WÄRMEWENDE & ENERGIEPARK HAFEN

Behörde für Umwelt und Energie
16. September 2019

Hamburg

Wärme-Rückkauf am 2.9. vollzogen - Volksentscheid wird umgesetzt

Hamburg

- **Volksentscheid** „Unser Hamburg – Unser Netz“ 2013 für die **Rekommunalisierung**
- Rückkauf **Stromnetz** 2014, **Gasnetz** 2018
- **September 2018: Gutachten** der BUE zum Käuferwert **bestätigt Werthaltigkeit** des Wärmerückkaufs für die Stadt.
- **November 2018**: Bürgerschaft stimmt 100%-Rückkauf des **Fernwärmenetzes** zu.
- **April 2019: EU-Kommission gibt grünes Licht** für den **Rückkauf** der restlichen 74,9 %
- 2. September: Widerspruchsfrist abgelaufen, Kauf vollzogen
- Umfirmierung der Vattenfall Wärme GmbH (VVH) in **Wärme Hamburg GmbH**, Umweltsenator Kerstan ist Aufsichtsratschef

Kohlefrei, klimaneutral, modular

Hamburg

Die Hamburger Fernwärme bekommt ein neues Gesicht

1 Kohleausstieg bis 2030

- Schluss mit der Kohlewärme**:** Kraftwerk Wedel soll nach der Heizperiode 2024/25 abgeschaltet werden**,** bis spätestens 2030 läuft auch das KW Tiefstack ohne Kohle. **Innerhalb von 10 Jahren Anteil Kohlewärme von heute 64% auf 0%**

2 Anteil Klimaneutraler Wärmen rauf, CO_2 runter

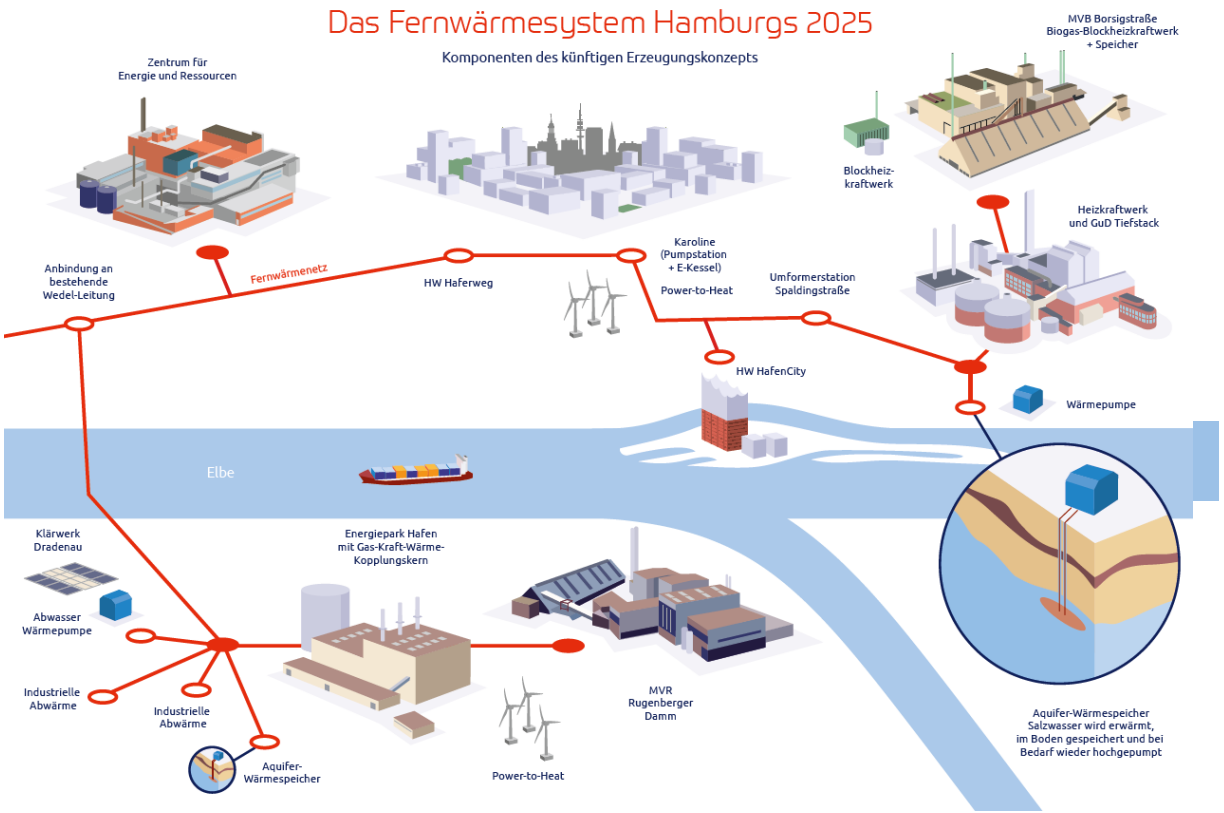
- Das KW Wedel wird durch den Energiepark Hafen ersetzt. Durch das moderne Gas-KWK und **CO2-neutrale Wärme** werden **jährlich 360.000t CO2 eingespart**. Ziel: Erdgas wird im nächsten Schritt durch Wasserstoff oder Grün-Gas ersetzt.

3 Verbundlösungen für die Zukunft

- Statt zwei großer Kohlekraftwerke **kommen mehrere Quellen** im Fernwärmesystem zum Einsatz, z.B. **Industrielle Abwärme, Müllwärme, Wärmepumpen, Power2Heat** etc. Das schafft die **Flexibilität** und erhöht die **Versorgungssicherheit**.

Das Fernwärmesystem Hamburgs 2025

Hamburg



Erzeugungskonzept für den Klimaschutz

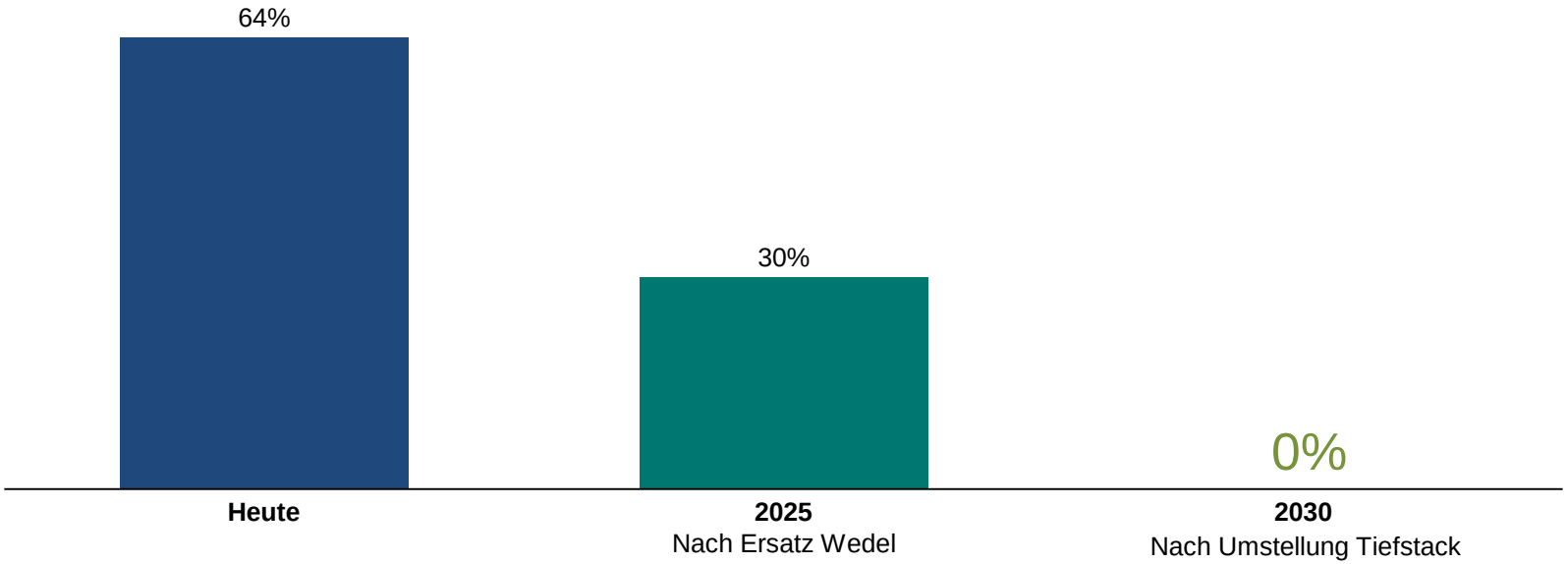
Hamburg

- Durch den Rückkauf kann die Stadt wieder über die Fernwärme entscheiden und selbst **Klimaschutz** betreiben
- Die **Wärmewende** wird Hamburgs **größter Einzelbeitrag zur Erreichung der Hamburger Klimaschutzziele**.
- **Kohleausstieg**: Die Hamburger **Fernwärme wird bis spätestens 2030 kohlefrei**
- Erste Aufgabe ist die schnelle **Ablösung des Kohlekraftwerks in Wedel**
- Anschließend wird das **Kohlekraftwerk Tiefstack** schrittweise abgelöst
- Neben dem **ökologischen Umbau** der Wärme sind die **Versorgungssicherheit** und **Preisstabilität** die Leitplanken bei der Wärmewende.
- Die **Preise** der Fernwärmelieferung steigen nicht stärker als die vergleichbaren Kosten der Wärmeversorgung auf Basis anderer Energieträger.

Hamburger Fernwärmesystem wird innerhalb von 10 Jahren kohlefrei

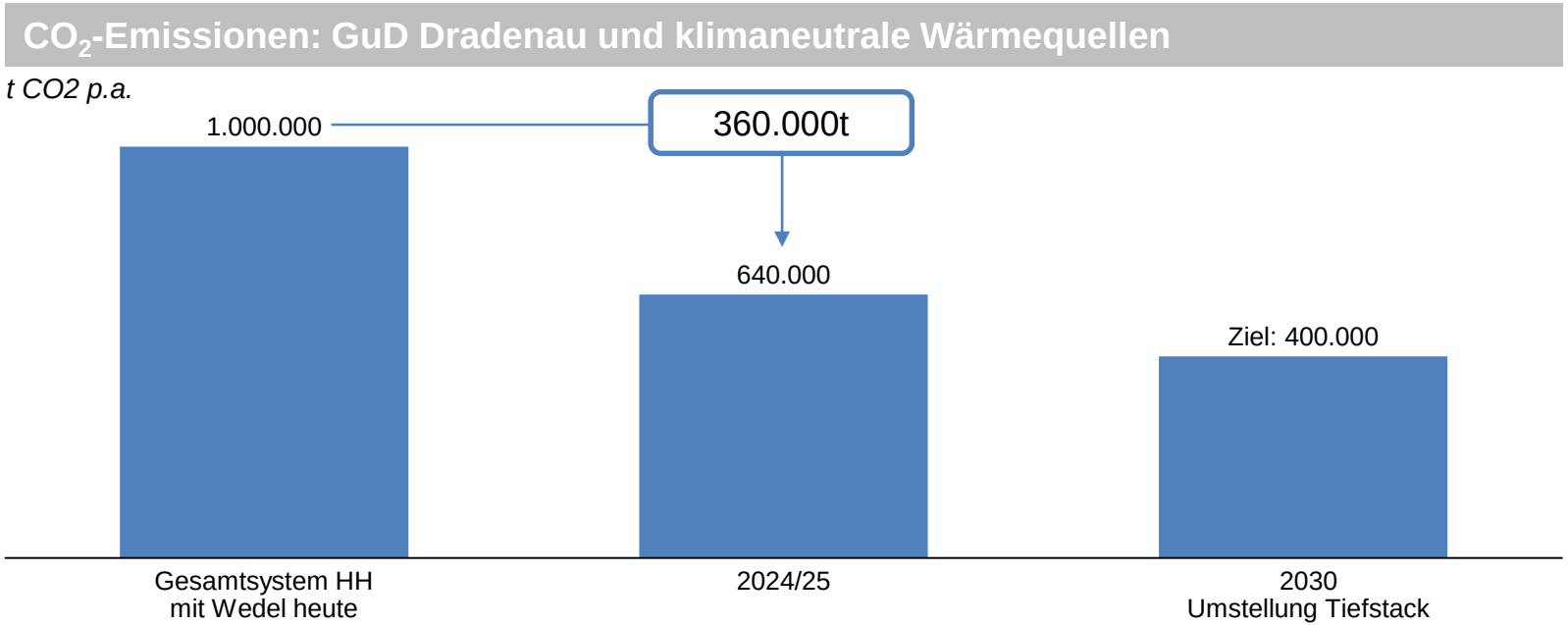
Ökologie

Anteil (%) Kohlewärme im Hamburger Fernwärmesystem



Einsparung von jährlich 360.000t CO_2 durch neue Lösung

CO_2-Emissionen



Energiepark Hafen: Die Vorteile auf einen Blick

Hamburg

- **Mehr als 55 Prozent der Fernwärme stammen aus klimaneutralen Quellen**
- Erschließung von **industriellen klimaneutralen Abwärmequellen** im Hafengebiet südlich der Elbe
- **MVR** Rugenberger Damm liefert effiziente Müllwärme
- **Abwasser-Wärmepumpe** macht Abwärme aus Klärwerk Dradenau nutzbar
- **Wärmespeicher** und **Aquiferspeicher** sorgen für Ausgleich zwischen schwankenden Wärmebedarfen, verbessern die Effizienz des Systems
- Hochflexible **KWK-Anlage** deckt ca. 40 Prozent des Energiebedarfs, zunächst durch Erdgas, wird von Beginn an für Betrieb mit Grün-Gas und Wasserstoff ausgelegt sein
- Nutzung lokaler, vorhandener Wärmequellen verringert Abhängigkeit von Brennstoffen, das trägt zur **Preisstabilität** bei

Ausbau-Potenzial Energiepark Hafen - weitere Quellen vorhanden*

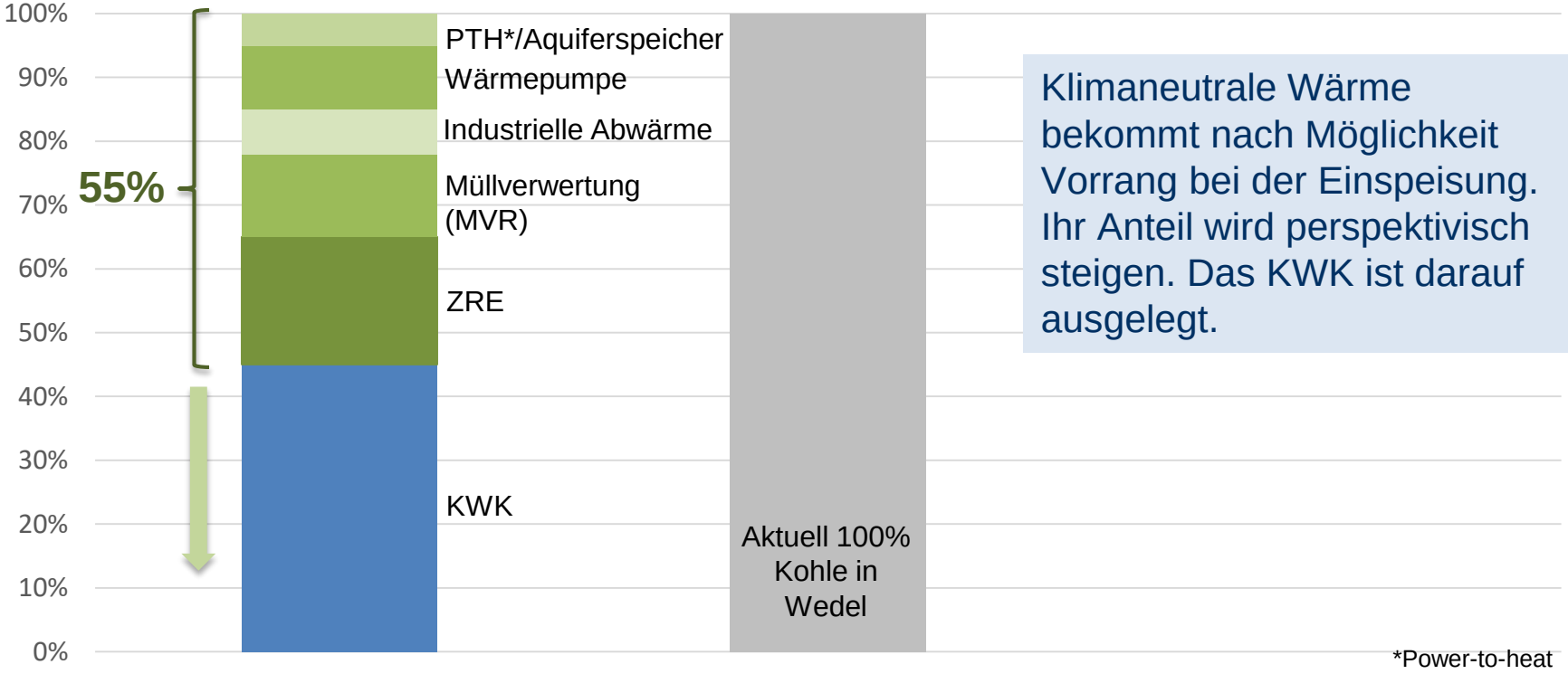
Hamburg

Abwärme aus dem Hafen könnte bis zu 60.000 weitere Wohneinheiten versorgen

Wärme Hamburg möchte weitere ungenutzte Abwärme-Potentiale erschließen und lädt Industrieunternehmen zur Kontaktaufnahme ein, um die Hamburger Energiewende mitzugestalten

*) Weitere Potentiale für Solarthermie und Geothermie im Süden existent - Abschätzung ausstehend

Klimaneutrale Wärme



Klimaneutrale Wärme bekommt nach Möglichkeit Vorrang bei der Einspeisung. Ihr Anteil wird perspektivisch steigen. Das KWK ist darauf ausgelegt.

*Power-to-heat

Standort der GuD-Anlage wurde sorgfältig geprüft und ausgewählt

Hamburg

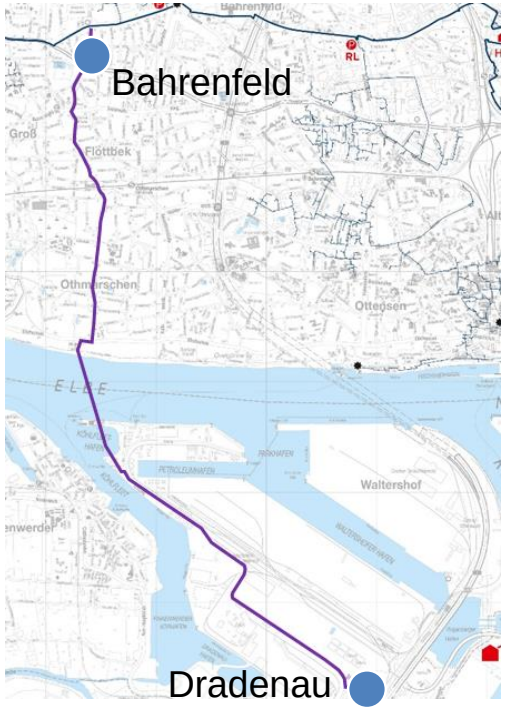
Geprüfte Standorte	Standortkriterien	Weitere Kriterien
▪ Haferweg ▪ Wedel ▪ Stellingen ▪ Dradenau	▪ Grundstücksgröße ▪ Infrastruktur ▪ Genehmigung ▪ Einbindung Dritt-Wärme ▪ Akzeptanz	▪ CO_2 Minderungspotentiale ▪ Flächenverfügbarkeiten ▪ Zeitplanung (Realisierbarkeit schnellstmöglicher Wedel-Ablösung)

Nach sorgfältiger Prüfung **Standort** an der **Dradenau vorteilhaft** insbesondere **bei dem Kriterium: Einbindung Dritter Wärmequellen, Flächenverfügbarkeit und Zeitplan**

Die Südleitung: Anbindung der Wärmequellen mit Tunnel unter der Elbe

Hamburg

Zukünftiges Erzeugungskonzept – Südleitung (Vorzugsvariante)



Leitungsführung in 3 Abschnitten, Gesamtlänge ca. 7,5 km
Geplante Leitungsführung Südleitung:

- Startpunkt an der KWK-Anlage neben dem Klärwerk Dradenau
- Tunnel unter der Elbe, Weiterer durch Othmarschen und Gr. Flottbek
- Anschluss an Fernwärmenetz in Bahrenfeld

- **Start Öffentlichkeitsbeteiligung** zur Südleitung noch im Herbst 19
- Bau ausschließlich im öffentlichen Straßenraum
- Keine privaten Flächen erforderlich
- Einschränkungen nur durch Kurzzeit-Baustellen
- Fällung v. nur ca. 30-40 Bäumen, alle werden ersetzt

Nächste Meilensteine im Projekt sind klar definiert

Hamburg

Ausblick: Nach detaillierter Vorbereitung folgt jetzt die Umsetzung

KWK-Anlage und Südleitung

- **Leitung**: Genehmigungsantrag am 11.9. eingereicht
- Erstellung Detail- und Ausschreibungsplanung für die Beschaffung der Bauleistungen (2020)
- **KWK**: Beschaffung Generalplaner, Genehmigungsplanung und Genehmigungsantrag, Ausschreibung und Beschaffung der Anlagentechnik (2020/21)

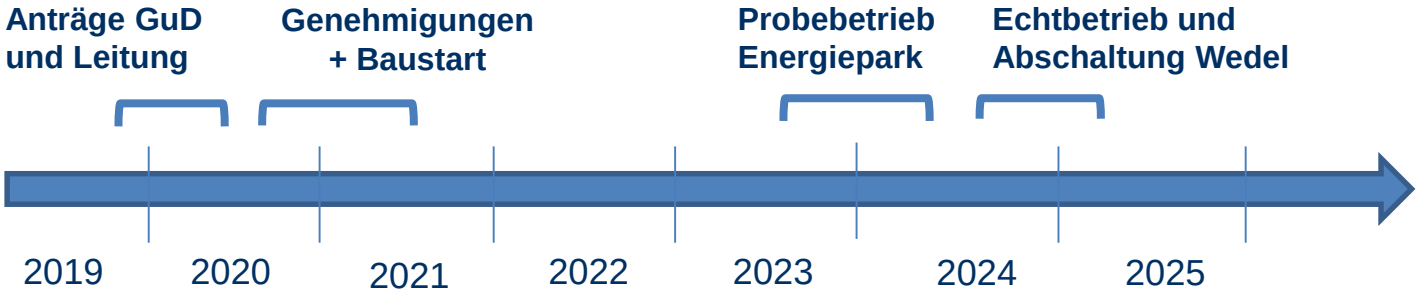
Öffentliche Information & Beteiligung

- Anwohner-Anschreiben und Infoveranstaltung durch Wärme Hamburg in Vorbereitung
- Heute: Senator bei Bürgerinitiative in Othmarschen
- Öffentliche Informationsveranstaltung über das Projekt Südleitung im Bezirksamt Altona (Oktober)
- Information des politischen Raums über Ausschusstermine und Energienetzbeirat

Zeitplan für das Erzeugungskonzept

Hamburg

- Der neue, klimafreundliche Anlagenpark soll zur Heizperiode 2023/24 in den Probebetrieb gehen
- Zur Heizperiode 2024/25 soll der Energiepark Hafen im Echtbetreib laufen
- Das Kohlekraftwerk Wedel bleibt 24/25 einsatzbereit und wird erst danach abgeschaltet
- Das Projekt liegt voll im Zeitplan



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Hamburg

Hamburg

Wärmemenge & Leistung der Anlagen im Projekt*

Anlagen	Fernwärme-Leistung (MW)	Volllaststunden (h)	Wärmemenge (GWh/a)
Industrielle Abwärme	17	5.900-7.100	**100** - 120
Abwasser-Wärmepumpe	30	3.300-5.300	**100** - 160
KWK-Anlage	230**	4.200-4.600 (gemittelte Betriebsstunden der Gas und Dampfturbinen)	**530**
Power2Heat	20	300	< **10** (Besicherung)
MVR	40	3.300-5.800	**130** - 230
ZRE Stellingen	60	5.800	**350**
Heizwerk Haferweg	50	200	**10**
Aquifer-Speicher	Genaue Zahlen zum Einsatz noch in der Berechnung		

*Alle Zahlenangaben sind Zirka-Werte.
**Fernwärmeleistung im KWK-Betrieb (Feuerungswärmeleistung: 400)

Über 55% aus klimaneutraler Abwärme:
690 GWh/a von 1.240 GWh/a

Ökologie, Ökonomie und Versorgungssicherheit als Kompass

- Anlageneinsatz nach den Prämissen **Versorgungssicherheit, Klimaverträglichkeit** und **Wirtschaftlichkeit**
- Wärmepumpe, Power To Heat und die GuD-Anlage können auch auf der Stromseite einen ökologischen Beitrag leisten.
- Die Bedingungen für die Klimaverträglichkeit werden sich absehbar verbessern. Der **Anteil fossiler Wärme** im System wird kontinuierlich sinken
- Der Bedarf an Speichern wird weiter steigen. Deshalb wird beim **Aquiferspeicher** mit zwei Standorten geplant.

Hamburg

Kostenschätzungen nach derzeitigem Planungsstand

Investition & Betrieb durch Wärme HH	Kooperation Wärme HH mit öffentlichen Unternehmen & Industrie	
▪ **KWK-Anlage Dradenau** inkl. Power2Heat und Kurzzeit-Wärmespeicher ▪ **Südleitung** und Anbindungsleitungen MVR/ZRE ▪ Heizwerk Haferweg (Bestand)	▪ Kooperation mit **Hamburg Wasser und Hamburg Energie** bei: – Abwasser-Wärmepumpe – Aquiferspeicher ▪ Industrielle Abwärme	▪ Stadtreinigung / Vattenfall: **Anlagentechnik MVR** Anlagentechnik **ZRE Stellingen***

Σ Investition für eigene Anlagen:
€550 Mio.

Σ Investition für Wärmeabgabe:
€100 Mio. in Kooperation mit Wärme Hamburg
€100 Mio. durch Dritte/öffentliche Unternehmen

Die Investitionskosten für den Energiepark Hafen belaufen sich Stand jetzt auf ca. 750 Mio Euro

Der Betrieb des HK-Wedel erfordert bis zur Abschaltung einen zusätzlichen Erhaltensaufwand von ca. 60 Mio. €

*die ZRE der Stadtreinigung ist eine abfallwirtschaftliche Anlage, die ausgekoppelt für die Fernwärme genutzt werden kann