

 **greeninventory**
The background image shows a large, historic half-timbered building with a dark roof, a clock tower, and a tall steeple. The building is white with dark wood framing. There are several windows with flower boxes. A bicycle is parked in front of the building. The sky is blue and there are trees on either side.

KWP Rietberg

Ergebnispräsentation

06.11.2024

Agenda

Konzept kommunale Wärmeplanung

Ergebnisse der Bestandsanalyse

Ergebnisse der Potenzialanalyse

Eignungsgebiete

Zielszenario

Maßnahmen

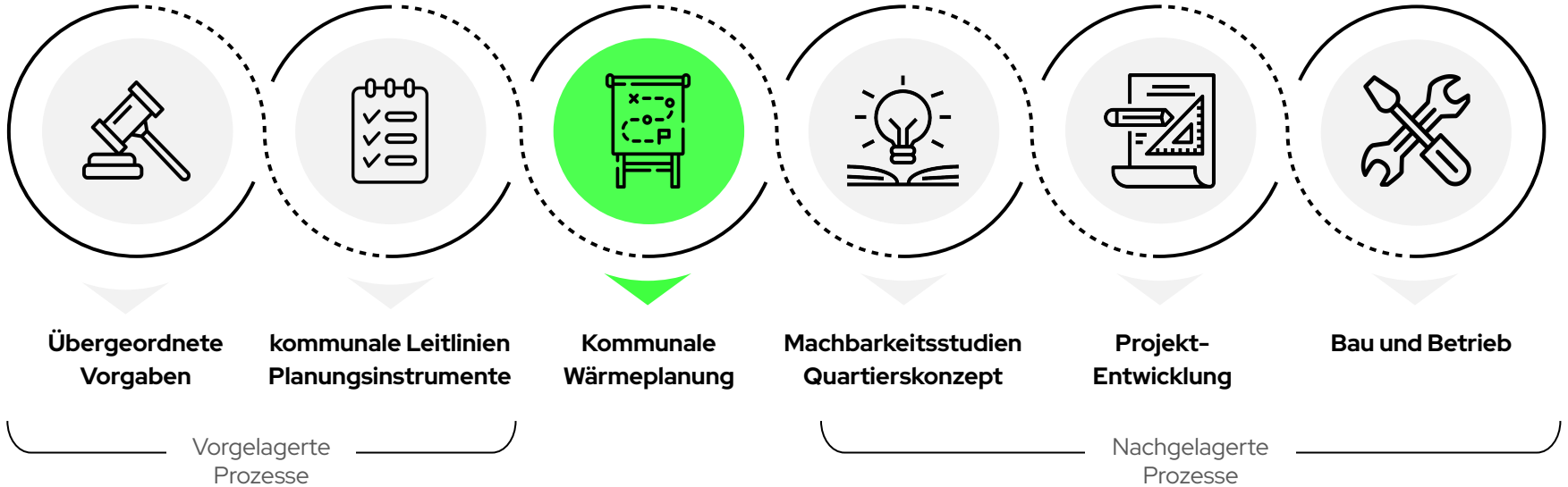


Konzept kommunale Wärmeplanung

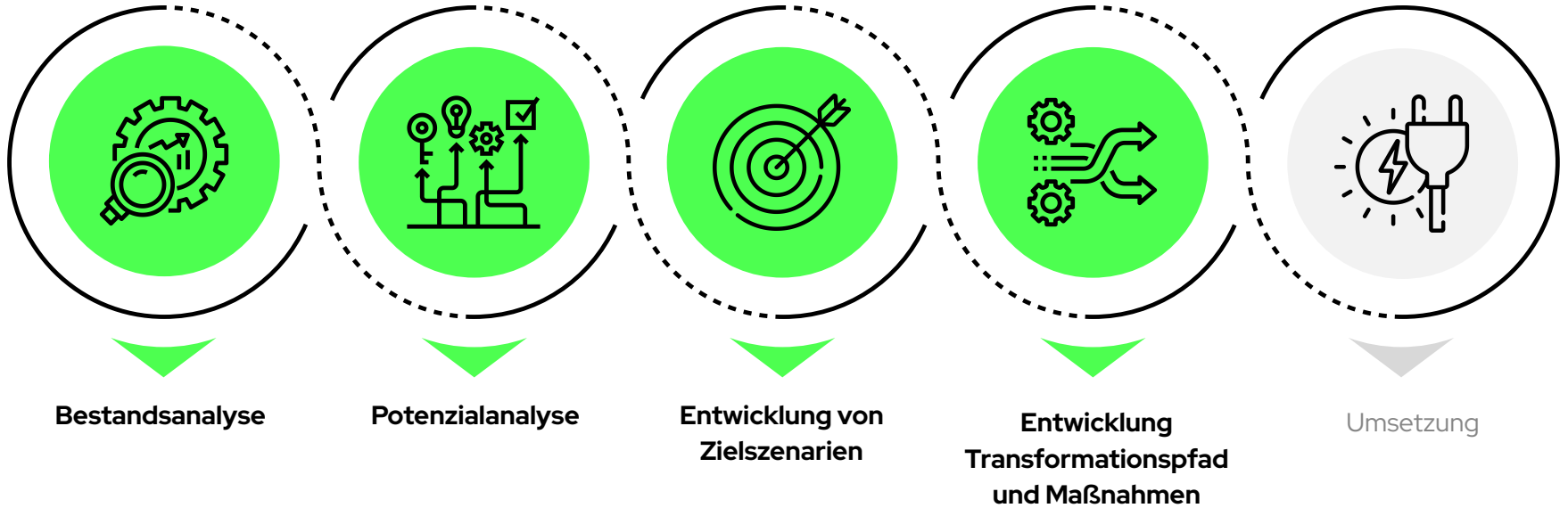


Einordnung der kommunalen Wärmeplanung

Was bedeutet die Wärmeplanung für die einzelne Kommune?



Vorgehen



Prozess der kommunalen Wärmeplanung

Ergebnisse der Bestandsanalyse



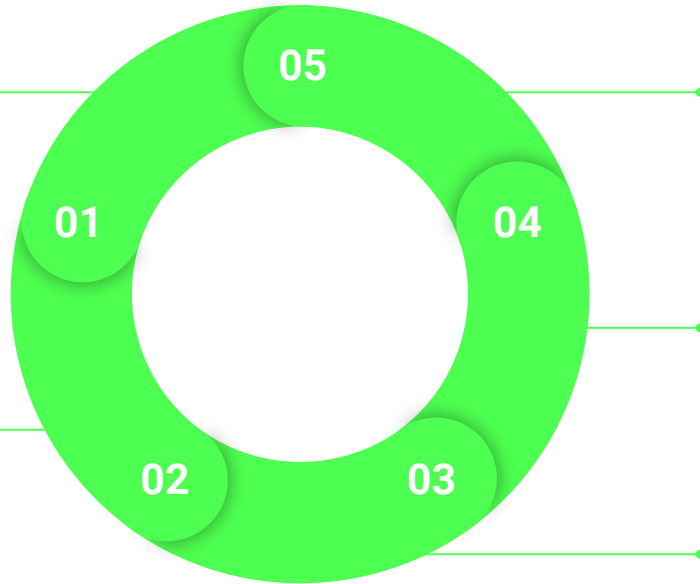
Daten für die Wärmeplanung

Kommune

- ALKIS-Daten
- Planungskarten
- Abwassernetze
- Flächennutzungspläne
- Neubaugebiete

greenventory

- Wärmekataster
- Energiepotenziale
- Lastprofile
- Schätzwerte
- uvm.



Schornsteinfeger

- Heizsysteme
- Brennstoffe
- Heizungsalter

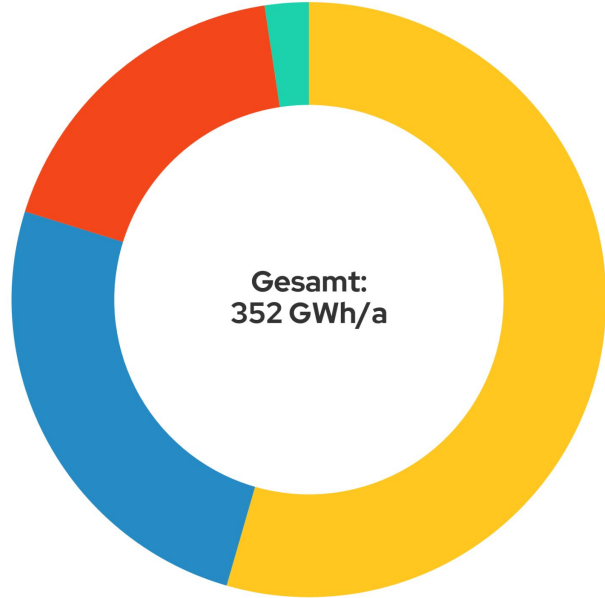
Netzbetreiber & EVUs

- Energieverbräuche
- Netzdaten
- Heizzentralen & BHKWs

Gewerbe

- Energieverbräuche
- Erzeugungsdaten
- Abwärmedaten

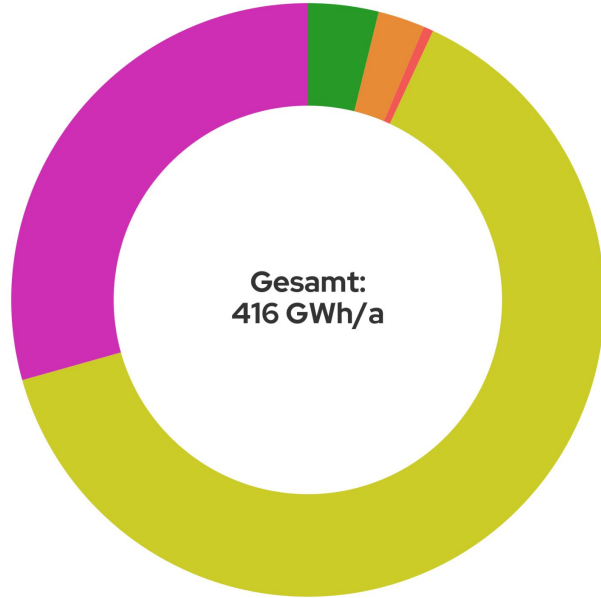
Wärmebedarf nach Sektor



- Hoher Wärmebedarf des Industrie- und GHD-Sektors im Vergleich zur Gebäudeanzahl



Endenergiebedarf nach Energieträger

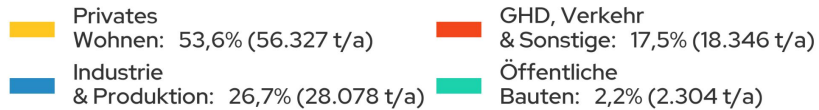
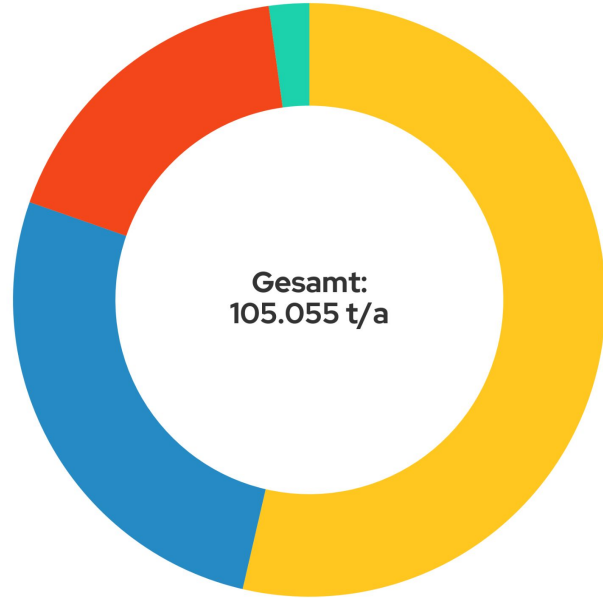


Biomasse: 3,8% (16 GWh/a) Erdgas: 63,7% (265 GWh/a)
Strom: 2,6% (11 GWh/a) Heizöl: 29,4% (122 GWh/a)
Nah-/Fernwärme: 0,5% (2 GWh/a)

- Anteil fossiler Brennstoffe: mindestens 93,1%
- Erdgas: Hauptenergieträger



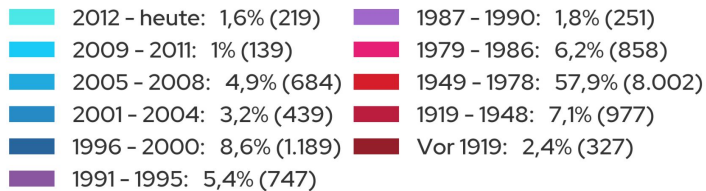
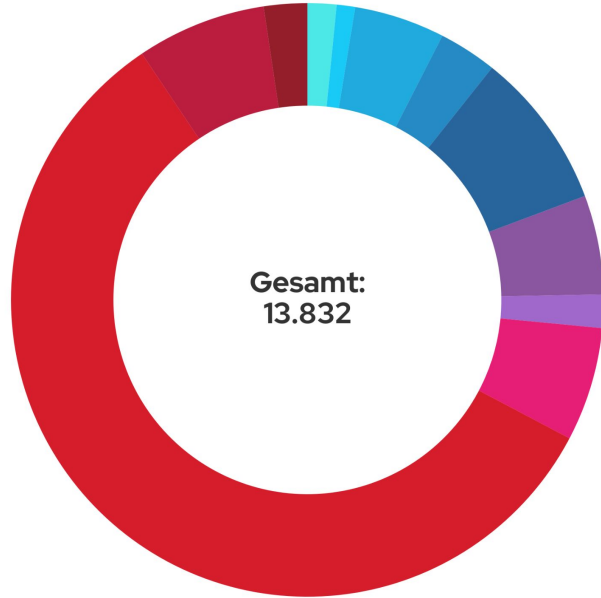
THG-Emissionen nach Sektor



- Emissionen anteilmäßig proportional zum Wärmebedarf der Sektoren



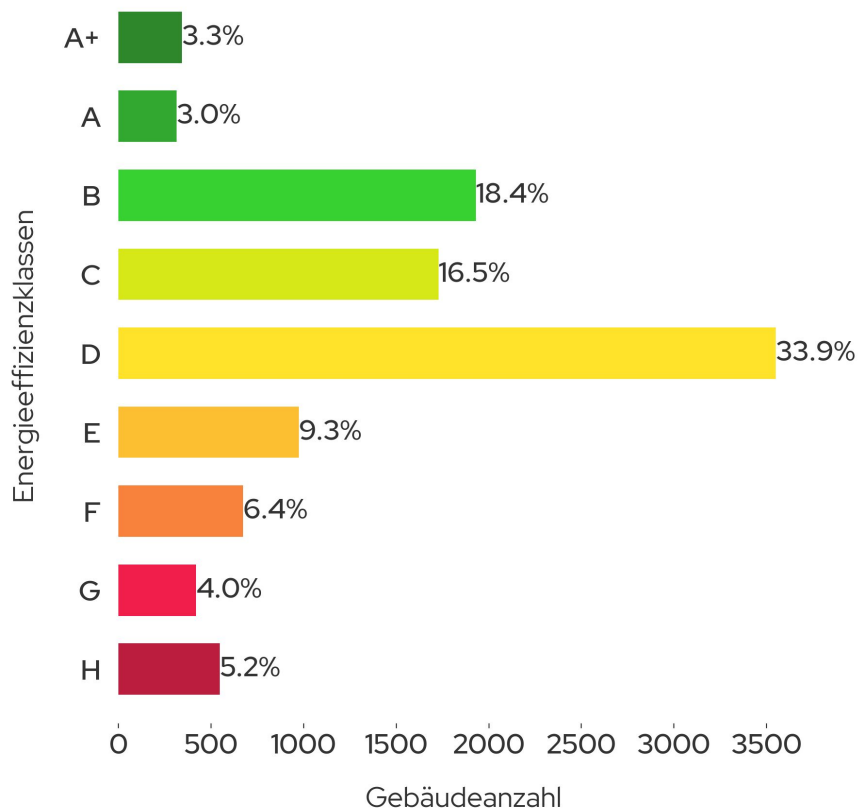
Baualtersklassen



- 9,5 % der Gebäude bis 1948 erbaut
- 67,4 % der Gebäude vor 1978 erbaut
→ vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung
→ großes Einsparpotenzial durch gezielte Sanierungen



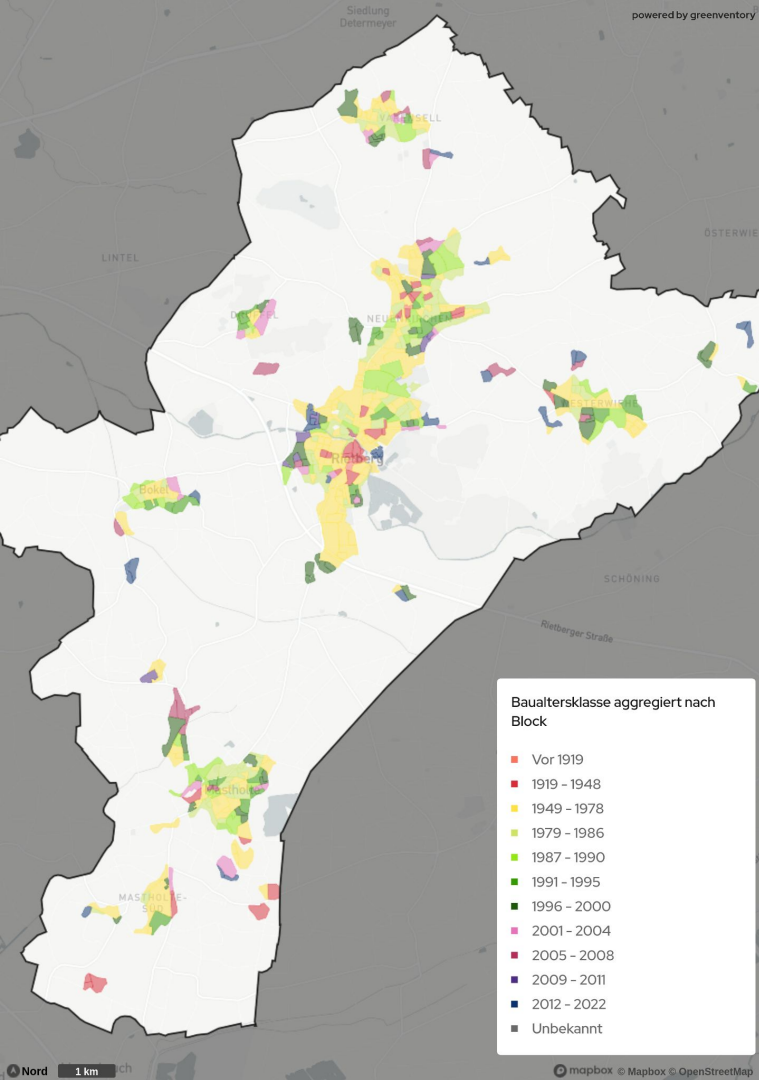
Gebäudeanzahl nach
Energieeffizienzklassen



Gebäudeanzahl nach Effizienzklassen

- 58,8 % der Gebäude in Klasse D und schlechter klassifiziert
→ großer Handlungsbedarf für Sanierungen





Fazit

Bestandsanalyse

- Hoher Anteil an Gebäuden im Industrie- und Gewerbesektor
- Anteil fossiler Brennstoffe: mindestens 93,1%
→ Handlungsbedarf zur Dekarbonisierung
- 67,4 % der Gebäude vor 1978 erbaut
→ Handlungsbedarf für Gebäudesanierungen und Energieberatung der Eigentümer



Ergebnisse der Potenzialanalyse



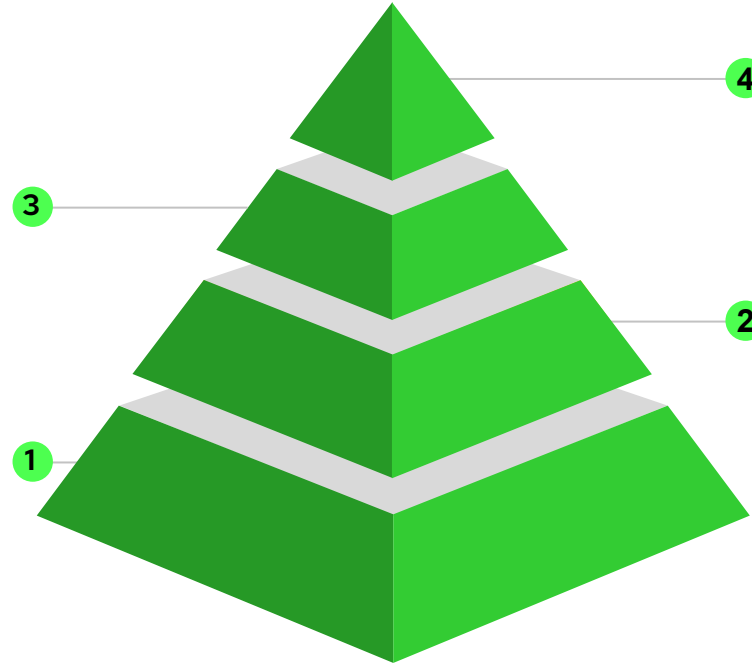
Potenzialdefinitionen

Wirtschaftliches Potenzial

Das wirtschaftlich sinnvoll nutzbare Potenzial (z.B. nur auf Dächern mit Südausrichtung)

Theoretisches Potenzial

Theoretisch verfügbare Energiemenge auf gesamter Fläche
z.B. gesamte Strahlungsenergie auf allen Dächern



Realisierbares Potenzial

Erschließbare Energiemengen unter Berücksichtigung von sozialen, gesellschaftlichen, etc. Kriterien

Technisches Potenzial

Das technisch nutzbare Potenzial unter Berücksichtigung des gültigen Planungs- und Genehmigungsrechts (z.B. nicht in Naturschutzgebiet)

Erhobene Potenziale

Wärmeversorgung

- Solarthermie (Freifläche und Dachfläche)
- Biomasse
- Oberflächennahe Geothermie
- Umweltwärme aus Oberflächengewässern
- Klärwerksabwärme
- Industrielle Abwärme
- Luftwärmepumpe

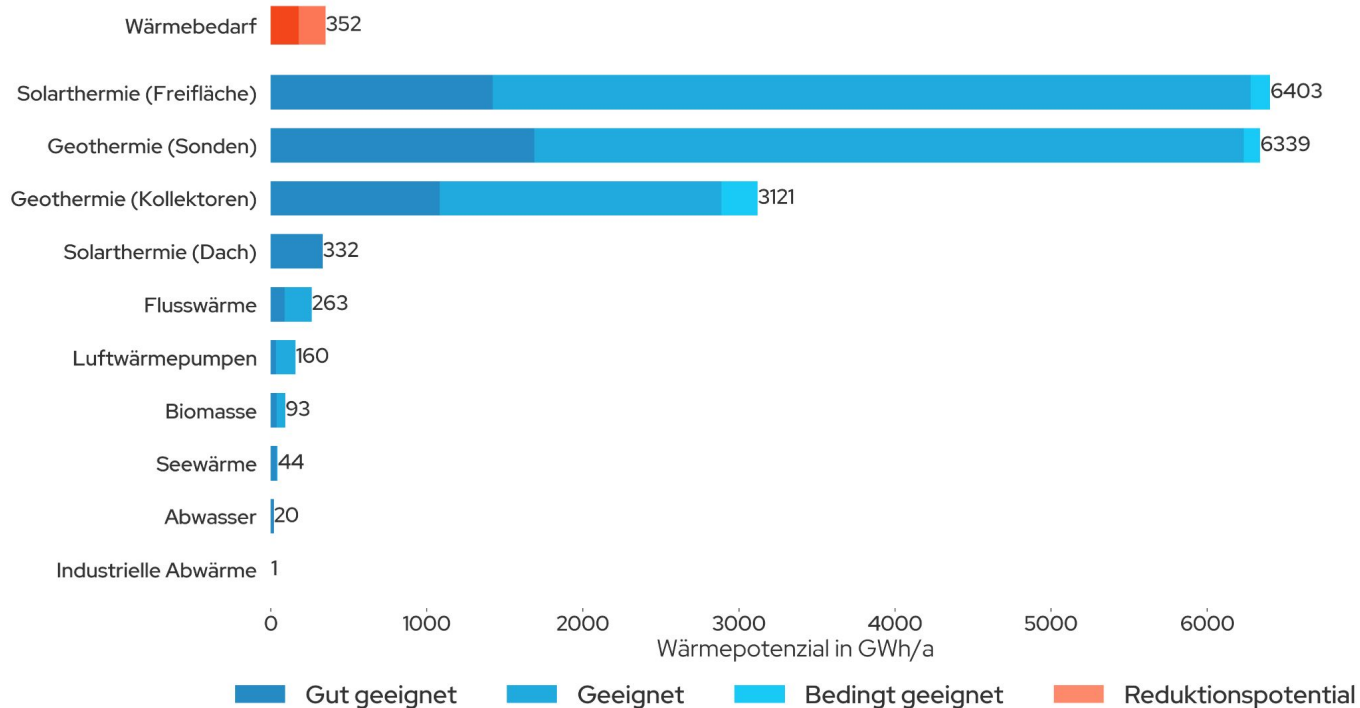
Stromversorgung

- Photovoltaik (Freifläche und Dachfläche)
- Wind
- Biomasse



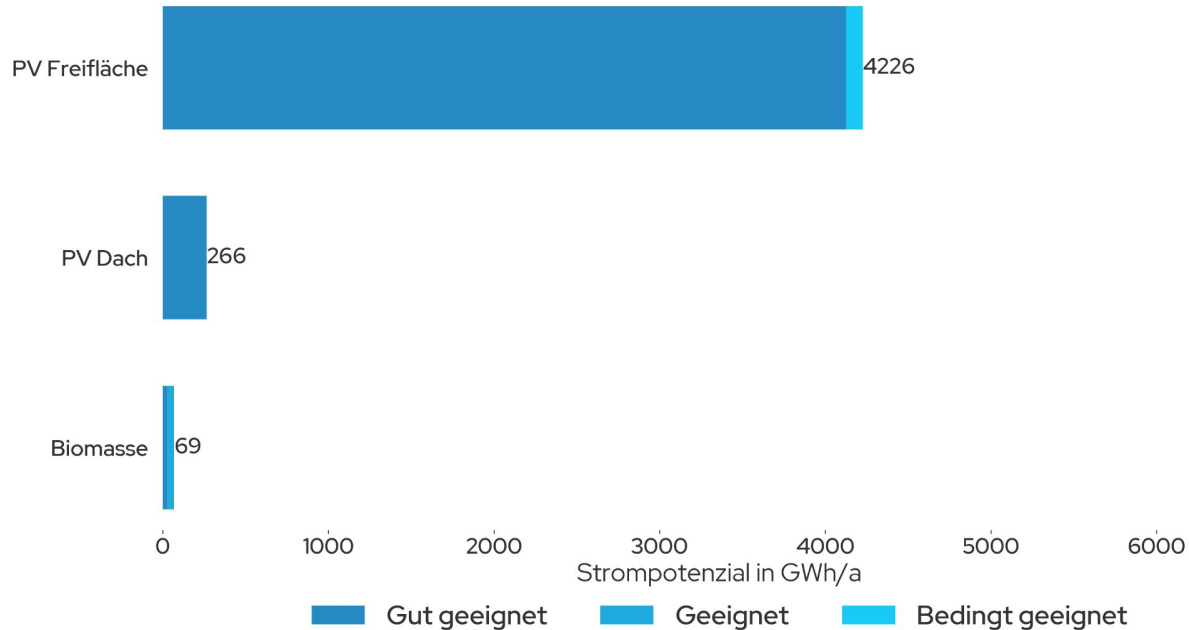
Wärmepotenziale

- **Jahresbilanz** der technischen Potenziale ist **bedarfsdeckend**
- Hier **keine Saisonalität** betrachtet



Strompotenziale

- **Jahresbilanz** der technischen Potenziale ist **bedarfsdeckend**
- Hier **keine Saisonalität** betrachtet
 - Windpotenziale in gesonderter Potenzialstudie → geht über technische Potenziale hinaus



Fazit Potenzialanalyse

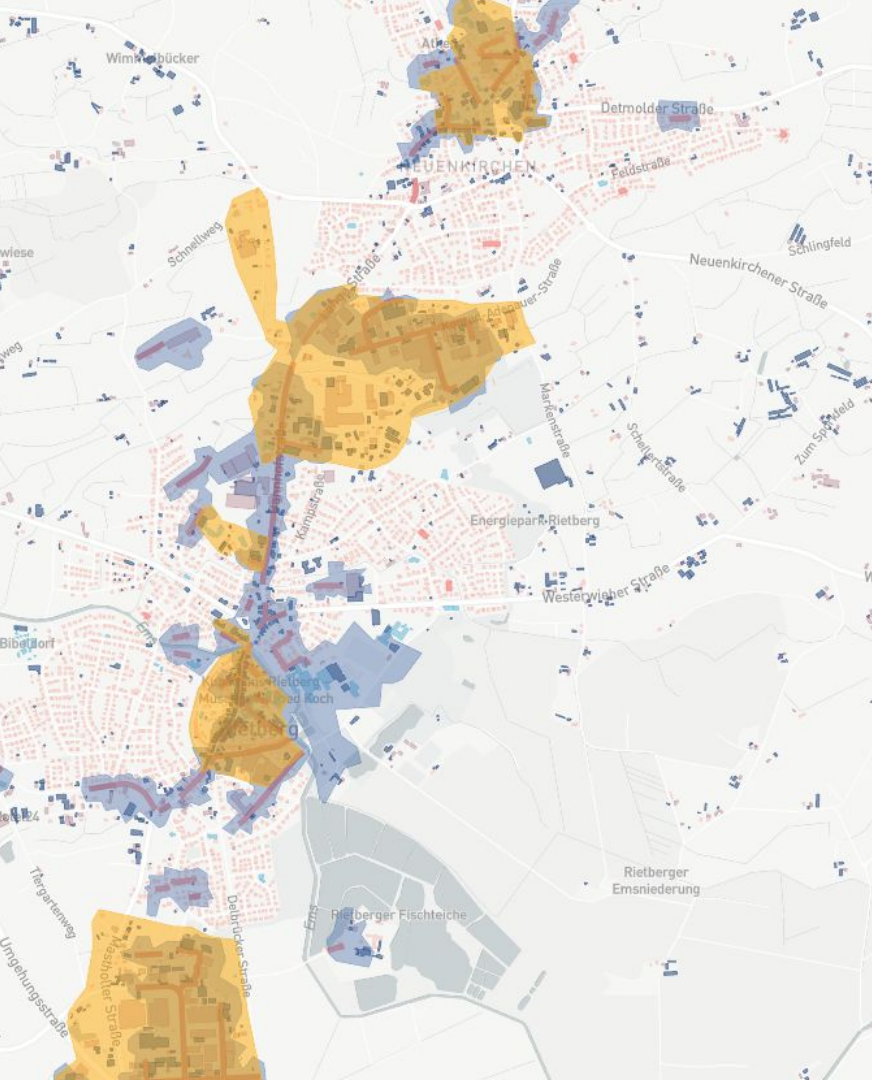
- PV- und Solarthermie-Freiflächenpotenziale bieten sehr großes Potenzial, stehen aber im Flächennutzungskonflikt mit Landwirtschaft
- Oberflächennahe Geothermiewpotenziale großflächig vorhanden

→ Technische Potenziale betrachtet, Realisierbarkeit muss in nachgelagerten Studien untersucht werden

→ Ausbau der Wärmenetze ermöglicht flexible Einbindung der erneuerbaren Wärmequellen

Eignungsgebiete





Begriffseinordnung

Wärmenetz-Eignungsgebiete:

- Gebiet grundsätzlich für Wärmenetz gut geeignet
- Basis für weiterführende Machbarkeitsstudien
- Machbarkeit ist zu prüfen
- Grenzen können sich nach Durchführung von Machbarkeitsstudien nochmals verschieben

Einzelversorgungsgebiete:

- Keine Fernwärme, sondern dezentrale Versorgung. GEG beachten
- **Ausweisung der Gebiete im Wärmeplan ist nicht rechtlich bindend, es besteht keine Verpflichtung zur Umsetzung!**



Kriterien zur Identifizierung

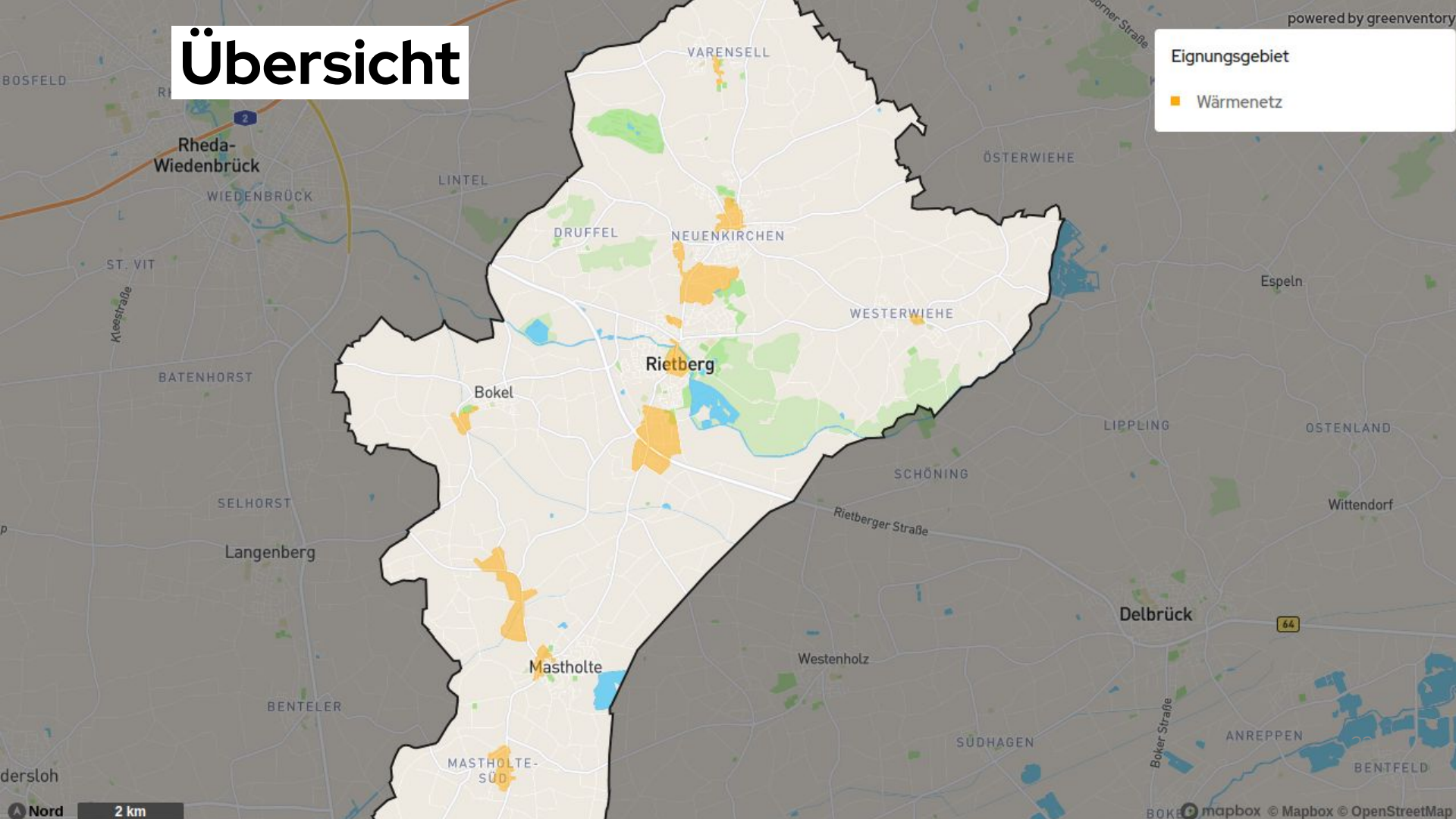
- **Wärmeliniendichte** (2.000 kWh/(m*a) als Schwellenwert)
- Bestehende Netze
- Ankerkunden
- Baualtersklassen
- Gebäudekategorie (z.B. MFH)
- Heizungsanlagenalter (*hierzu keine Grundlagendaten*)
- Lokale Strom- und Wärmepotenziale
- Restriktionen (z.B. Bahngleise, Topografie, Geologie)



Übersicht

Eignungsgebiet

- Wärmenetz





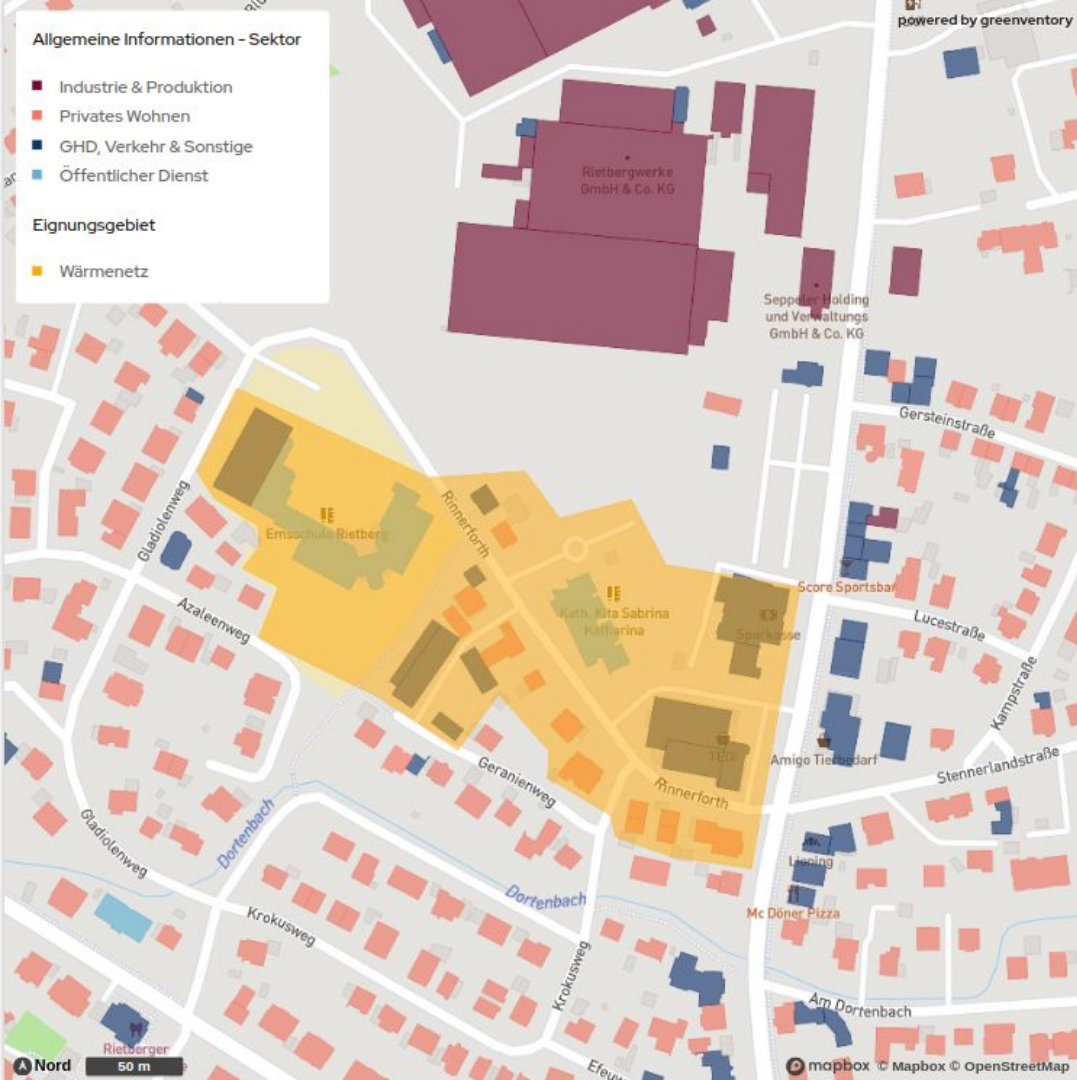
Eignungsgebiet 1a: Altstadt Ost

- Geprägt durch Einzelhandel, Gewerbe und öffentliche Gebäude
- Bestehendes Wärmenetz Torfweg:
 - Keine Anschlüsse nicht-öffentlicher Gebäude bis 2038
- Gebäudeanzahl: **228**
- Mögliche Wärmequellen:
 - Großwärmepumpe (Strom)
 - Flusswärme
 - Biomasse/Biogas



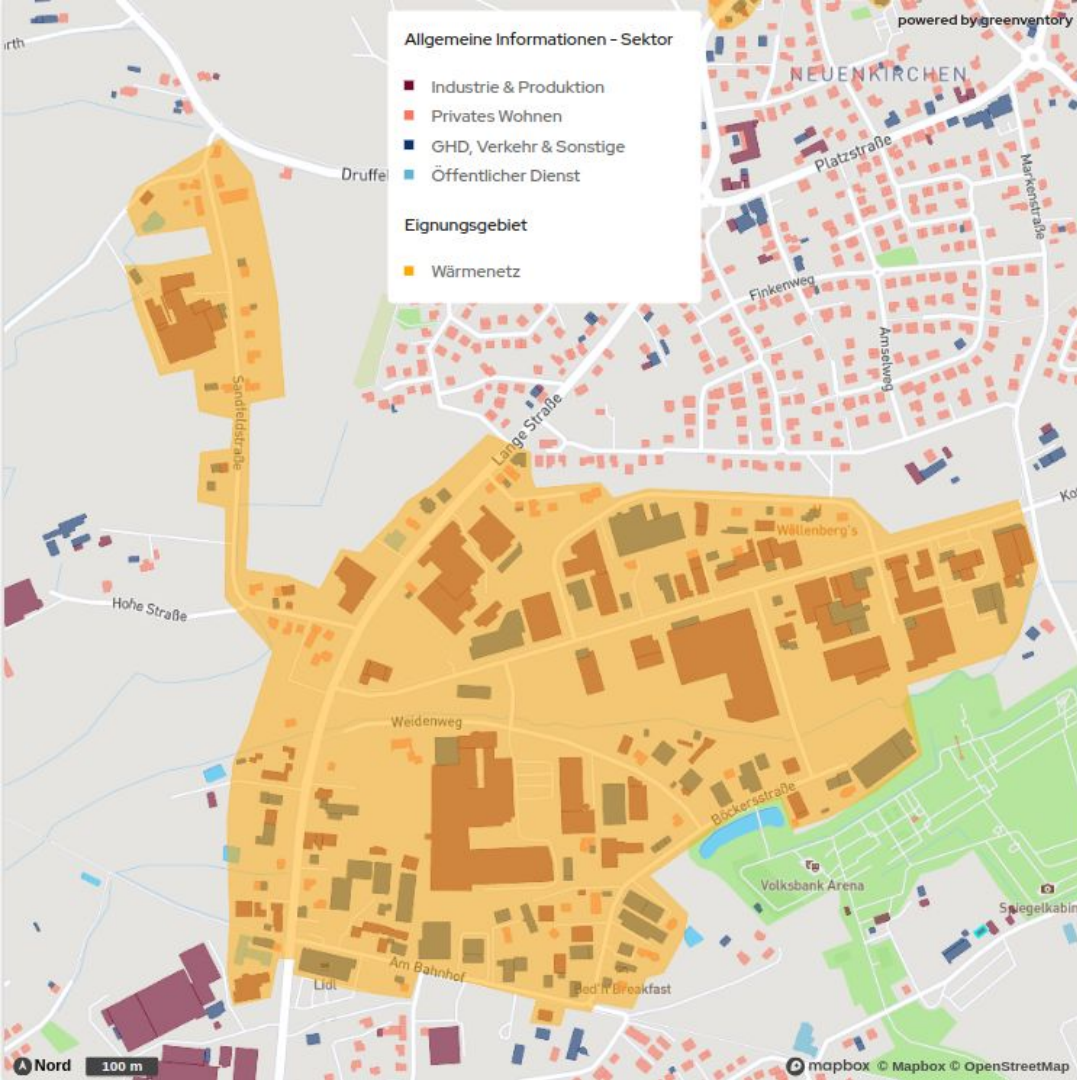
Eignungsgebiet 1b: Altstadt West

- Geprägt durch Wohngebäude
- Mögliche Erweiterung des Eignungsgebiets Altstadt Ost
- Gebäudeanzahl: **97**
- Mögliche Wärmequellen:
 - Großwärmepumpe (Strom)
 - Flusswärme
 - Biomasse/Biogas



Eignungsgebiet 2: Rinnerforth

- Kernankerkunden: Emsschule und Kita
- Gebäudeanzahl: **27**
- Mögliche Wärmequellen:
 - Großwärmepumpe (Strom)
 - Biomasse/Biogas
 - Wasserstoff



Eignungsgebiet 3: Konrad-Adenauer- Straße

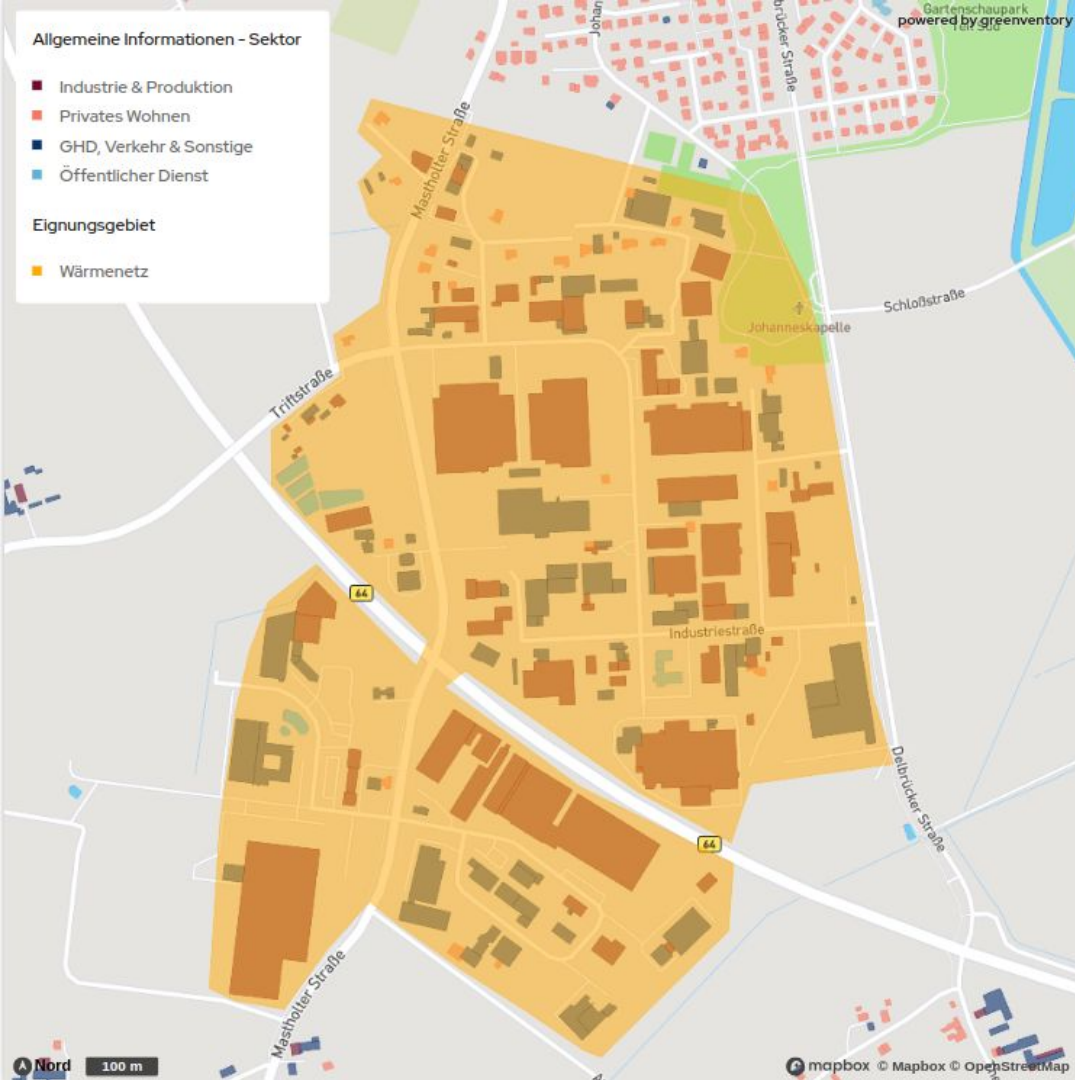
- Gewerbe- und Industriegebiet
- Gebäudeanzahl: **275**
- Mögliche Wärmequellen:
 - Großwärmepumpe (Strom)
 - Biomasse/Biogas
 - Abwärme
 - Solarthermie
 - Oberflächennahe Geothermie

Allgemeine Informationen - Sektor

- Industrie & Produktion
- Privates Wohnen
- GHD, Verkehr & Sonstige
- Öffentlicher Dienst

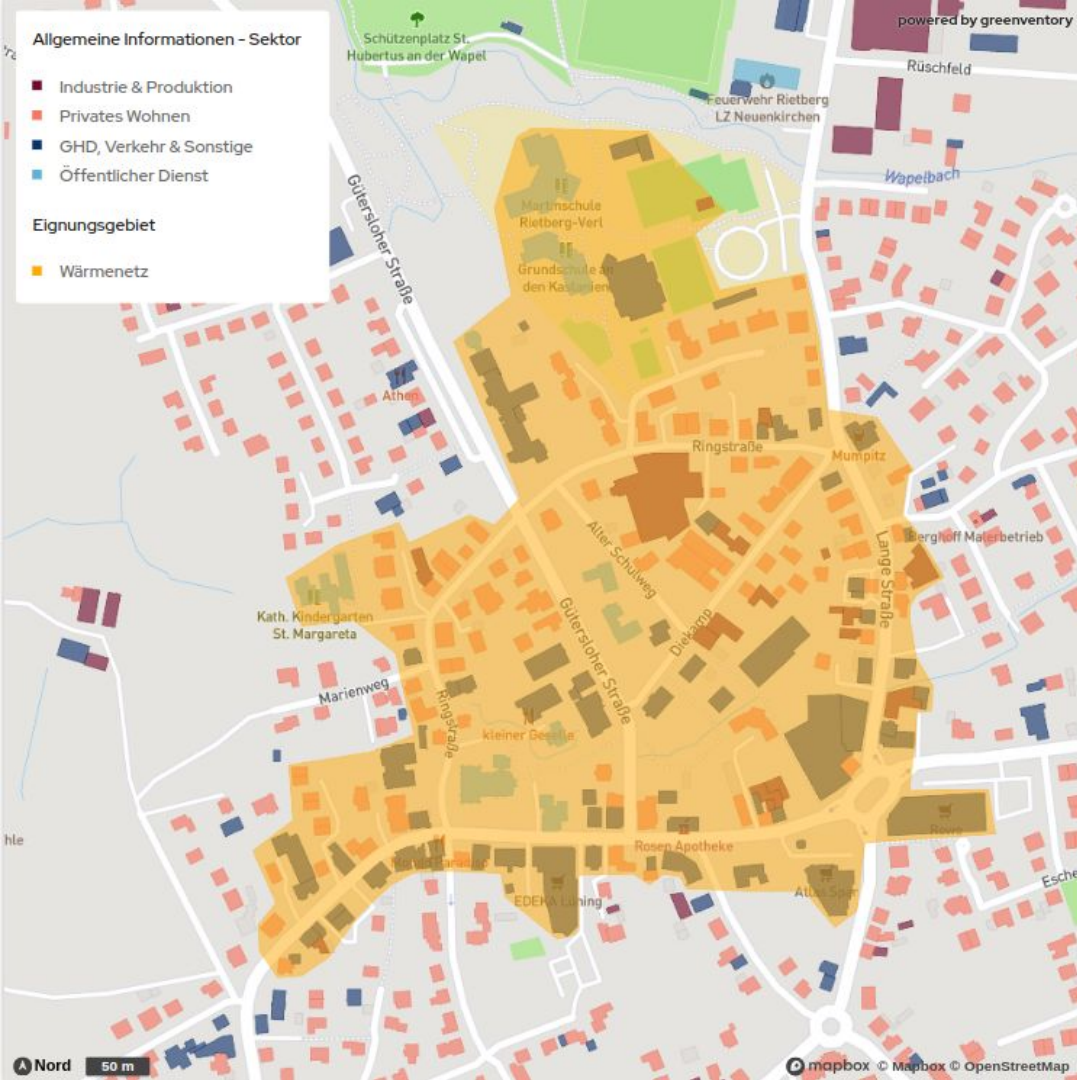
Eignungsgebiet

- Wärmenetz



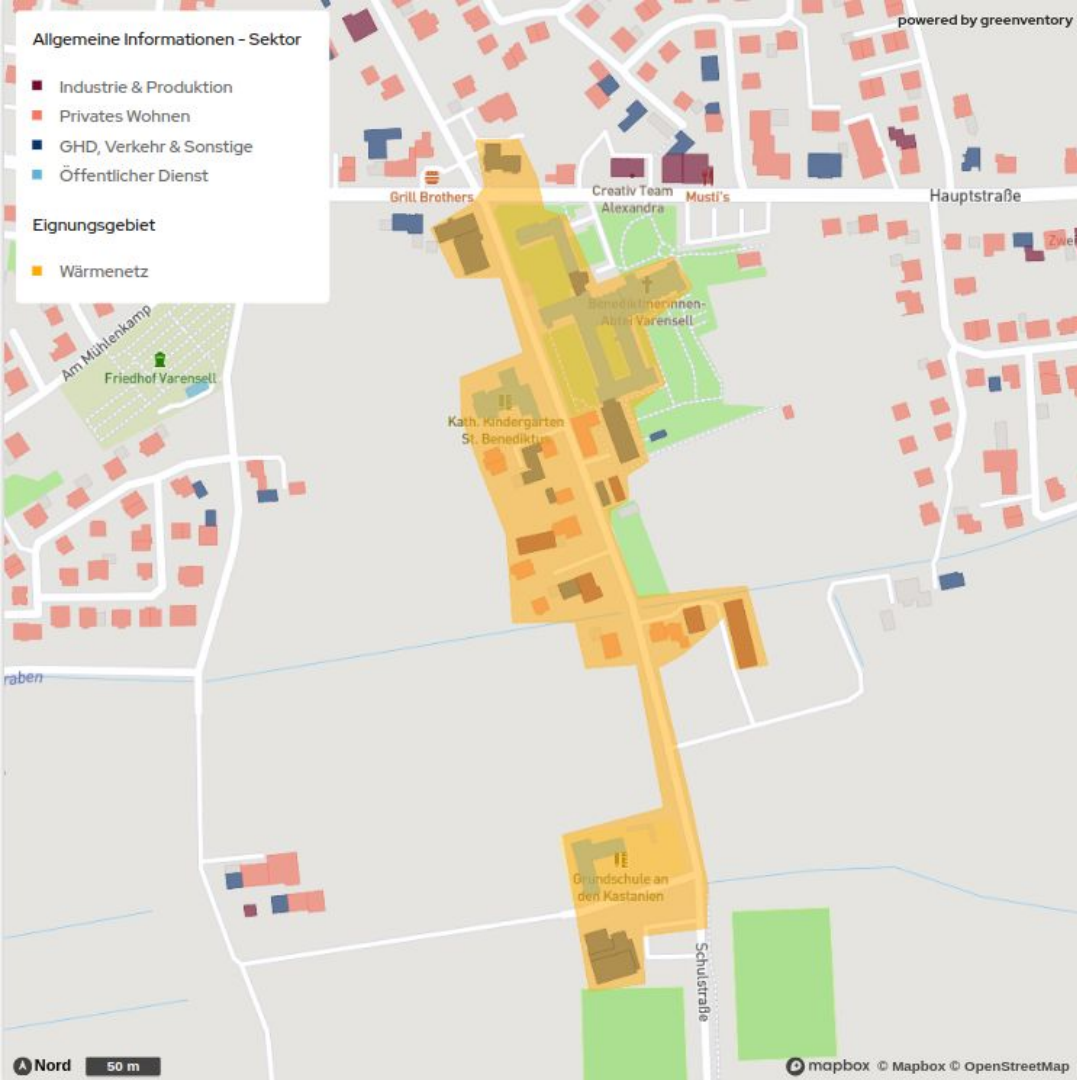
Eignungsgebiet 4: Mastholter Straße

- Gewerbe- und Industriegebiet
- Gebäudeanzahl: **168**
- Mögliche Wärmequellen:
 - Großwärmepumpe (Strom)
 - Biomasse/Biogas
 - Abwärme
 - Solarthermie
 - Oberflächennahe Geothermie



Eignungsgebiet 5: Neuenkirchen

- Kernankerkunden: Öffentliche Gebäude und Gewerbe/Einzelhandel
- Gebäudeanzahl: **183**
- Mögliche Wärmequellen:
 - Großwärmepumpe (Strom)
 - Biomasse/Biogas
 - Solarthermie
 - Oberflächennahe Geothermie



Eignungsgebiet 6: Varensehl

- Kernankerkunden: Öffentliche Gebäude
- Gebäudeanzahl: **31**
- Mögliche Wärmequellen:
 - Großwärmepumpe (Strom)
 - Biomasse/Biogas
 - Solarthermie
 - Oberflächennahe Geothermie



Eignungsgebiet 7: Westerwieher Straße

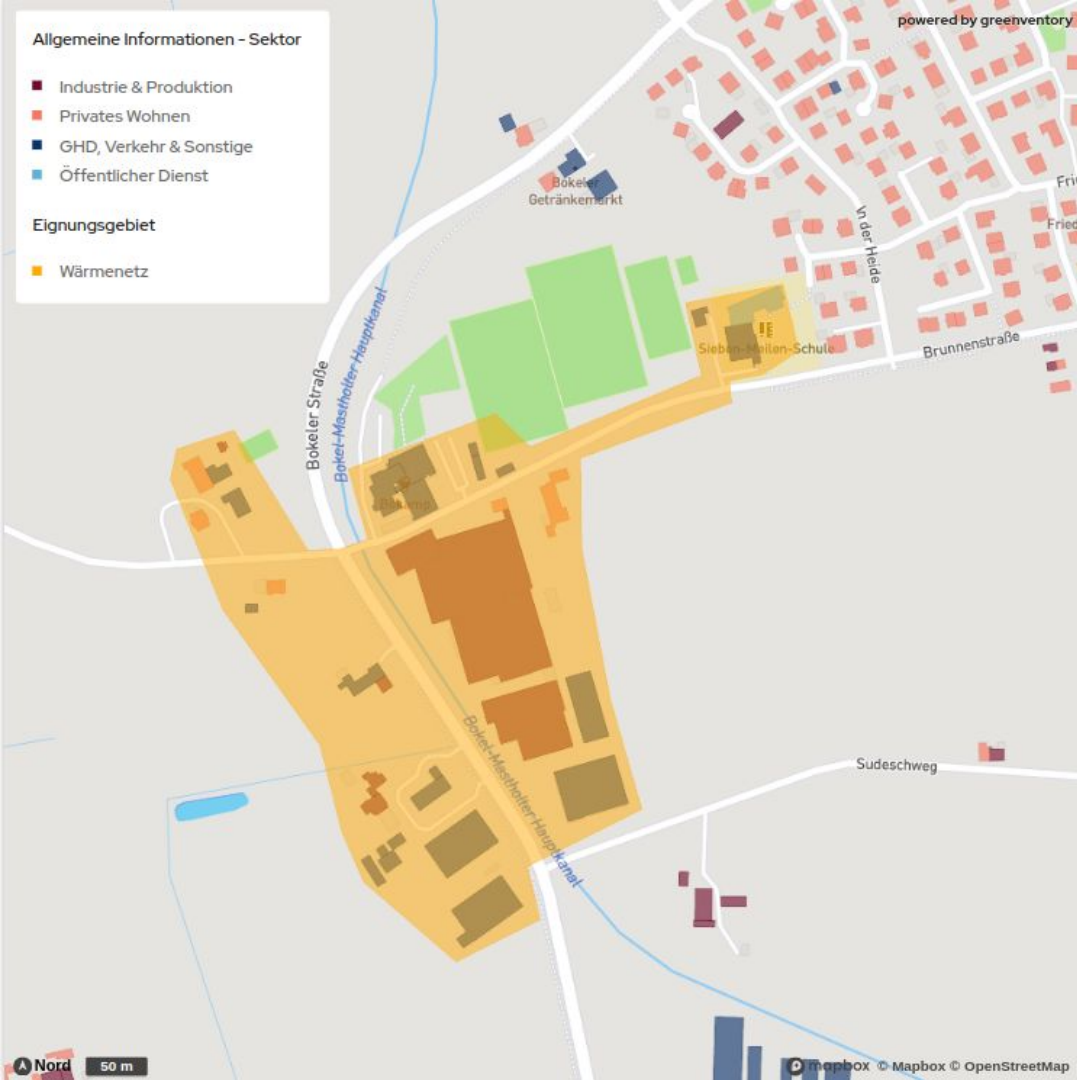
- Kernankerkunden: Öffentliche Gebäude
- Gebäudeanzahl: **26**
- Mögliche Wärmequellen:
 - Großwärmepumpe (Strom)
 - Biomasse/Biogas
 - Wasserstoff
 - Solarthermie
 - Oberflächennahe Geothermie

Allgemeine Informationen - Sektor

- Industrie & Produktion
- Privates Wohnen
- GHD, Verkehr & Sonstige
- Öffentlicher Dienst

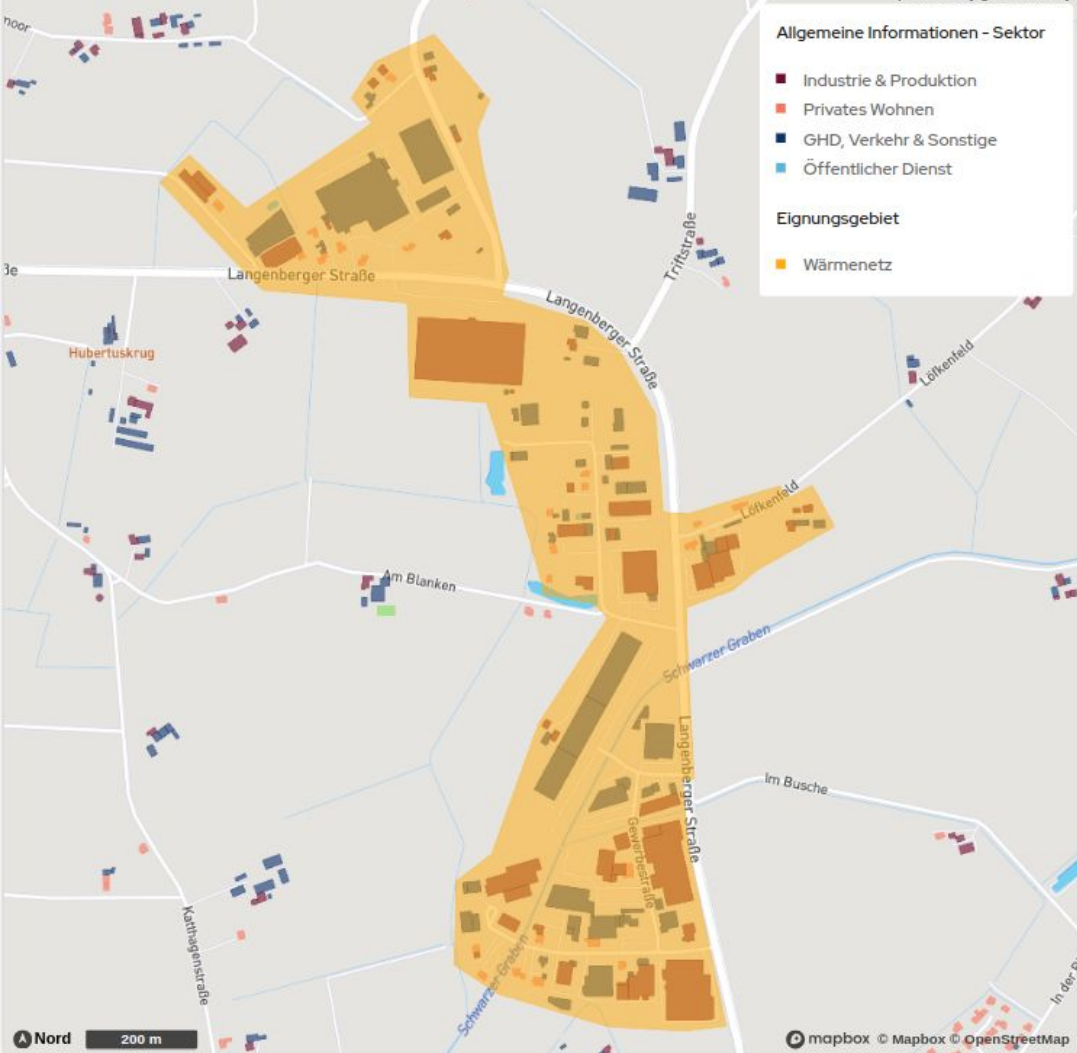
Eignungsgebiet

- Wärmenetz



Eignungsgebiet 8: Bokeler Straße

- Kernankerkunden: Schule, Gewerbe/Industrie
- Gebäudeanzahl: **34**
- Mögliche Wärmequellen:
 - Großwärmepumpe (Strom)
 - Biomasse/Biogas
 - Solarthermie
 - Oberflächennahe Geothermie
 - Flusswärme
 - Abwärme
 - Abwärme aus Trinkwassergewinnung



Eignungsgebiet 9: Langenberger Straße

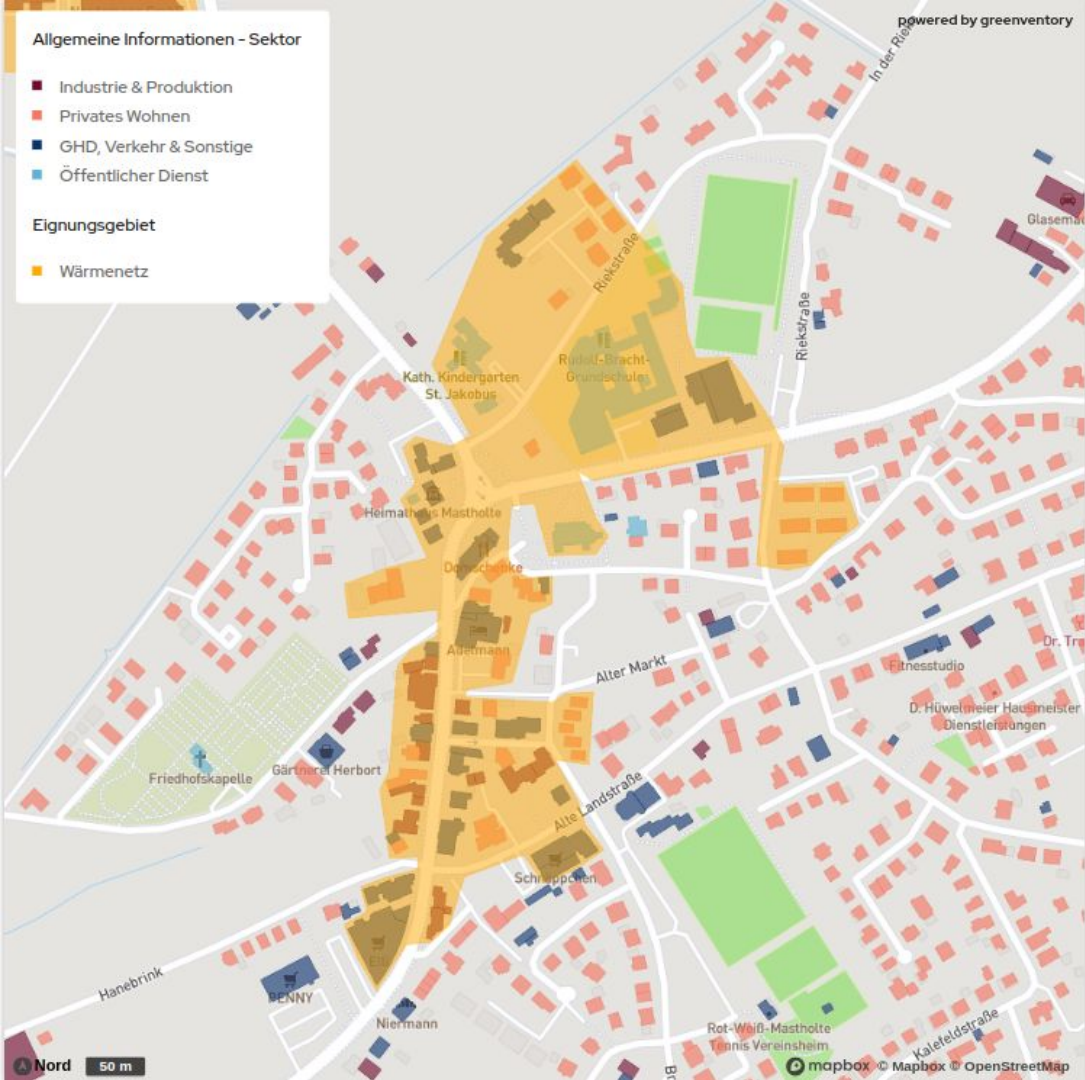
- Kernankerkunden: Gewerbe/Industrie
- Gebäudeanzahl: **121**
- Mögliche Wärmequellen:
 - Großwärmepumpe (Strom)
 - Biomasse/Biogas
 - Solarthermie
 - Oberflächennahe Geothermie
 - Abwärme

Allgemeine Informationen - Sektor

- Industrie & Produktion
- Privates Wohnen
- GHD, Verkehr & Sonstige
- Öffentlicher Dienst

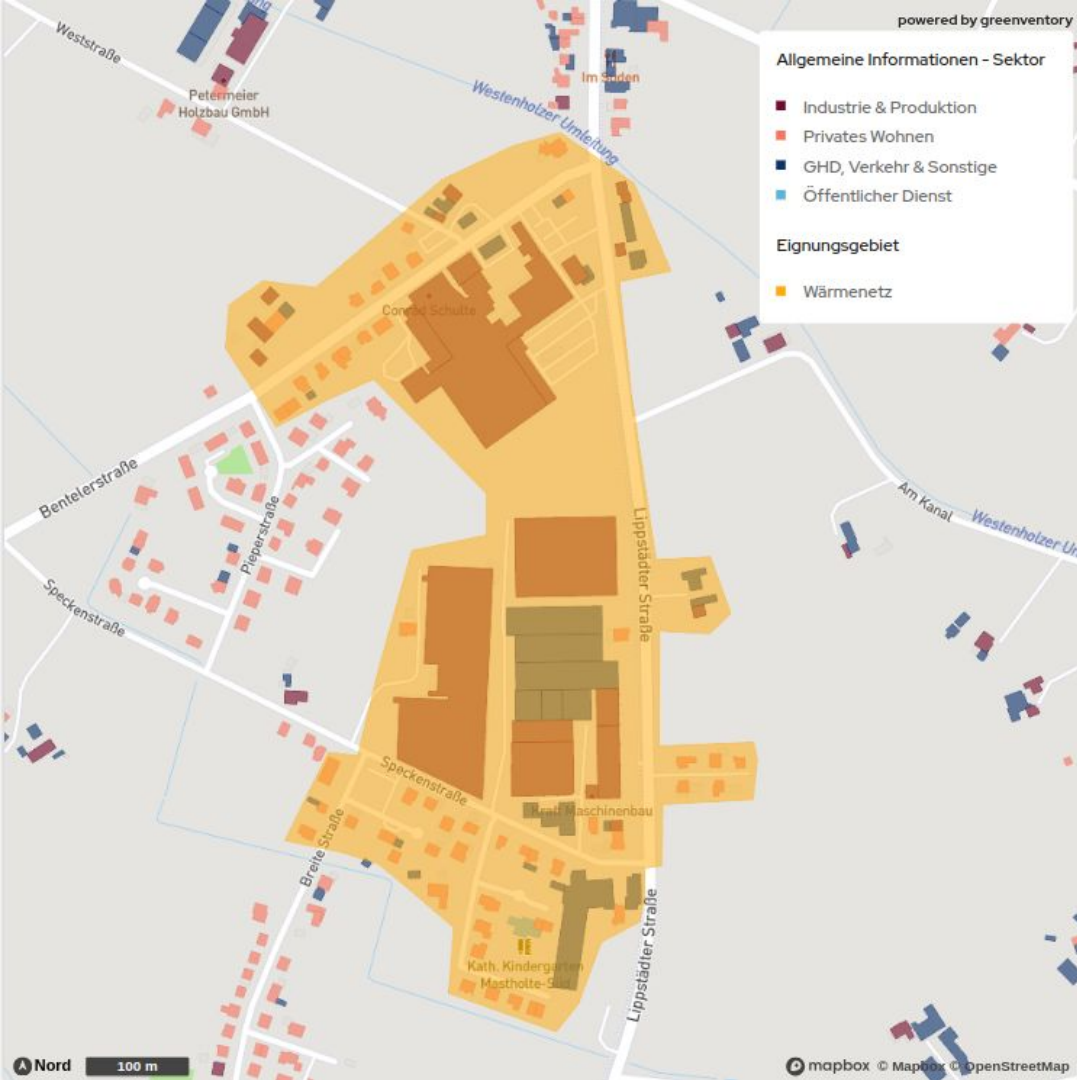
Eignungsgebiet

- Wärmenetz



Eignungsgebiet 10: Mastholte Zentrum

- Kernankerkunden: Öffentliche Gebäude
- Gebäudeanzahl: **77**
- Mögliche Wärmequellen:
 - Großwärmepumpe (Strom)
 - Biomasse/Biogas
 - Solarthermie
 - Oberflächennahe Geothermie



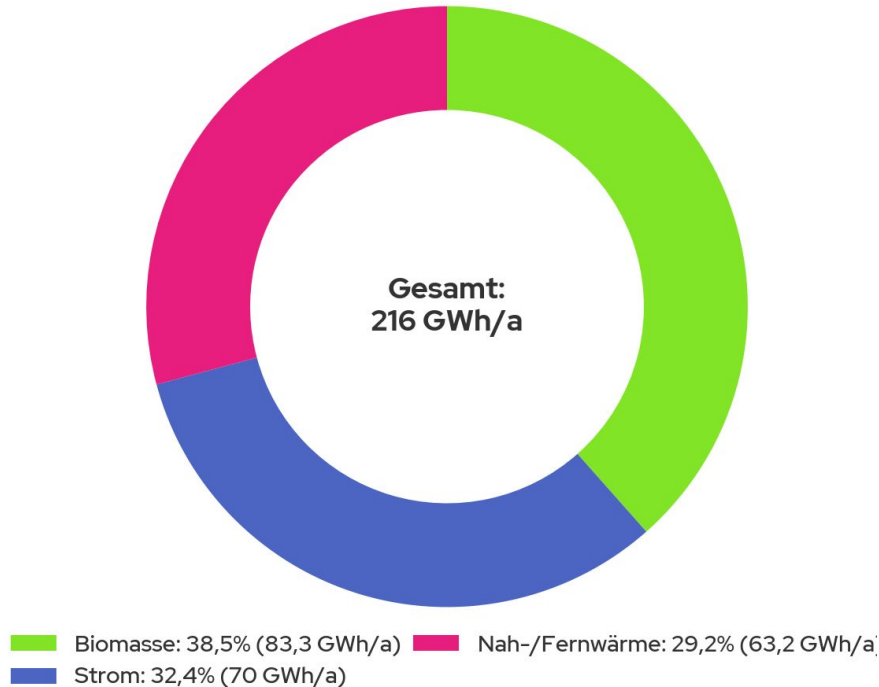
Eignungsgebiet 11: Mastholte Süd

- Kernankerkunden: Gewerbe/Industrie
- Gebäudeanzahl: **106**
- Mögliche Wärmequellen:
 - Großwärmepumpe (Strom)
 - Biomasse/Biogas
 - Solarthermie
 - Oberflächennahe Geothermie
 - Abwärme

Zielszenario

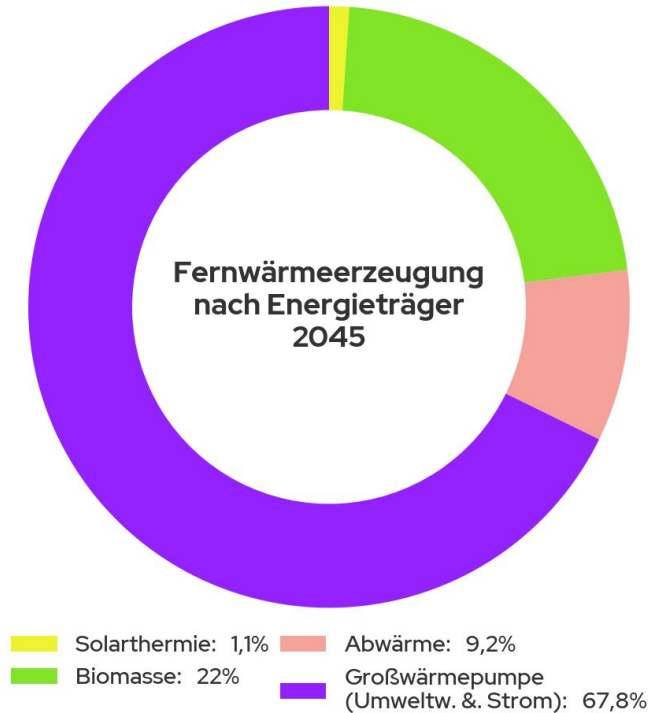


Ergebnis: Wärmebedarf 2045



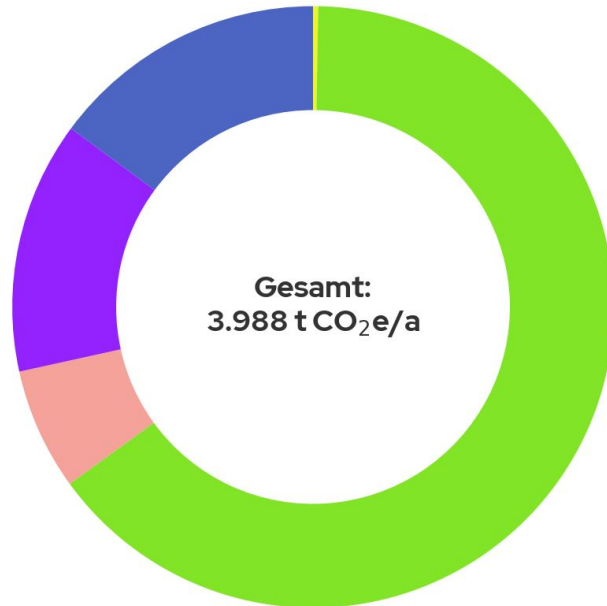
- Mögliche Reduktion des Wärmebedarfs von 356 GWh/ auf 216 GWh/a um insgesamt 38,5%
- Ca. 30% des Wärmebedarfs kann durch Wärmenetze gedeckt werden, sofern sämtliche Wärmenetz-Eignungsgebiete zukünftig vollständig durch Fernwärme versorgt werden
- Biomasse und Strom haben in diesem Szenario ähnliche Anteile
 - Anteil Biomasse kann ggf. durch höheren Ausbaugrad an Wärmepumpen weiter reduziert werden

Ergebnis: Energieträgermix für Wärmenetze



- Ca. zwei Drittel der Wärmeerzeugung durch Großwärmepumpen
- Knapp 10% mögliche Einbindung von industrieller Abwärme. Die Verfügbarkeit ist weiter abzuklären

Ergebnis: Treibhausgasemissionen Wärmesektor 2045











- Emissionen im Zielszenario um 96,2% gesenkt
- Restemissionen müssen kompensiert oder durch weitere Maßnahmen auf 0 gesenkt werden



Maßnahmen



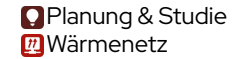
Maßnahmen - Übersicht

Maßnahme	Planung / Studie	Beratung/ Koordi- nation	Wärme- netz
<i>1 Machbarkeitsstudie Altstadt</i>			
<i>2 Machbarkeitsstudie Neuenkirchen</i>			
<i>3 Machbarkeitsstudie Varensell/Westerwiehe</i>			
<i>4 Sanierungsmanagements und einer Sanierungsberatung</i>			
<i>5 Klimaneutrale Stadtverwaltung bis 2040</i>			



Maßnahme 1: Durchführung einer Machbarkeitsstudie für Wärmenetze in der Altstadt

Maßnahme Typ



Verantwortlicher Akteur

Stadt Rietberg, Netzbetreiber, durchführendes Ingenieurbüro

Flächen / Ort

Altstadt Rietberg

Beginn

Bis Ende 2025

Maßnahmenbeschreibung:

- Machbarkeitsstudie für "Altstadt Ost" und "Altstadt West" geplant
- Prüfung der technologischen und wirtschaftlichen Realisierbarkeit
- Untersuchung von Gebietsgröße, Zusammenlegung, Kostenstruktur und Versorgungsoptionen
- Prüfung von Netzverläufen und erforderlichen Vorlauftemperaturen
- Prüfung der Energieerzeugung: Bspw. Großwärmepumpen (Fluss-, Erd-, Luftwärme), Biomasse, Biomethan/Biogas
- Prüfung Standorte für Energiezentralen: Bspw. westlich der Ems, Wassererlebnisplatz, öffentliche Parkplätze
- Flächen für oberflächennahe Geothermie, Solarthermie und PV ermitteln
- Möglichkeit eines späteren Netzanschlusses am Torfweg und Nutzung des Rücklaufs zur Effizienzsteigerung



Maßnahme 4: Etablieren eines Sanierungsmanagements und einer Sanierungsberatung im Fokusgebiet der bestehenden Quartierskonzepte und stadtweit (Fokusgebiet)

Maßnahme Typ  Beratung, Koordination & Management

Verantwortlicher Akteur Stadt Rietberg, Energieagenturen und Energieberatungsunternehmen

Flächen / Ort Gesamtes Stadtgebiet


Beginn Bis Ende 2025

Maßnahmenbeschreibung:

- Informationskampagnen zur Unterstützung der Sanierungsziele in den Quartieren Höppeweg, Stennerlandstraße, Historische Altstadt
- Fokus auf Ziele des Konzepts zur energetischen Stadtsanierung Rietbergs (seit 2015)
- Beratung für alle Bürger*innen, auch außerhalb der fokussierten Quartiere
- Zentrales Sanierungsmanagement mit folgenden Aufgaben:
 - Beratung zu energetischen Sanierungen und Wärmepumpen
 - Fördermittelberatung und -management
 - Integrierte Quartiersentwicklung
 - Portfolio-Analysen für Wohnungsbaugesellschaften
 - Koordination mit Energieberatern und Handwerkern
 - Öffentlichkeitsarbeit und Schulungen für Handwerksbetriebe



Maßnahme 5: Erreichung einer klimaneutralen Stadtverwaltung in Rietberg bis 2040

Maßnahme Typ	 Beratung, Koordination & Management
Verantwortlicher Akteur	Stadt Rietberg,
Flächen / Ort	Gesamtes Stadtgebiet
Beginn	laufend

Maßnahmenbeschreibung:

- Ziel der Klimaneutralität bis 2040, vollständiger Ausstieg aus fossilen Energieträgern
- Energiemanagement wird bis 2025 aufgebaut
- Weitere Ziele u.a.:
 - Erstellung eines Sanierungsfahrplans für fossile Heizungen bis Ende 2025
 - Wärmepumpen in Gebäuden außerhalb von Wärmenetz-Eignungsgebieten
 - Gebäudesanierungen in öffentlichen Gebäuden, priorisiert für Wärmepumpeninstallationen
 - Bedarfsdeckung von 60% durch Solarstrom bis 2040 (bezogen auf Bedarf 2019) und jährlicher PV-Ausbauplan
 - CO₂-Reduktion für Bauhof-Nutzfahrzeuge: 80 % bis 2030, 100 % bis 2035
 - LED-Umstellung der Straßenbeleuchtung bis 2035