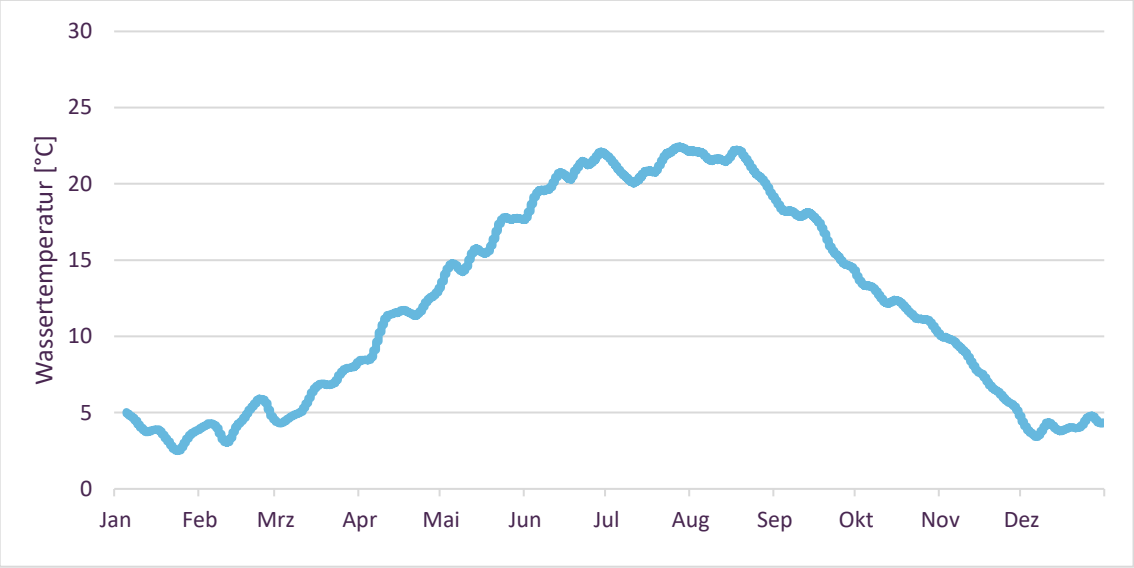
Oberflächennahe Geothermie

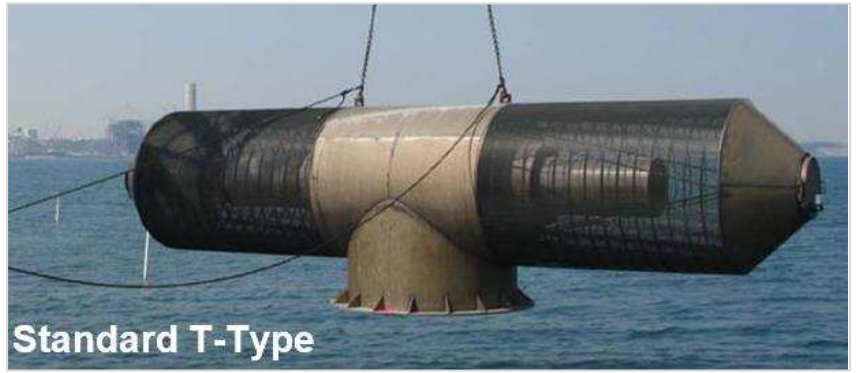
- Oberflächennahe Geothermie ist **grundsätzliche genehmigungsfähig**
- Keine Tiefenbeschränkungen von der unteren Wasserbehörde
- Ausschlussflächen:
  - Naturschutzgebiete
  - Wasserschutzgebiete
  - Nutzungsbeschränkungszone (altlastbedingt)
- **Erdsonden** haben eine höhere Effizienz und können überbaut werden (Doppelnutzung von Flächen)
- **Erdkollektoren** haben geringere Investitionskosten
- Wärmeleitfähigkeit in Guben bei einer Tiefe von 100 m: ca. 1,97 W/m*k
  - ➢ Wärmeleitfähigkeit kann standortspezifisch stark variieren
  - ➢ Ab einer Wärmeleitfähigkeit von 2,0 W/m*k gilt eine Fläche als gut geeignet



Flussthermie

- Wärmeentzug aus der **Lausitzer Neiße** ist **grundsätzlich genehmigungsfähig**
  - ➢ Da die Lausitzer Neiße ein Grenzfluss ist, müssen sowohl die deutschen als auch die polnischen Behörden eingezogen werden
- Wärmequelle, die sich vor allem in den **Übergangsmonaten** eignet
- In den Wintermonaten kann die Wassertemperatur zu niedrig sein, um eine Wärmeentnahme ohne Unterschreitung des Gefrierpunkts sicherzustellen
  - ➢ Unterstützung eines weiteren Wärmeerzeugers notwendig

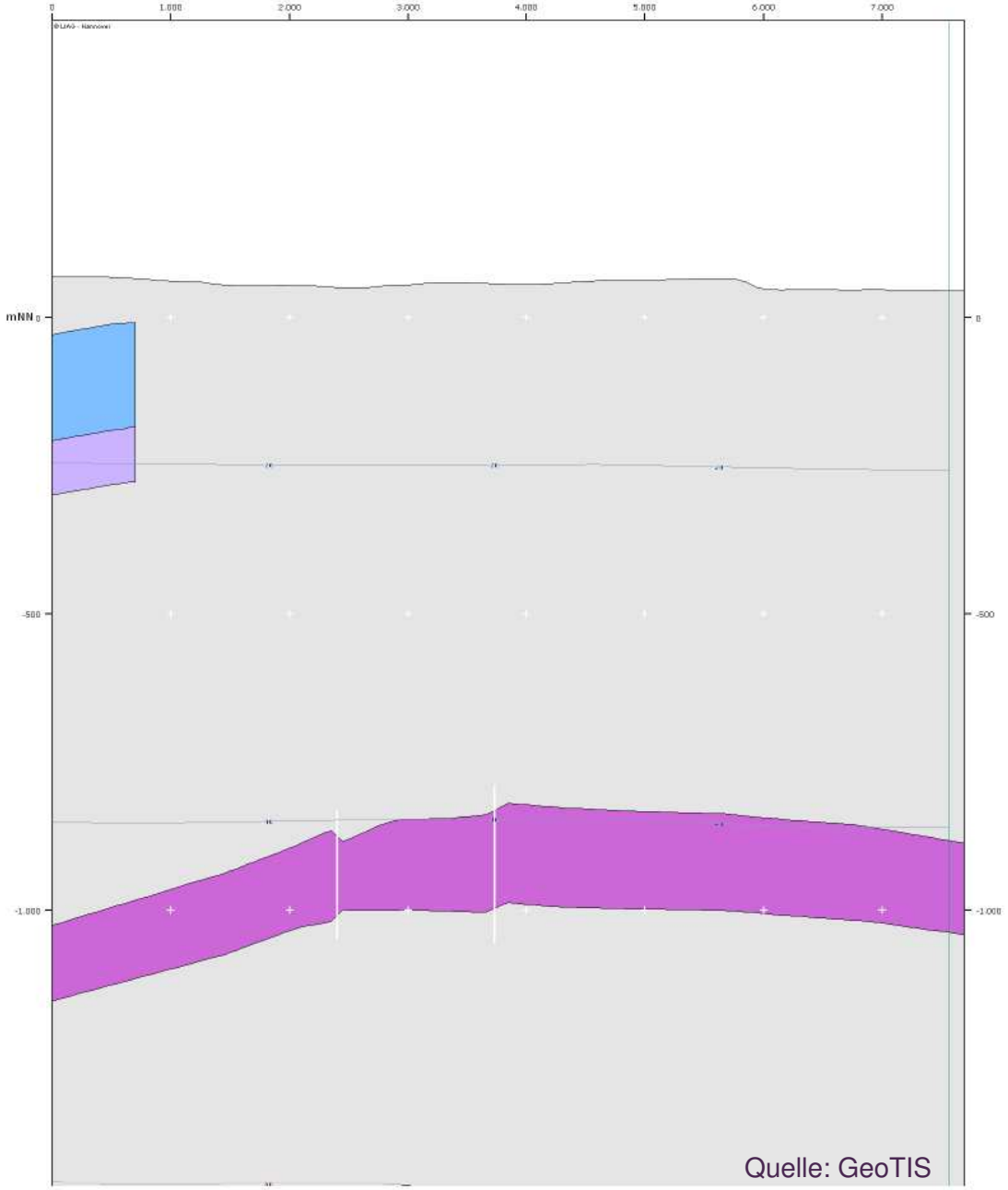




Beispiel eines Entnahme-Siebkorbs für Oberflächengewässer zum Wärmetauscher vor der Wärmepumpe, Quelle: Passavant Geiger

Tiefengeothermie

- Bohrungen in eine Tiefe von 400 – 5.000 m
- Bei hoher Fündigkeit bietet die Tiefengeothermie ein wirtschaftliches Potenzial
- **ABER**:
  - Hohes Risiko aufgrund hoher Investitionskosten
  - Tatsächliches Potenzial kann erst durch Probebohrungen ermittelt werden
- In einer Tiefe von ca. **1.000 Metern** wird eine wasserführende Schicht mit Temperaturen zwischen **40 – 45 °C** erwartet
- Tiefengeothermie wird im Rahmen einer Potenzialstudie detaillierter betrachtet
  - Potenzialstudie wird in Kürze ausgeschrieben
  - Sollte die Studie ein hohes Potenzial („Fündigkeit“) ergeben ist die Tiefengeothermie die **Vorzugsvariante**



Quelle: GeoTIS

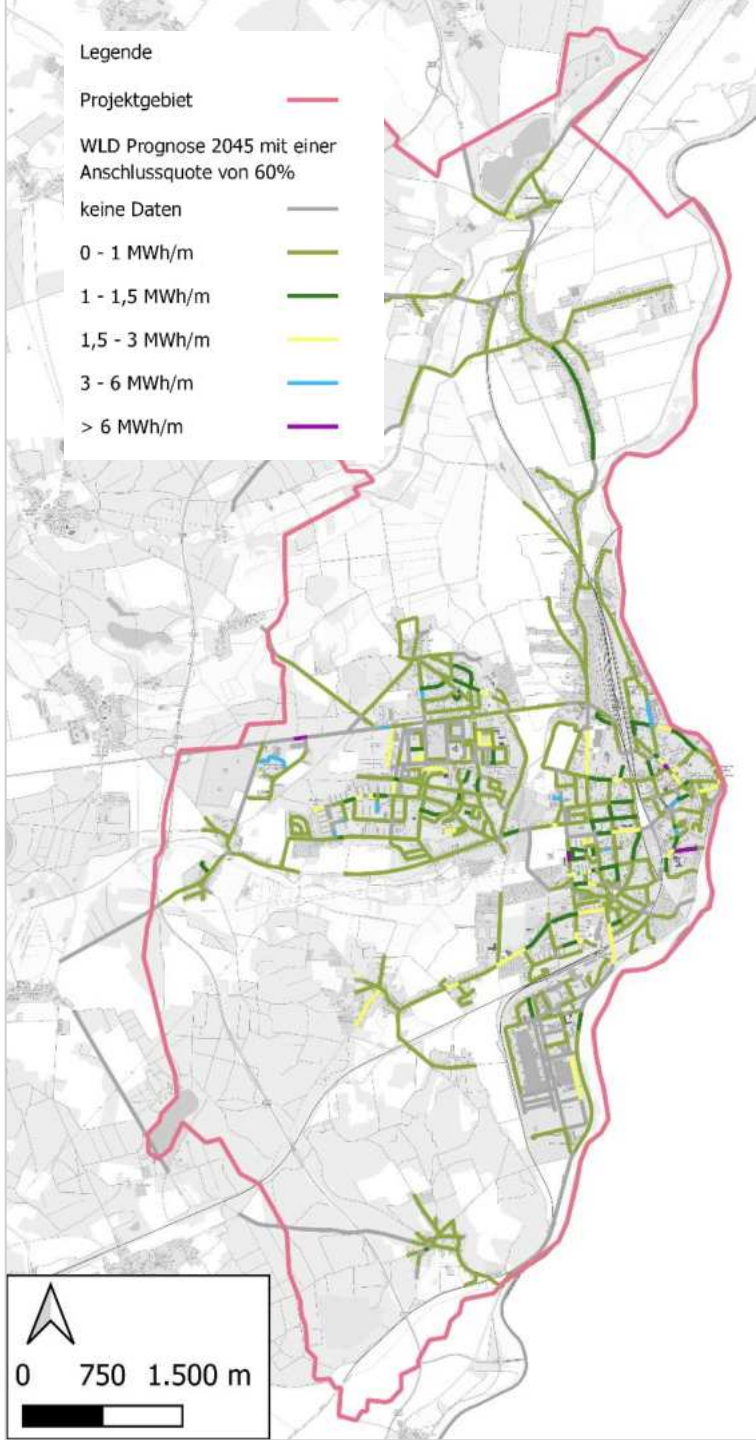
Fragen bis hier?

Zielszenario & Räumliches Konzept

02.04.2025

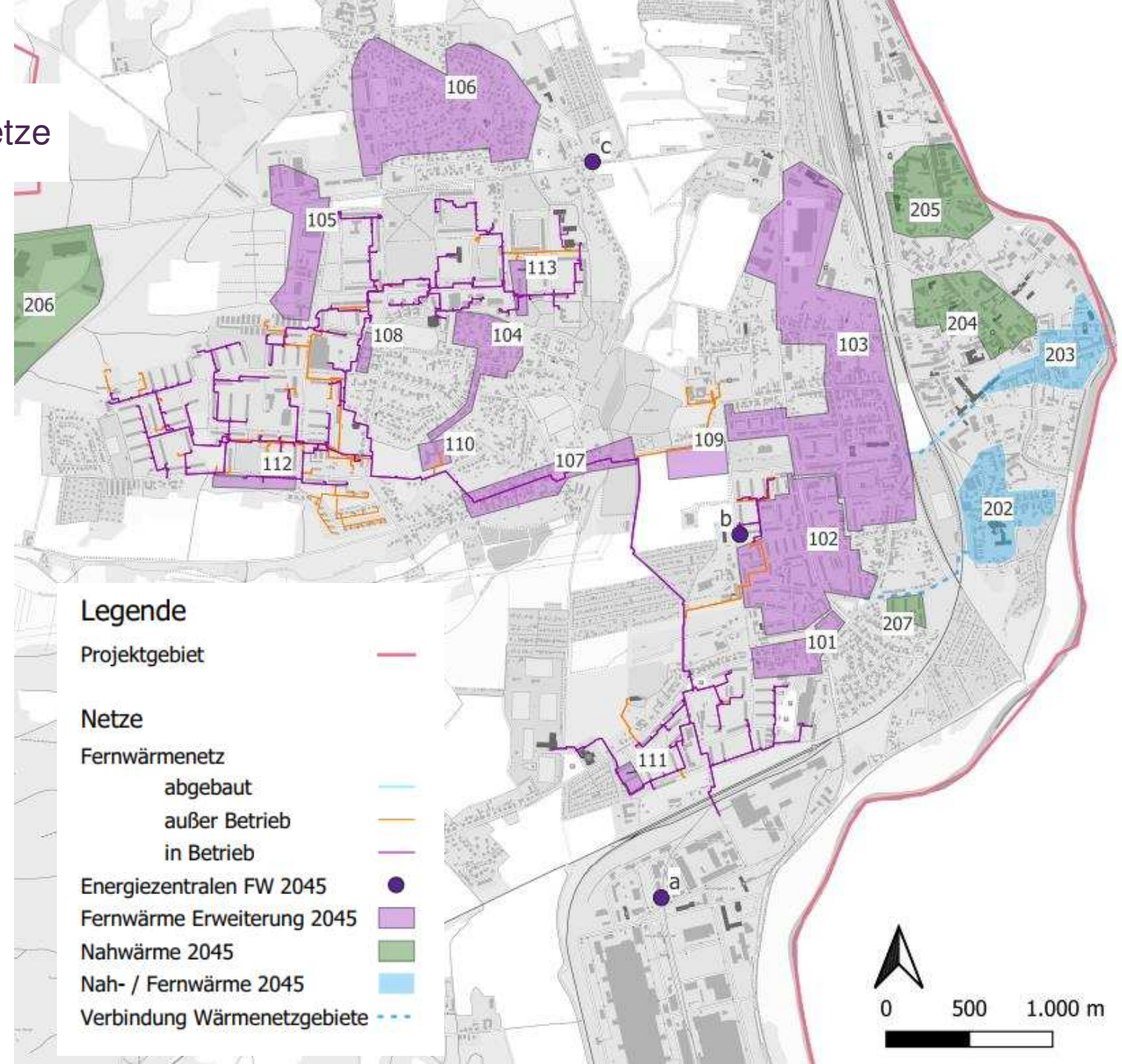
Vorgehen bei der Eignungsprüfung

- Identifikation von Gebieten mit einer **hohen Wärmeliniendichte**
- Weitere Faktoren bei der Wahl der Eignungsgebiete:
  - Gibt es eine Nähe zum **Bestands-Fernwärmenetz**?
  - Sind günstige **erneuerbare Wärmequellen** in der Nähe?
  - Gibt es eine **homogene Eigentümerstruktur**?



Eignungsgebiete für Nah- und Fernwärmenetze

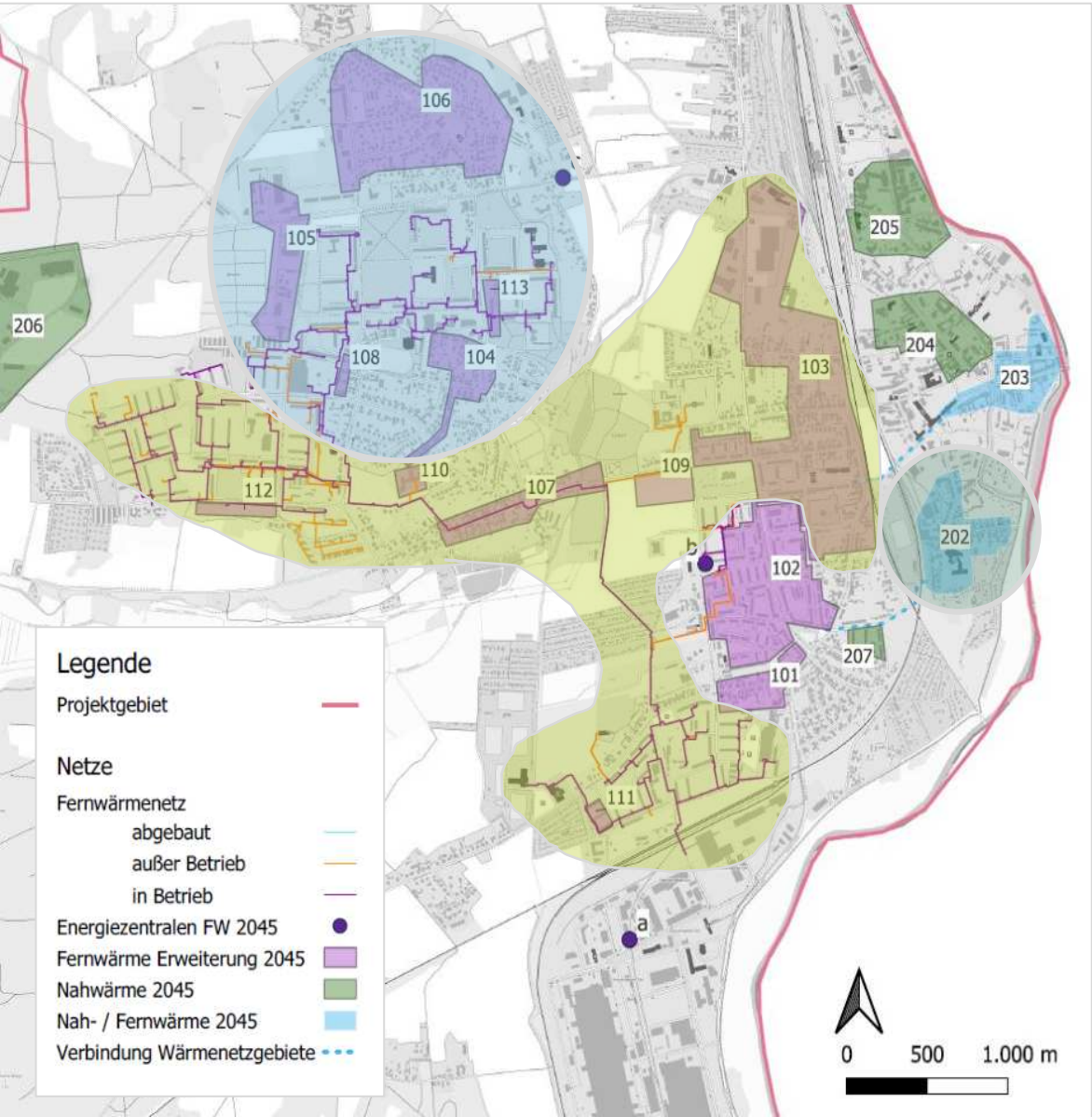
- Eignungsgebiete für Nahwärmenetze insbesondere in der Altstadt
- Fernwärme-Erweiterungsgebiete in der Altstadt West und im westlichen Teil von Guben



Sie arbeiten und/oder wohnen in einem …

- Fernwärme-Gebiet
- Fernwärme-Erweiterungsgebiet
- Nahwärme-Gebiet
- Gebiet mit dezentraler Versorgung

Erweiterung des Fernwärmenetzes und Prüfung von Nahwärmenetzgebieten



Detaillierte Analyse für:

- Nahwärmenetzgebiet 202 mit dem Naemi-Wilke-Stift als Ankerkunde
- Fernwärme-Einspeisepunkt c; Heizwerk Nord
- Fernwärme-Einspeisepunkt a; Heizkraftwerk Süd

Aufteilung der potenziellen Fernwärme-Versorgungsgebiete:

- Grundsätzlich flexible Aufteilung der Wärmeverbräuche auf die Heizzentralen
- Im Endbauzustand sind Potenziale flexibel aufteilbar. Bis dahin (teilweise) Versorgung über HKW Süd notwendig.

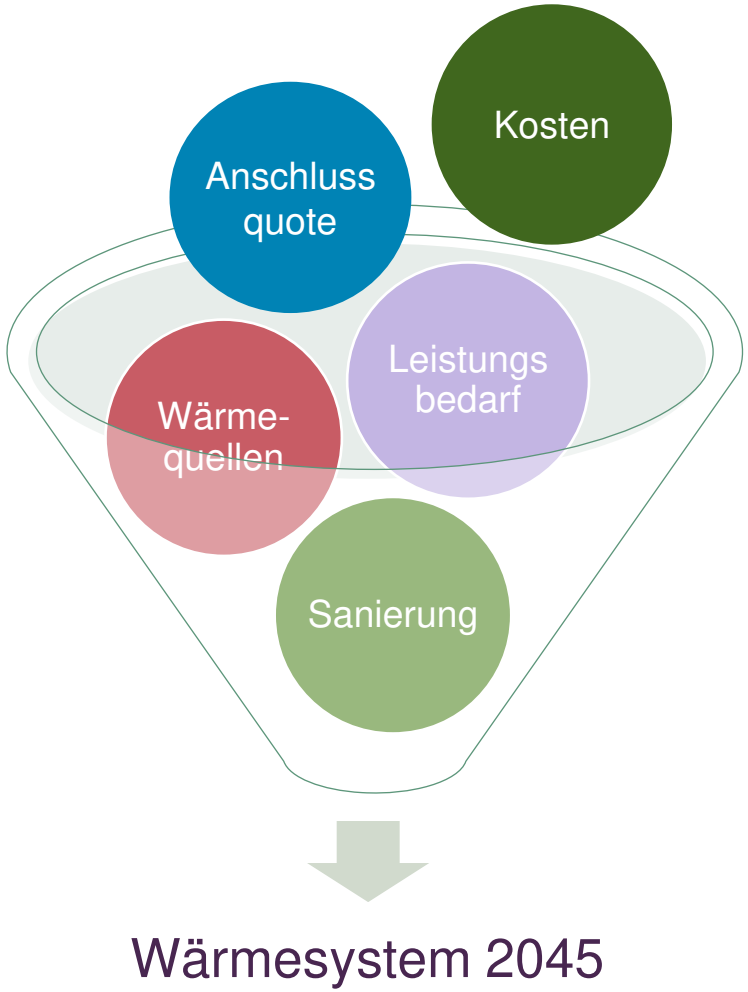
Erarbeitung eines Zielszenarios für die Wärmeversorgung Gubens in 2045

Ziele der Szenarienentwicklung

- Untersuchung der Entwicklungen der relevanten Versorgungsinfrastrukturen
- Untersuchung der Durchdringung zielkonformer Technologien
- Unter Berücksichtigung von Wärmegestehungskosten, THG-Emissionen, Realisierungsrisiken und Versorgungssicherheit

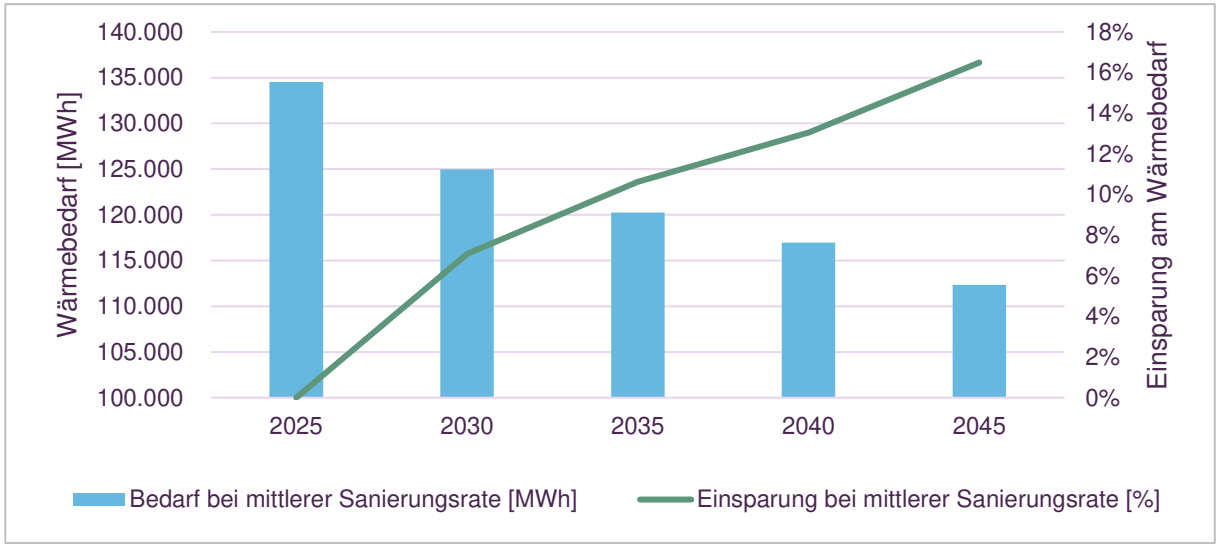
Die Szenarien unterscheiden sich in:

- Energetischer Sanierungsquoten der Gebäude
- Anschlussquoten an Wärmenetzen (meist 60/80 %)



Auswahl des Zielszenarios

Sanierungsrate: mittel (2 %)

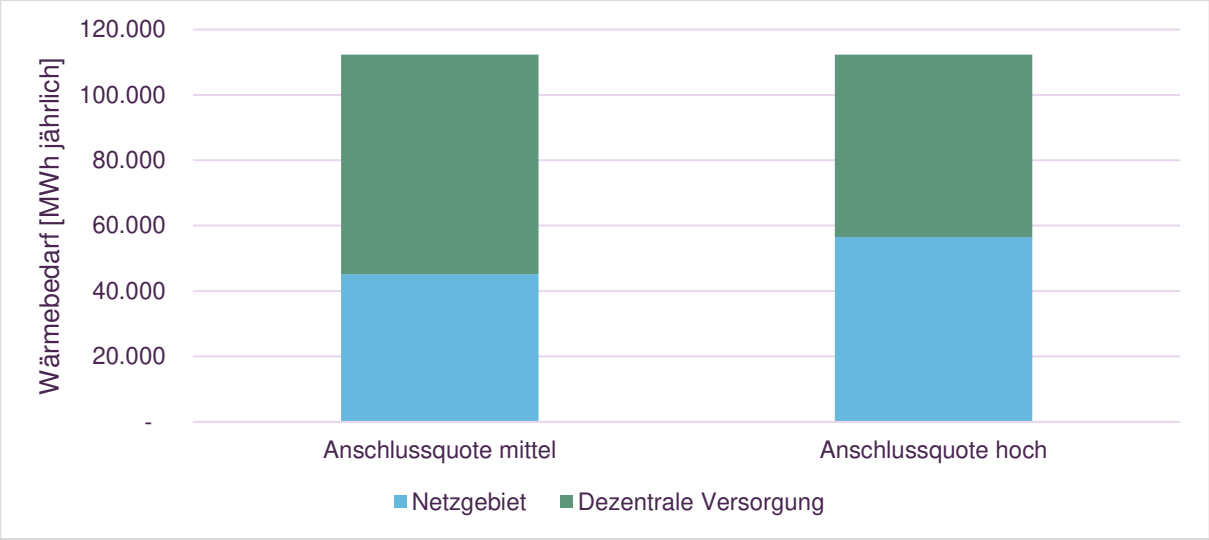


Sanierung bis	Bedarf mittel [MWh]	Einsparung [MWh]	Einsparung mittel [%]
2025	134.520	-	0%
2030	124.988	9.531	7%
2035	120.232	14.288	11%
2040	116.957	17.563	13%
2045	**112.329**	22.190	**16%**

Zielwärmebedarf

Zieleinsparung an Wärmebedarf

Anschlussquote: mittel (60 %)*



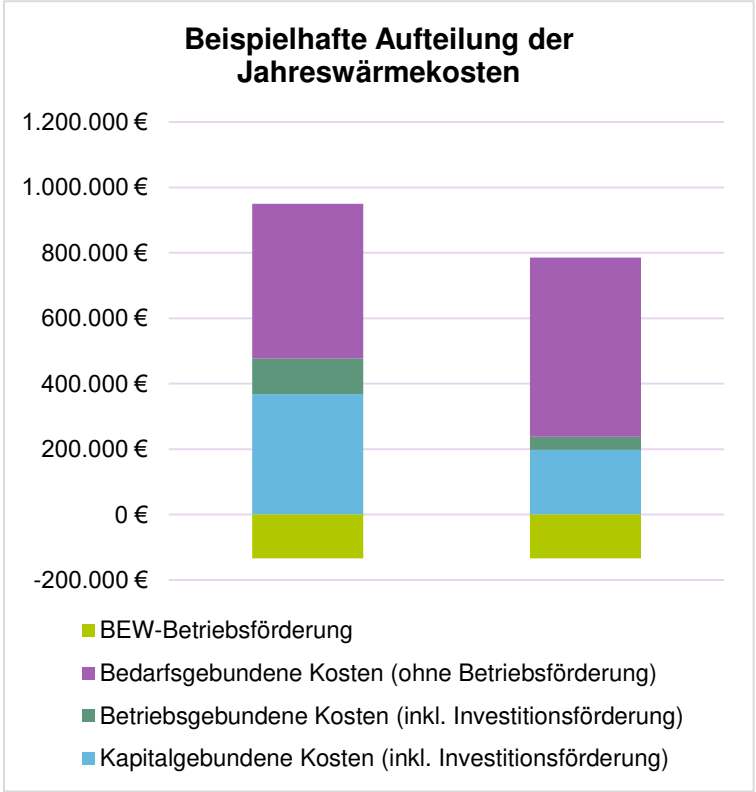
	Mittlere Anschlussquote	Hohe Anschlussquote
Netzgebiet	**45.100 (40%)**	58.900 (52%)
Dezentrale Versorgung	**67.200 (60%)**	54.400 (48%)

*In einigen Gebieten wurde aufgrund der Eigentümerstruktur eine höhere Anschlussquote gewählt

Ökonomischer Vergleich

Die Annuitätsmethode

- Wirtschaftlicher Vergleich als Vollkostenrechnung mit annuitätischer Berechnung nach VDI 2067
- Die Annuität drückt die Gesamtkosten bezogen auf den Investitions- und Betriebszeitraums in gleichmäßigen Abständen in wiederkehrender, konstanter Höhe aus.
  - **Kapitalgebundene Kosten:** Investitionskosten inkl. Ersatzinvestitionen und Restwerte
  - **Betriebsgebundene Kosten:** Bedienung & Instandhaltung
  - **Bedarfsgebundene Kosten:** Kosten der Energieträger (Strom, Biomethan, …)
- Die Wärmegestehungskosten ergeben sich bei Bezug der Annuität auf die jährliche Wärmeabsatzmenge.



Vorzugsvariante des Nahwärmegebiets 202

Ökonomischer Vergleich

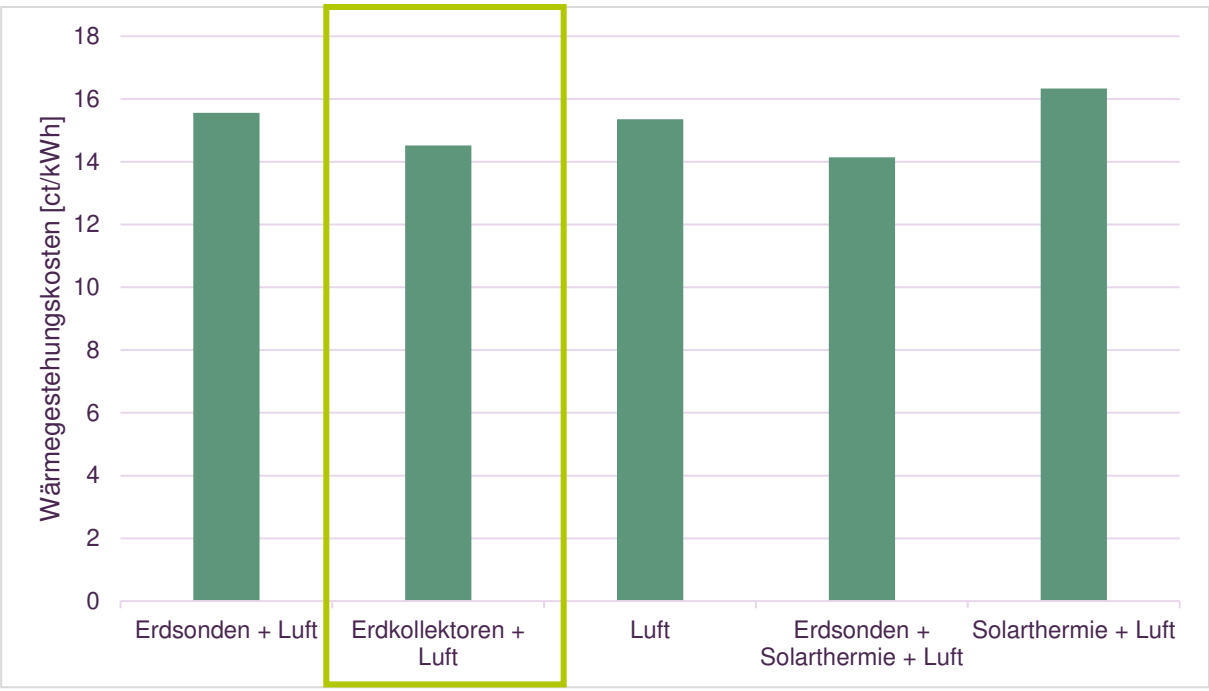
GT = Geothermie
FWWP = Flusswasser

- Wärmegestehungskosten liegen zwischen ca. **12 ct/kWh** und **13 ct/kWh**
- Vorzugsvariante: Flusswasser-Wärmepumpe in Kombination mit Luftwärmepumpen
  - Anbindeleitung zur Lausitzer Neiße erforderlich
  - Schallimmissionen nach TA-Lärm müssen eingehalten werden

Beispiel von Rückkühlern zu einer Luftwärmepumpe 1,2 MW, Slagslunde, Dänemark

Vorzugsvariante der Heizzentrale c (nördliche Fernwärme-Erweiterung)

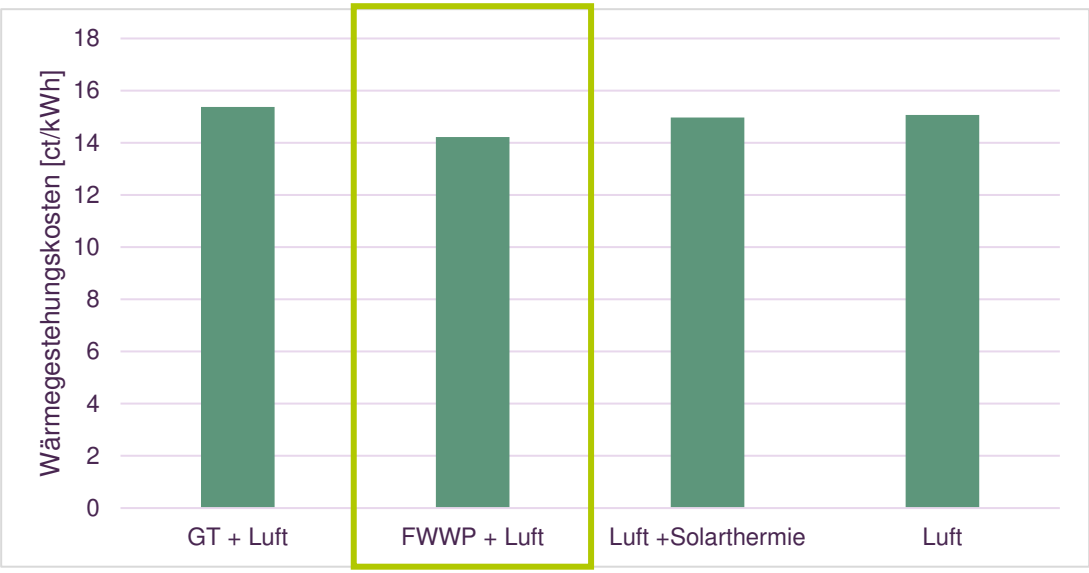
Ökonomischer Vergleich



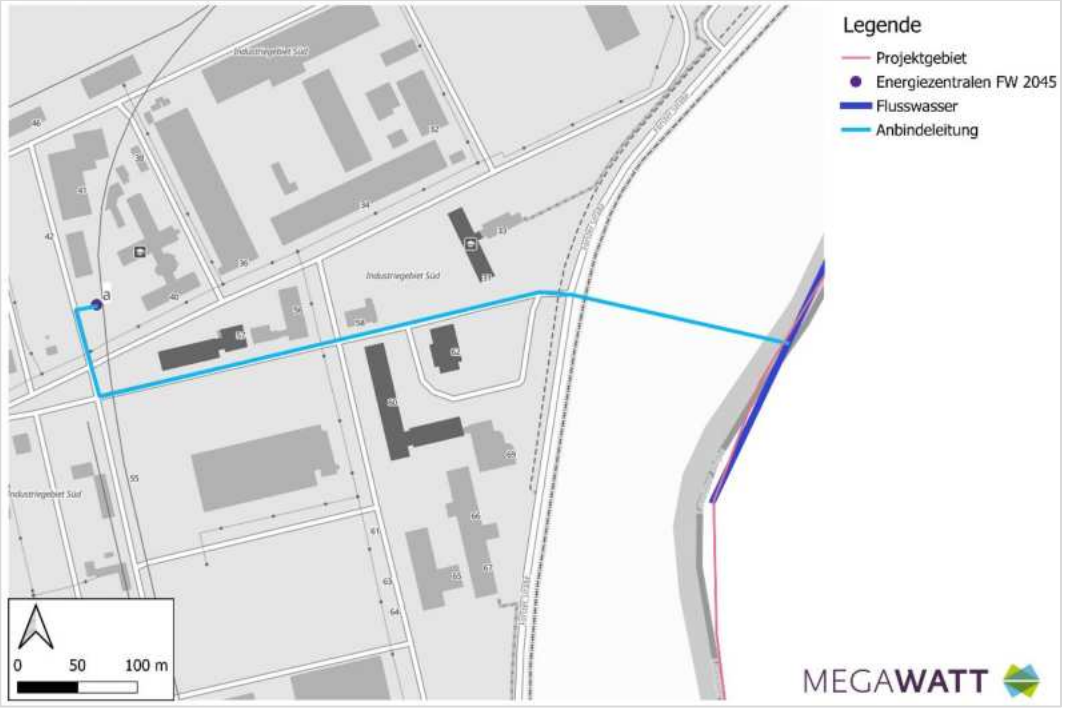
- Wärmegestehungskosten liegen zwischen ca. **14 und 16 ct/kWh**
- Aufgrund der geringeren Investitionskosten sind die Wärmepreise bei Erdkollektoren geringer als bei Erdsonden

Vorzugsvariante der Heizzentrale a (südliche Fernwärme-Erweiterung)

Ökonomischer Vergleich

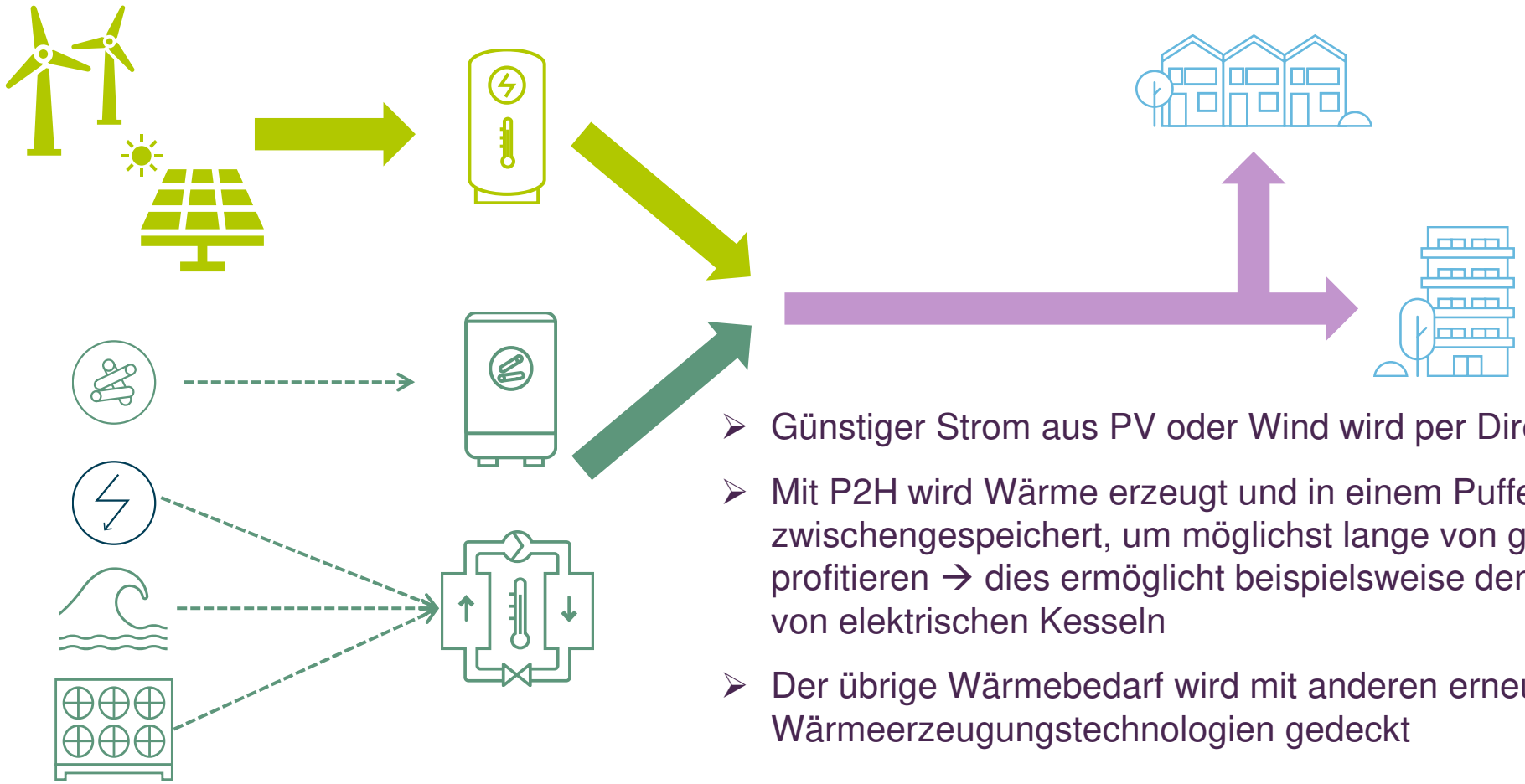


GT = Geothermie
FWWP = Flusswasser



- Wärmegestehungskosten liegen zwischen ca. **14 ct/kWh** und **15 ct/kWh**
- Vorzugsvariante: Flusswasser-Wärmepumpe in Kombination mit Luftwärmepumpen
  - Anbindeleitung zur Lausitzer Neiße erforderlich
  - Schallimmissionen nach TA-Lärm müssen eingehalten werden

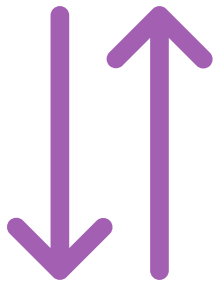
Option: Fernwärme-Versorgung über Power-to-Heat aus erneuerbaren Energien



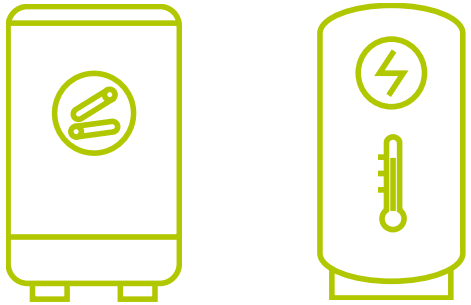
- Günstiger Strom aus PV oder Wind wird per Direktleitung bereitgestellt
- Mit P2H wird Wärme erzeugt und in einem Pufferspeicher zwischengespeichert, um möglichst lange von günstigen Strompreisen zu profitieren → dies ermöglicht beispielsweise den wirtschaftlichen Betrieb von elektrischen Kesseln
- Der übrige Wärmebedarf wird mit anderen erneuerbaren Wärmeerzeugungstechnologien gedeckt

Versorgungsarten im Zielszenario

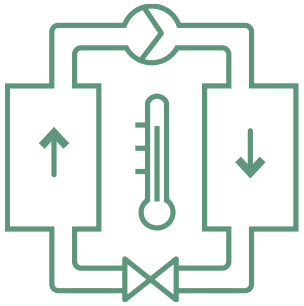
Fernwärme: Tiefengeothermie



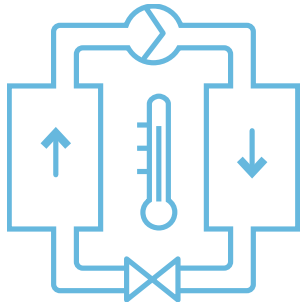
Prozesswärme: Biomasse & Power-to-Heat



Nahwärme: Wärmepumpen

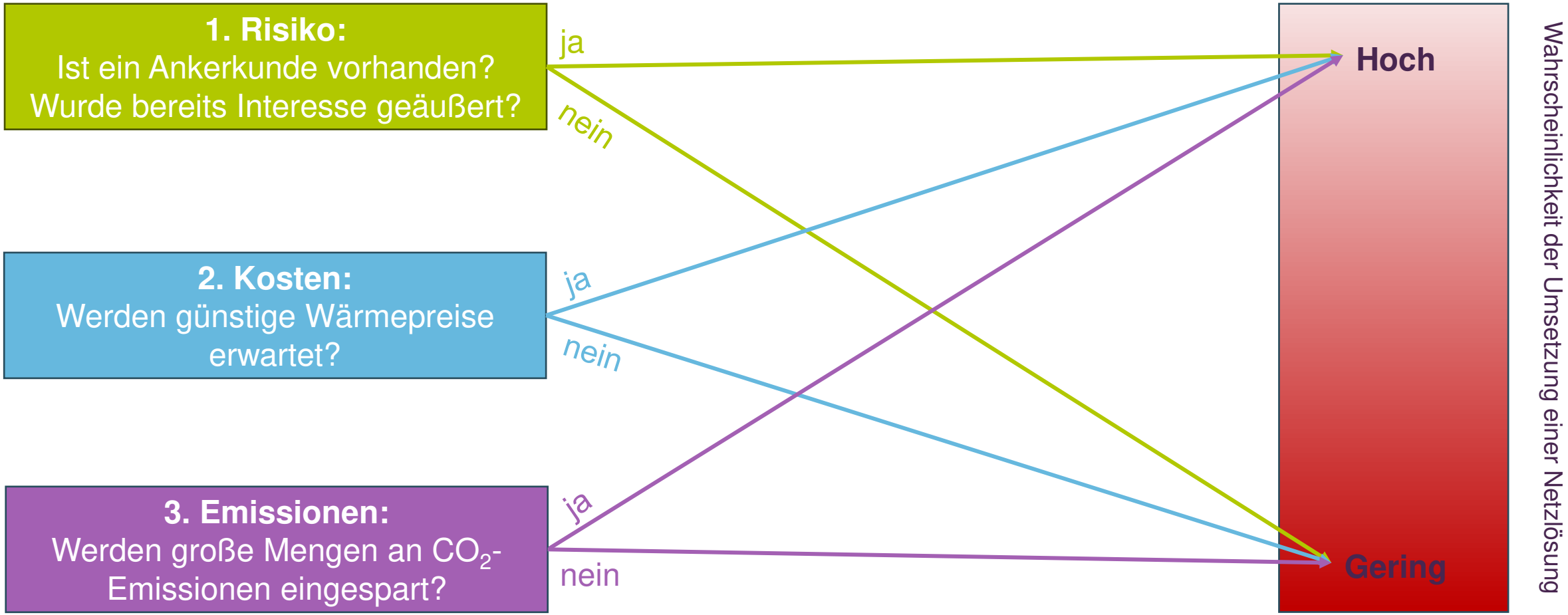


Dezentrale Versorgung: Wärmepumpen



Szenarien mit Wahrscheinlichkeit der Umsetzung einer Netzlösung in Eignungsgebieten

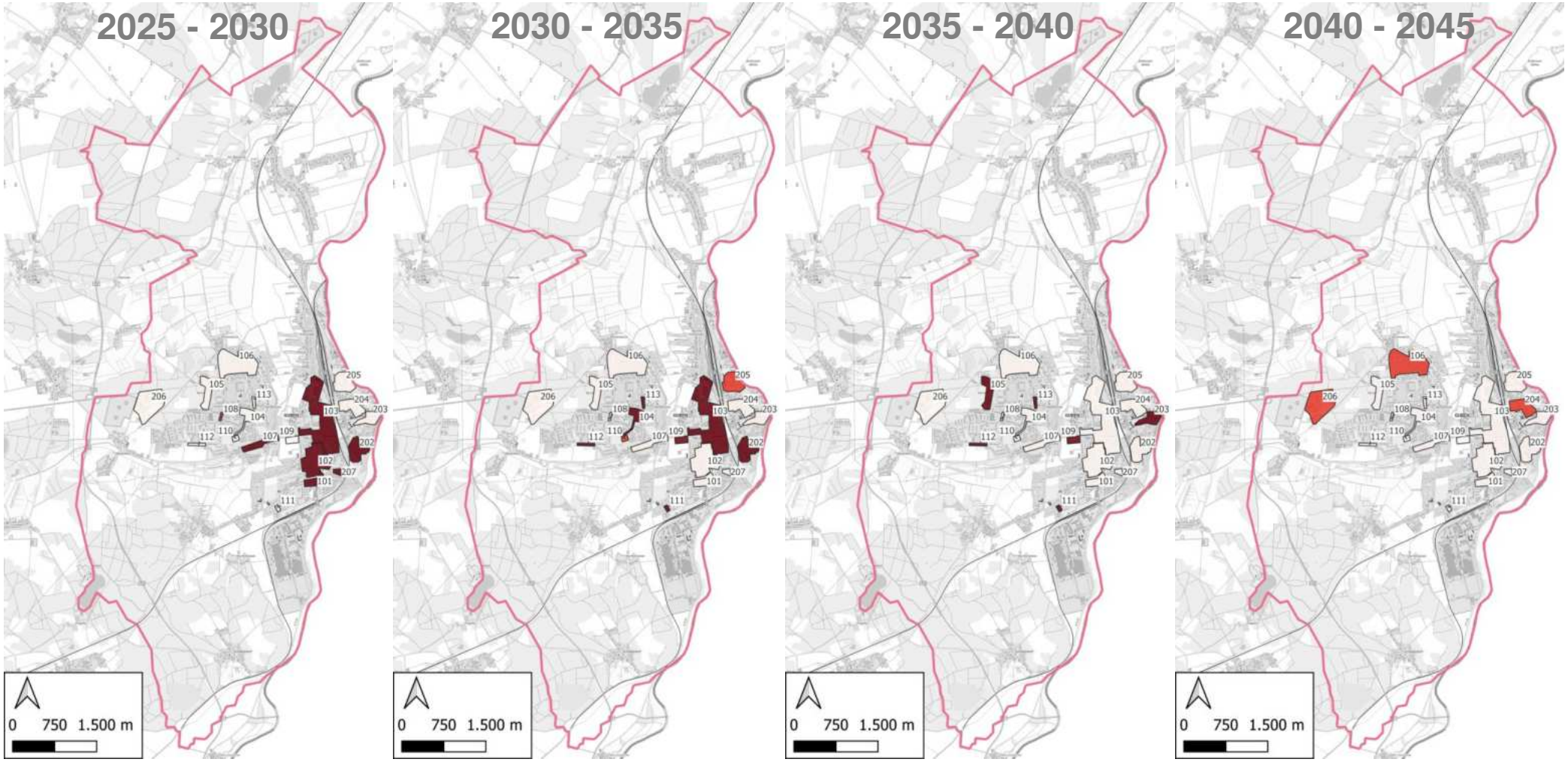
Bewertung der Eignungsgebiete nach 4 Kriterien



4. Versorgungssicherheit:

- In allen Eignungsgebieten können Wärmeversorgungsvarianten mit einer **hohen Versorgungssicherheit** entwickelt werden
- Das Kriterium der Versorgungssicherheit wirkt sich dadurch nicht maßgeblich auf die Wahrscheinlichkeit zur Umsetzung einer Netzlösung aus

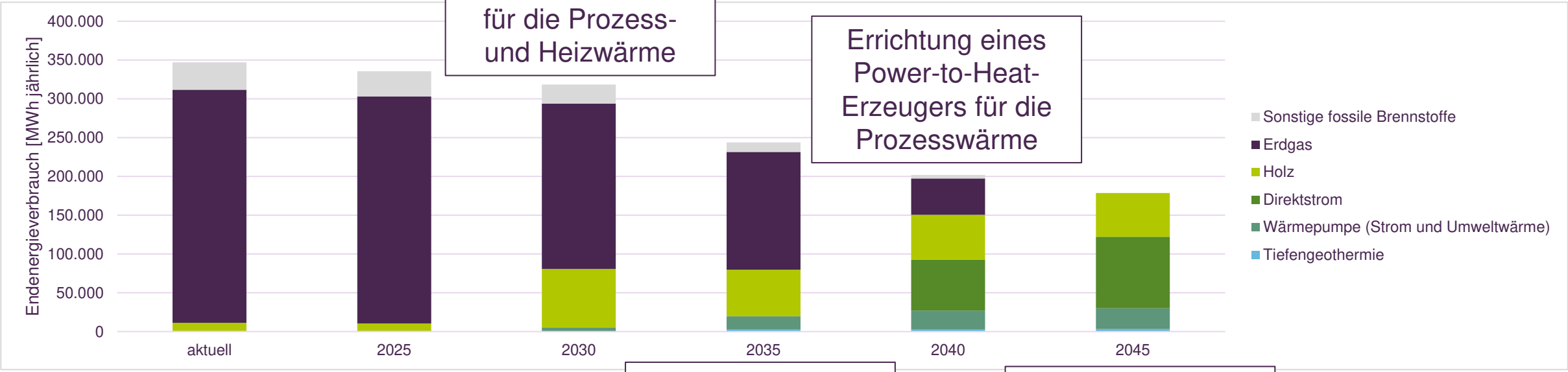
Priorisierung von Netzgebieten



Zielentwicklung des Endenergieverbrauchs der Wärmeversorgung

Installation eines Biomassekessels für die Prozess- und Heizwärme

Errichtung eines Power-to-Heat-Erzeugers für die Prozesswärme



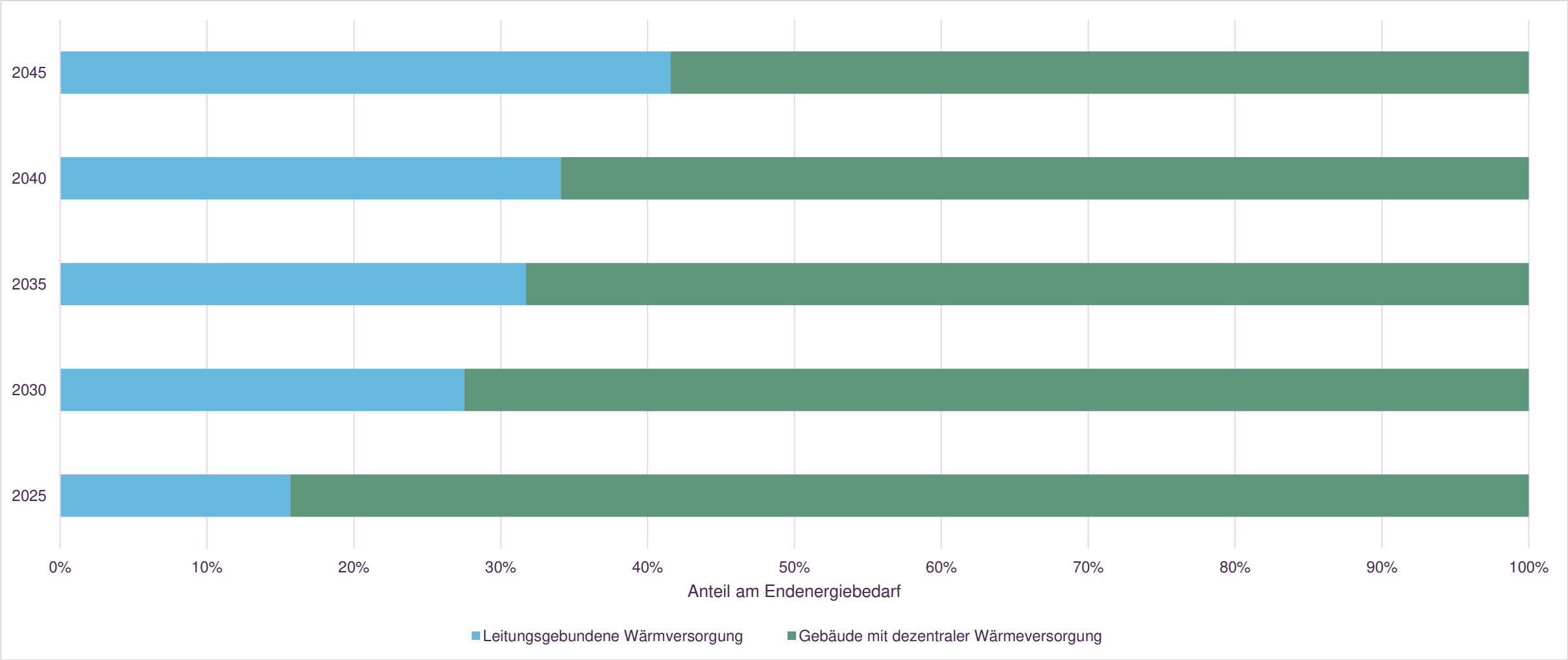
Umstellung der Fernwärme von Erdgas auf Tiefengeothermie

Stilllegung des Erdgasnetzes

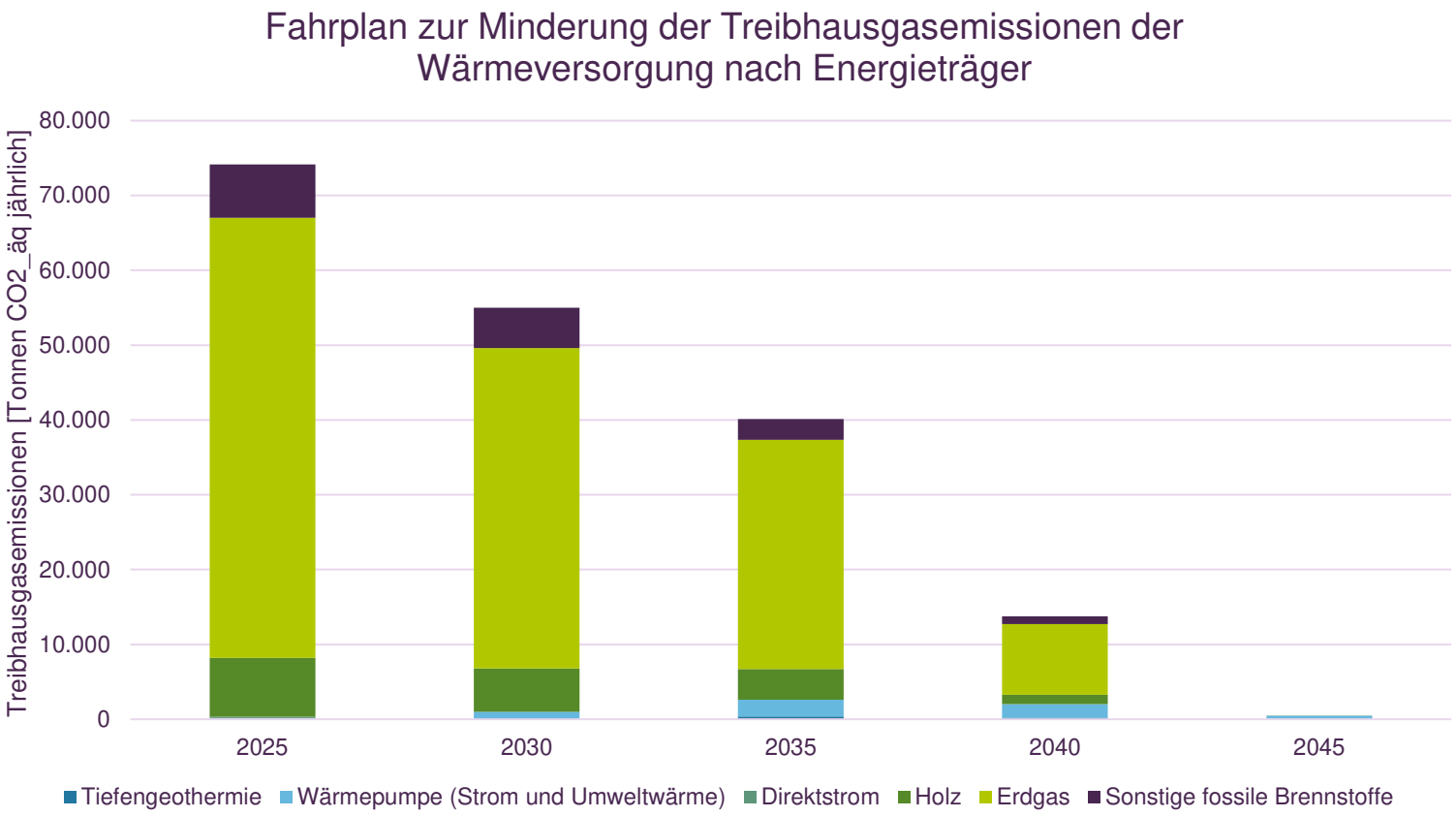
Sanierung der Bestandsgebäude

Einbau dezentraler Wärmepumpen

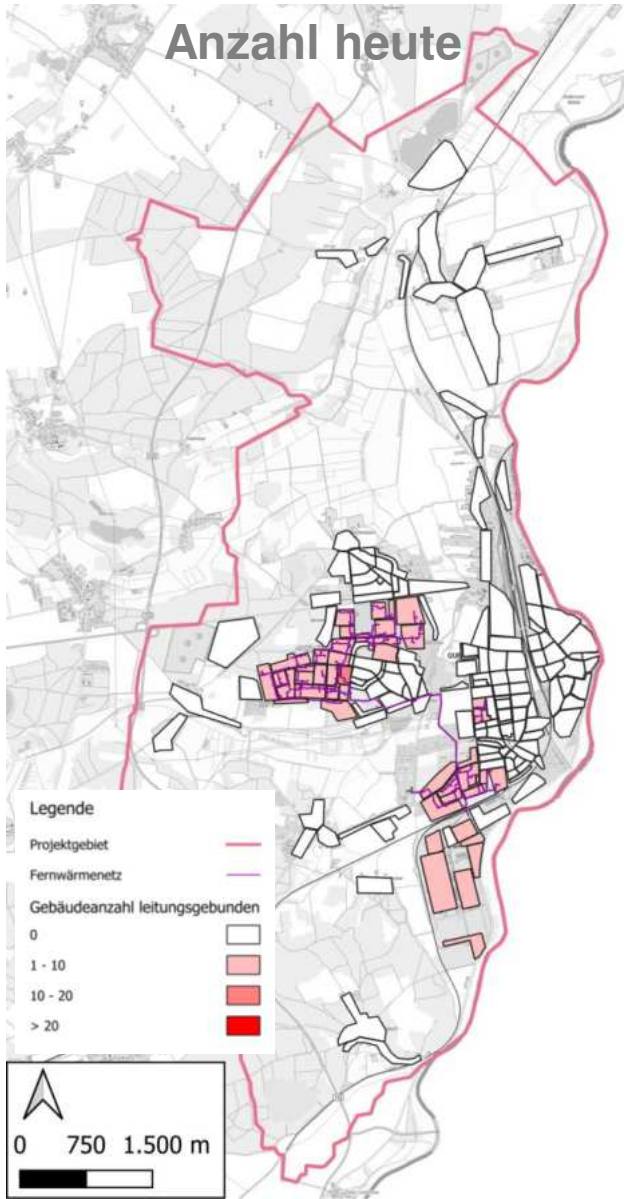
Zielentwicklung der Endenergieanteile leitungsgebundener und dezentraler Wärmeversorgung

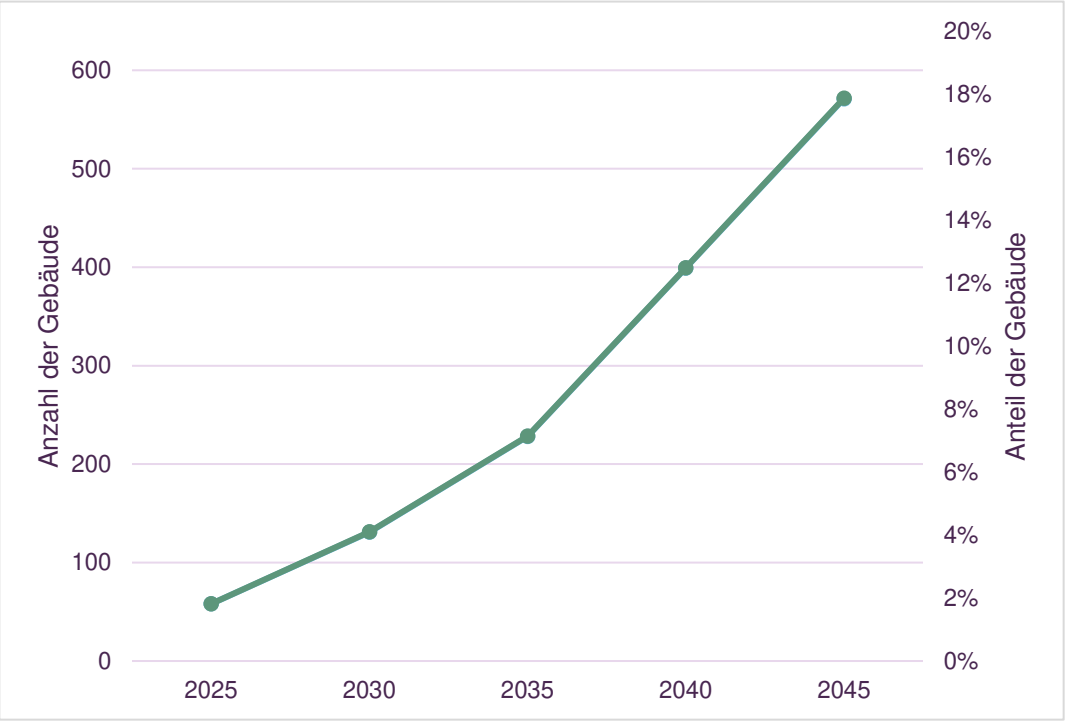


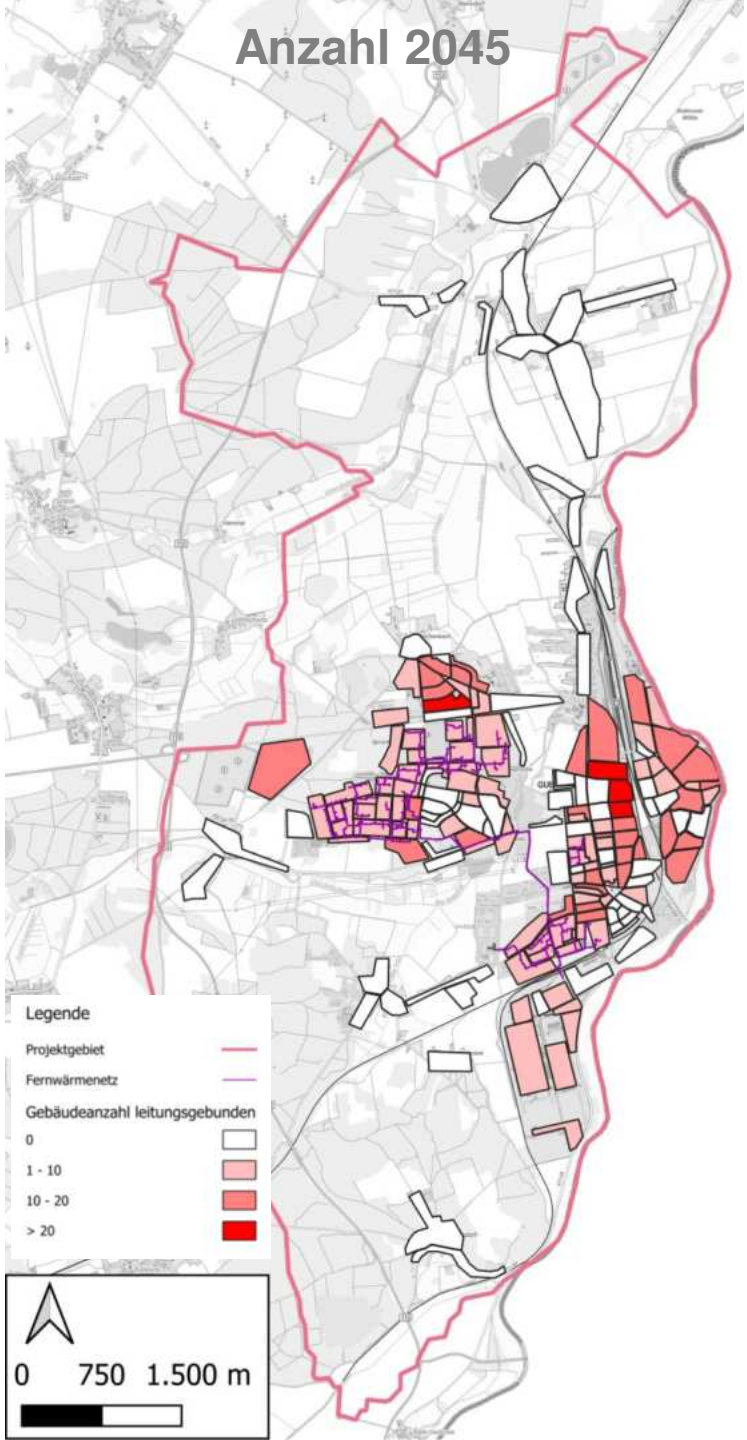
Zielentwicklung der Treibhausgasemissionen



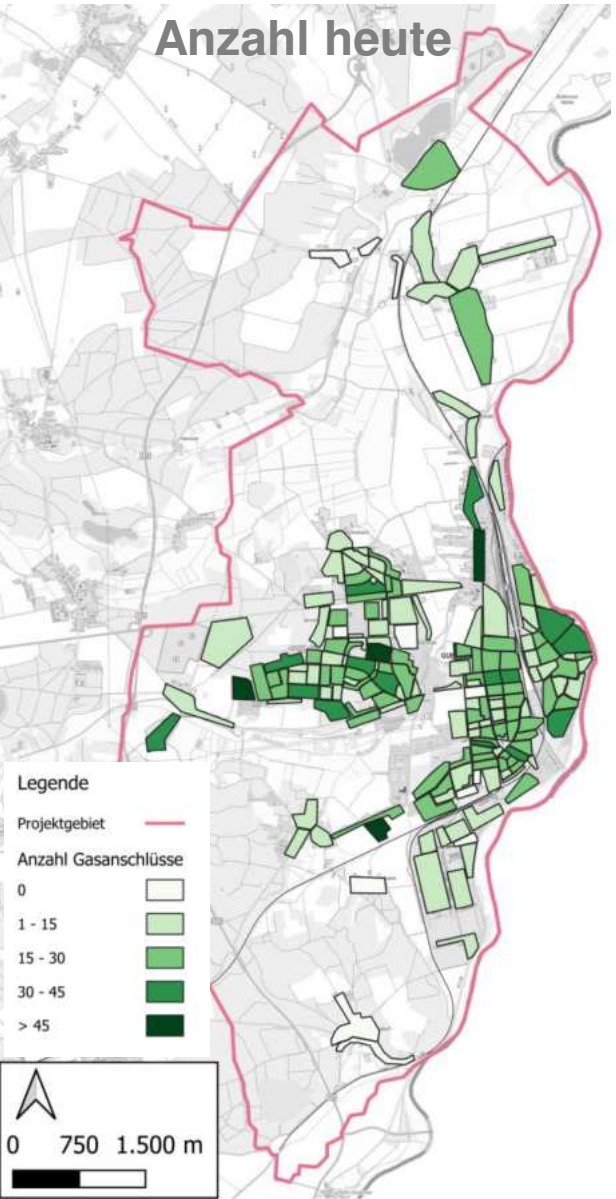
Zielentwicklung der Anzahl der Gebäude an Wärmenetzen

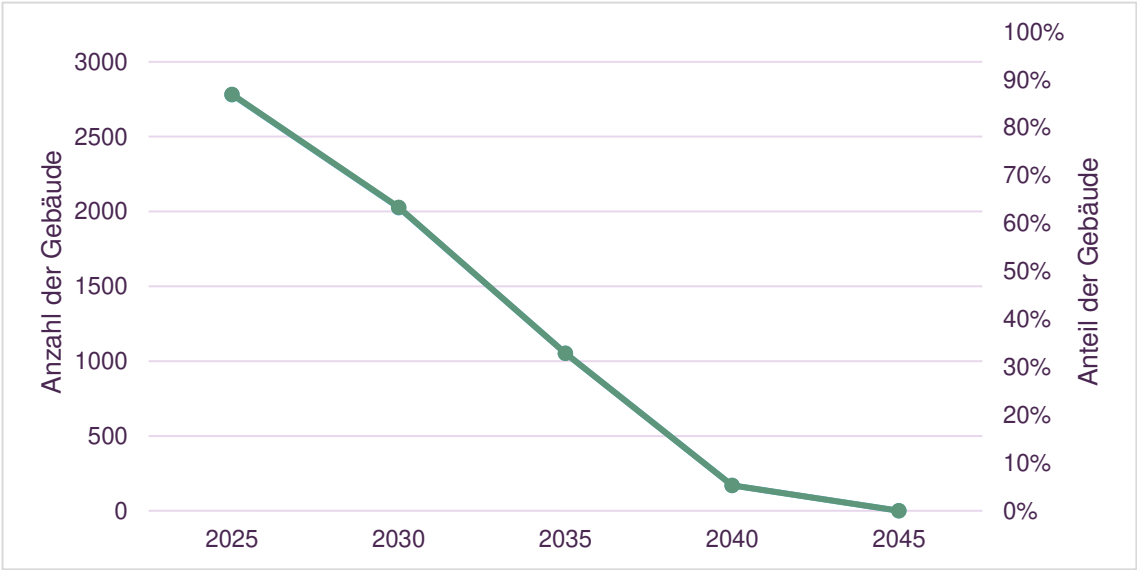


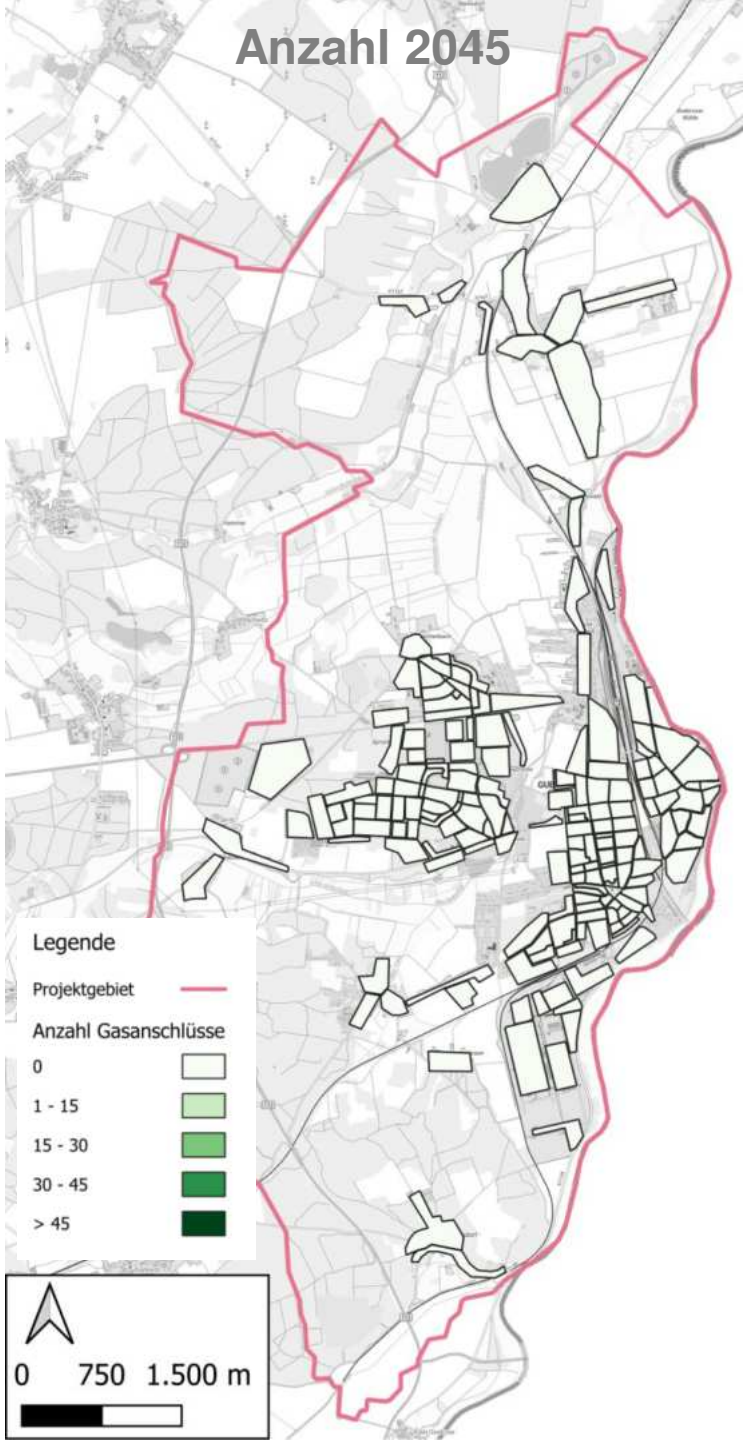




Zielentwicklung der Anzahl der Gebäude am Erdgasnetz







Fragen bis hier?

Maßnahmen

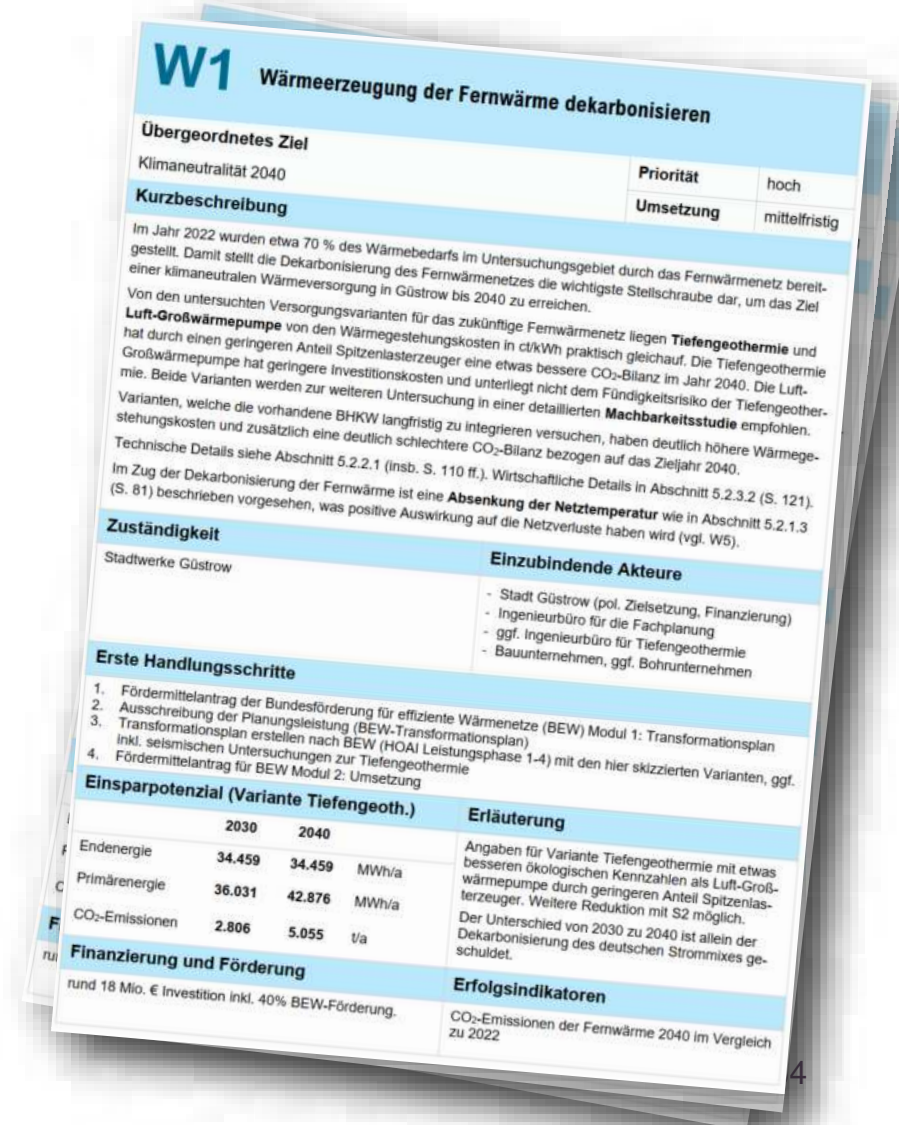
Wozu Maßnahmen?

Wärmeplanung ist erstmal unverbindlich

weniger detaillierter Plan, mehr **Kompass**

Maßnahmen = **Wer** muss **in welche Richtung** loslaufen?

Und wie schnell?



W1 Wärmeerzeugung der Fernwärme dekarbonisieren

Übergeordnetes Ziel		
Klimaneutralität 2040	**Priorität**	hoch
	Umsetzung	mittelfristig

Kurzbeschreibung

Im Jahr 2022 wurden etwa 70 % des Wärmebedarfs im Untersuchungsgebiet durch das Fernwärmenetz bereitgestellt. Damit stellt die Dekarbonisierung des Fernwärmenetzes die wichtigste Stellschraube dar, um das Ziel einer klimaneutralen Wärmeversorgung in Güstrow bis 2040 zu erreichen.

Von den untersuchten Versorgungsvarianten für das zukünftige Fernwärmenetz liegen **Tiefengeothermie** und **Luft-Großwärmepumpe** von den Wärmegestehungskosten in ct/kWh praktisch gleichauf. Die Tiefengeothermie hat durch einen geringeren Anteil Spitzenlasterzeuger eine etwas bessere CO_2-Bilanz im Jahr 2040. Die Luft-Großwärmepumpe hat geringere Investitionskosten und unterliegt nicht dem Fündigkeitsrisiko der Tiefengeothermie. Beide Varianten werden zur weiteren Untersuchung in einer detaillierten **Machbarkeitsstudie** empfohlen.

Varianten, welche die vorhandene BHKW langfristig zu integrieren versuchen, haben deutlich höhere Wärmegestehungskosten und zusätzlich eine deutlich schlechtere CO_2-Bilanz bezogen auf das Zieljahr 2040.

Technische Details siehe Abschnitt 5.2.2.1 (insb. S. 110 ff.). Wirtschaftliche Details in Abschnitt 5.2.3.2 (S. 121).

Im Zug der Dekarbonisierung der Fernwärme ist eine **Absenkung der Netztemperatur** wie in Abschnitt 5.2.1.3 (S. 81) beschrieben vorgesehen, was positive Auswirkung auf die Netzverluste haben wird (vgl. W5).

Zuständigkeit	Einzubindende Akteure
Stadtwerke Güstrow	- Stadt Güstrow (pol. Zielsetzung, Finanzierung) - Ingenieurbüro für die Fachplanung - ggf. Ingenieurbüro für Tiefengeothermie - Bauunternehmen, ggf. Bohrunternehmen

Erste Handlungsschritte

1. Fördermittelantrag der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) Modul 1: Transformationsplan
2. Ausschreibung der Planungsleistung (BEW-Transformationsplan)
3. Transformationsplan erstellen nach BEW (HOAI Leistungsphase 1-4) mit den hier skizzierten Varianten, ggf. inkl. seismischen Untersuchungen zur Tiefengeothermie
4. Fördermittelantrag für BEW Modul 2: Umsetzung

Einsparpotenzial (Variante Tiefengeoth.)

	2030	2040	
Endenergie	34.459	34.459	MWh/a
Primärenergie	36.031	42.876	MWh/a
CO_2-Emissionen	2.806	5.055	t/a

Erläuterung

Angaben für Variante Tiefengeothermie mit etwas besseren ökologischen Kennzahlen als Luft-Großwärmepumpe durch geringeren Anteil Spitzenlasterzeuger. Weitere Reduktion mit S2 möglich.

Der Unterschied von 2030 zu 2040 ist allein der Dekarbonisierung des deutschen Strommixes geschuldet.

Finanzierung und Förderung

rund 18 Mio. € Investition inkl. 40% BEW-Förderung.

Erfolgsindikatoren

CO_2-Emissionen der Fernwärme 2040 im Vergleich zu 2022

Themen der Maßnahmen

Strategiefeld Wärmeversorgung

1. **Vertrieb der Fernwärme verstärken**
2. Sanierung der Bestands-Fernwärmeleitungen: Machbarkeit bewerten, technisch und wirtschaftlich
3. Machbarkeitsprüfung der Fernwärmeeinspeisung durch Tiefengeothermie und Erweiterung des Fernwärmenetzgebiets
4. Machbarkeitsprüfung einer alternativen Fernwärmeversorgung aus 3 Heizzentralen
5. Machbarkeitsprüfung der Dekarbonisierung der Prozessdampferzeugung
6. Prüfung der Machbarkeit und Umsetzung von Nahwärmenetzen in den ausgewiesenen Eignungsgebieten
7. Dezentrale Wärmeversorgung über Luftwärmepumpen oder Wärmepumpen mit Geothermie oder Grundwasser

Strategiefeld Gebäude

1. Sanierungsfahrpläne für kommunale Liegenschaften
2. **Schaffung einer kostenlosen Energieberatungsstelle für Sanierung und dezentrale Wärmeversorgung**

Strategiefeld Sektorenkopplung

1. Kommunikation und Vernetzung der Medienträger
2. Prüfung und ggf. Umsetzung der Ertüchtigung des Stromnetzes
3. **Erdgasnetzes stilllegen**
4. Synergien zwischen Sanierung des Abwassernetzes und Wärmetransformation

Themen der Maßnahmen

Strategiefeld Wärmeversorgung

1. Intensivierung der vertrieblichen Aktivitäten für Fernwärme
2. Bewertung der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit der Sanierung der Bestands-Fernwärmeleitungen
3. Machbarkeitsprüfung der Fernwärmeeinspeisung durch Tiefengeothermie und Erweiterung des Fernwärmenetzgebiets
4. Machbarkeitsprüfung einer alternativen Fernwärmeversorgung aus 3 Heizzentralen
5. Machbarkeitsprüfung der Dekarbonisierung der Prozessdampferzeugung
6. Prüfung der Machbarkeit und Umsetzung von Nahwärmenetzen in den ausgewiesenen Eignungsgebieten
7. Dezentrale Wärmeversorgung über Luftwärmepumpen oder Wärmepumpen mit Geothermie oder Grundwasser

Strategiefeld Gebäude

1. Sanierungsfahrpläne für kommunale Liegenschaften
2. Schaffung einer kostenlosen Energieberatungsstelle für Sanierung und dezentrale Wärmeversorgung

Strategiefeld Sektorenkopplung

1. Kommunikation und Vernetzung der Medienträger
2. Prüfung und ggf. Umsetzung der Ertüchtigung des Stromnetzes
3. Stilllegung des Erdgasnetzes
4. Synergien zwischen Sanierung des Abwassernetzes und Wärmetransformation

AVERDUNG

MEGAWATT

Kostenlose Energieberatung für Sanierung & dezentrale Wärmeversorgung

Ziele: Information und Vernetzung der Bürgerinnen und Bürger zum Thema klimafreundliches Heizen

Zeitraum: kurzfristig

Kurzbeschreibung:

- Informations- und Vernetzungsveranstaltungen
- Beratung zum Heizungstausch
- Broschüre erstellen „Gebäudesanierung und erneuerbare Wärmeversorgung“

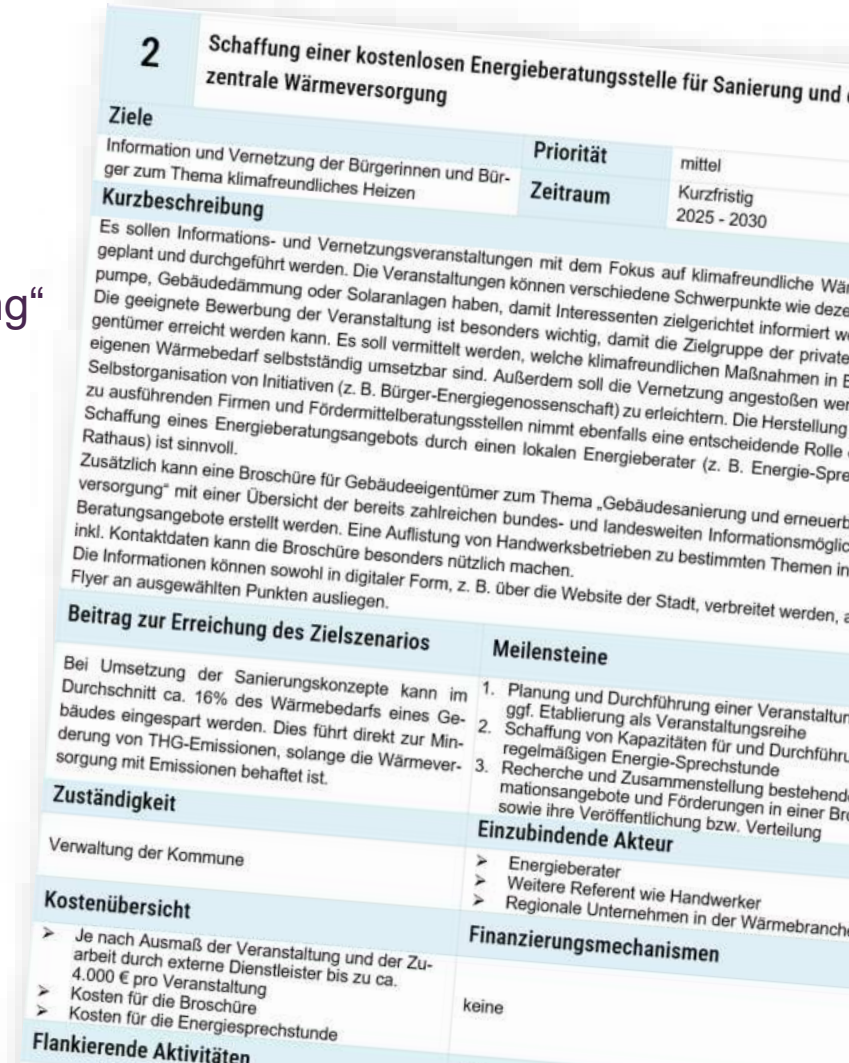
Zuständigkeit: Verwaltung der Kommune

Einzubindende Akteure:

- Energieberater
- Regionale Unternehmen in der Wärmebranche (z.B. Handwerksbetriebe)

Erfolgsindikatoren

- Steigerung der Sanierungsrate
- Eingesparte Energiemenge und Treibhausgasemissionen



2	Schaffung einer kostenlosen Energieberatungsstelle für Sanierung und d zentrale Wärmeversorgung		
Ziele			
Information und Vernetzung der Bürgerinnen und Bürger zum Thema klimafreundliches Heizen		**Priorität**	mittel
Kurzbeschreibung		**Zeitraum**	Kurzfristig 2025 - 2030
Es sollen Informations- und Vernetzungsveranstaltungen mit dem Fokus auf klimafreundliche Wä geplant und durchgeführt werden. Die Veranstaltungen können verschiedene Schwerpunkte wie deze pumpe, Gebäudedämmung oder Solaranlagen haben, damit Interessenten zielgerichtet informiert w Die geeignete Bewerbung der Veranstaltung ist besonders wichtig, damit die Zielgruppe der private gentümer erreicht werden kann. Es soll vermittelt werden, welche klimafreundlichen Maßnahmen in E eigenen Wärmebedarf selbstständig umsetzbar sind. Außerdem soll die Vernetzung angestoßen wer Selbstorganisation von Initiativen (z. B. Bürger-Energiegenossenschaft) zu erleichtern. Die Herstellung zu ausführenden Firmen und Fördermittelberatungsstellen nimmt ebenfalls eine entscheidende Rolle Schaffung eines Energieberatungsangebots durch einen lokalen Energieberater (z. B. Energie-Spre Rathaus) ist sinnvoll. Zusätzlich kann eine Broschüre für Gebäudeeigentümer zum Thema „Gebäudesanierung und erneuerb versorgung“ mit einer Übersicht der bereits zahlreichen bundes- und landesweiten Informationsmöglic Beratungsangebote erstellt werden. Eine Auflistung von Handwerksbetrieben zu bestimmten Themen in inkl. Kontaktdaten kann die Broschüre besonders nützlich machen. Die Informationen können sowohl in digitaler Form, z. B. über die Website der Stadt, verbreitet werden, a Flyer an ausgewählten Punkten ausliegen.			
Beitrag zur Erreichung des Zielszenarios		**Meilensteine**	
Bei Umsetzung der Sanierungskonzepte kann im Durchschnitt ca. 16% des Wärmebedarfs eines Gebäudes eingespart werden. Dies führt direkt zur Minderung von THG-Emissionen, solange die Wärmeversorgung mit Emissionen behaftet ist.		1. Planung und Durchführung einer Veranstaltur ggf. Etablierung als Veranstaltungsreihe 2. Schaffung von Kapazitäten für und Durchführu regelmäßigen Energie-Sprechstunde 3. Recherche und Zusammenstellung bestehend mationsangebote und Förderungen in einer Br sowie ihre Veröffentlichung bzw. Verteilung	
Zuständigkeit		**Einzubindende Akteur**	
Verwaltung der Kommune		➢ Energieberater ➢ Weitere Referent wie Handwerker ➢ Regionale Unternehmen in der Wärmebranche	
Kostenübersicht		**Finanzierungsmechanismen**	
➢ Je nach Ausmaß der Veranstaltung und der Zuarbeit durch externe Dienstleister bis zu ca. 4.000 € pro Veranstaltung ➢ Kosten für die Broschüre ➢ Kosten für die Energiesprechstunde		keine	
Flankierende Aktivitäten			

AVERDUNG MEGAWATT

Erdgasnetz stilllegen

Ziele: Vermeidung der Nutzung fossiler Brennstoffe zur Minderung von Treibhausgasemissionen

Zeitraum: langfristig (2045)

Kurzbeschreibung:

- Rechtlicher Rahmen noch offen, 2026 erwartet
- Industrie & Gewerbe gesondert prüfen

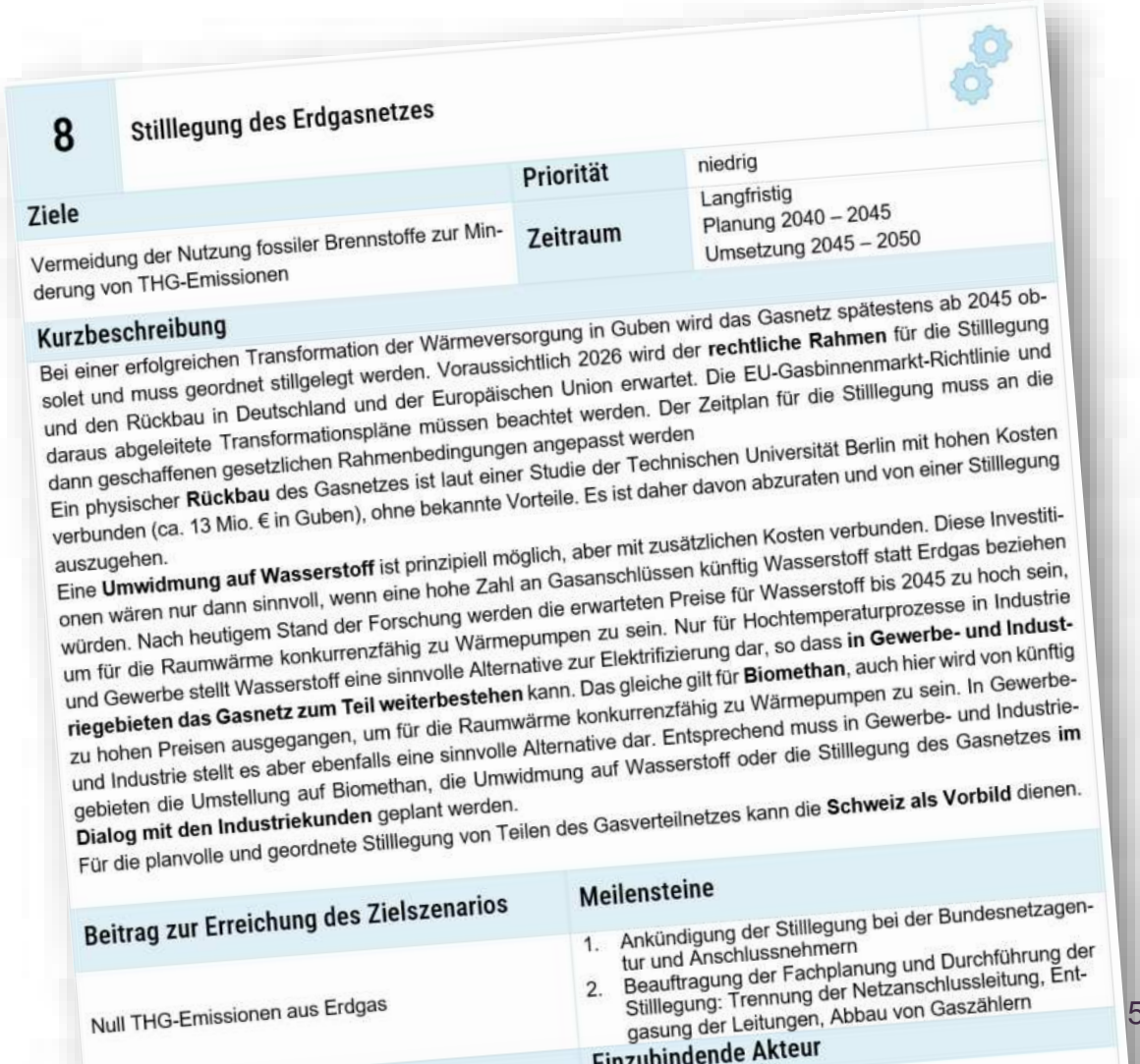
Zuständigkeit: Energieversorgung Guben GmbH

Einzubindende Akteure:

- Verwaltung der Kommune
- Erdgas-Anschlussnehmer
- Bundesnetzagentur

Erfolgsindikatoren

- Beendigung der Erdgaslieferung



8	Stilllegung des Erdgasnetzes		
Ziele		**Priorität**	niedrig
Vermeidung der Nutzung fossiler Brennstoffe zur Minderung von THG-Emissionen		**Zeitraum**	Langfristig Planung 2040 – 2045 Umsetzung 2045 – 2050

Kurzbeschreibung

Bei einer erfolgreichen Transformation der Wärmeversorgung in Guben wird das Gasnetz spätestens ab 2045 obsolet und muss geordnet stillgelegt werden. Voraussichtlich 2026 wird der **rechtliche Rahmen** für die Stilllegung und den Rückbau in Deutschland und der Europäischen Union erwartet. Die EU-Gasbinnenmarkt-Richtlinie und daraus abgeleitete Transformationspläne müssen beachtet werden. Der Zeitplan für die Stilllegung muss an die dann geschaffenen gesetzlichen Rahmenbedingungen angepasst werden

Ein physischer **Rückbau** des Gasnetzes ist laut einer Studie der Technischen Universität Berlin mit hohen Kosten verbunden (ca. 13 Mio. € in Guben), ohne bekannte Vorteile. Es ist daher davon abzuraten und von einer Stilllegung auszugehen.

Eine **Umwidmung auf Wasserstoff** ist prinzipiell möglich, aber mit zusätzlichen Kosten verbunden. Diese Investitionen wären nur dann sinnvoll, wenn eine hohe Zahl an Gasanschlüssen künftig Wasserstoff statt Erdgas beziehen würden. Nach heutigem Stand der Forschung werden die erwarteten Preise für Wasserstoff bis 2045 zu hoch sein, um für die Raumwärme konkurrenzfähig zu Wärmepumpen zu sein. Nur für Hochtemperaturprozesse in Industrie und Gewerbe stellt Wasserstoff eine sinnvolle Alternative zur Elektrifizierung dar, so dass **in Gewerbe- und Industriegebieten das Gasnetz zum Teil weiterbestehen** kann. Das gleiche gilt für **Biomethan**, auch hier wird von künftig zu hohen Preisen ausgegangen, um für die Raumwärme konkurrenzfähig zu Wärmepumpen zu sein. In Gewerbe- und Industrie stellt es aber ebenfalls eine sinnvolle Alternative dar. Entsprechend muss in Gewerbe- und Industriegebieten die Umstellung auf Biomethan, die Umwidmung auf Wasserstoff oder die Stilllegung des Gasnetzes **im Dialog mit den Industriekunden** geplant werden.

Für die planvolle und geordnete Stilllegung von Teilen des Gasverteilnetzes kann die **Schweiz als Vorbild** dienen.

Beitrag zur Erreichung des Zielszenarios	Meilensteine
Null THG-Emissionen aus Erdgas	1. Ankündigung der Stilllegung bei der Bundesnetzagentur und Anschlussnehmern 2. Beauftragung der Fachplanung und Durchführung der Stilllegung: Trennung der Netzanschlussleitung, Entgasung der Leitungen, Abbau von Gaszählern

Einzubindende Akteur

AVERDUNG

MEGAWATT

Vertrieb der Fernwärme verstärken

Ziele: Kunden werben, damit die Netzerweiterung sich rechnet

Zeitraum: kurzfristig, laufend

Kurzbeschreibung:

- Transparente Kommunikation der Pläne und Fortschritte bei der Netzerweiterung
- Vorteile der Fernwärme stärker herausstellen
- Vorverträge (LOI - Letter of Intent) mit Ankerkunden

Zuständigkeit: Energieversorgung Guben GmbH

Einzubindende Akteure:

- Bestehende und potenzielle Kunden der Fernwärme

Erfolgsindikatoren

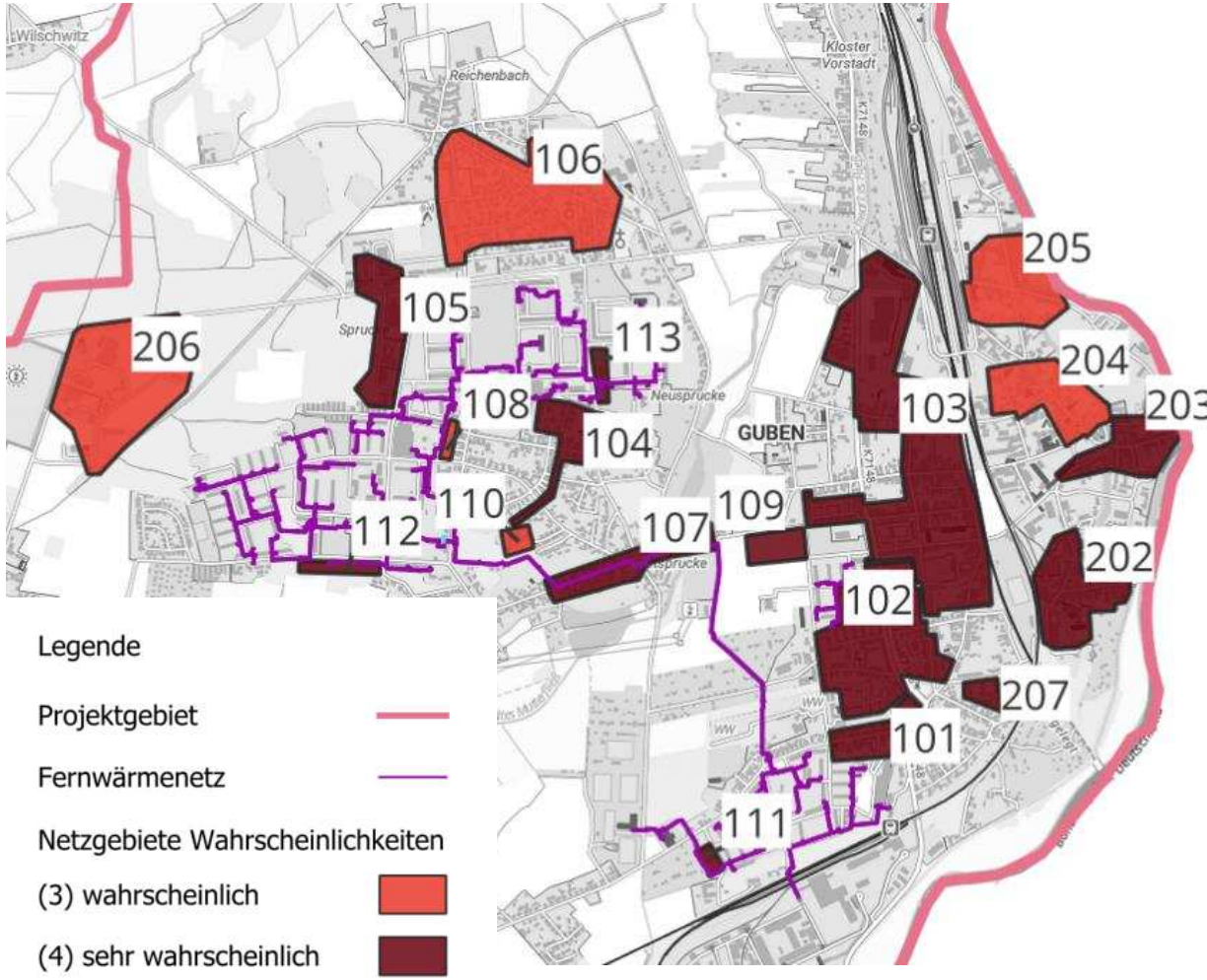
- Nachverdichtung der Fernwärme (Erhöhung der Anzahl der Anschlussnehmer)

4	Intensivierung der vertrieblichen Aktivitäten für Fernwärme	
Ziele		
Sicherung von zukünftigen Anschlussnehmer zur wirtschaftlichen Machbarkeit der Erweiterung des Fernwärmenetzgebiets	**Priorität**	hoch
	Zeitraum	Kurzfristig, laufend 2025 – 2045
Kurzbeschreibung		
Für die Erweiterung des Fernwärmenetzes auf weiteren Gebieten – siehe Eignungsprüfung i entscheidend, Abnehmer für die Wärme zu sichern. Durch die Intensivierung von Vertrieb und EVG nicht nur ihre Marktposition stärken, sondern auch die Akzeptanz und Unterstützung für ihre Eine transparente Kommunikation über die Pläne und Fortschritte bei der Netzerweiterung stärkt Öffentlichkeit und der Stakeholder. Die Gewinnung neuer Kunden und die Bindung bestehender Kunden ist besonders wichtig, um die der Netzerweiterung zu sichern. Zudem trägt das Marketing zur Aufklärung und Information der B viele potenzielle Kunden der Vorteile von Fernwärme nicht bewusst sind. Marketingkampagnen nahme an Informationsveranstaltungen – können dazu beitragen, die Vorteile wie Umweltfreundlic zienz und Zuverlässigkeit zu vermitteln. Es wird empfohlen, mit Interessenten, besonders Großwärmeverbraucher, Interessensbekundunge Intent (LOI) zu unterzeichnen, um diese zum einen weitestgehend zu sichern, zum anderen einem F wie dem BAFA vorzulegen, um die Planung und Umsetzung des Netzerweiterungsvorhabens finanz		
Beitrag zur Erreichung des Zielszenarios	**Meilensteine**	
Erreichung bzw. Beschleunigung der Dekarbonisierung der Wärmeversorgung zur THG-Emissionsminderung	1. Marktanalyse und Zielgruppenbestimmur 2. Informations- und Aufklärungskampagne hebung der Anreize des Anschlusses 3. Direktvertrieb betreiben und Beratungster 4. Interessensbekundungen und Wärmeliefe terzeichnen	
Zuständigkeit	**Einzubindende Akteur**	
EVG	Bestehende und potenzielle Kunde der Fernw	
Kostenübersicht	**Finanzierungsmechanismen**	
➢ Personelle Kosten für den Vertrieb ➢ Kosten für Informations- und Aufklärungskampagnen	Förderung der Personalkosten im Rahmen eine nes Trafoplans BEW möglich	
Flankierende Aktivitäten	**Erfolgsindikatoren**	
#2 Schaffung einer kostenlosen Energieberatungsstelle für Sanierung und dezentrale Wärmeversorgung	➢ Anzahl der neuen Anschlussnehmer ➢ Stabilität der Anzahl der Bestandskunden ➢ Erreichung der	

Fazit

Fazit

- Es wird mehr Wärme aus Wärmenetzen geben:
  - Fernwärme-Erweiterungen
  - Neue Nahwärmenetzen
- Wärme aus den Wärmenetzen wird bezahlbar bleiben
- Die Erdgasversorgung in Guben wird zurückgehen



Ausblick

Wann und wo wird der kommunale Wärmeplan veröffentlicht?

- **Veröffentlichung des Entwurfs des kommunalen Wärmeplans innerhalb der nächsten 2 Wochen auf der Internetseite der Stadt Guben**

- **Sie haben ab der Veröffentlichung 30 Tage lang die Möglichkeit, Stellungnahmen einzusenden:**

Ihre Ansprechpartner:
Steffen Ziethmann
ziethmann.s@guben.de

Wo finde ich weitere Informationen?

- Verbraucherzentrale bietet unterschiedliche Beratungsmöglichkeiten an
  - per Telefon, Video, Online oder Vor-Ort
  - Link: https://verbraucherzentrale-energieberatung.de/
  - Telefonische Beratung: 0800 – 809 802 400
- Hinweise zur BEG-Förderung des BAFA
  - Link: https://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente_Gebaeude/effiziente_gebaeude_node.html
- Informationen zu allen Energie-Förderprogrammen des BMWK
  - Link: https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/Dossier/energieberatung-uebersicht
- Hinweise zum individuellen Sanierungsfahrplan
  - Link: https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestehende-Immobilie/Energieeffizient-sanieren/Individueller-Sanierungsfahrplan/

Vielen Dank!

Ihre Ansprechpartner:
Jakob Heilmann

Tel +49 30 85 79 18 29
jakob.heilmann@megawatt.de
http://www.megawatt.de

MEGAWATT

AVERDUNG

MEGAWATT

Kommen Sie am **Infostand** auf uns zu

Verstetigung & Controlling

- **Wärmeplanungsmanagement**: Zuständige Stelle für das Controlling des Wärmeplans identifizieren/schaffen
  - Koordination der Maßnahmen / Projekte
  - Schnittstelle zwischen den Akteuren
- **Controlling**
  - Fortschreibung der THG-Bilanz
  - Indikatoren zur Erreichung des Zielszenarios prüfen
  - Erfolgsindikatoren der Maßnahmen prüfen
- **Fortschreibung der KWP alle 5 Jahre**