

2. TREFFEN ÖFFENTLICHKEIT KWP HERFORD

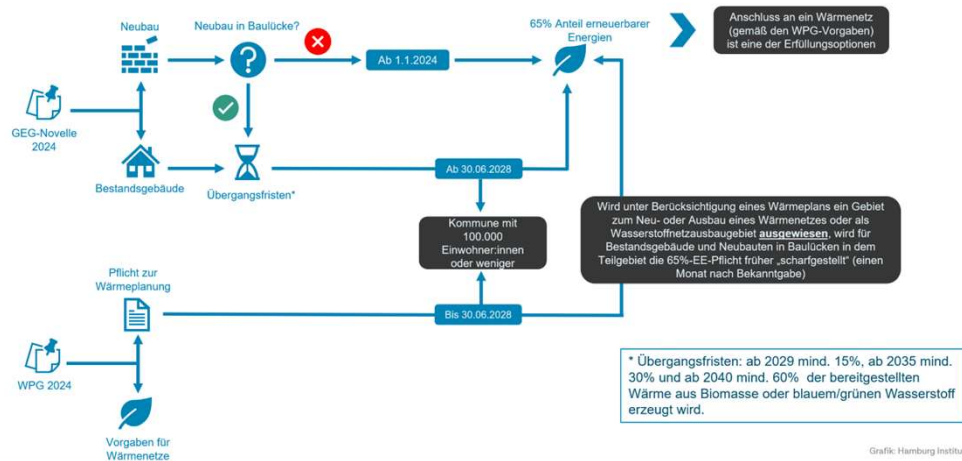
Herford | 04.07.2024

© Stadt Herford

INHALT

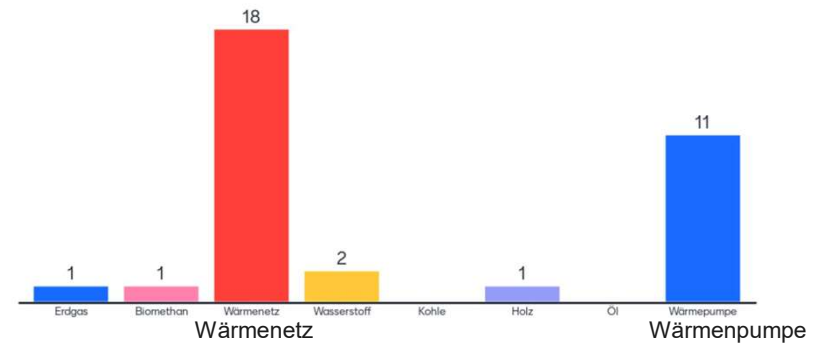
1. Menti
2. Update: Ablaufplan kommunale Wärmeplanung
 - Terminplan
 - Zeitplan KWP
3. Bestandsanalyse
4. Potenzialanalyse
5. Ausklang
 - Offene Diskussion

NACHTRAG ÖFF Nr.1



Grafik: Hamburg Institut

Ich würde gerne heizen mit:



Was braucht es für eine erfolgreiche Wärmewende in Herford?

48 responses



1.

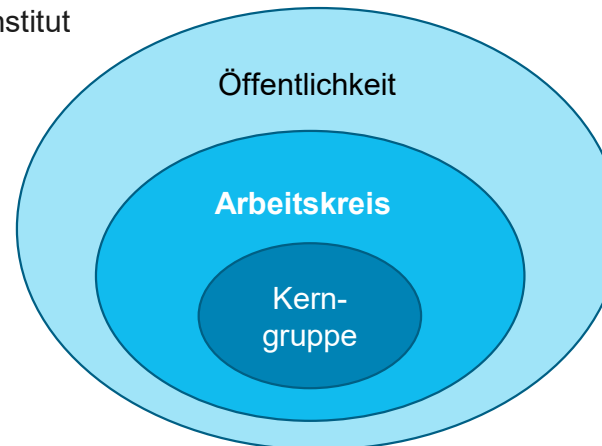
Ablaufplan kommunale Wärmeplanung



© Stadt Herford

ORGANISATION - Gruppenverständnis

- **Kerngruppe**
 - Klimaschutzkoordination, WWN, Stadtwerke, Hamburg Institut
- **Arbeitskreis**
 - Verbände, Vereine, Handwerk,
- **Öffentlichkeit**
 - interessierte Bürger*innen, Presse
- **Politik**
 - Fachausschüsse



- [illegible]



2.

Bestandsanalyse



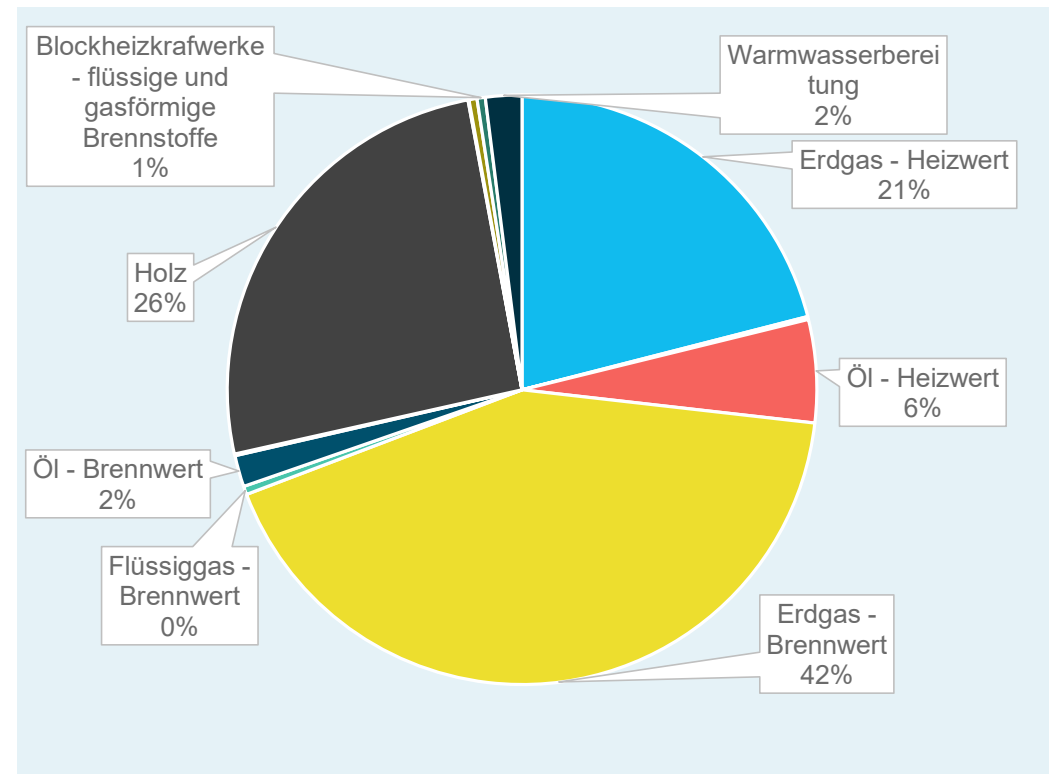
© Stadt Herford

BESTANDSANALYSE

Kehrdaten

Anzahl der Heizungen:

- Großteil über Erdgas
 - Ca. 2/3 Brennwerttechnologie
- Kaum Ölanlagen
- Viele Holzfeuerstätten (26%)
 - „Komfort-Kamine“

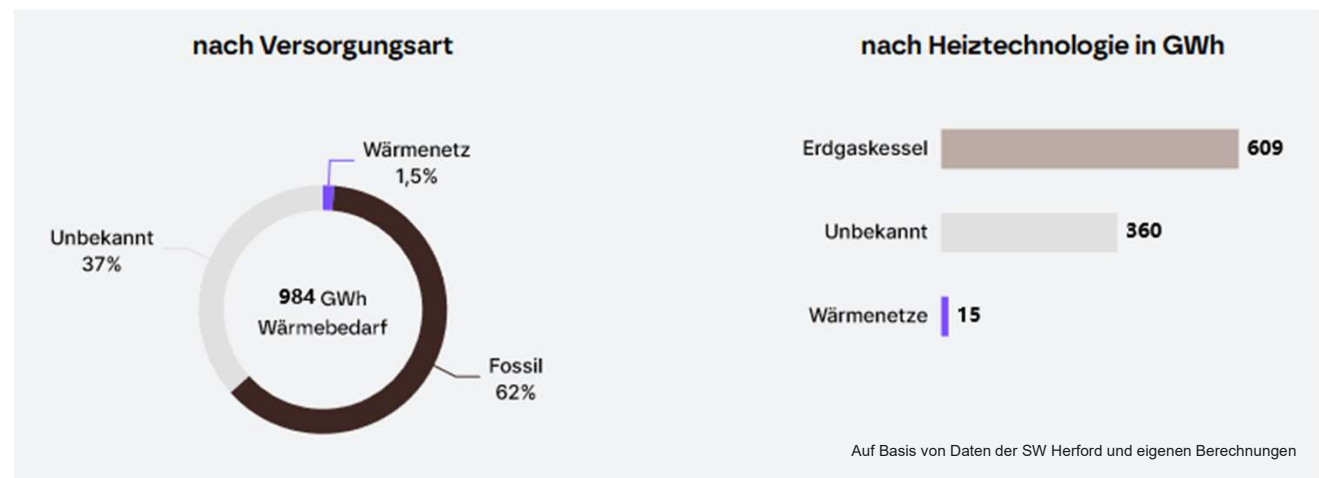


BESTANDSANALYSE

Bedarfsdaten

- Hoher Anteil Erdgas
- Geringer Anteil über Wärmenetze

- Abgleich zu Kehrdaten, um unbekannte Energieträger zuzuordnen
 - Tendenz:
 - Holz ~80% der Anlagen,
 - Öl ~20% der Anlagen,
 - Energetische Verteilung ausstehend



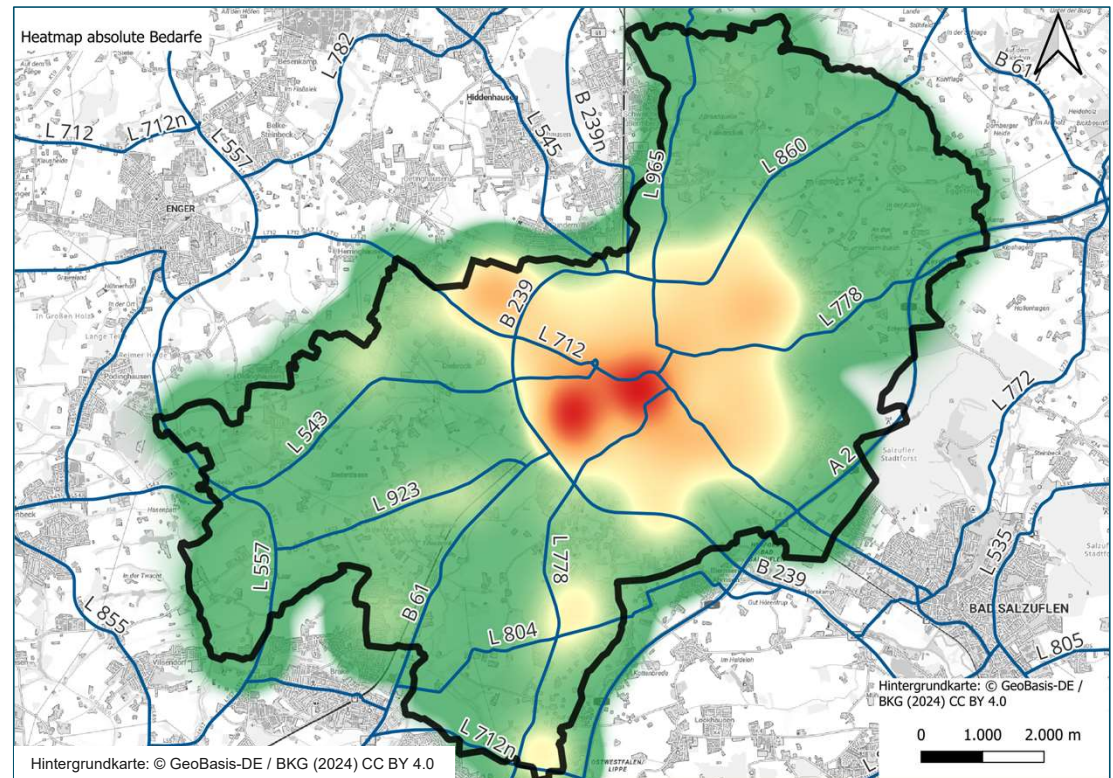
BESTANDSANALYSE

absolute Bedarfe

gering hoch

Auf Basis von Daten der SW Herford und eigenen Berechnungen

- Hohe Wärmedichten in:
 - Gewerbegebieten
 - Innenstadt
- Außenbereiche bilden sich deutlich ab
- Außerhalb des Stadtkerns Siedlungszentren mit hoher Wärmedichte

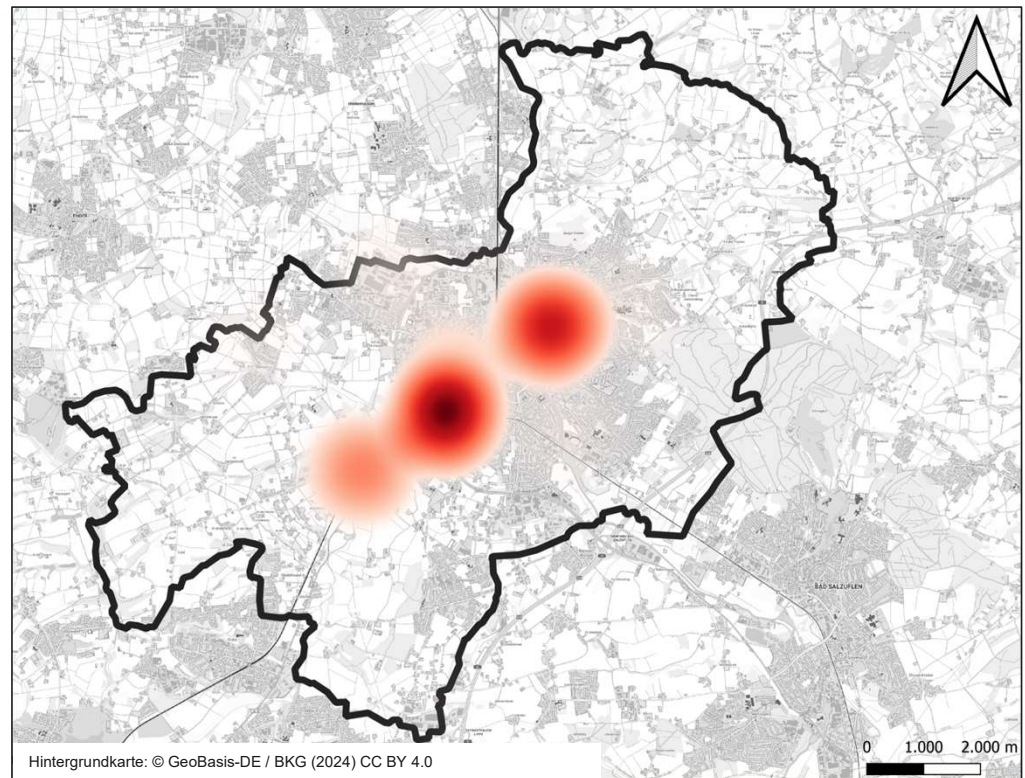


BESTANDSANALYSE

Prozesswärme

- Basis: Gasverbrauchsdaten der RLM-Kunden
- Prozesswärmefaktoren
 - Auf Basis von Literaturwerten
 - Link zwischen Bedarfsdaten und Prozesswärme

Auf Basis von Daten der SW Herford und eigenen Berechnungen



3.

Potenzialanalyse



© Stadt Herford

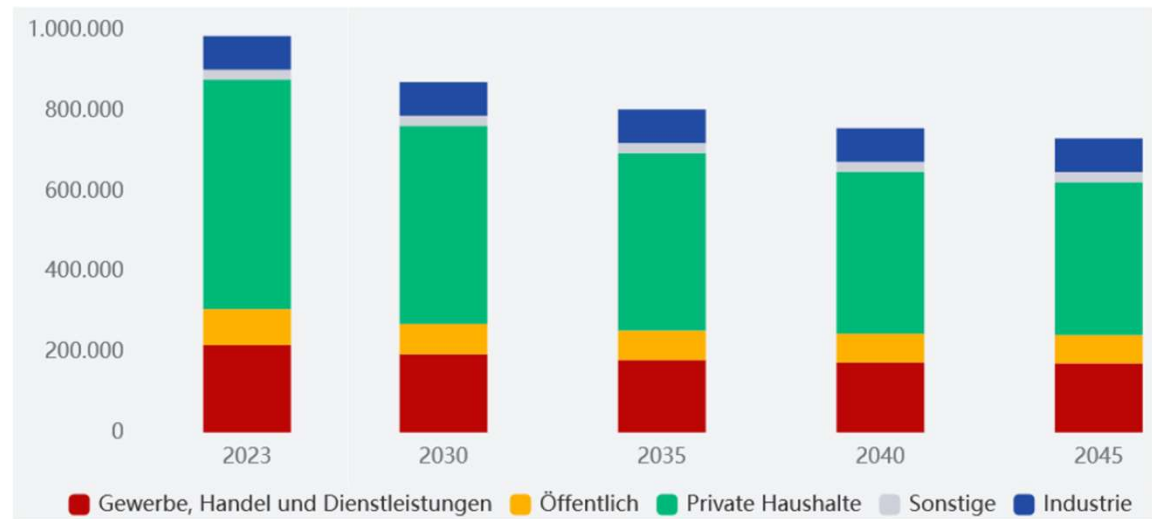
Sanierung



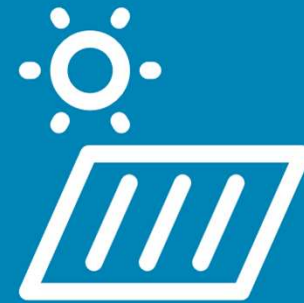
BESTANDSANALYSE

Sanierung

- Optimistische Annahmen:
 - 2% Sanierungsquote
 - Max. Sanierungsniveau 75 kWh/qm
- Nächste Schritte:
 - Ermittlung von Fokusgebieten
 - Verfeinerung des Szenarios



Solarthermie



POTENZIALANALYSE

Solarthermie

- Wärmeträgerflüssigkeit wird durch solare Strahlung erwärmt
- Abhängig von Kollektortyp Temperaturen bis 400 °C möglich
 - In der Praxis in Wärmenetzen eher <90°C
- Niedrige laufende Kosten
- Asynchronität mit Bedarf
 - Niedriger Deckungsanteil oder
 - Nutzung thermischer Speicher



POTENZIALANALYSE

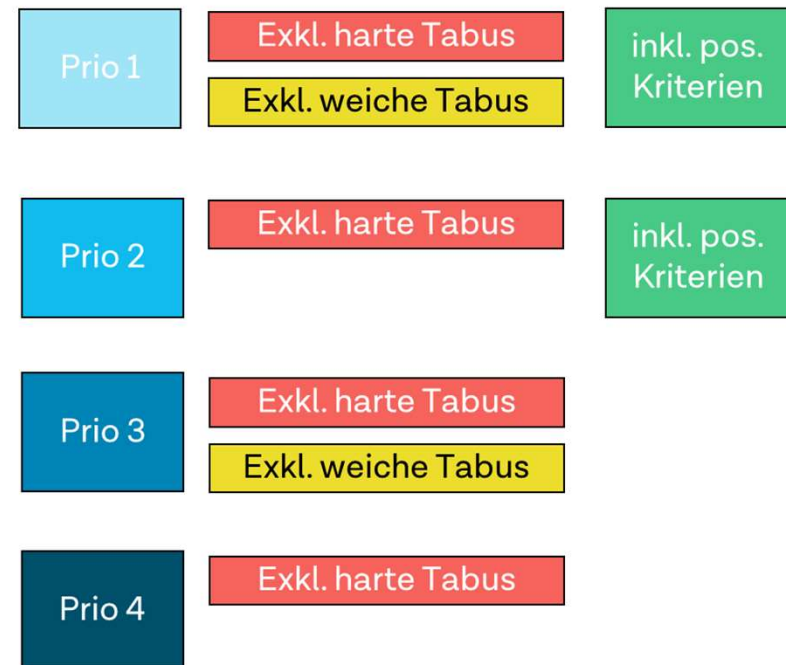
Solarthermie

Ziel: potenzielle Flächen für solarthermische Nutzung identifizieren

Vorgehen:

- Ermittlung der Ausschluss und Abwägungsbereiche anhand des Landesentwicklungs- & Regionalplans
- Verschneidung der Flächen zur Priorisierung
- Darstellung der geeigneten Flächen

Fokus: Umweltschutz / Stadtentwicklung



POTENZIALANALYSE

Solarthermie

Zeichnerische Daten wurden entnommen aus dem Regionalplan, ALKIS, Vorentwurf des Flächennutzungsplans, OpenGeodata.NRW

Harte Tabus	Weiche Tabus	Positive Kriterien
Waldbereiche & Gehölze	Landschaftsschutzgebiete	Konversions- und Brachflächen
Überschwemmungsgebiete	Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung	Halden und Deponien
Bereiche zum Schutz der Natur <ul style="list-style-type: none"> Naturschutzgebiete Nationalparks Vogelschutzgebiete FFH-Gebiete LRT nach Anhang I FFH Biotopverbundsflächen 	Ökologische Vorrangflächen	500m Puffer-Bereich um Schienen und Autobahnen
	Regionale Grünzüge	Flächen im Besitz der Stadt
	Vorbehaltsgebiet Landwirtschaftliche Kernzonen	
	Vorbehaltsgebiet Freiraum Agrarbereiche	
	Grundwasser Gewässerschutzbereiche	
Weitere Ausschlussflächen <ul style="list-style-type: none"> Sumpfgebiete Fließ- & Stehgewässer Kompensationsflächen Gebäude- & Wohnbauflächen Straßen- & Wegenetz Friedhöfe 	Vorranggebiete Allgemeine Siedlungsbereiche	
	Vorranggebiete gewerbliche und industrielle Nutzung (lokal & regional)	
	Vorranggebiete Rohstoffe	

Flussthermie

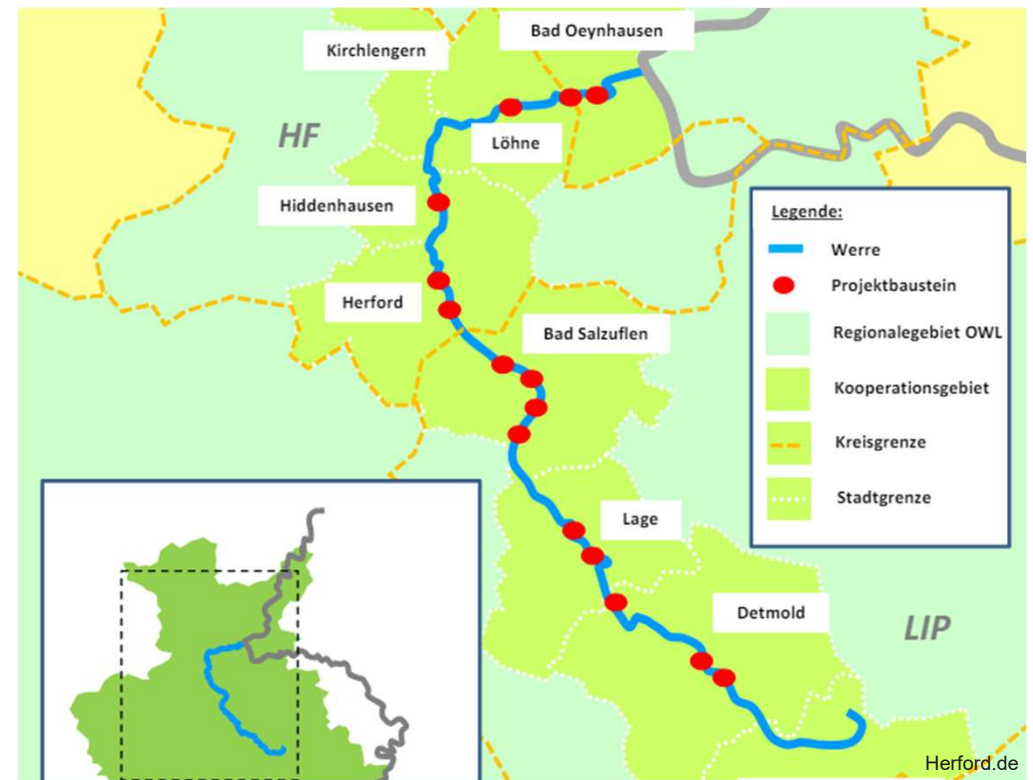
Werre



POTENZIALANALYSE

Werre

- Gesamtlänge von ca. 72 km
- Mündet in Weser
- Bisher noch keine thermische Nutzung der Werre bekannt
- Aktuell noch keine Vorgaben für die Rückleitung kälterem Wasser



Kläranlage



POTENZIALANALYSE

Kläranlage

- Betreiber des Klärwerks ist Herforder Abwasser GmbH
- Erzeugungsmenge ist abhängig von Temperaturentzug des Abwassers
- Temperaturentzug am **Zulauf** oder **Ablauf** möglich

Industrielle Abwärme



POTENZIALANALYSE

Abwärme

- Temperaturbereich industrieller und gewerblicher Abwärme
 - Abgase aus Verbrennungs- und Wärmeprozessen: <600 °C
 - Wasserdampf aus Dampferzeugung: <150 °C
 - Trocknungsprozesse, Abwasser/Kühlwasser : <90 °C
- Adressrisiko zu beachten!
- Generelle Nutzungspriorität
 1. Abwärmevermeidung
 2. Interne Verwertung
 3. Externe Auskopplung

Tiefe Geothermie

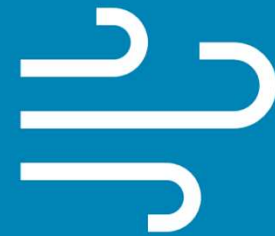


POTENZIALANALYSE

Tiefe Geothermie

- Tiefe Geothermie ab > 400 m
- Unterscheidung
 - Hydrothermal: Nutzung von Heißwasser-Aquifern
 - Petrothermal: Nutzung der Wärme im Gestein
- Generell hohe Investitionskosten inkl. Fündigkeitsrisiko

Umgebungsluft



POTENZIALANALYSE

Dezentrale Umgebungsluft-Wärmepumpen

- Thermischer Kreisprozess ermöglicht Wärmenutzung aus der „kalten“ Umgebungsluft
- Effizienz sinkt mit sinkender Außentemperatur
- Schallemissionen sorgen für Restriktionen am Aufstellungsort
 - Geregelt durch TA Lärm
 - Allg. Wohngebiet: 55 dB (tagsüber)
40 dB (nachts)
- Optimierung zwischen Vorlauftemperaturen und Heizkörperflächen i.d.R. notwendig

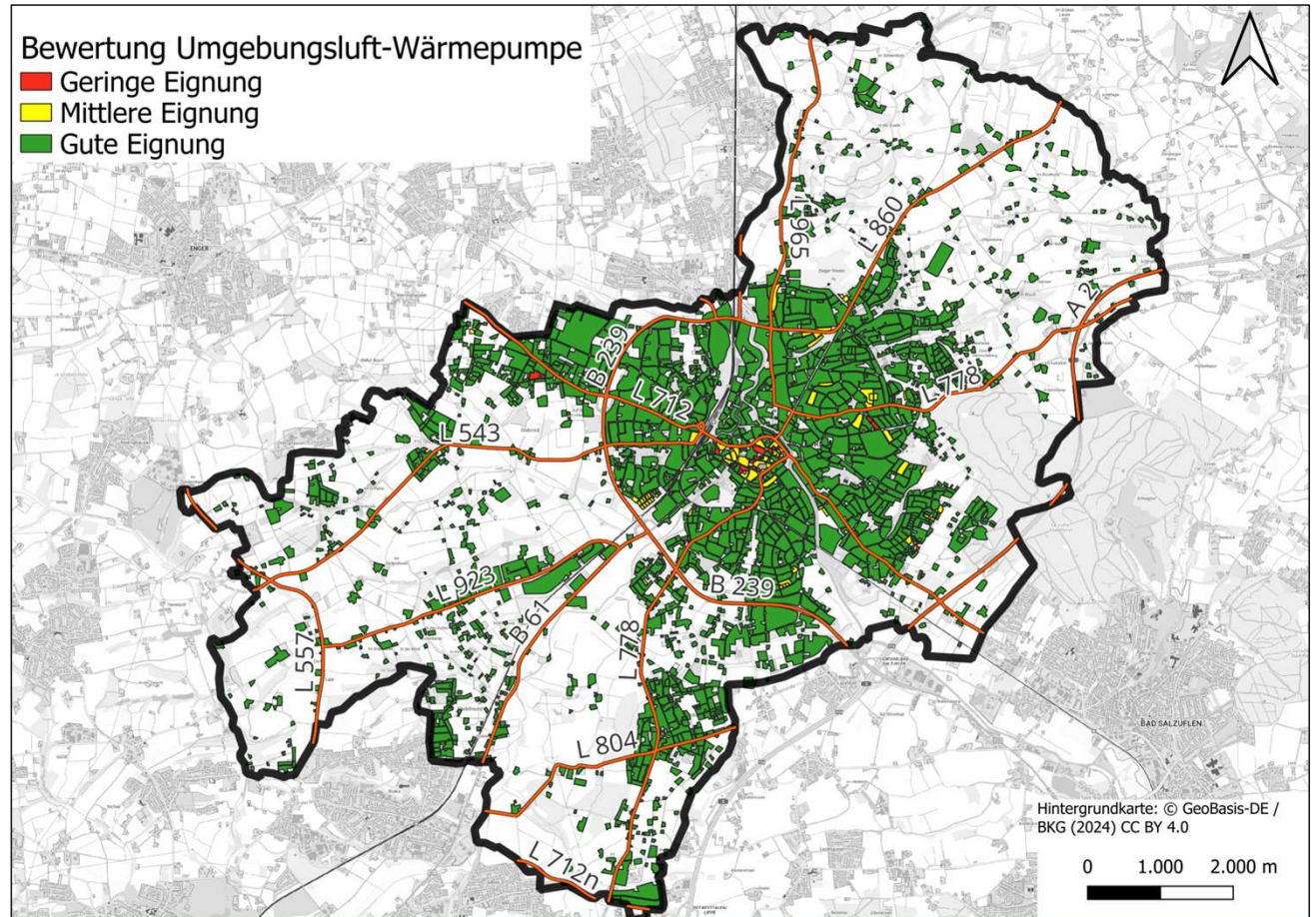


POTENZIALANALYSE

Dezentrale Umgebungsluft-WP

- Prüfung, ob Wärmebedarf durch Umgebungsluft-WP gedeckt werden kann
 - Grüne Bereiche: Deckung möglich
 - Gelbe Bereiche: im Detail zu prüfen
 - Rote Bereiche: Potenzial nicht ausreichend

Auf Basis von Daten der SW Herford und eigenen Berechnungen



Oberflächennahe Geothermie (Sonden)



POTENZIALANALYSE

Oberflächennahe Geothermie

- Oberflächennahe Geothermie bis 100 m
 - Sonden
 - Kollektoren
- Fokus der Untersuchung bei Sonden, wegen hoher Flächeneffizienz
- Langlebiges System mit hoher Effizienz
- Hohe Investitionskosten und Beschränkung durch Auskühlung des Untergrunds

- Auf Basis von Daten der SW Herford und eigenen Berechnungen

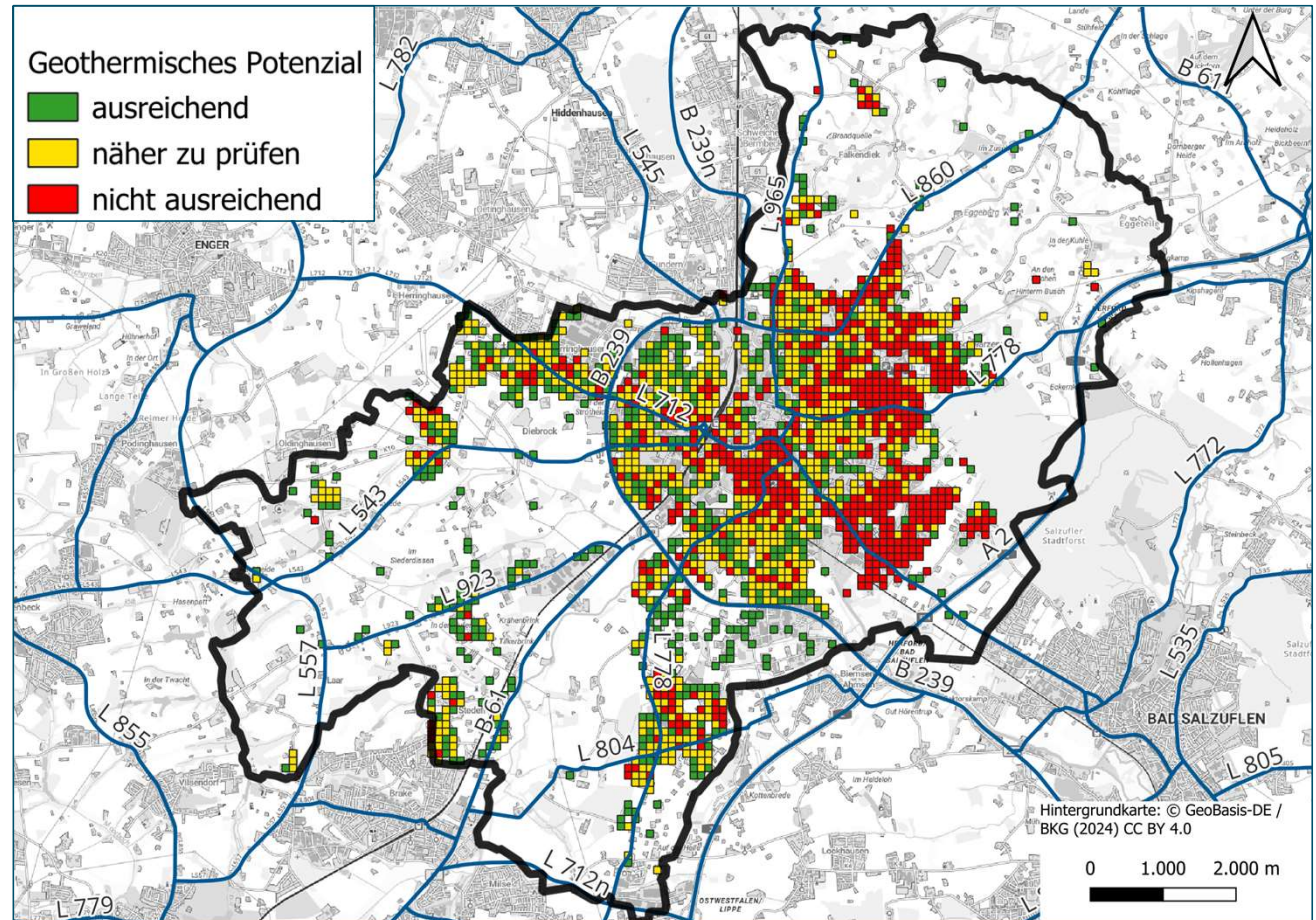


POTENZIALANALYSE

Oberflächennahe Geothermie

- Bohrtiefe 100 m
 - 40m in eingeschränkten Bereichen
- Verschnitt der Wärmebedarfe mit Wärmeleitfähigkeiten im Untergrund und Fläche
- Prüfung, ob Wärmebedarf durch Sonden gedeckt werden kann
 - Grüne Bereiche: Deckung möglich
 - Gelbe Bereiche: im Detail zu prüfen
 - Rote Bereiche: Potenzial nicht ausreichend

Auf Basis von Daten der SW Herford und eigenen Berechnungen



Oberflächennahe Geothermie (Grundwasser)



POTENZIALANALYSE

Grundwasser (Brunnenanlage)

- Förder- und Schluckbrunnen erforderlich
- Temperatur des Grundwassers ganzjährig zwischen ca. 7 – 15 °C
- Platzierung der Brunnen von lokalen Gegebenheiten abhängig
 - Strömungsverhältnisse
 - Mächtigkeit des Grundwasserleiters
 - ...
- Testbohrungen i. d. R. immer notwendig
- Grundwasserbeschaffenheit relevant
 - Verockerung
 - Korrosion
 - Ablagerung

POTENZIALANALYSE

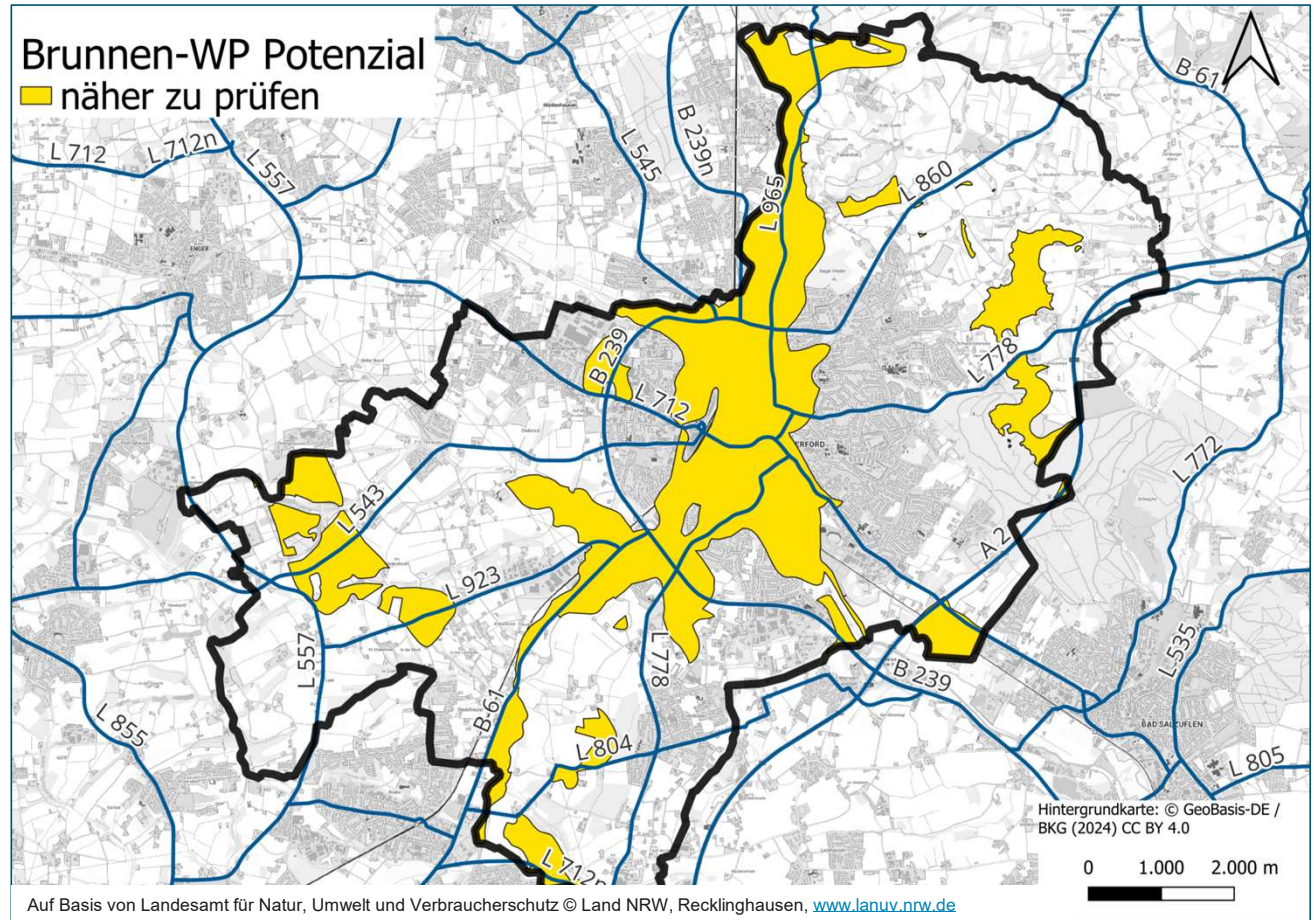
Grundwasser (Brunnenanlage)

■ Positive Standortkriterien

- Porengrundwasserleiter
- Geringer Grundwasserflurabstand
- Außerhalb Wasserschutzgebiete
- Hohe Durchlässigkeit/Ergiebigkeit
- Hohe Wasserqualität

■ Vorgaben

- Temperaturveränderung: Max. $\pm 6\text{ °C}$
- Mind. Temperatur: 5 °C
- Max. Temperatur: 20 °C



Biomasse und Abfall

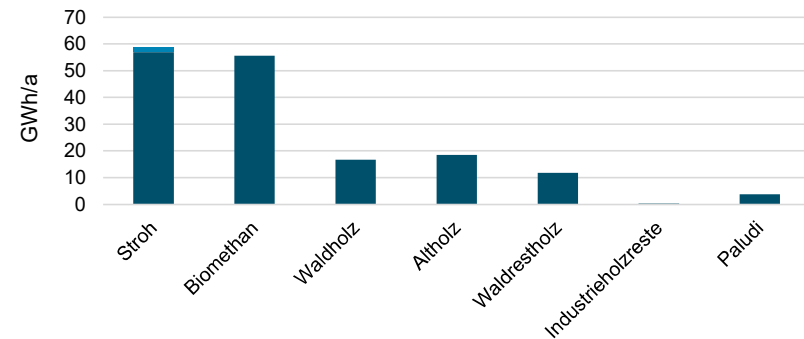


POTENZIALANALYSE

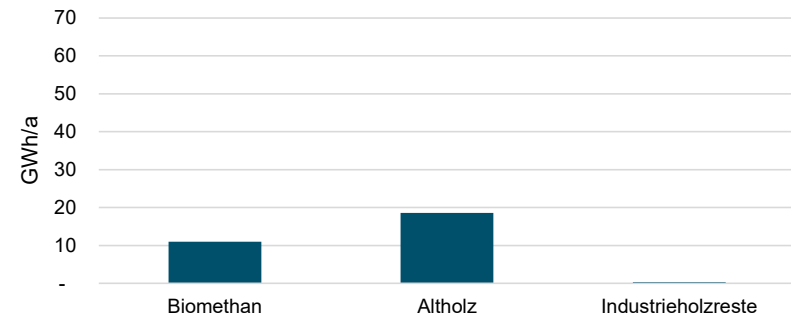
Biomasse & Abfall

- Es gibt Biomassepotenziale, allerdings kann nur ein geringer Anteil des Bedarfs (ca 1.000 GWh/a) gedeckt werden
- Biomasse sollte als Leistungselement eingesetzt werden, um Spitzenlasten zu decken oder dort wo Prozesswärme nötig ist
- Unter einer nachhaltigen Nutzungsstrategie verringert sich das Potenzial stark

Vorhandenes Bioenergie Potenzial

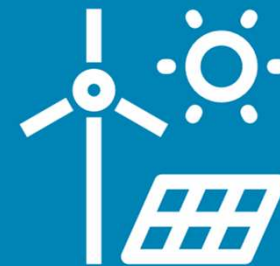


Eingeordnetes Bioenergie Potenzial

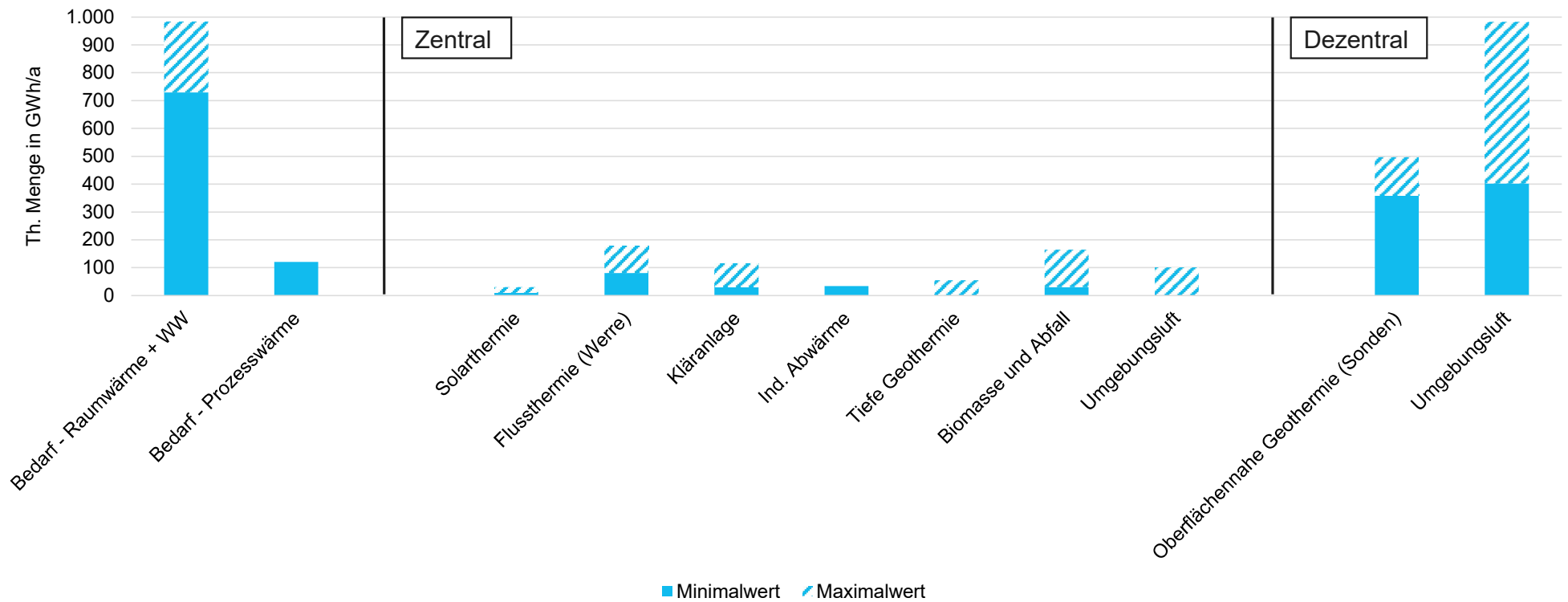


Potenzziale

Zusammenfassung



Zusammenfassung Potenzialanalyse



Wärmenetz

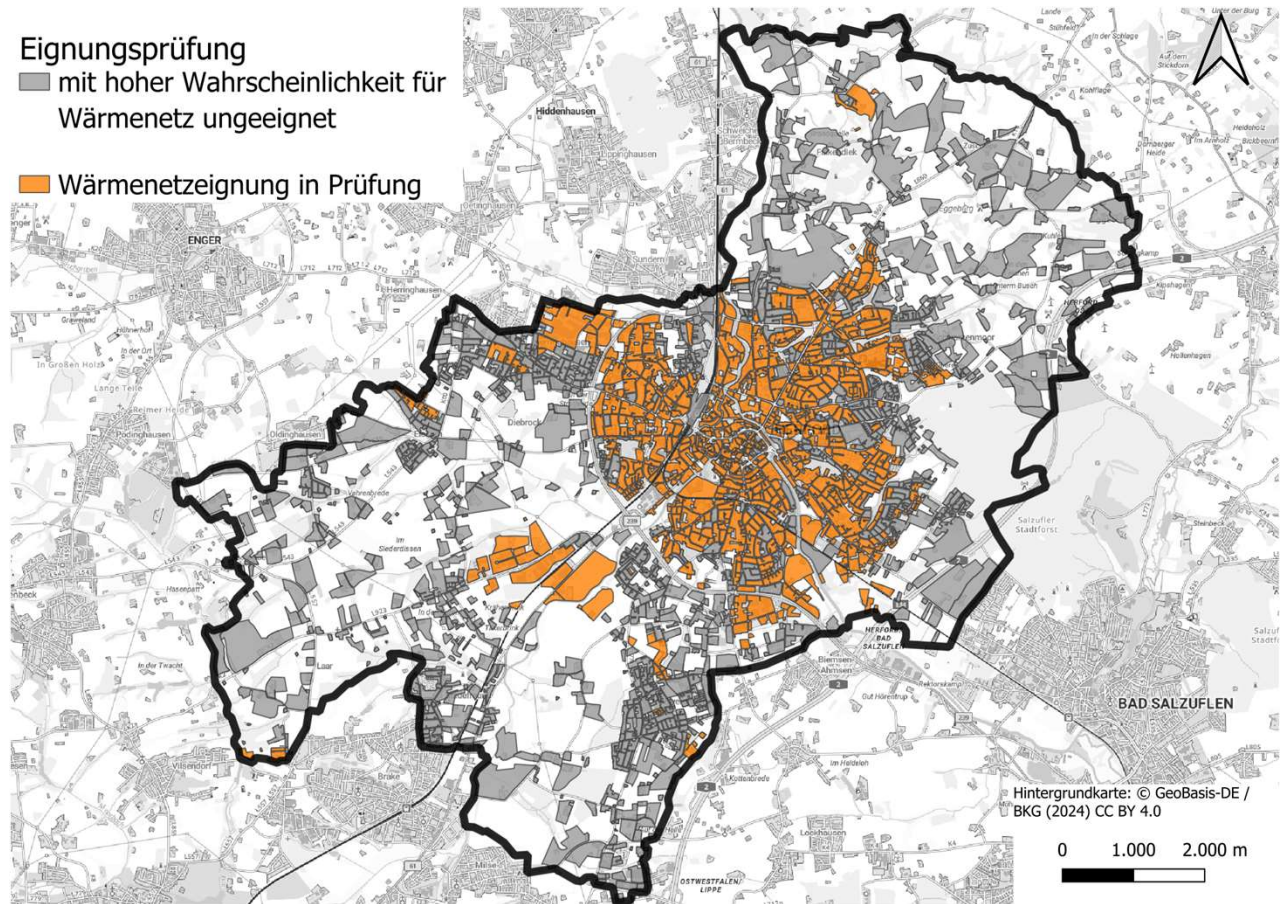


POTENZIALANALYSE

Wärmenetze

- Karte nur erster Indikator (Priorisierung zwischen Bereichen)
- Potenzial für Wärmenetze vorhanden
- Teils Potenzial für Wärmenetzinseln in Bereichen außerhalb der Kernstadt

Auf Basis von Daten der SW Herford und eigenen Berechnungen



Hintergrundkarte: GeoBasis-DE / BKG 2024 CC BY 4.0

Diskussion



Nächste Öffentlichkeitsbeteiligung

12. November 2024, 18:30h

Wir freuen uns auf Sie!

IHRE ANSPRECHPARTNER – WIR FREUEN UNS AUF DEN WEITEREN AUSTAUSCH!



Felix Landsberg
Berater



Nico Jaeschke
Berater