

Auszug
aus dem Protokoll der
Sitzung des Umwelt-, Bau- und Feuerwehrausschusses
vom 25.04.2024

Top 5 Gastvortrag zum Thema Energieversorgung
- Hamburger Energiewerke GmbH
- Stadtwerke Wedel GmbH

Frau Fust von der Hamburger Energiewerke GmbH hält einen ausführlichen Vortrag vor dem Ausschuss. Sie stellt die Perspektiven für den Weiterbetrieb des Kraftwerkes in Wedel sowie die Perspektiven zur künftigen Nutzung des Geländes vor.

Ein zentrales Thema des Vortrags ist der bisherige Einsatz der Power-to-Heat-Anlage in Wedel. Frau Fust erläutert die Voraussetzungen für den Betrieb und die bisherigen Leistungen. Des Weiteren diskutiert Frau Fust die Herausforderungen im Bereich der Energieerzeugung für die Metropolregion Hamburg hinsichtlich der Nutzung von Industrieabgasen und der Müllverbrennung. Sie betont die Notwendigkeit eines generellen Umdenkens in der Energiepolitik, insbesondere vor dem Hintergrund des Kohleausstiegs.

Nach ihrem Vortrag geht Frau Fust auf die eingereichten Fragen und ergänzenden Nachfragen des Ausschusses ein, dankt für die Möglichkeit des Vortrages und versichert für weitere Anfragen zur Verfügung zu stehen.

Nachfolgend berichtet Herr Dr. Brunke von der Stadtwerke Wedel GmbH über den aktuellen Stand der Wärmeversorgung sowie deren Potenzial im Stadtgebiet Wedel. Er betont, dass die Stadtwerke in einem guten Austausch mit dem Hamburger Energiewerken stehen und am nachfolgenden Tag eine Pressemitteilung über die Zusammenarbeit veröffentlichen wird. Auch er steht dem Gremium anschließend für Fragen zur Verfügung.

Energiewende HH Baustein der Dekarbonisierung

Umweltausschuß Wedel, 25. April 2024
Kirsten Fust, Geschäftsführung Technik

Agenda

- 01 › Einleitung: Hamburger Energiewerke und das Hamburger Fernwärmennetz
- 02 › Umweltwärme als Baustein der Dekarbonisierung
 - Kohleausstieg bis 2030: Energiepark Hafen & Energiepark Tiefstack
- 03 › Möglichkeiten und Herausforderungen bei der Realisierung
 - Flusswärmepumpe, PtH-Anlage

01 › Hamburger Energiewerke und das Hamburger Fernwärmenetz

Die Hamburger Energiewerke - gemeinsam für Hamburg

Kunden

~ 517.000 Wohneinheiten
Stadtwärme

> 9.000 Wohnungen
grüne Wärme

~ 165.00 Ökostrom- und
Gaskunden (10% bzw.
13%)



Klimaschutz

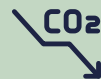


Ablösung Kohlekraftwerke

HKW Wedel bis 2025 & HKW Tiefstack bis 2030



Größter Einzelbeitrag zu Hamburgs Klimazielen



Strategie zur **Klimaneutralität** bis 2040

über **1.000**

**Mitarbeiterinnen und
Mitarbeiter** sind das
Herzstück des
Unternehmens



2,8 Mrd. EUR

Notwendiges
Transformationsbudget
von 2022 - 2028



Erneuerbare Energien

Solar, Windkraft und Geothermie



E-Mobility

Über 3.000 Ladesäulen in Hamburg



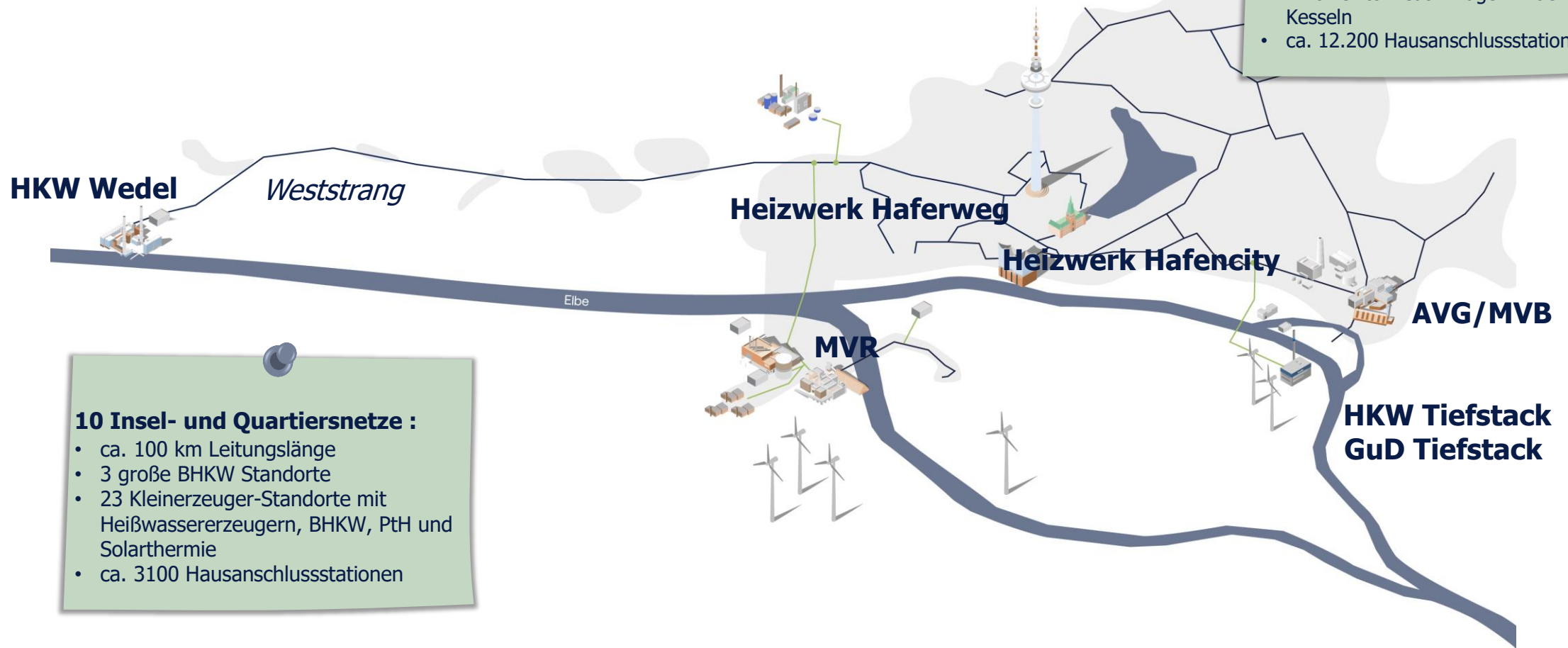
Erzeugungsanlagen

> 100 in der Metropolregion Hamburg



*Zahlen Stand Januar 2024

Das Fernwärmenetz der Hamburger Energiewerke heute



Das Städtetz in Zahlen:

- ca. 860 km Leitungslänge
- 3 Kraftwerksstandorte
- 3 Heizwerke und 2 BHKW
- 12 Pumpstationen
- 2 Power-to-Heat-Anlagen mit 3 E-Kesseln
- ca. 12.200 Hausanschlussstationen

10 Insel- und Quartiersnetze :

- ca. 100 km Leitungslänge
- 3 große BHKW Standorte
- 23 Kleinerzeuger-Standorte mit Heißwassererzeugern, BHKW, PtH und Solarthermie
- ca. 3100 Hausanschlussstationen

Fahrplan für die klimaneutrale Stadtwärme in Hamburg

2021

Planung und Baubeginn
Energiepark Hafen
(Südleitung)

2023

Inbetriebnahme
Power-to-Heat-Anlage
in Wedel

Baufortschritt des
Energiepark Hafens (GuD
Dradenau und
Südleitung)

2025

Ablösung Heizkraftwerk
Wedel durch Energiepark
Hafen

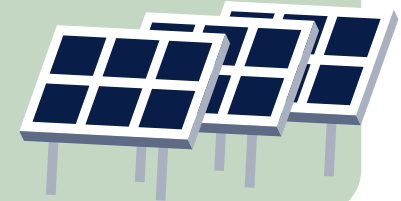
2030

Ablösung Heizkraftwerk
Tiefstack

Vollständiger
Kohleausstieg

2045

Klimaneutrale Fernwärme
in Hamburg bis 2045

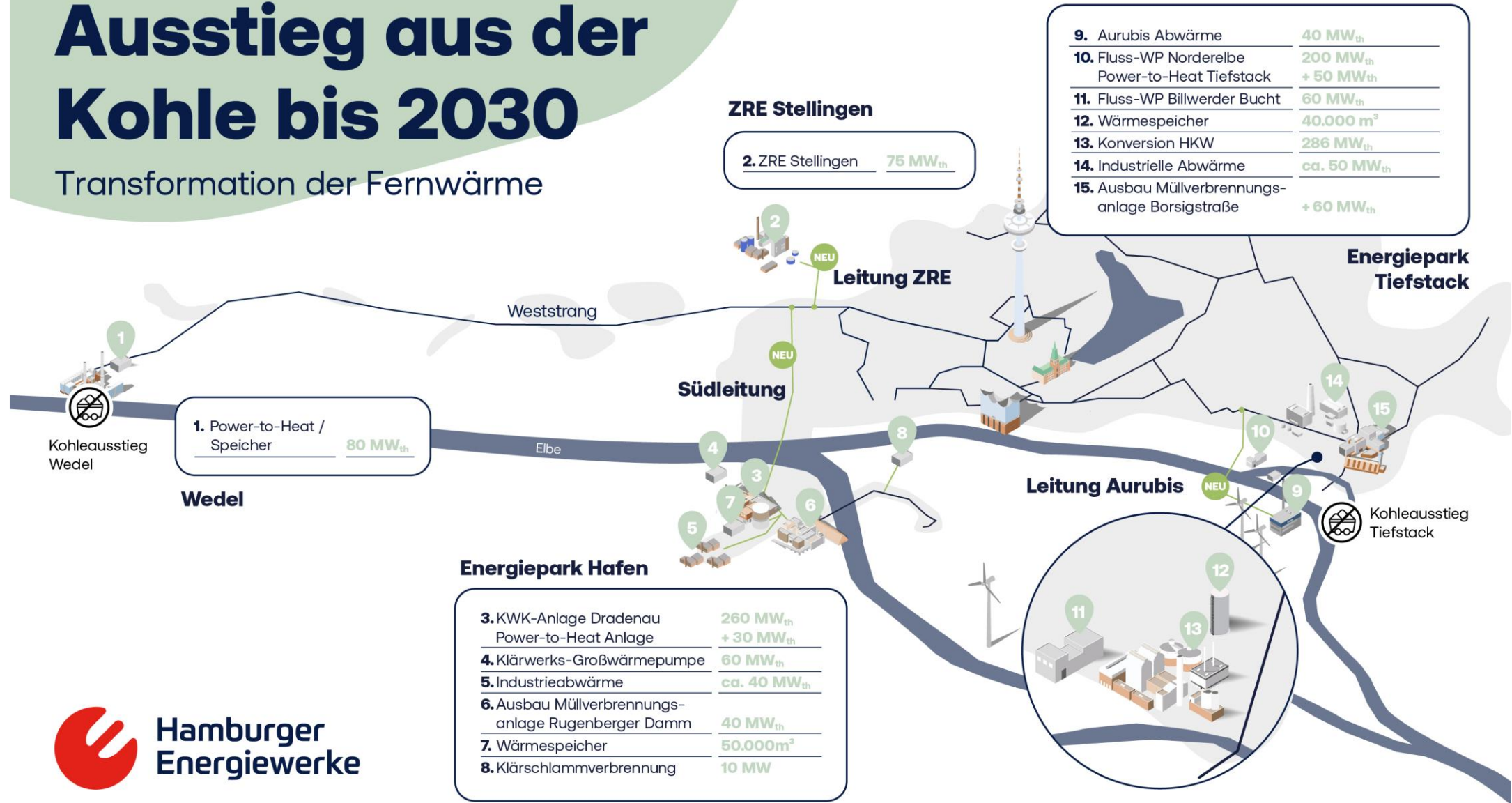


Voraussetzung: kontinuierlicher und deutlicher Ausbau des Fernwärmenetzes.

02 › Umweltwärme- Baustein der Dekarbonisierung

Ausstieg aus der Kohle bis 2030

Transformation der Fernwärme



Umsetzung von Abwärmekonzepten im Energiepark Hafen: Ab 2025 werden klimaneutrale Wärmequellen intelligent vernetzt

Einsammeln klimaneutraler Wärmequellen



GuD Dradenau „Veredeln“: Aufzopfung, Speicherung und Sicherung der Wärme



Wärme-Speicher

Power-to-Heat

H2-Ready

Verteilung über Fernwärmesystem

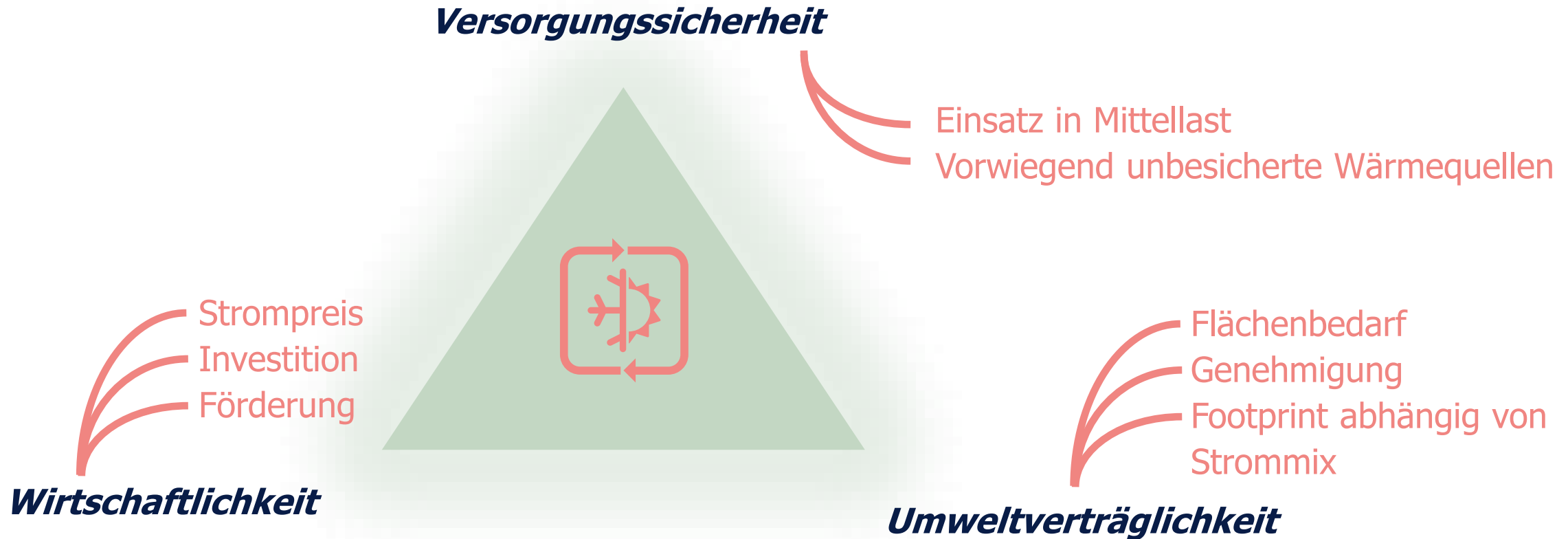


03 › Möglichkeiten und Herausforderungen bei der Realisierung

Potenziale für treibhausgasneutrale Wärmeerzeugung im Stadtnetz



Wärmepumpen im energiepolitischen Zieldreieck



Der Hamburger Weg der urbanen Wärmewende

Wärmebedarf unterliegt starker saisonaler Schwankung | Verhältnis Sommerlast zu Peaklast: **~ 1 zu 15!**

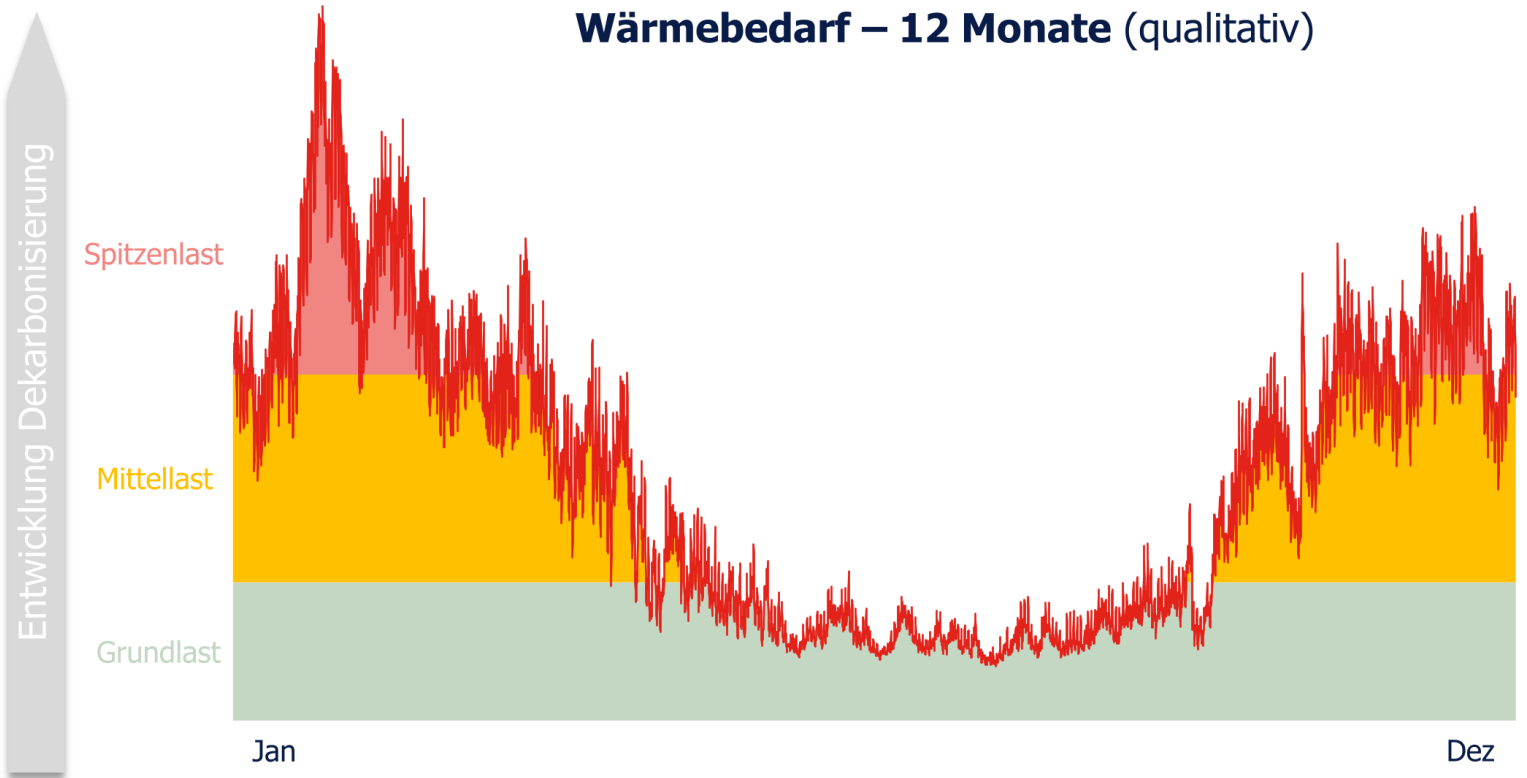
Dekarbonisierung erfolgt von der Grundlast zur Spitzenlast.

Mittellast und **Spitzenlast**:

- **Wärmepumpen / P2H:** Sektorkopplung
- **KWK / Heizwerke:** nachhaltige Biomasse, Wasserstoff, E-Fuels
- **Saisonaler Speicher:** Verschiebung von „Sommerwärme“ in die Heizperiode

Grundlast

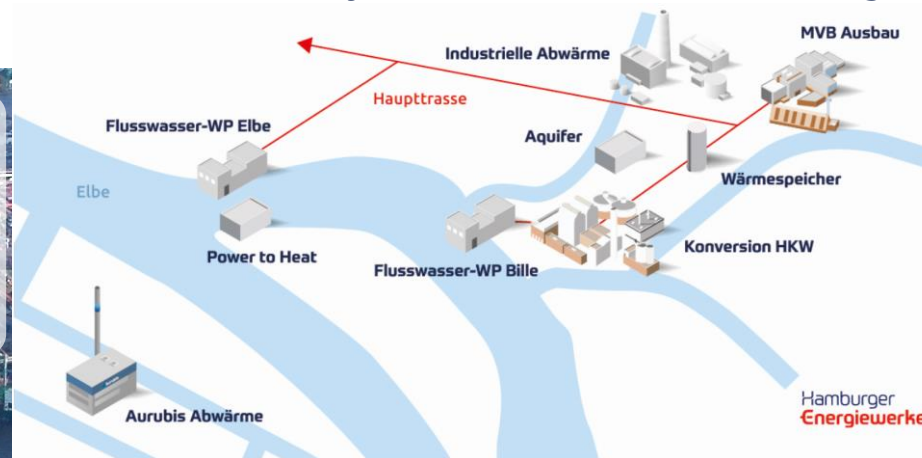
- **Abwärme** (z.B. Industrie, Elektrolyse, MVA)
- **Umweltwärme** (z.B. Geothermie, Solarthermie)



Konzept Flusswärmepumpe Norderelbe (FWP-NE)

Die Flusswärmepumpe Norderelbe ist Bestandteil des Konzeptes *Energiepark Tiefstack* mit innovativen Projekten für den Kohleausstieg im Hamburger Osten

Heizleistung: 200 MW_{th}
Umweltwärme: 123 MW_{th}
Antriebsleistung: 77 MW_{el}
Jahresarbeitszahl: 2,6

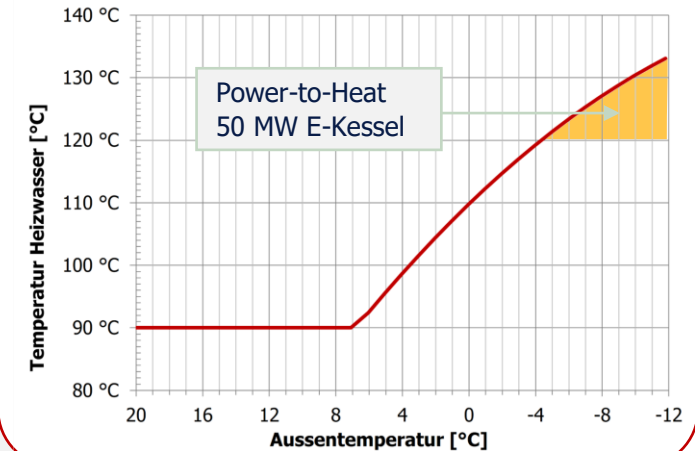


Hochtemperaturwärmepumpe

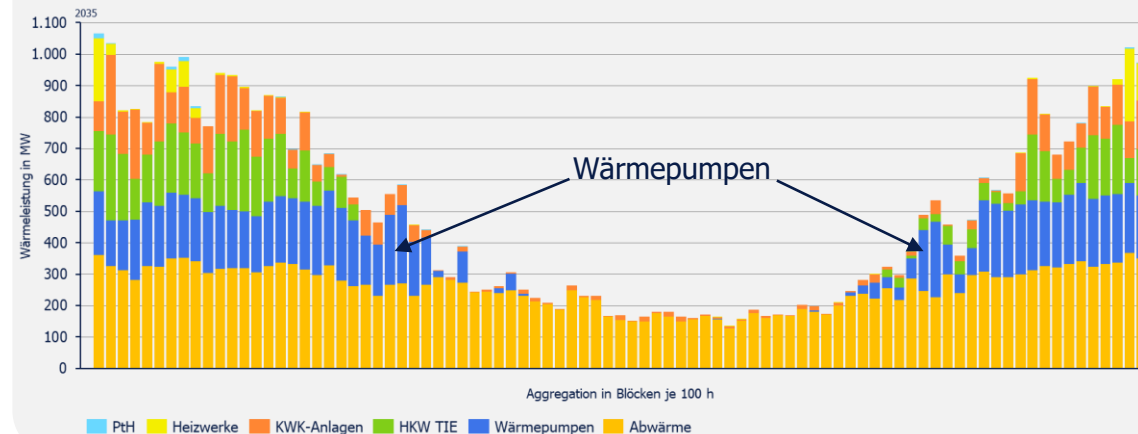
Vorlauftemperatur: 90–120 °C

Max. VL-Temperatur: 133 °C

Rücklauftemperatur: 50–53 °C

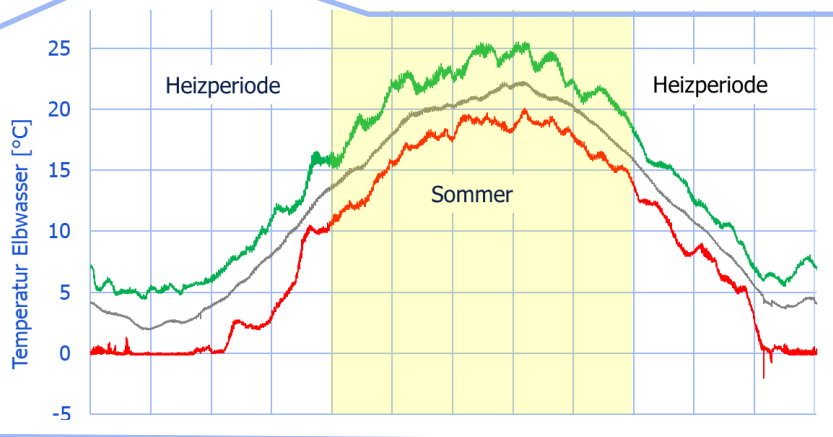


Wärmepumpen werden zukünftig einen großen Teil der Fernwärmeerzeugung in Hamburg übernehmen

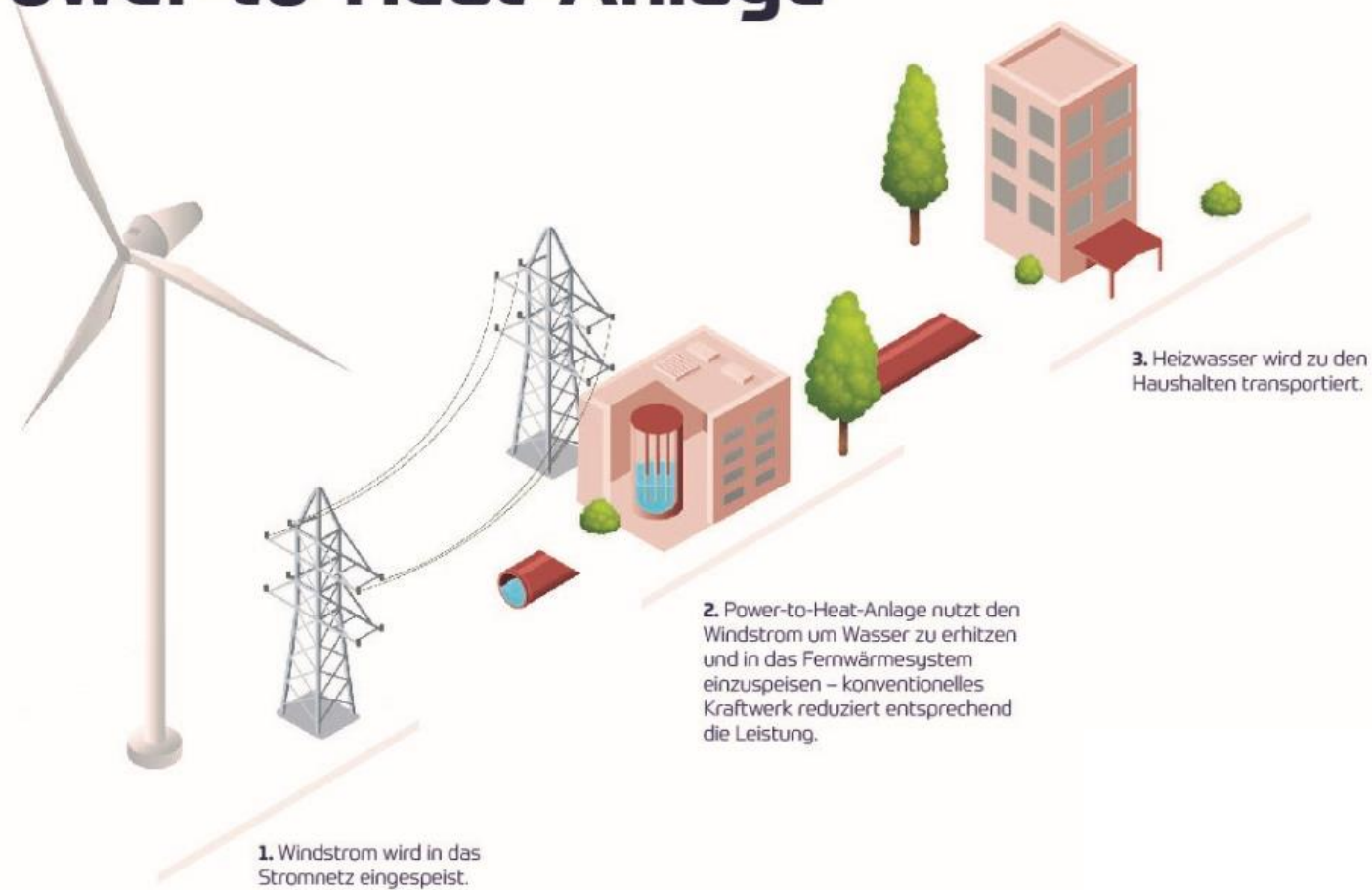


10 m³ Elbwasser pro Sekunde!

- Heizwasser-Leitungen DN700
- Elbwasser-Leitung DN2500



Funktionsweise einer Power-to-Heat-Anlage

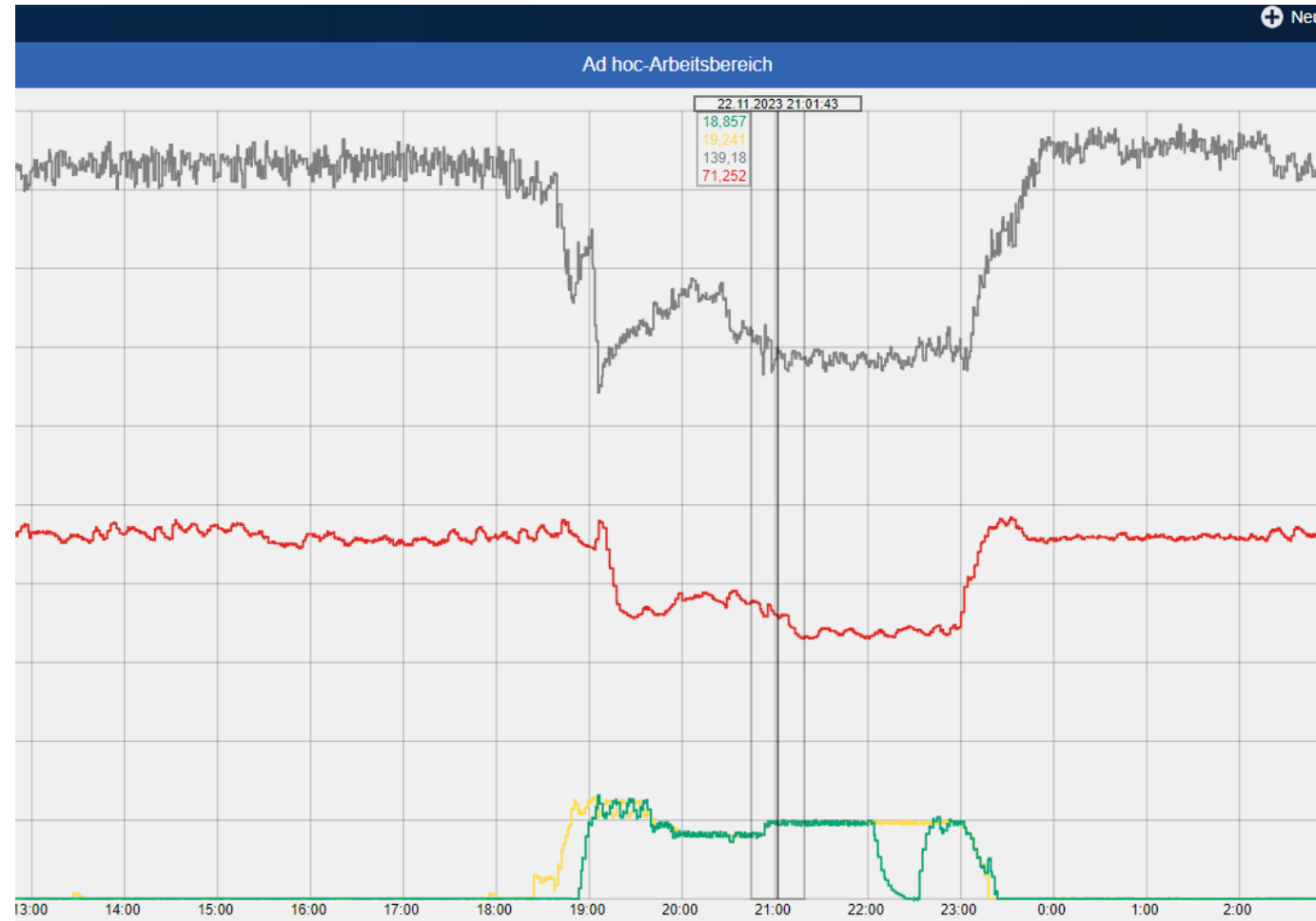


PtH- Einsatz

Redispatch-Einsatz PtH Wedel

Grafik, symmetrische Fahrweise sichtbar
abgesenkte elektr. und thermische Leistung Block 2

Aufbau Leistung PtH



Vielen Dank für Ihr Interesse



**Hamburger
Energiewerke**

Gastvortrag Wärmeversorgung in Wedel

Sitzung des Umwelt-, Bau- und Feuerwehrausschusses
am 25.04.2024

Aktueller Stand der Wärmeversorgung der Stadtwerke Wedel

3 öffentliche Fernwärmenetze

- Haushalte: 1024
- Wohnungen, Büros und Industrie

8 Quartiers-/ und Insellösungen

- Haushalte: 721
- Wohnungen

Einzelwärmeversorgung/Contracting

- Wohnungen, Büros, Industrie und öffentliche Gebäude

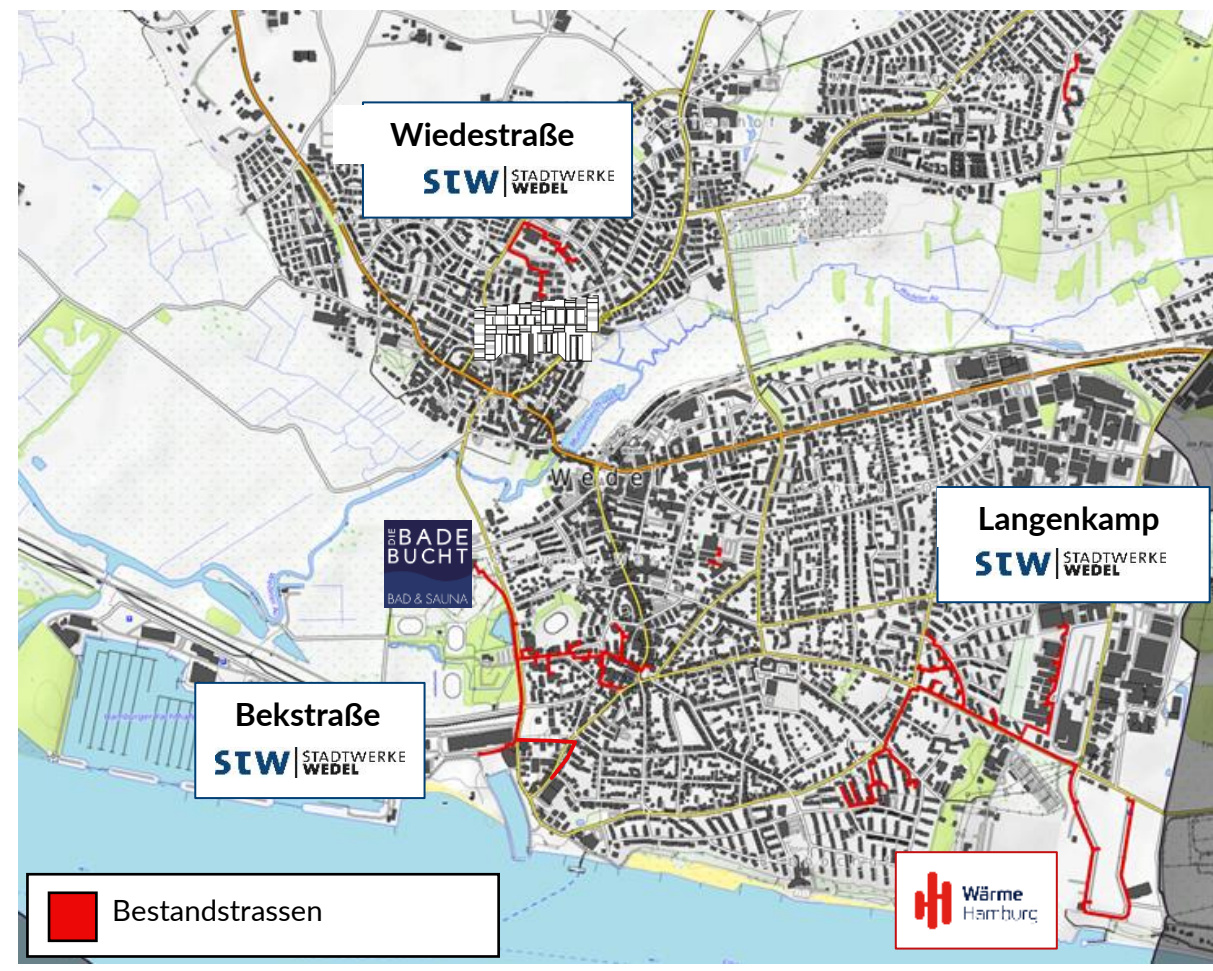


Abbildung: Karte der Stadt Wedel mit Bestandstrassen der drei öffentlichen Fernwärmenetzen der Stadtwerke Wedel

Fernwärmepotenzial in Anlehnung an den kommunalen Wärmeplan der Stadt Wedel

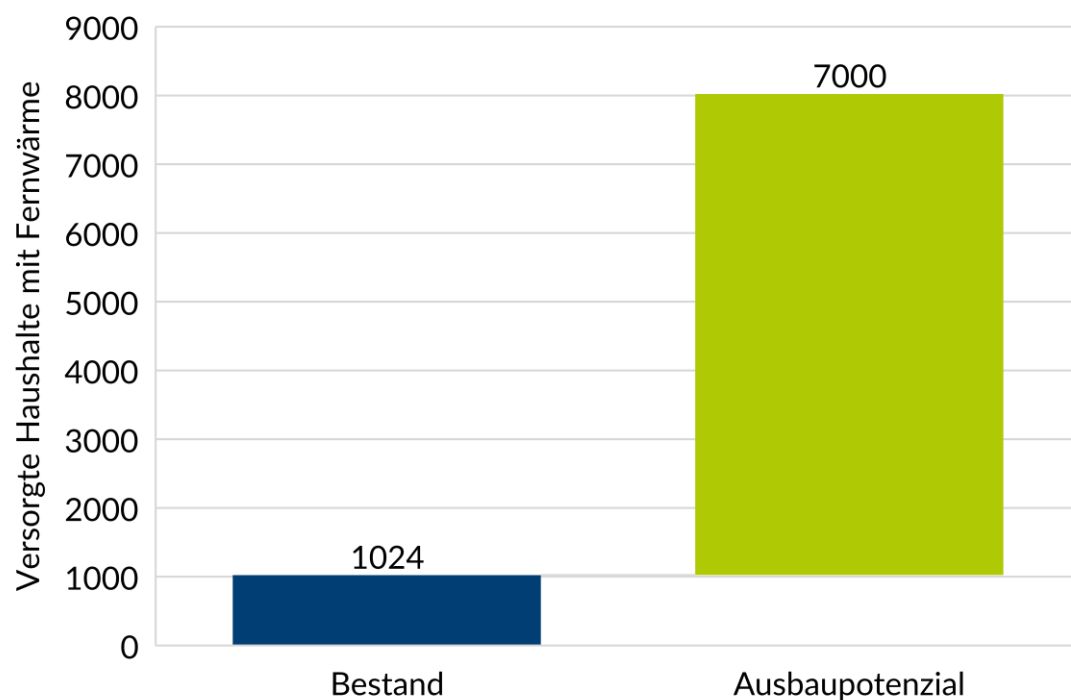


Abbildung: Gegenüberstellung des IST-Zustandes zum Ausbaupotenzial der Fernwärme auf Basis der Ergebnisse des kommunalen Wärme- und Kälteplanes (Arbeitsstand, vorgestellt im UBF am 18.01.2024)

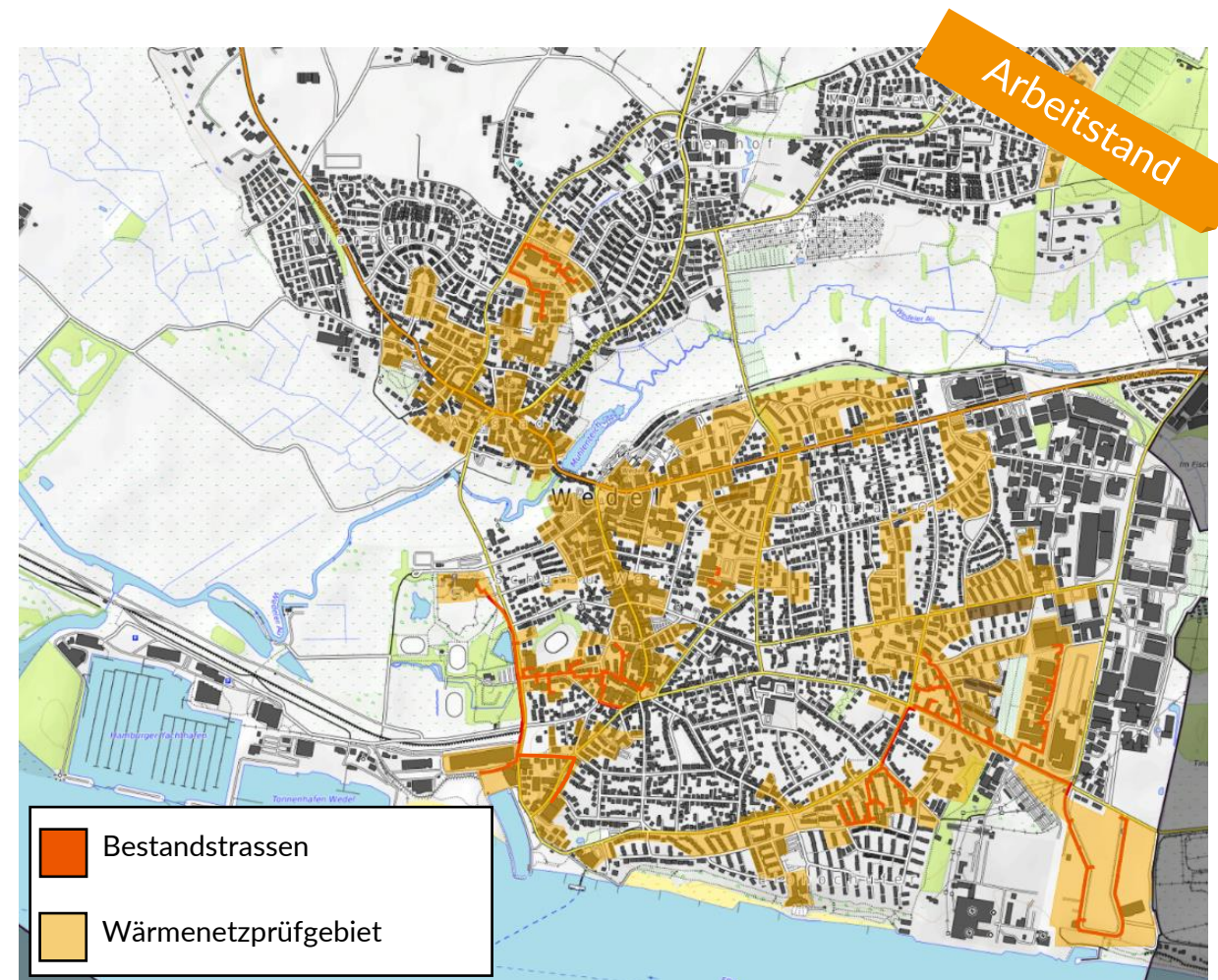
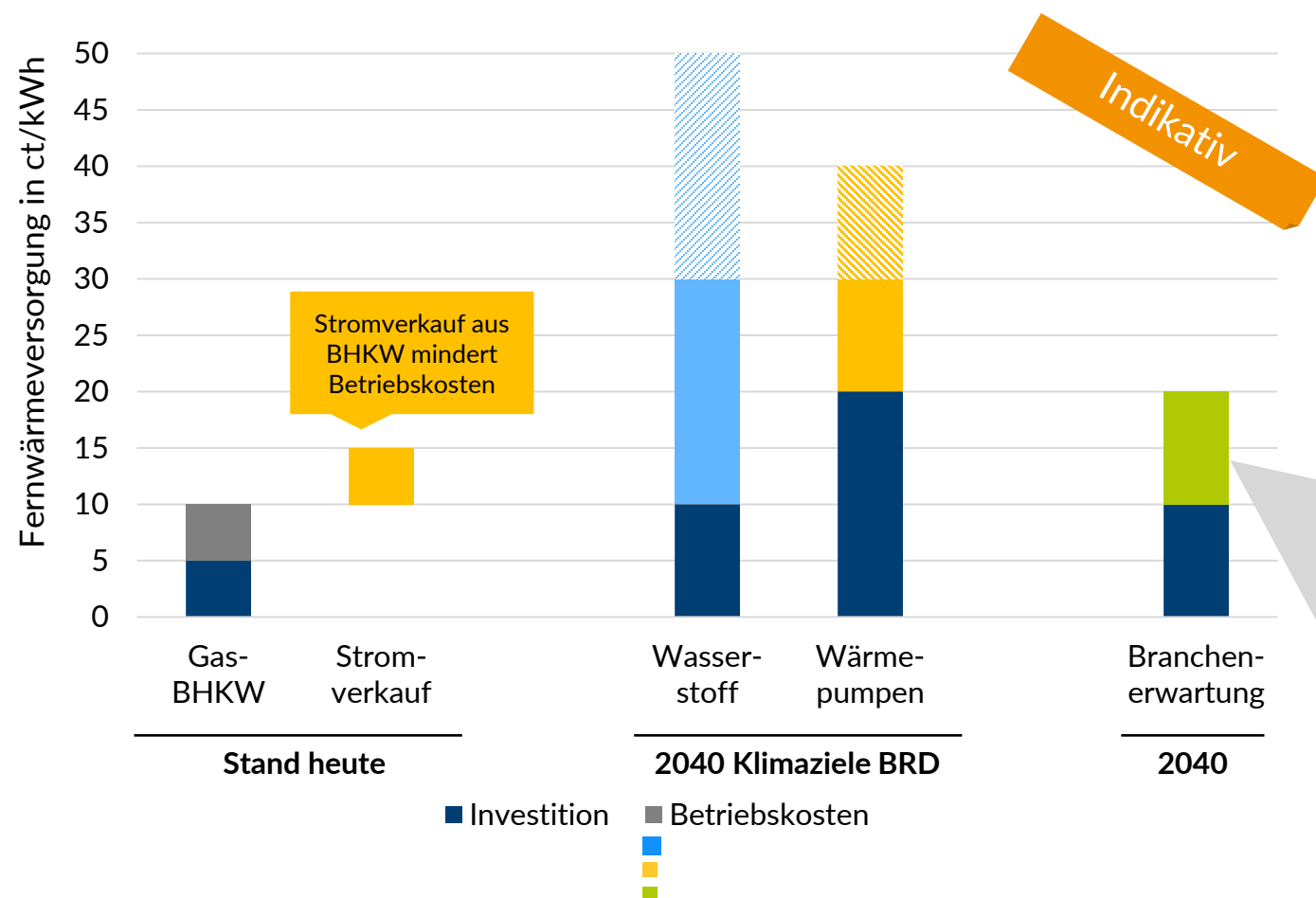


Abbildung: Karte der Stadt Wedel mit Bestandstrassen und den Wärmenetzprüfgebieten aus dem kommunalen Wärme- und Kälteplan (Arbeitsstand, vorgestellt im UBF am 18.01.2024)

Indikativer Vergleich der Fernwärmeversorgungskosten heute und in 2040 unter Erfüllung der Klimaziele der Bundesregierung



Die Erreichung der indikativen Kosten der Branchenerwartung ist nur mit veränderten Rahmenbedingungen möglich, u.a.:

- Berücksichtigung der Ökonomie bei der Genehmigung von Wärmetrassen
- Planbaren Förderungen:
 - Zinsgünstige Darlehen
 - Bau- und Betriebskosten von erneuerbaren Technologien
 - Anschlusskosten für Endkunden
- Stabiler regulatorischer Rahmen im Einklang mit den Klimaschutzzielen der Bundesregierung
- Geringere Renditeerwartung vom Gesellschafter an erneuerbarer Wärmeversorgung