

KOMMUNALE WÄRME- UND KÄLTE PLANUNG NORDERSTEDT

Zwischenstand KWP Norderstedt | Hamburg Institut | 15.11.2023

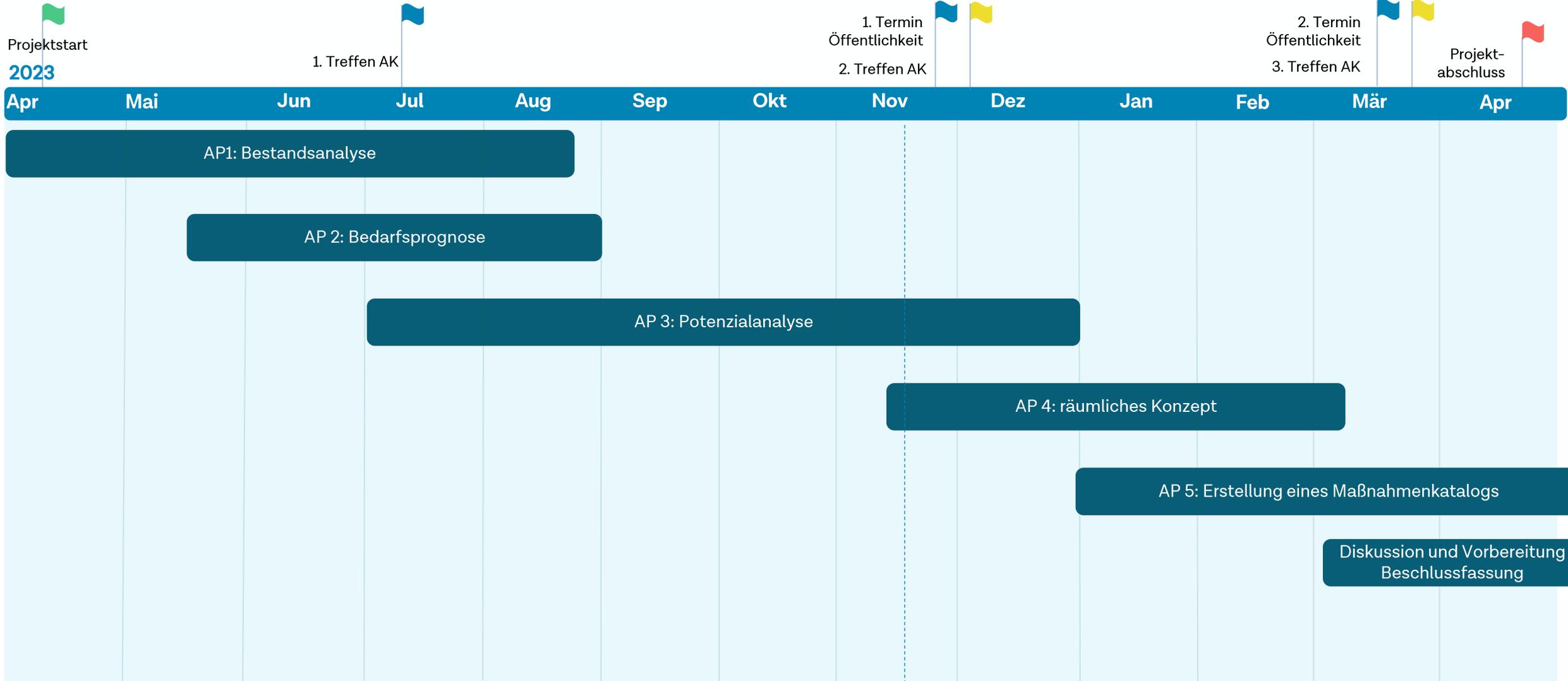
Agenda

Zeitplan

Bestandsanalyse

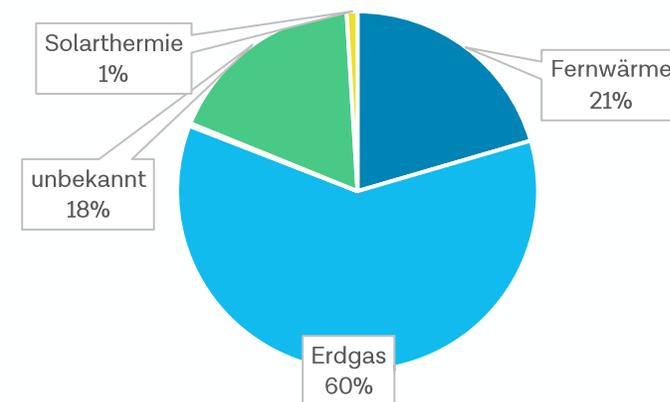
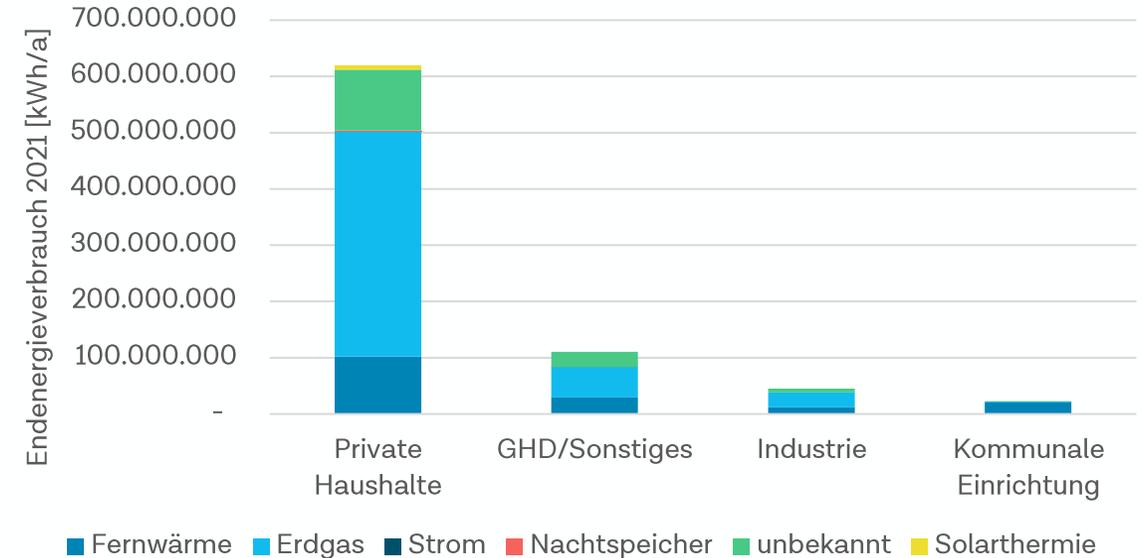
Potenzialanalyse

Zusammenfassung & nächste Schritte

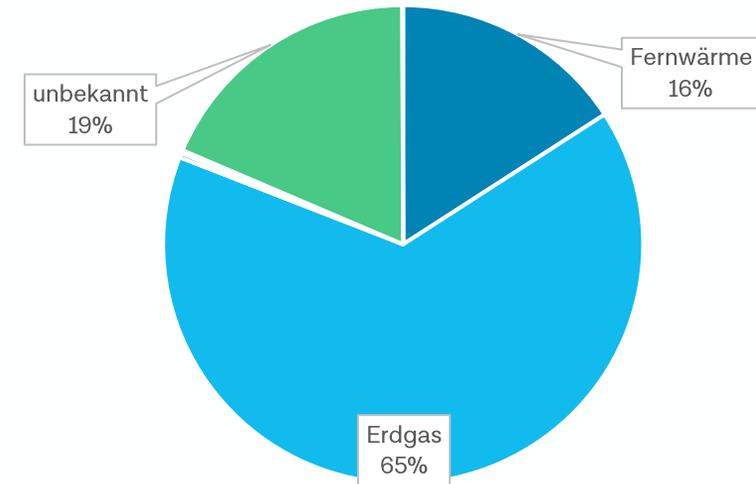
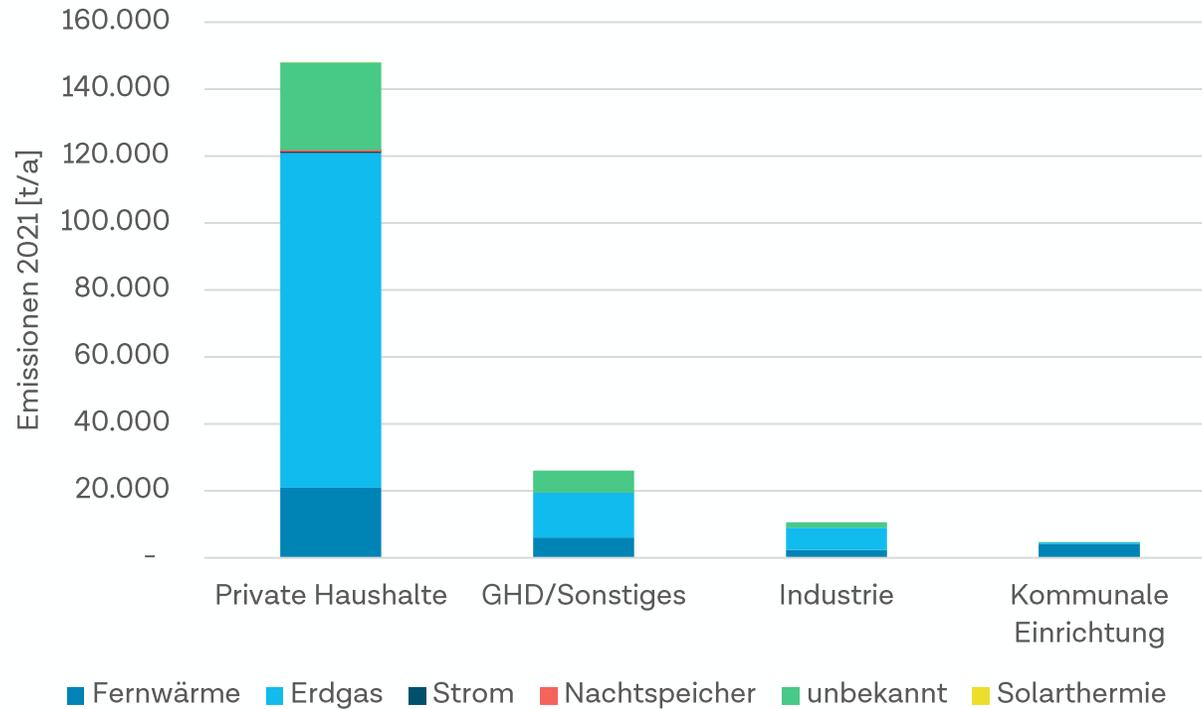


Bestandsanalyse Bilanzierung Endenergie - Wärmesektor

- Private Haushalte haben den größten Anteil am Endenergieverbrauch (78%)
 - 16% Fernwärme
 - 65% Erdgas
 - 18% unbekannt (Biomasse, Heizöl, Flüssiggas)
- GHD/Sonstige bilden 20% des Endenergieverbrauchs ab
 - 27% Fernwärme
 - 49% Erdgas
 - 25% unbekannt (Biomasse, Heizöl, Flüssiggas)
- Industrie mit 6% des Endenergieverbrauchs
- Kommunale Einrichtungen mit 3% des Endenergieverbrauch



Bestandsanalyse Bilanzierung Emissionen - Wärmesektor



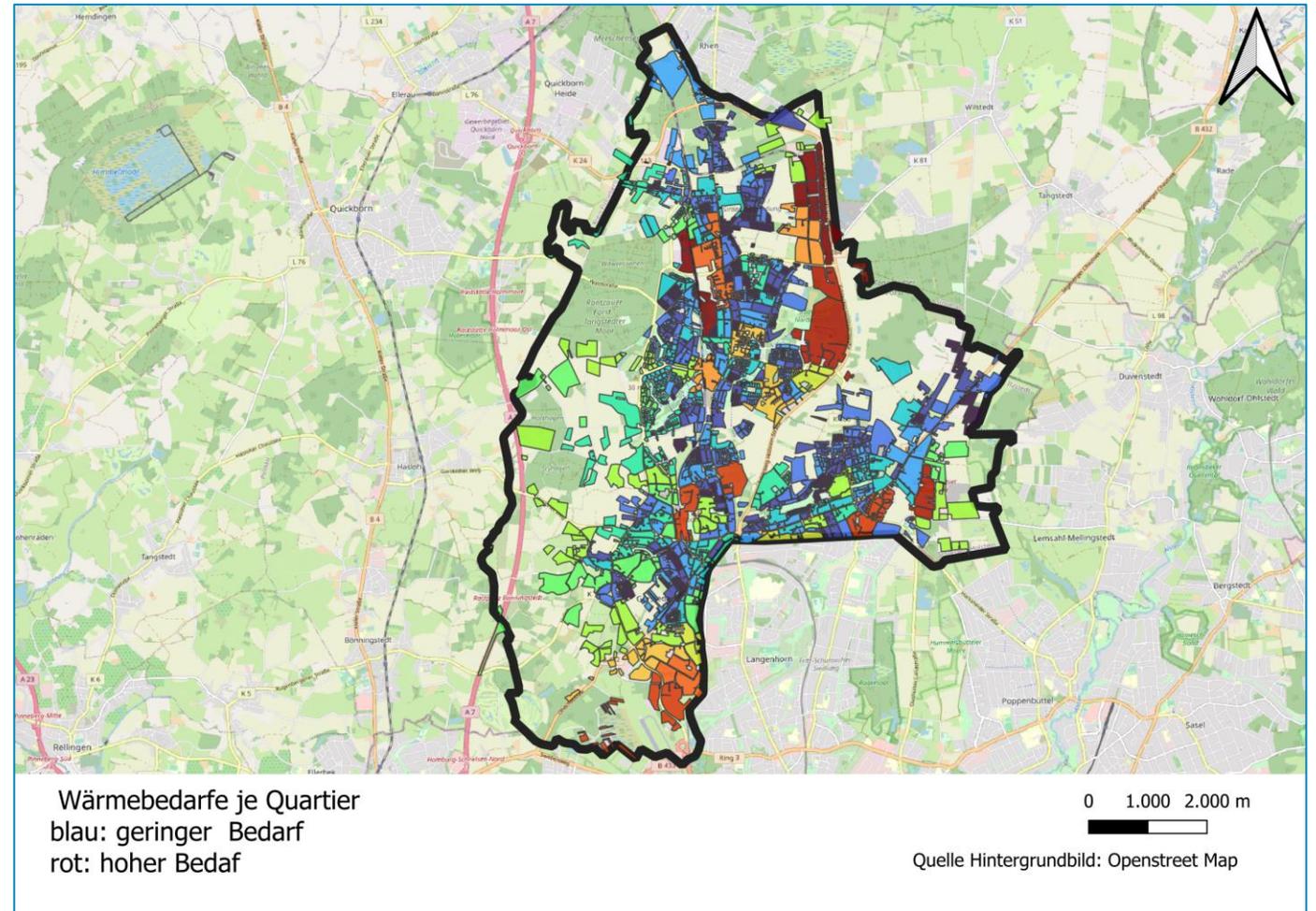
Bestandsaufnahme räumlich Vorgehen und Ergebnis

Vorgehen:

- Räumliche Verortung aller vorhandenen Daten zu Wärmebedarfen und Gebäudetypen

Ergebnis:

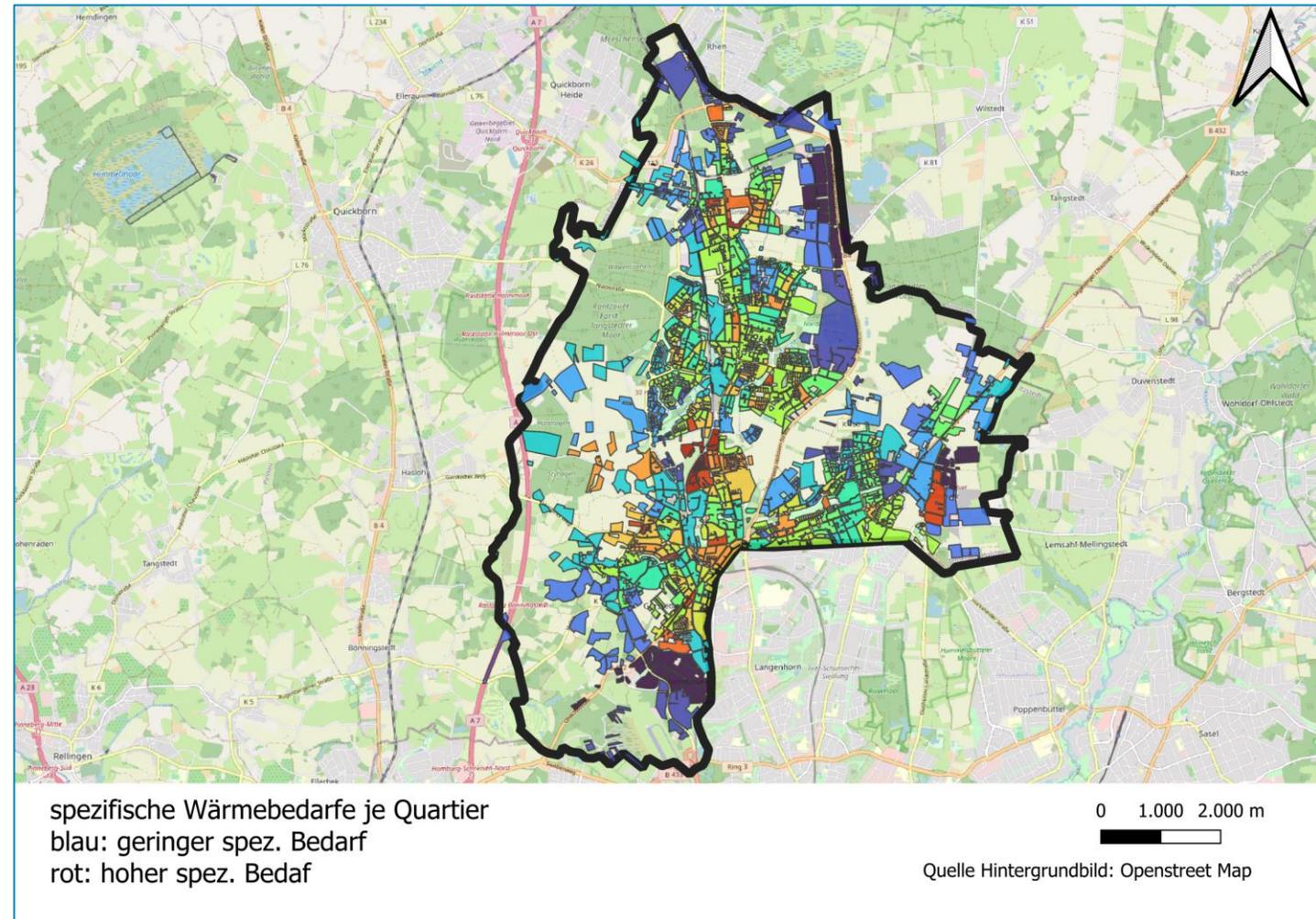
- In den Bereichen entlang der Hauptachsen & Gewerbegebieten weisen die Quartiere hohe Wärmebedarfe auf – Hinweise auf:
 - Dichte Bebauung
 - Hohe spezifische Bedarfe (z.B. geringer energetischer Sanierungsstand)



Bestandsaufnahme räumlich Vorgehen und Ergebnis

Ergebnis spezifische Bedarfe:

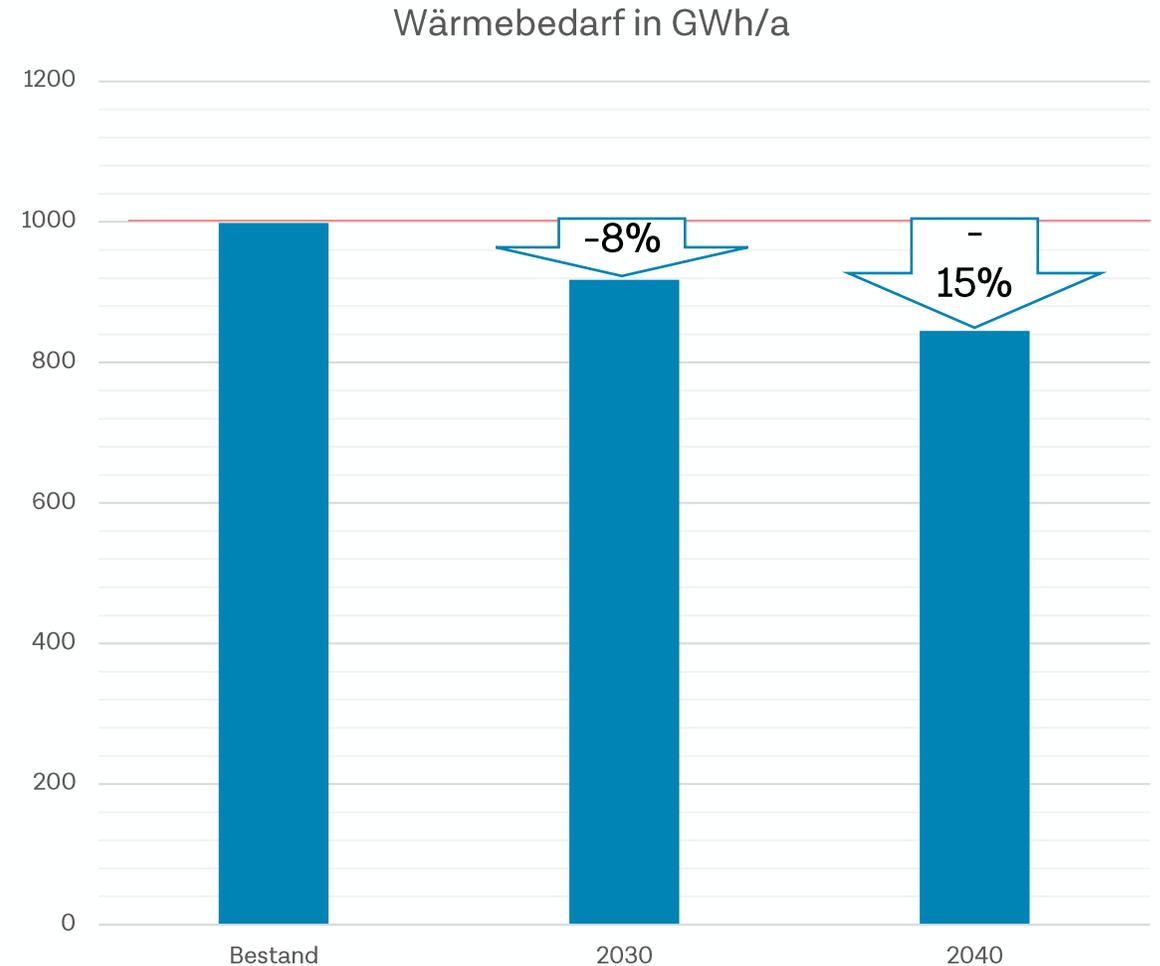
- In den Bereichen in rot und orange weisen die Quartiere hohe spezifische Wärmebedarfe auf – Hinweise auf:
 - Hohe spezifische Bedarfe (z.B. geringer energetischer Sanierungsstand)
- Ergebnisse liefern Hinweise für Maßnahmen, um zielgerichtet Gebiete mit den höchsten spezifischen Bedarfen prioritär zu sanieren



Bedarfsprognose Ergebnis

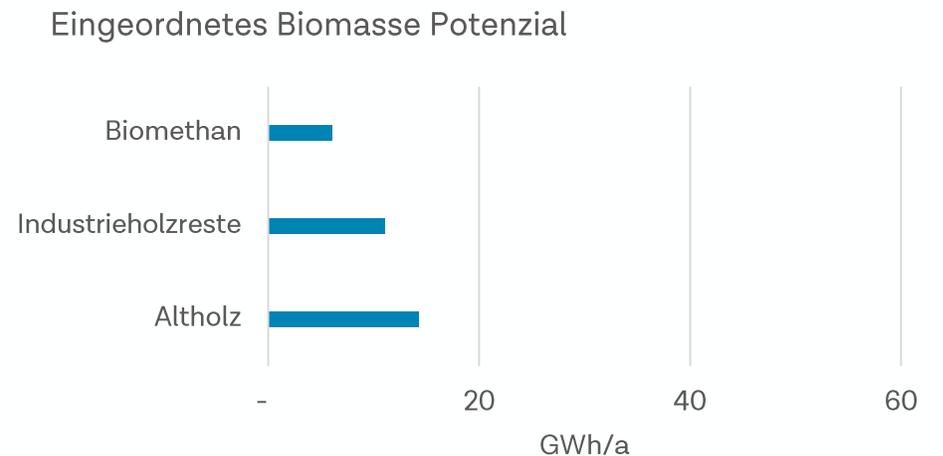
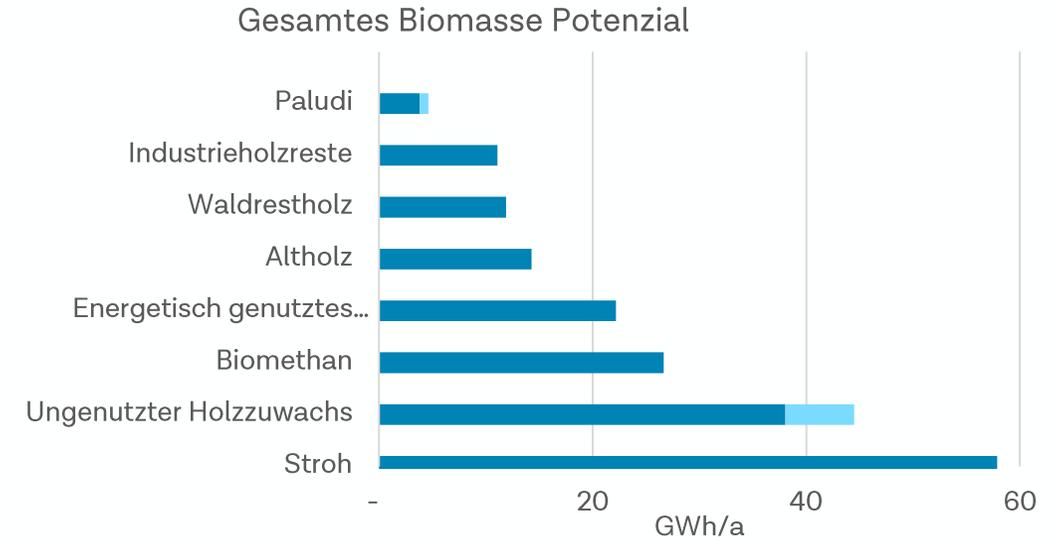
Ergebnis: Basisszenario

- der Wärmebedarf lässt sich bis 2040 um voraussichtlich 15% senken
- die Geschwindigkeit der Sanierungsaktivitäten wird auf Grund des Ausbaus an Sanierungskapazitäten im Handwerk und innovativer Konzepte (serielles Sanieren) zunehmen



Ergebnis für Norderstedt:

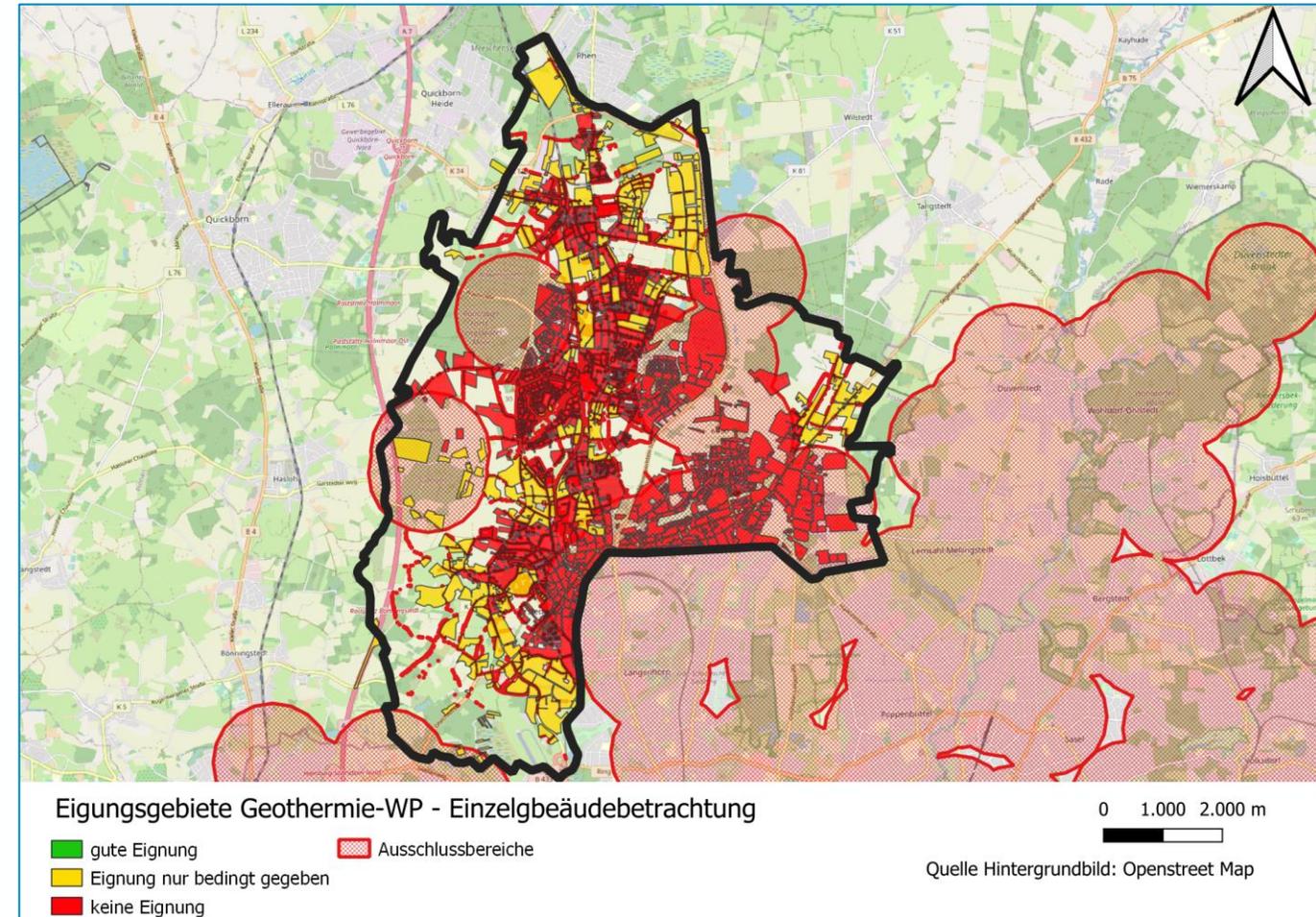
- Es gibt Biomassepotenziale, allerdings kann nur ein geringer Anteil des Bedarfs gedeckt werden
- Biomasse sollte als Leistungselement eingesetzt werden, um Spitzenlasten zu decken oder dort wo Prozesswärme nötig ist



Potenzialanalyse Geothermie Ergebnisse Oberflächennah

Ergebnisse:

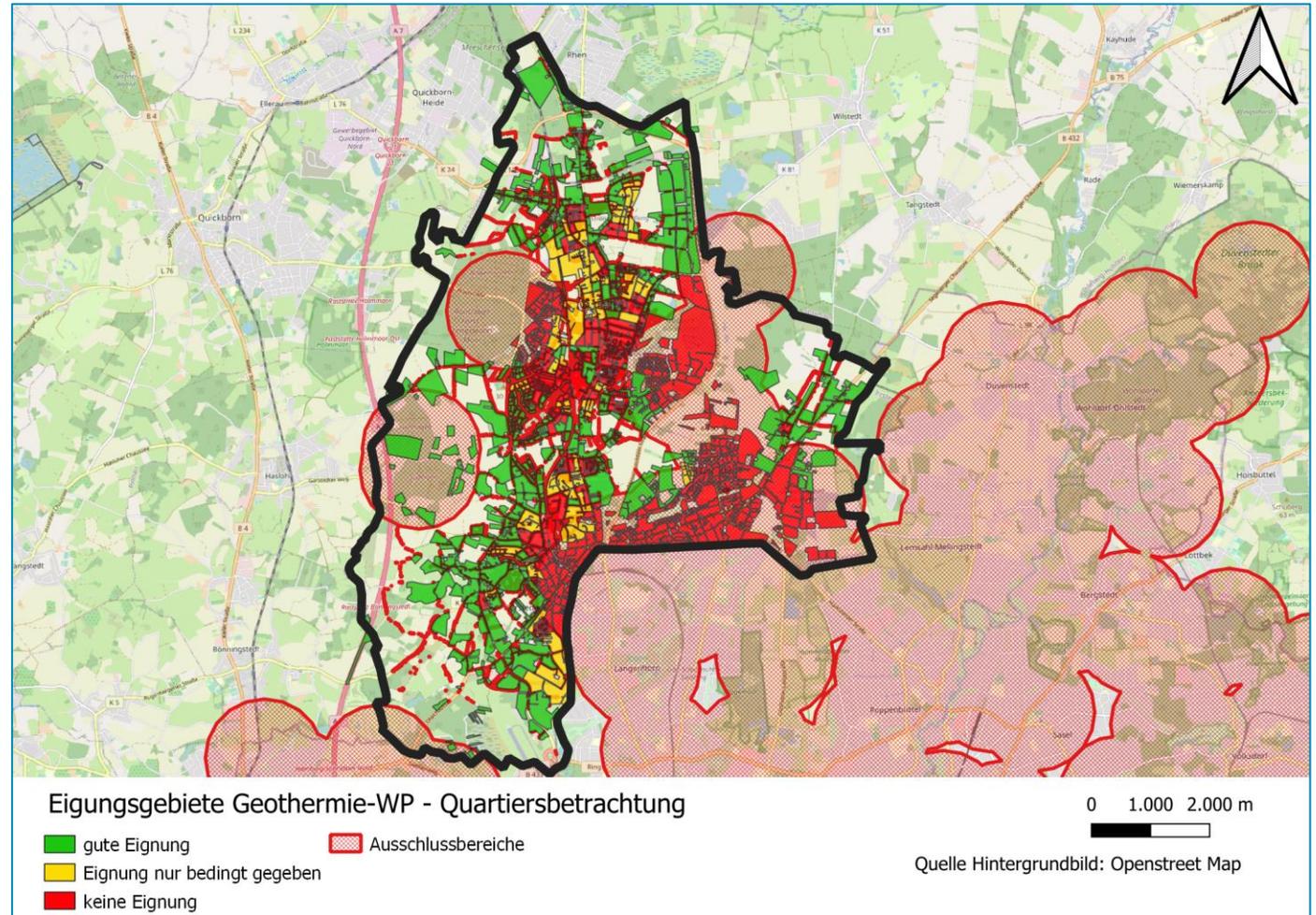
- Großflächige Ausschlussbereiche durch Nähe zur Wasserversorgung
- Baumkataster hilfreich, um Flächen unter Bäumen auszuschließen
- Schmale Flurstücke führen dazu, dass Abstand zum Nachbargrundstück von 6m selten eingehalten werden kann
- 3,3 mio Sonden virtuell „gebohrt“
- Kernbereiche der Stadt in den meisten Fällen nicht geeignet, um die Versorgung über Geothermiesonden im Rahmen einer Einzellösung zu realisieren
- Randbereiche bedingt geeignet und im Einzelfall zu prüfen



Potenzialanalyse Geothermie Ergebnisse Oberflächennah

Ausblick Quartier:

- Bedarfe und geothermische Potenziale werden im Quartier zusammengefasst
- Freiflächen im Quartier können genutzt werden, um umliegende Gebäude zu versorgen
- Randbereiche und weniger dicht bebaute Bereiche des Kernbereichs können voraussichtlich gut über geothermische Sonden versorgt werden
- Quartier in der Nähe von Sportplätzen kann die Energie nutzen, die unter dem Sportplatz liegt – auch wenn Gebäude in Ausschlussbereichen liegen und keine eigenen Sonden erreichen können

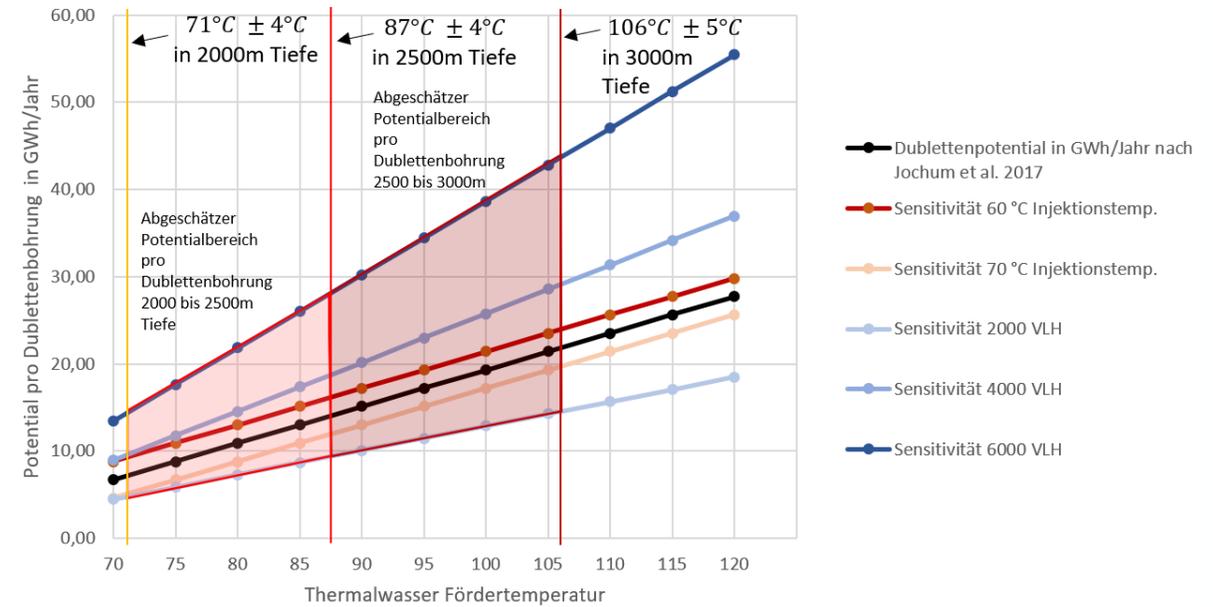


Potenzialanalyse Geothermie

Ergebnisse tiefe Geothermie

Mitteltiefe und tiefe Geothermie (ca. 2.500m)

- Grobuntersuchung durch Hamburg Institut
- Tatsächliche Eignung des Untergrunds ohne Probebohrung nicht bewertbar
- Auswertung deckt sich mit Daten aus geothermischem Gutachten mit einem Potenzial von 12 GWh bis etwa 25 GWh/a

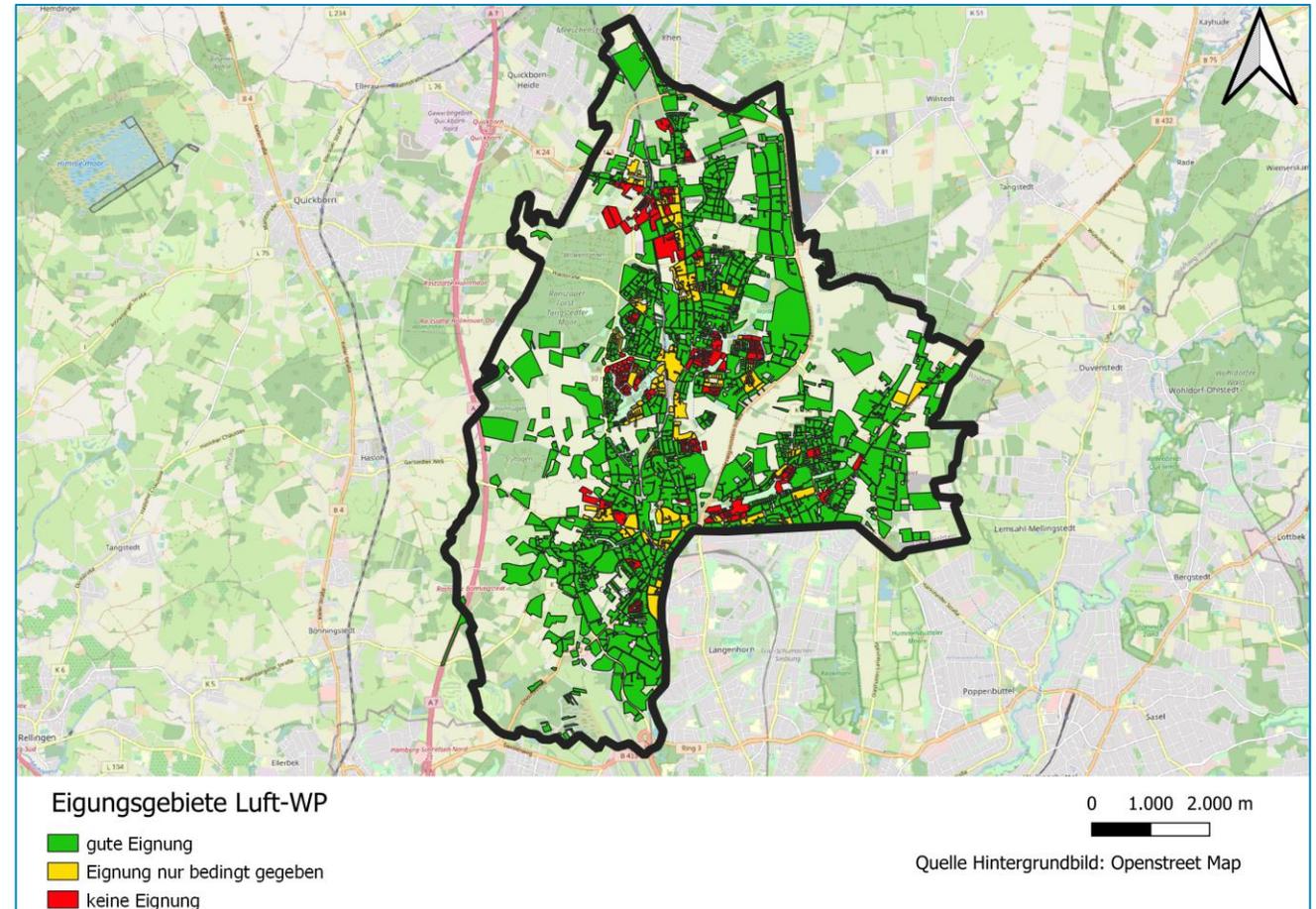


Potenzialanalyse Luft-WP

Ergebnis

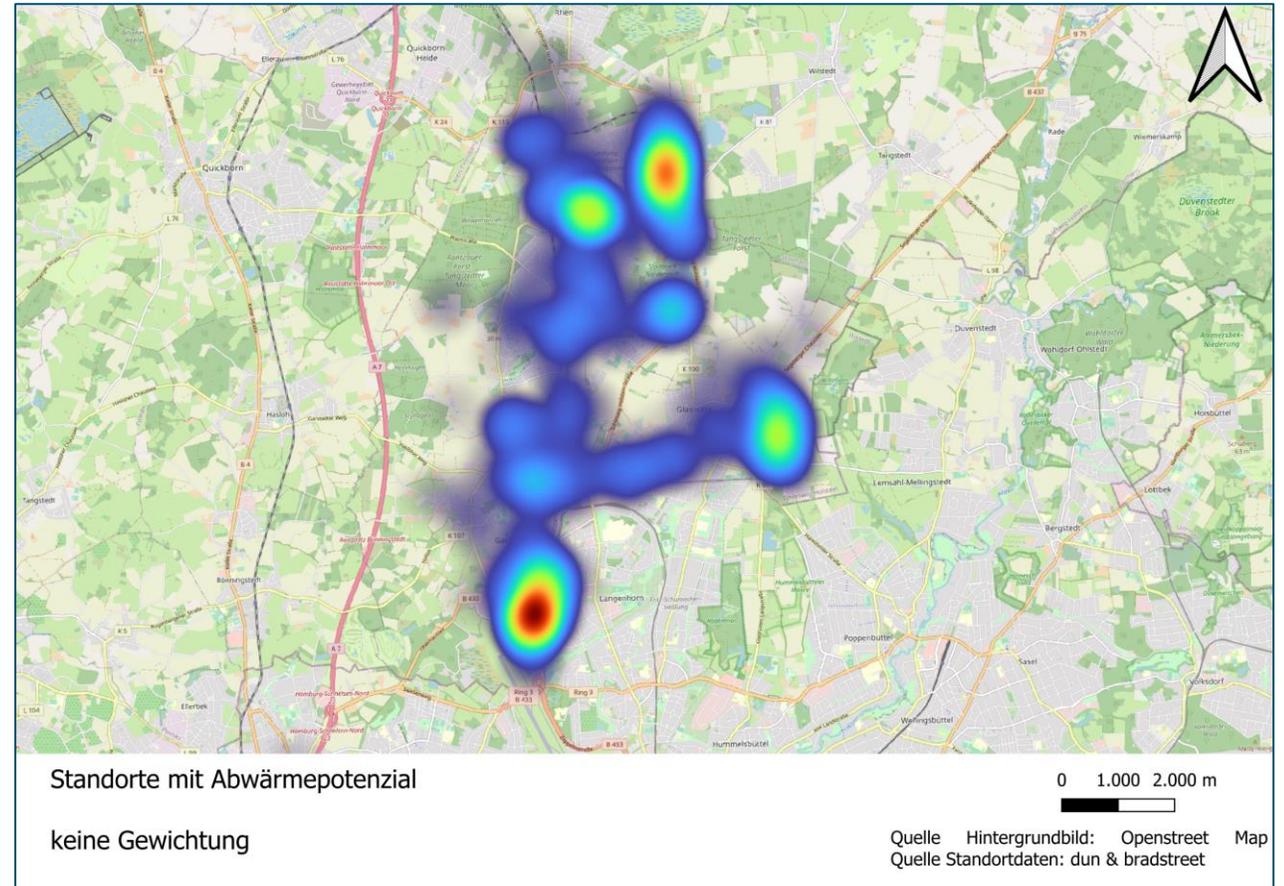
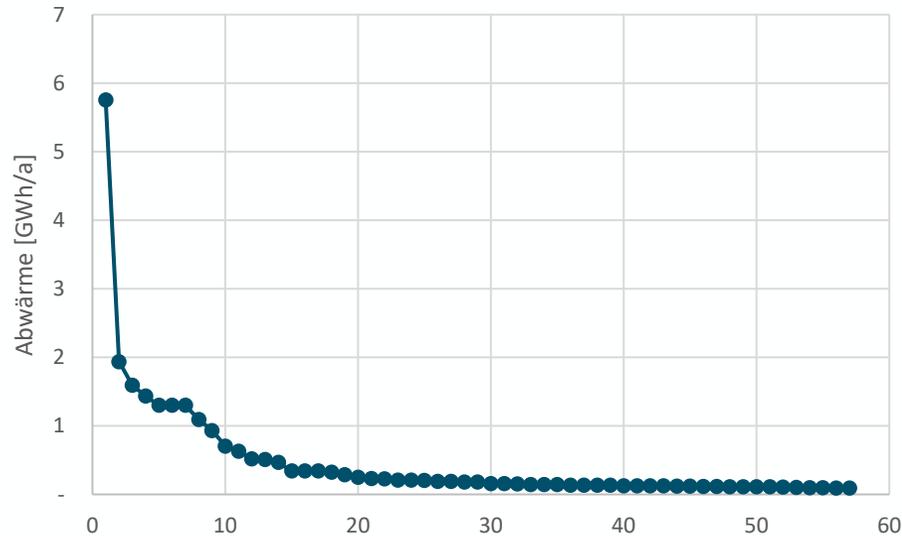
Ergebnis:

- Große Bereiche des Stadtgebiets scheinen geeignet
- Stark verdichtete Bereiche entlang der Hauptachsen teils nur bedingt oder nicht geeignet
- Leseart: gute Eignung – die Mehrheit der Gebäude weist eine gute Eignung für Luft-WP auf
- Darstellung nicht auf den Einzelfall übertragbar



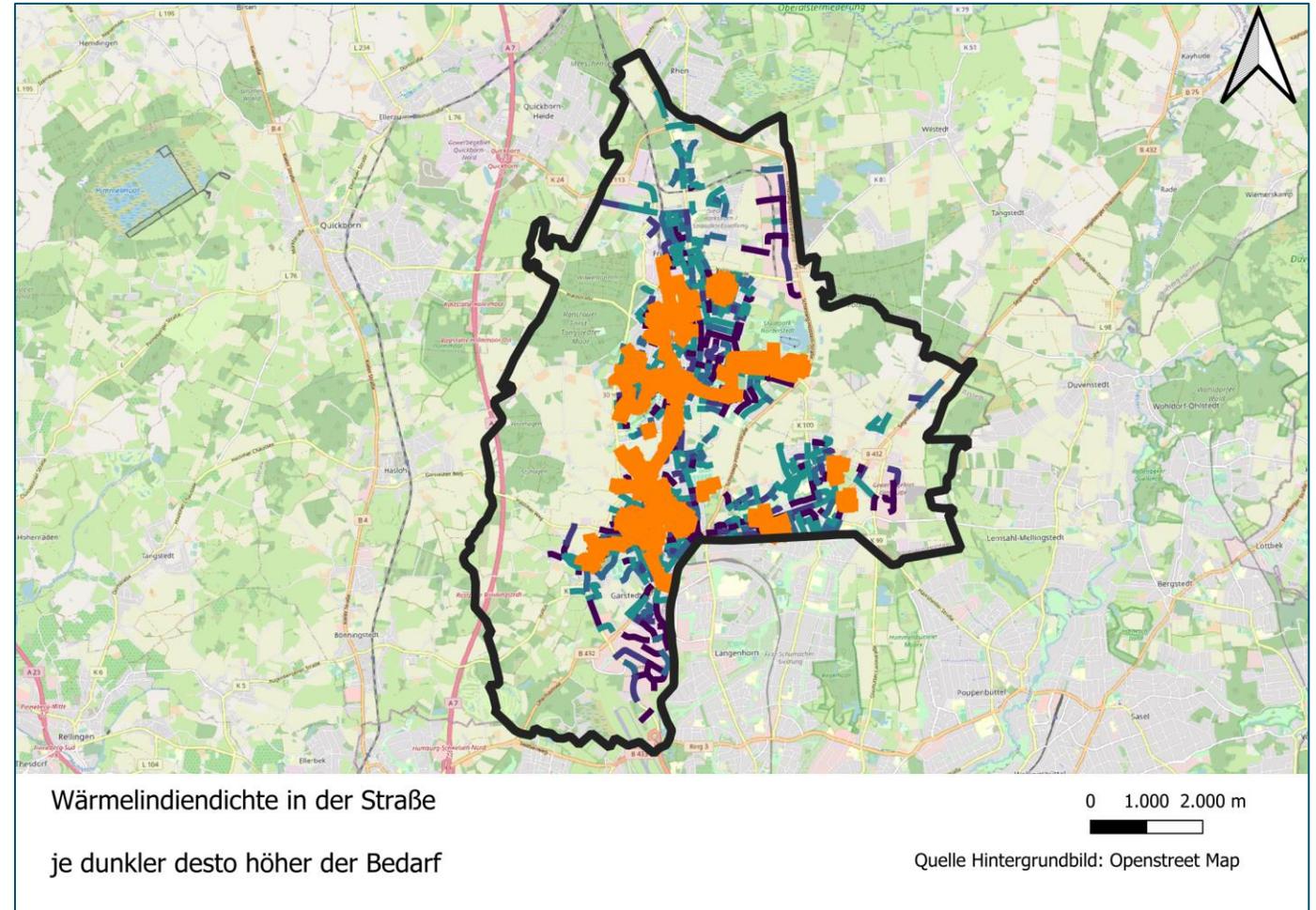
Potenzialanalyse Abwärme Ergebnis

- Bis zu 57 Betriebe mit einem Potenzial über 0,1 GWh/a am Standort
- In Summe bis zu 27 GWh/a
- Umsetzbarkeit nicht zwingend gegeben
- Fokus auf „Top14“ mit bis zu 19 GWh/a



Potenzialanalyse Wärmenetz Ergebnis

- Bereiche mit hohen Wärmeliniendichten bisher schon teilweise durch Wärmenetze der SW Norderstedt erschlossen
- Potenziale liegen vor allem in Bereichen zwischen dem vorhandenen Netz
- Gewerbegebiete unter Vorbehalt zu prüfen, da Fernwärme nicht zwingend geeignet, um Wärmebedarf zu decken
 - U.a. Einsatz von Deckenstrahlern
 - Einsatz von Prozesswärme

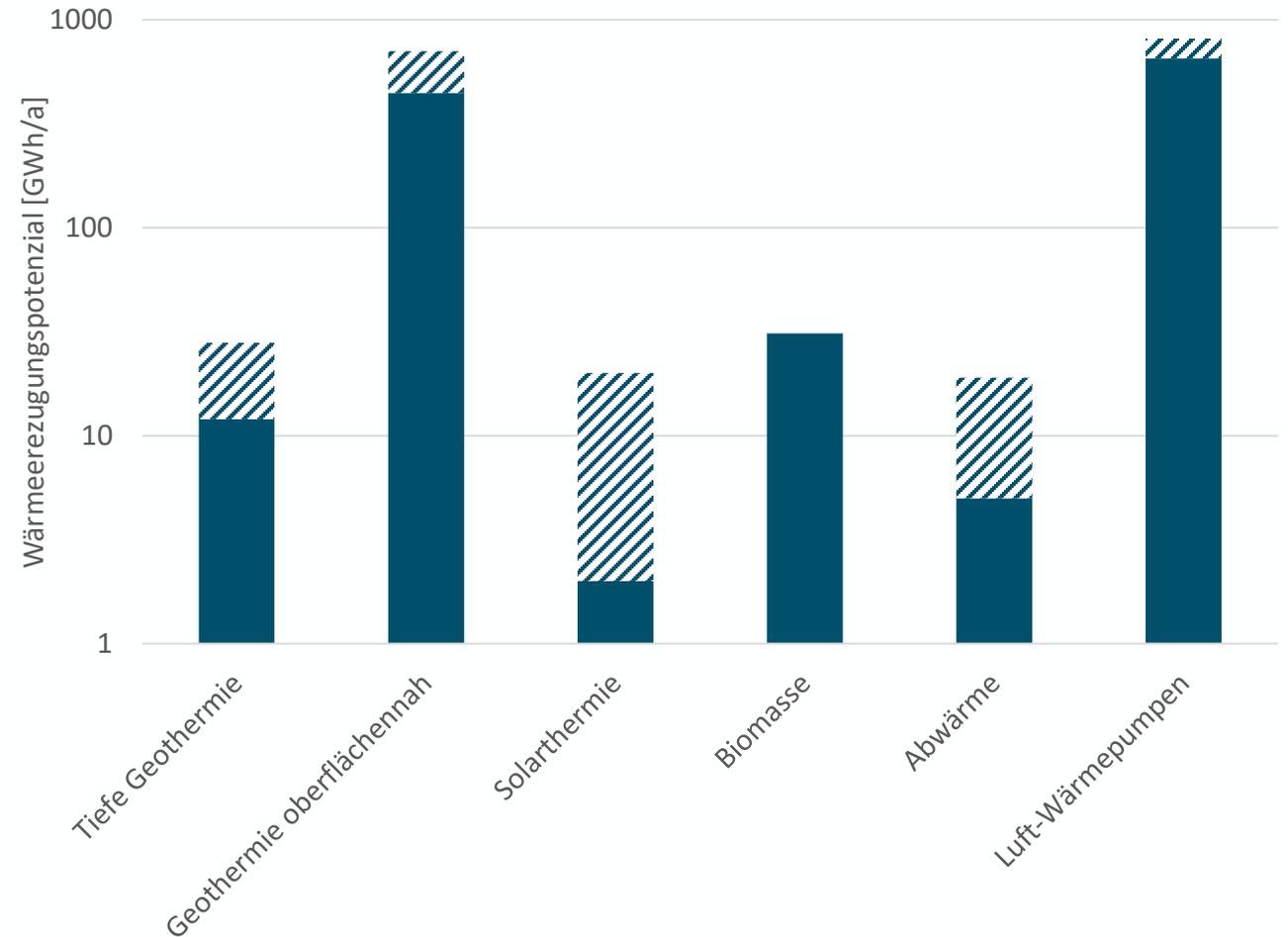


Potenzialanalyse

Zusammenfassung

Ergebnis:

- In Norderstedt stehen kurz- bis mittelfristig ausreichend Potenziale zur Verfügung
- Vielfalt an Technologien führen zu einem resilienten System
- Sowohl Spitzenlasterzeugung (u.a. Biomasse)
- Als auch ganzjährige Erzeugung (u.a. Geothermie, Abwärme)



Wie geht es weiter?

Karten liefern Indikationen – in welchen Quartieren ist

- der Wärmebedarf besonders hoch?
- Verstärkte Sanierung sinnvoll?
- Ein Wärmenetz sinnvoll?
- die Versorgung im Quartier sinnvoll?

- Zusammenführung der Karten und Entwicklung von Szenarien und Maßnahmen Umsetzung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!