

Auszug
aus dem Protokoll der
Sitzung des Umwelt-, Bau- und Feuerwehrausschusses
vom 05.09.2024

Top 6.1.1 Kurz-Präsentation der zentralen Ergebnisse

Herr Germann stellt die Vorlage des kommunalen Wärme- und Kälteplans der Stadt Wedel anhand einer kurzen Präsentation vor, in der die wichtigsten Ergebnisse dargestellt werden. Das Gremium dankt für die Präsentation.

Kompakte Ergebnispräsentation: Kommunaler Wärme- und Kälteplan

am 05.09.2024 im Umwelt-, Bau- und Feuerwehrausschuss

 greenventory



STW | STADTWERKE
WEDEL
Wir sorgen dafür.

© Mapbox © OpenStreetMap Improve this map © Maxar



Kommunaler Wärme- & Kälteplan

Inhalte des Plans:

- 1) IST-Zustand (Bestandsanalyse)
- 2) Lokal verfügbare Wärme-Potenziale
- 3) Zielszenario (inkl. Gebietseinteilung)
- 4) Maßnahmenkatalog
- 5) Monitoringkonzept





Kommunaler Wärme- & Kälteplan

Übergeordnete Ziele des Plans:

- ✓ Treibhausgasneutralität im Wärmesektor
- ✓ Versorgungssicherheit
- ✓ Stabile, bezahlbare Preise
- ✓ Wirtschaftliche Tragfähigkeit von neuen Wärmenetzen gewährleisten
- ✓ Orientierungs- und Entscheidungshilfe für Bevölkerung schaffen





Kommunaler Wärme- & Kälteplan

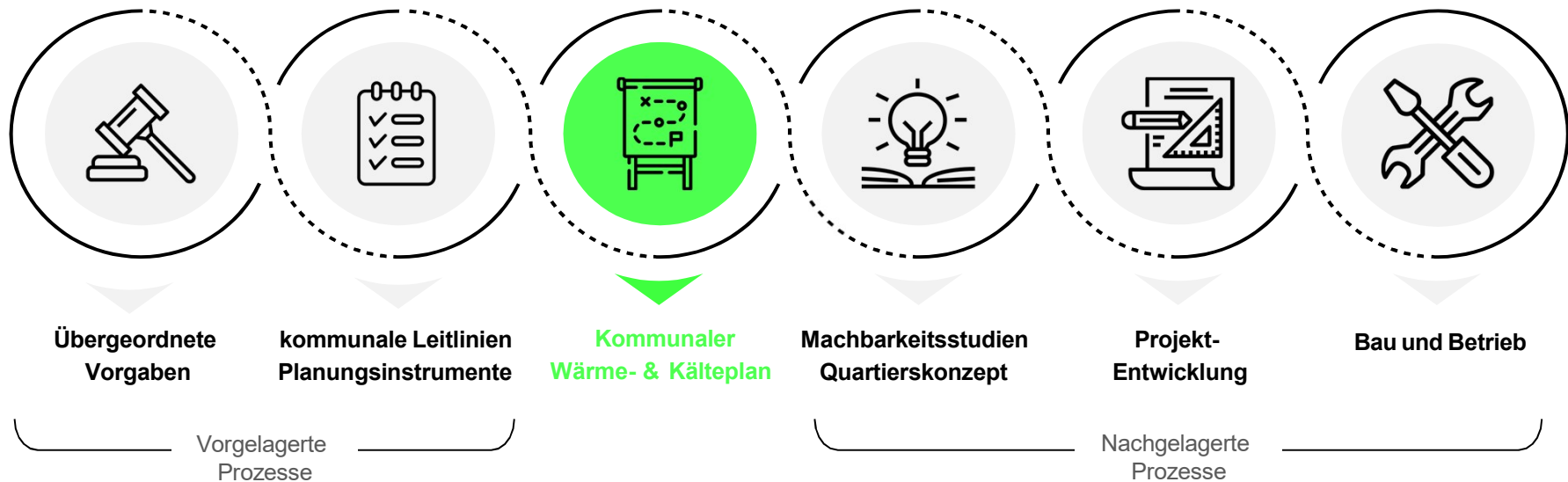
Charakter und Funktion des Plans:

- Strategisches Planungsinstrument
- "Flächennutzungs-Versorgungs-Plan" (Wärme)
- Hohe "Flughöhe" (keine Detailplanung)
- Ohne rechtliche Außenwirkung; generiert keine einklagbaren Ansprüche (auf Fernwärme) für Dritte



Einordnung des KWKP

Was bedeutet der Wärme- und Kälteplan für die einzelne Kommune?

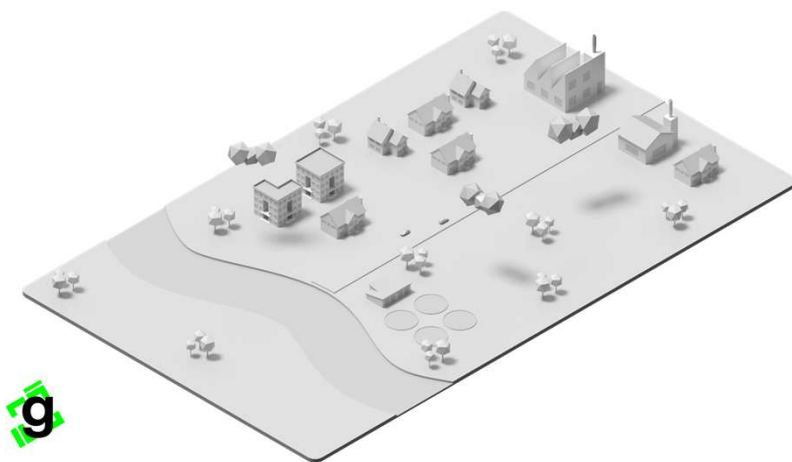


Arbeitsschritte & Inhalte des Plans (I)

1. Bestandsanalyse

Ermittlung des Status-Quo:

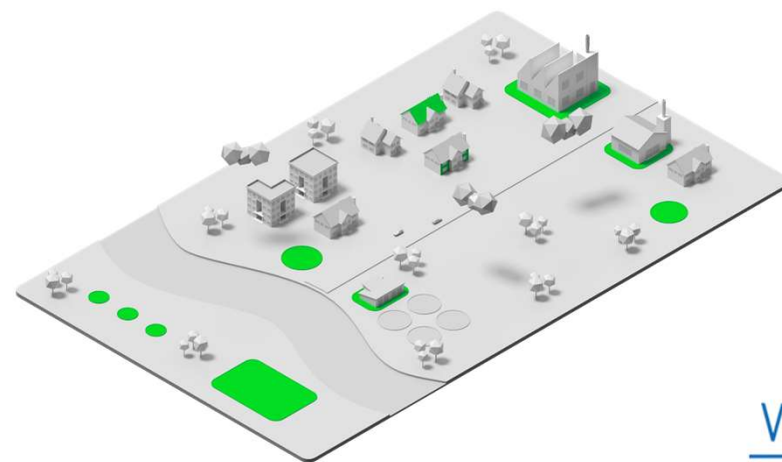
- Datenerfassung
- Analyse des Gebäudebestands
- Treibhausgasbilanzierung



2. Potenzialanalyse

Ermittlung der lokal verfügbaren Potenziale:

- Erneuerbare Strom- und Wärmequellen
- Sanierungspotenziale (=Effizienzsteigerung)

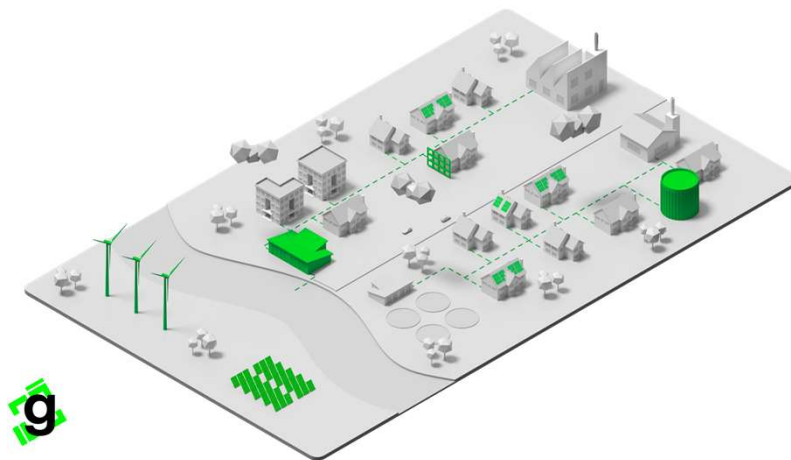


Arbeitsschritte & Inhalte des Plans (II)

3. Zielszenario ("Wohin?")

Szenarioaufstellung

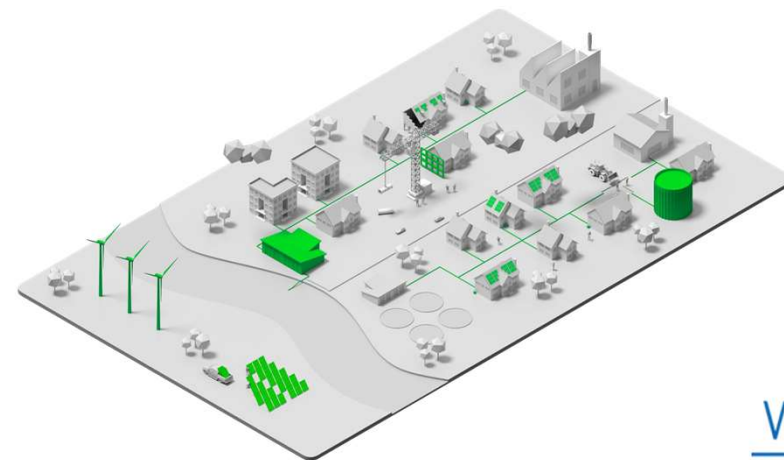
- Berechnung zukünftiger Wärmebedarf
- Zukünftige Versorgungsstruktur
- Untergliederung in Teilgebiete



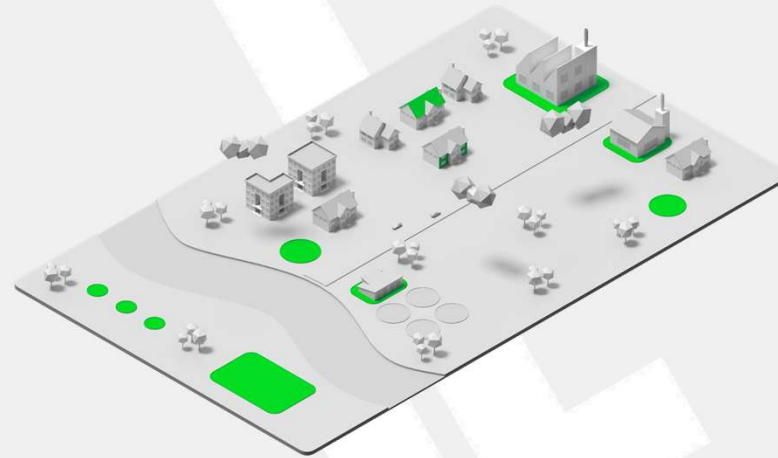
4. Transformationspfad ("Wie?")

Entwicklung von **Maßnahmen** zur Zielerreichung

- Herleitung aus u.a. Prüfgebieten, Potenzialen, StW-Planungen
- Priorisierung von Maßnahmen
- Vertiefte Ausarbeitung der Prio-Maßnahmen

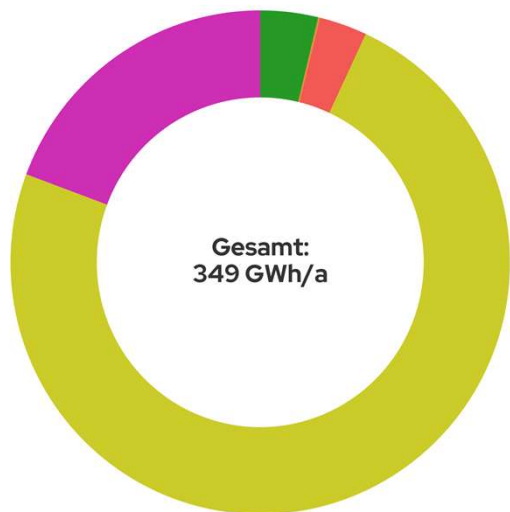


Arbeitsschritte 1+2: IST-Zustand Potenziale



Zusammenfassung der Analyseergebnisse (I)

Endenergiebedarf nach
Energieträger (2020):



Biomasse: 3,7% (13 GWh/a)	Erdgas: 73,7% (257 GWh/a)
Strom: 0,1% (0 GWh/a)	Heizöl: 19,3% (67 GWh/a)
Nah-/Fernwärme: 3,1% (11 GWh/a)	



1. Bestandsanalyse zeigt:

- Aktuelle Wärmeversorgung zu **über 95%** auf Basis fossiler Energieträger
- **Wohnsektor** ist Schlüssel für die Wärmewende in Wedel: macht ca. **73%** des Gesamt-Wärmebedarfs aus
- **Gas** dominiert Heizsysteme in Wedel (**ca. 74%** aller Heizungen)
- **Fernwärme** in Wedel noch kein großer Faktor (deckt bisher nur **ca. 4 %** des Gesamt-Wärmebedarfs)
- **Fazit: Es besteht sehr hoher Handlungsdruck!**

→ Von aktuell **> 80.000 t_{CO2e}** auf **≈ 0 t_{CO2e}** bis Ende 2039, also in **≈ 15 Jahren**

Zusammenfassung der Analyseergebnisse (II)

2. **Potenzialanalyse** zeigt, in Wedel sind vor allem 3 Wärmequellen besonders vielversprechend:

- Oberflächennahe **Erdwärme**
- **Fluss**wärme (konkret: Elbe)
- Umweltwärme aus der **Umgebungs**luft

Nutzung zur Wärmebedarfsdeckung mittels...

- Wärmetauschern i.V.m. (Groß)**Wärmepumpen**
- Spitzenlast z.B. über **BHKWs** auf EE-Basis

Fazit: Sowohl der aktuelle, als auch der erwartete künftige Wärmebedarf kann rein rechnerisch mit den lokal verfügbaren Wärmequellen mehrfach gedeckt werden (technisches Potenzial!).



ABER: räumlich heterogen/ungleich verteilt + Flächenkonkurrenz + nicht 100% wirtschaftlich realisierbar → **siehe nächste Folie...**

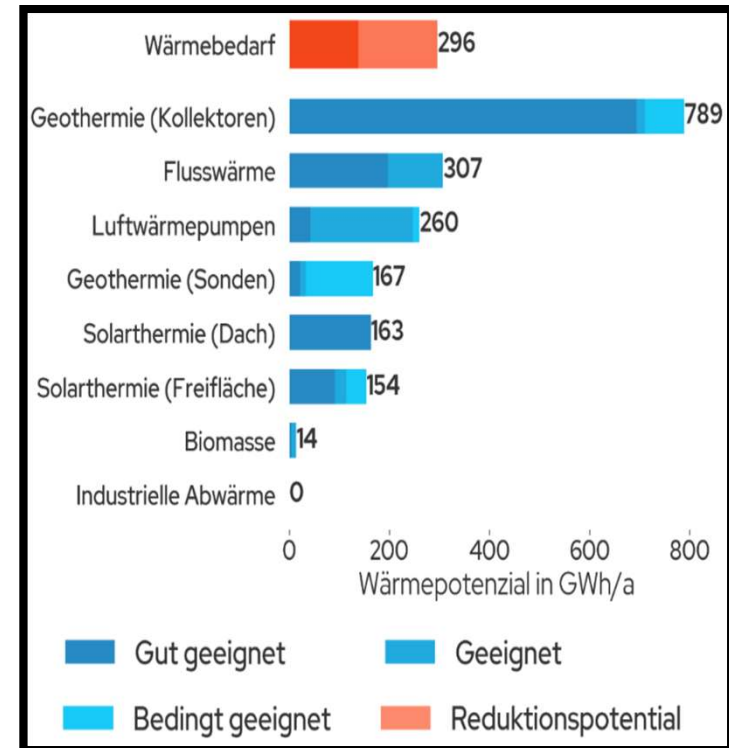


Abbildung: technisch verfügbare Nutzenergie nach Wärmequelle & Nutzenergiebedarf in 2020 sowie Wärmebedarfs-Reduktionspotenzial (gesamt; jenseits v. 2040)

Zusammenfassung der Analyseergebnisse (III)

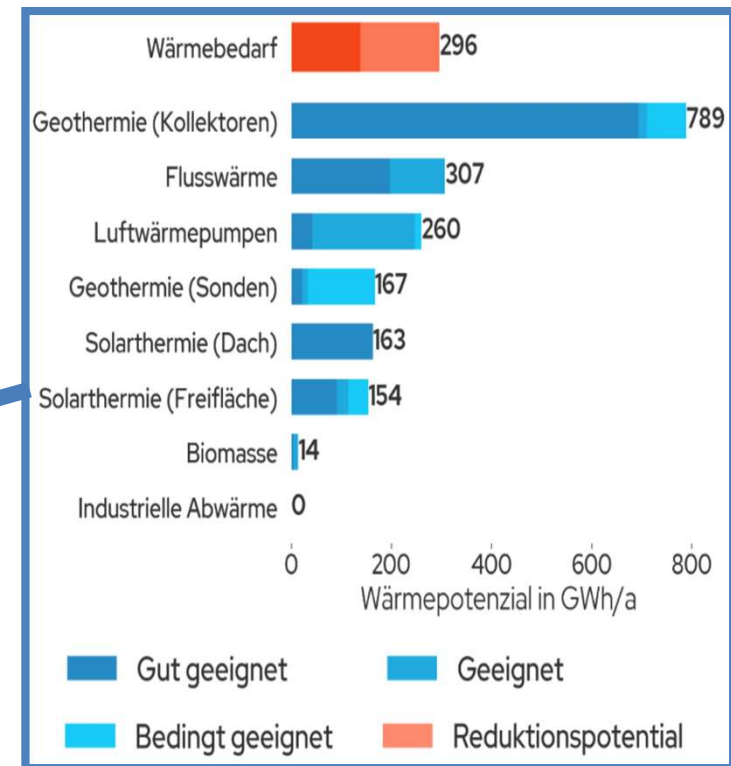
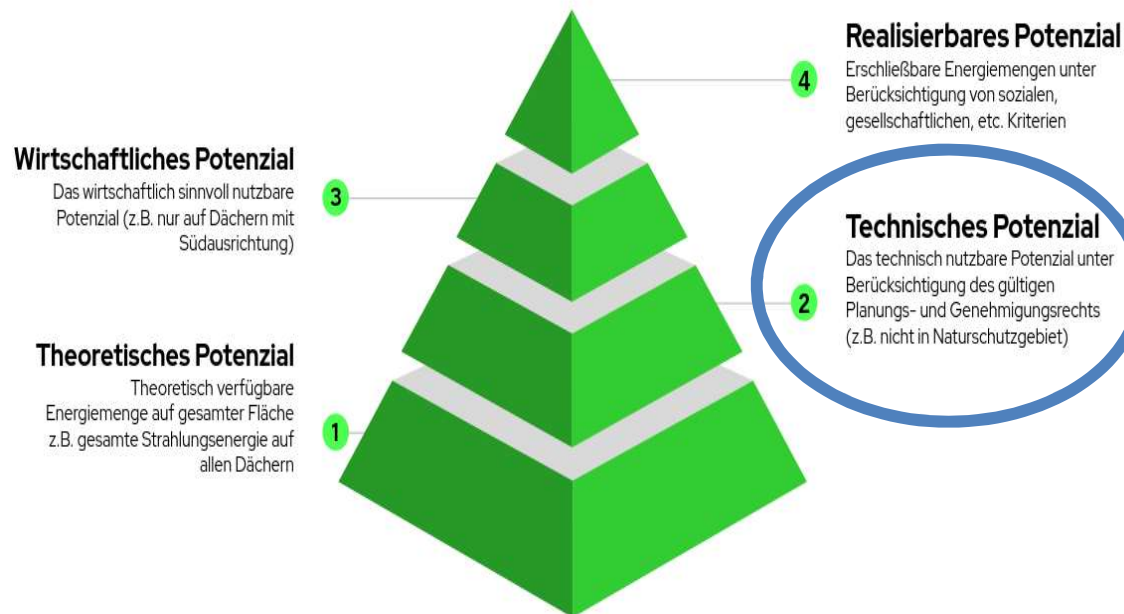
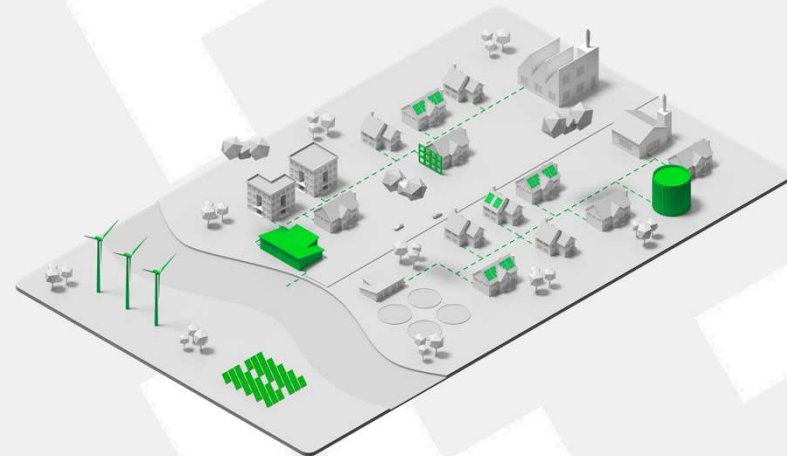
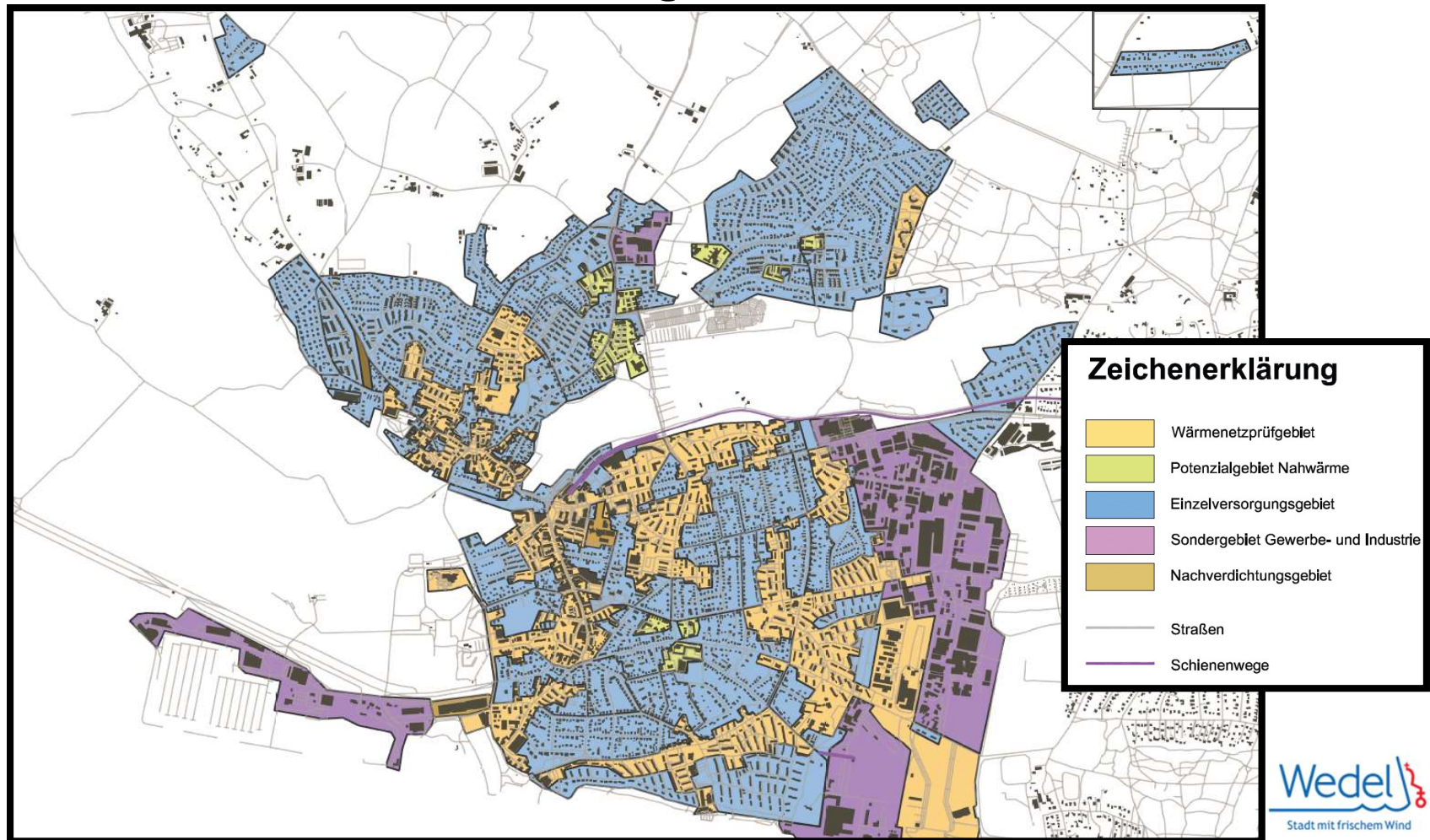


Abbildung: technisch verfügbare Nutzenergie nach Wärmequelle & Nutzenergiebedarf in 2020 sowie Wärmebedarfs-Reduktionspotential (gesamt; jenseits v. 2040)

Schritt 3: Zielszenario 2040



Räumliche Darstellung des Zielszenarios





Gebietseinteilung (I)

Wärmenetzprüfgebiete

- Grundsätzlich für ein Fernwärmenetz geeignet/ wirtschaftlich zu betreiben
- "Räumlicher Rahmen" für weiterführende Machbarkeitsstudien
- Grenzen nicht fix; unverbindliche Planung

Einzelversorgungsgebiete

- Für Wärmenetze wirtschaftlich nicht geeignet
- Individuelle Lösungen; ggf. punktuell nachbarschaftliche Inselnetze realisierbar
- GEG-65%-Regelung greift ab 01.07.2028 für neu eingebaute Heizungen; Steigender Anteil an EE in Bestandsheizungen ab 2029





Gebietseinteilung (II)

Potenzialgebiet Nahwärme

- Kleinräumige, **isolierte** Gebiete
- oft städtische Liegenschaft als potenzieller **Ankerkunde** vorhanden
- Grundsätzlich bei günstigen Rahmenbedingungen für Nahwärme/Inselnetze geeignet
- Realisierung "**bottom-up**" (**StW maximal begleitend, nicht federführend beteiligt**)

Sondergebiet Gewerbe- und Industrie

- Entwicklung des künftigen Wärmebedarfs sehr unsicher (d. Fluktuation von Betrieben)
- Nachgelagerte Detailprüfungen (im Rahmen v. Machbarkeitsstudien erforderlich)





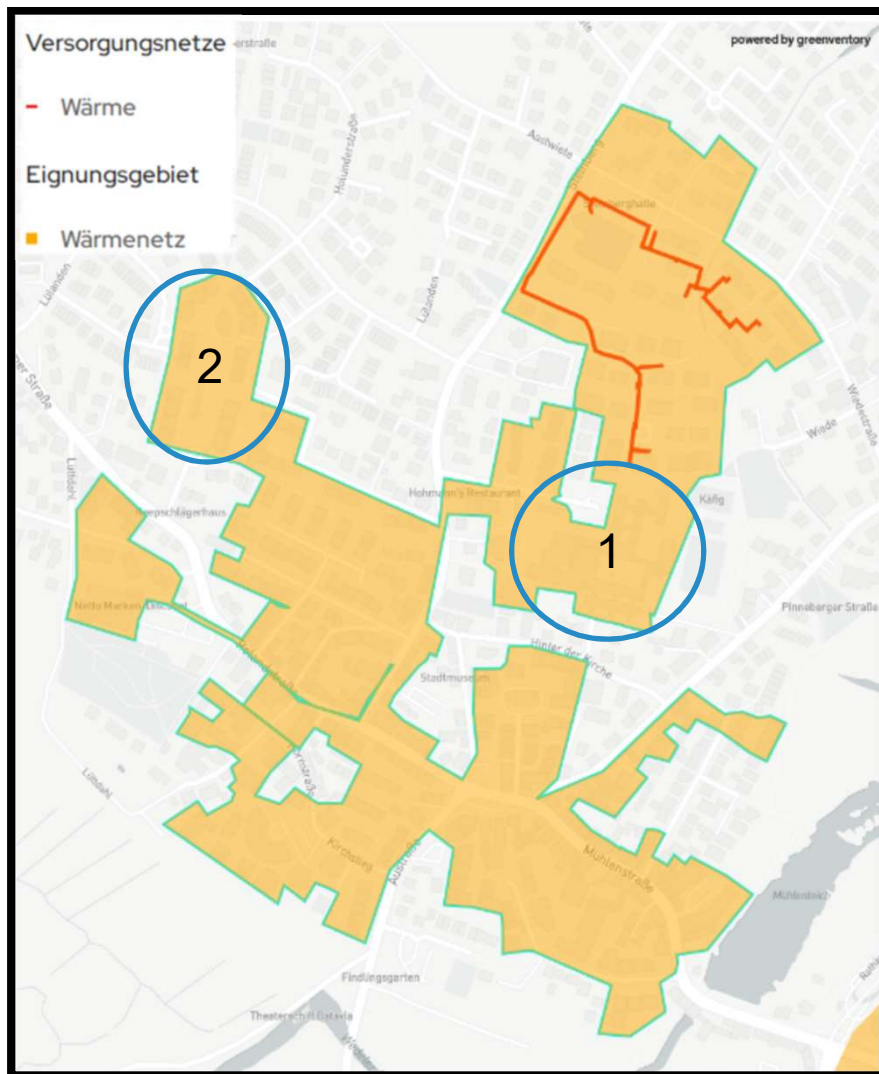
Gebietseinteilung (III)

Nachverdichtungsgebiet

- Flächen zur städtebaulichen Nachverdichtung
- Erschließung mit Fernwärme beabsichtigt (sofern technisch-wirtschaftlich darstellbar)
- Aktuelle Vorhaben in Wedel:
 - "Möller-Areal" (innerhalb WN-Prüf.)
 - "Strandbad-Höfe" (innerhalb WN-Prüf.)
 - "Im Winkel" (innerhalb WN-Prüf.)
 - "Hogschlag" (außerhalb WN-Prüf.)



Wärmenetzprüfgebiete Einzeldarstellung



Prüfgebiet “Altstadt Plus”

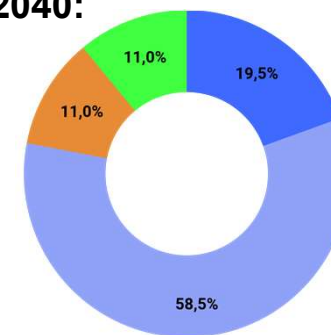
Lokale Wärme-Potenziale (Wärmenetz):

- ✓ Wärme aus Umgebungsluft
- ✓ (oberflächennahe Geothermie) → Machbarkeitsstudie
- ✓ (Abwasser-Abwärme) → Machbarkeitsstudie

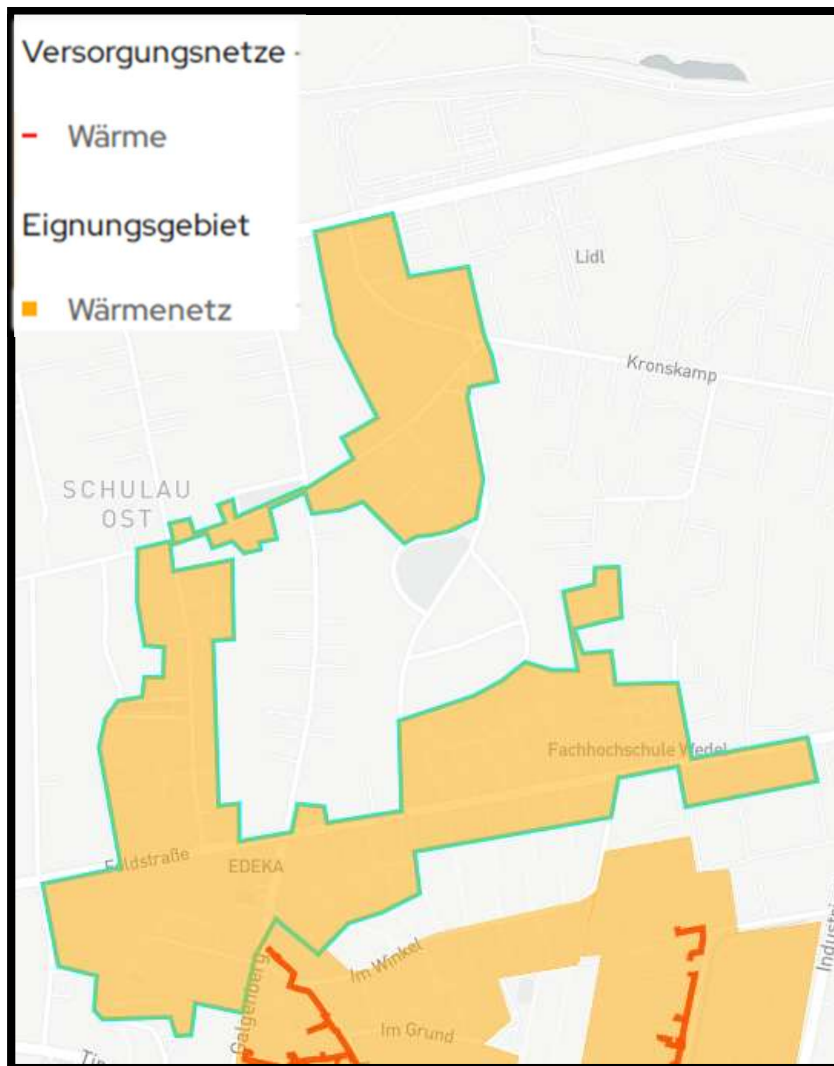
Potenzielle "Ankerkunden" (Wärmenetz):

- ✓ Johann-Rist-Gymnasium (1)
- ✓ MFH-Quartier südlich des Ernst-Thälmann-Wegs (2)

Zielszenario 2040: Wärmemix



- WP-Strom
- WP-Wärmequelle
- Biomasse / Biogas
- H2



Prüfgebiet “Schulau Ost”

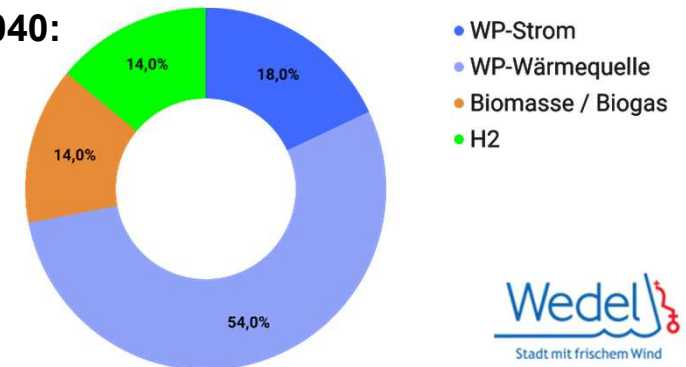
Vorhandene Wärme-Potenziale (Wärmenetz):

- ✓ Wärme aus Umgebungsluft
- ✓ (Flusswasserwärme) (bei Kopplung mit südl WN)

Potenzielle “Ankerkunden” (Wärmenetz):

- ✓ div. große Wohnblöcke/MFH (u.a. Feldstr./Lindenstr.)
- ✓ FH Wedel
- ✓ (ggf. Gewerbebetriebe)

Zielszenario 2040: Wärmemix





Prüfgebiet “Schulau Süd-Ost”

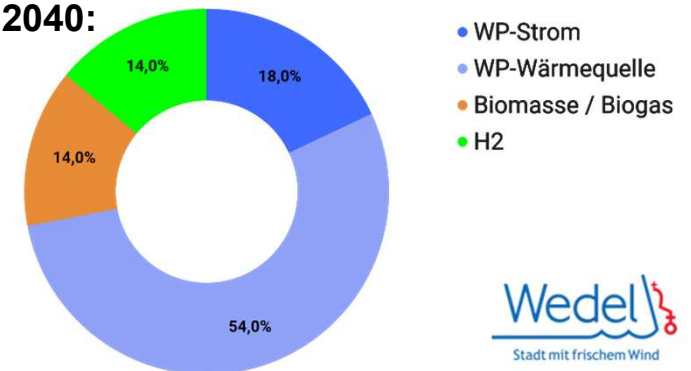
Lokale Wärme-Potenziale (Wärmenetz):

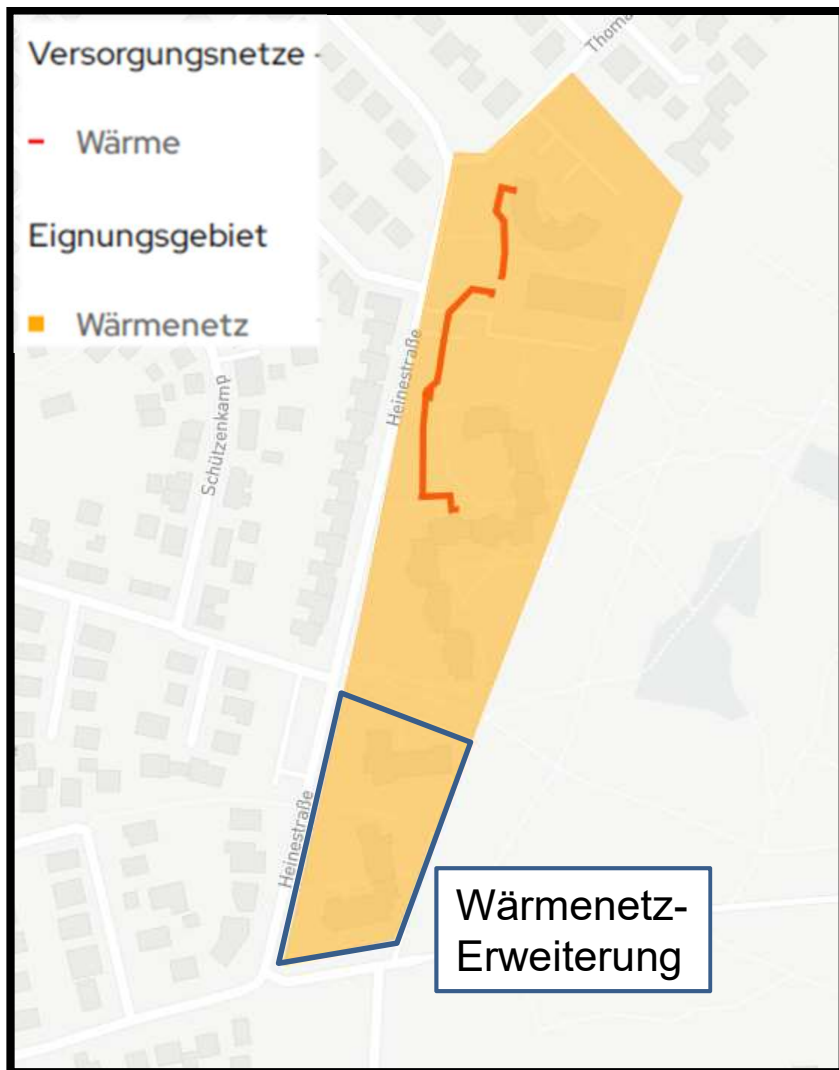
- ✓ Wärme aus Umgebungsluft
- ✓ (Flusswasserwärme (Elbe)) → Machbarkeitsstudie
- ✓ (Kooperation mit Wärme-HH am HKW-Standort (?))

Potenzielle "Ankerkunden" (Wärmenetz):

- ✓ div. große Wohnblöcke/MFH (u.a. Elbstraße)
- ✓ Albert-Schweitzer-Schule
- ✓ (ggf. Gewerbebetriebe)

Zielszenario 2040: Wärmemix



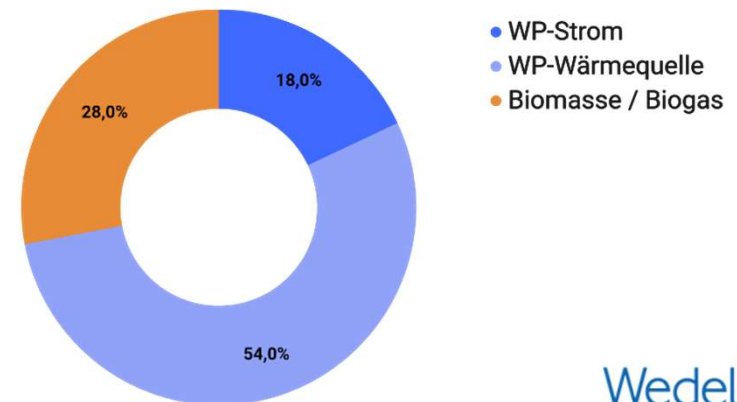


(Sonder-)Prüfgebiet “Quartier Moorwegsiedlung”

Lokale Wärme-Potenziale (Wärmenetz):

✓ Wärme aus Umgebungsluft

Zielszenario 2040:



Kennzahlen des Zielzenarios 2040

Abb. A: **Energieträger-Verteilung** innerhalb der Fernwärmeerzeugung im Zieljahr 2040

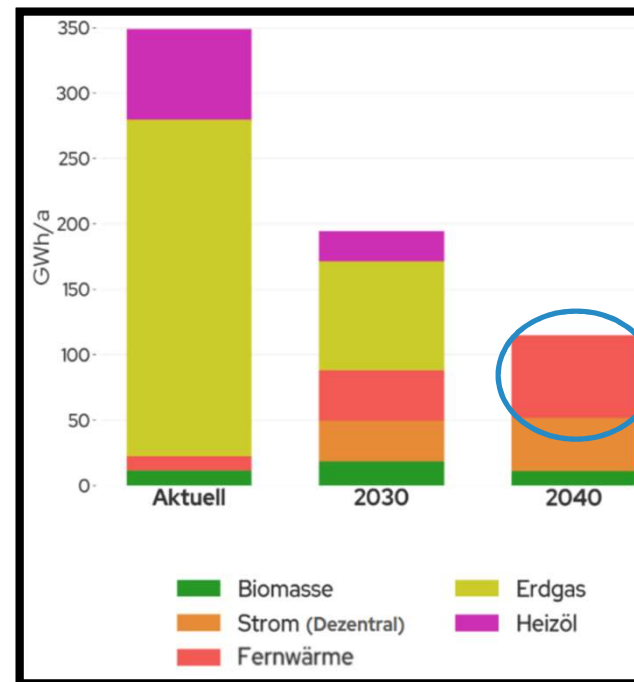
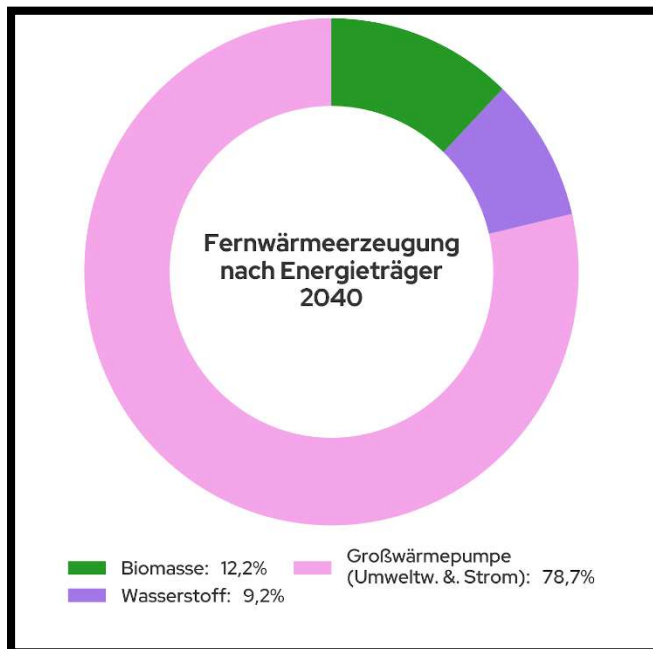


Abb. B: **Endenergiebedarfs-Verteilung** nach "Energieträger" im zeitlichen Verlauf (Gesamt: Wärmenetze+Einzelversorgung)

Schritt 4: Maßnahmen



Überblick: Maßnahmen

Wärmenetzmodernisierung und -ausbau

- M1 a): Transformationsplan "WN Wiedestraße"
- M1 b): Transformationsplan "WN Heinestraße"
- M2: Transformationsplan "WN Schulau" (laufend)

Erschließung lokaler Wärmequellen

- M4 a): Machbarkeitsstudie Flusswasserwärmepumpe Elbe
- M4 b): Machbarkeitsstudie Oberflächennahe Geothermie
- M5: Gutachten zu Abwärmepotenzialen in Wedel

Energetische Sanierung von Einzelversorgungsgebieten

- M7: Beratungsangebote für Privatpersonen

Versorgung d. Gewerbe- und Industriegebiete

- M6: Wärmeversorgungskonzepte für Gewerbe- und Industriegebiete



Kurz und knapp: Zentrale Ergebnisse

- Aktuell ist die Wärmeversorgung von Wedel stark fossil geprägt (ca. 95%)
- Es stehen mehrere, lokale Wärmequellen zur Verfügung, sodass ein hoher Autarkie-Grad in der THG-neutralen Wärmeversorgung in Wedel möglich ist
- Die Quellen sind überwiegend “kalt” (können aber mit Hilfe v. **Großwärmepumpen** auf ein für WN geeignetes Niveau angehoben werden); Bedarfsspitzen in WN sollen über **Biomasse** + ggf. H₂ in **BHKWs** abgedeckt werden
- Zielszenario: Steigerung d. Fernwärmeanteils von aktuell 4% auf über 50% bis 2040 (Wärmebedarf); In Einzelvers.-Gebieten liegt Fokus auf **dez. Wärmepumpen**
- Erste Schritte zur Realisierung sind in **7 konkreten Maßnahmen** skizziert worden (nachgelagerte Detail-Untersuchungen bringen nötige Umsetzungs-Klarheit)

Randnotiz: Bedarf zur Errichtung eines zentralen Kältenetzes nicht vorhanden





Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt für weitere Anregungen und Fragen:
p.germann@stadt.wedel.de

Peter Germann, Klimaschutzmanager
Stadt Wedel