

Abwärme aus multivalenten Quellen: Schlüssel zur Dekarbonisierung des Hamburger Fernwärmesystems

Hamburg, den 05.10.2022,
Burkhard Warmuth, Leiter Strategie

Hamburger Energiewerke – von gestern bis heute



Der erste Fernwärmekunde in Hamburg ist eines der Wahrzeichen der Stadt: das Hamburger Rathaus.



Hamburg Energie wird als städtischer Ökostromversorger gegründet.



Hamburg Energie begrüßt den 100.000sten Kunden. Für den Rückkauf der Wärmegesellschaft wird eine Option vereinbart.



Die Wärme Hamburg GmbH wird als städtischer Fernwärmeversorger gegründet.

1894

2008

2009

2013

2014

2018

2019

2022



Bekannte Gebäude in Hamburg werden mit städtischer Fernwärme versorgt wie die Elbphilharmonie und das Millerntorstadion.

Die Hamburgerinnen und Hamburger stimmen in einem Volksentscheid über den Rückkauf der Energienetze durch die Stadt ab.



Die Hamburger Bürgerschaft stimmt dem 100-prozentigen Rückkauf des Fernwärmenetzes zu. Das Gasnetz geht vollständig in den Besitz der Stadt über.

Hamburger
Energiewerke

Hamburg Energie und Wärme Hamburg fusionieren zur Hamburger Energiewerke GmbH.

Hamburger
Energiewerke

Die Hamburger Energiewerke – Transformation zu einem nachhaltigen Versorger



Hamburger Energiewerke
Größter Einzelbeitrag zu
Hamburgs Klimazielen.

Außerbetriebnahme Kohlekraftwerke
HKW Wedel bis 2025 & HKW Tiefstack bis 2030



Strategie zur **Klimaneutralität** bis 2045



Erfahrener Experte
für Erneuerbare Energien



850 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind
das Herzstück des Unternehmens



~ **500.000 Wohneinheiten Stadtwärme**
~ **9.000 Wohneinheiten grüne Wärme**
~ **161.000 Ökostrom- & Ökogaskunden**



~ **Zweitgrößter Stromanbieter**
in Hamburg



Mehr als **100 Erzeugungsanlagen**
in der Metropolregion Hamburg



~ **25% Wärme- und ~ 10 % Strommarkt-
anteil** in Hamburg

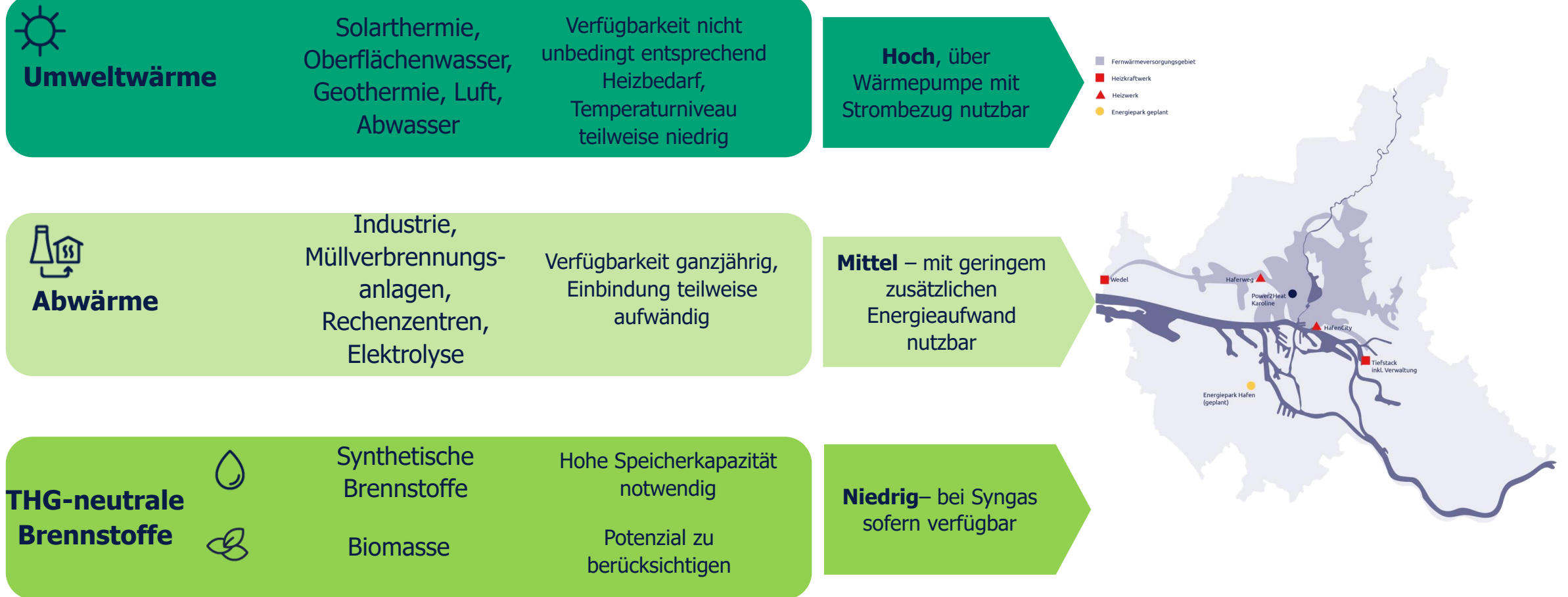


> **600 Ladepunkte** (E-Mobility),
Wärmepumpen, **zweitgrößte** PtH Europas



Kooperation TU HH, Helmut Schmidt
Universität, BUND, Greenpeace, BUKEA

Potenziale für treibhausgasneutrale Wärmeherzeugung im Städtnetz



Herausforderungen der Dekarbonisierung in der Fernwärme

Der Hamburger Weg der urbanen Wärmewende

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

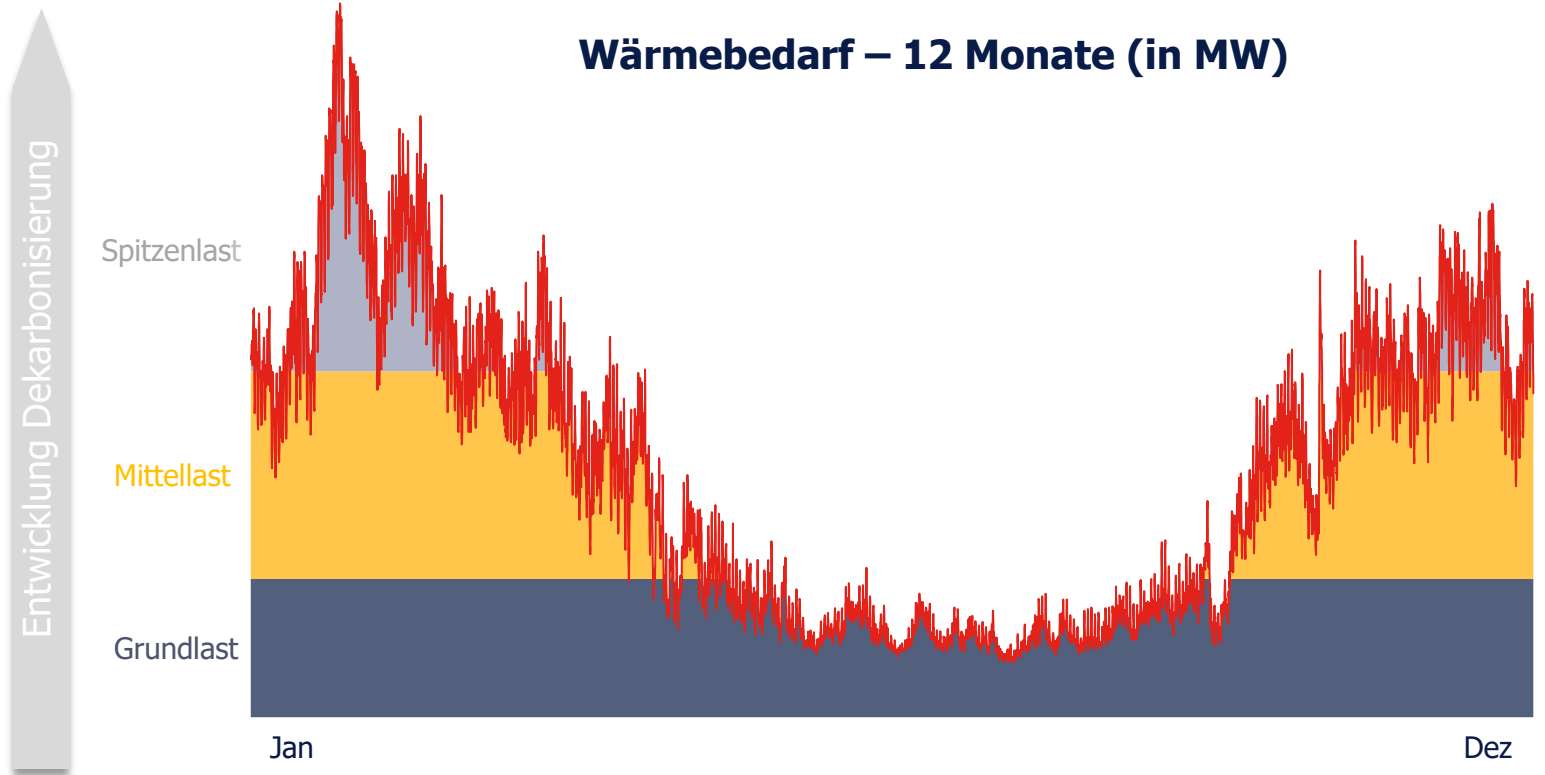
Dekarbonisierung erfolgt von der Grundlast zur Spitzenlast.

Mittellast und Spitzenlast:

- **Wärmepumpen/P2H:** Sektorkopplung
- **KWK/HW:** nachhaltige Biomasse / H₂
- **Saisonaler Speicher:** Verschiebung von „Sommerwärme“ in die Heizperiode

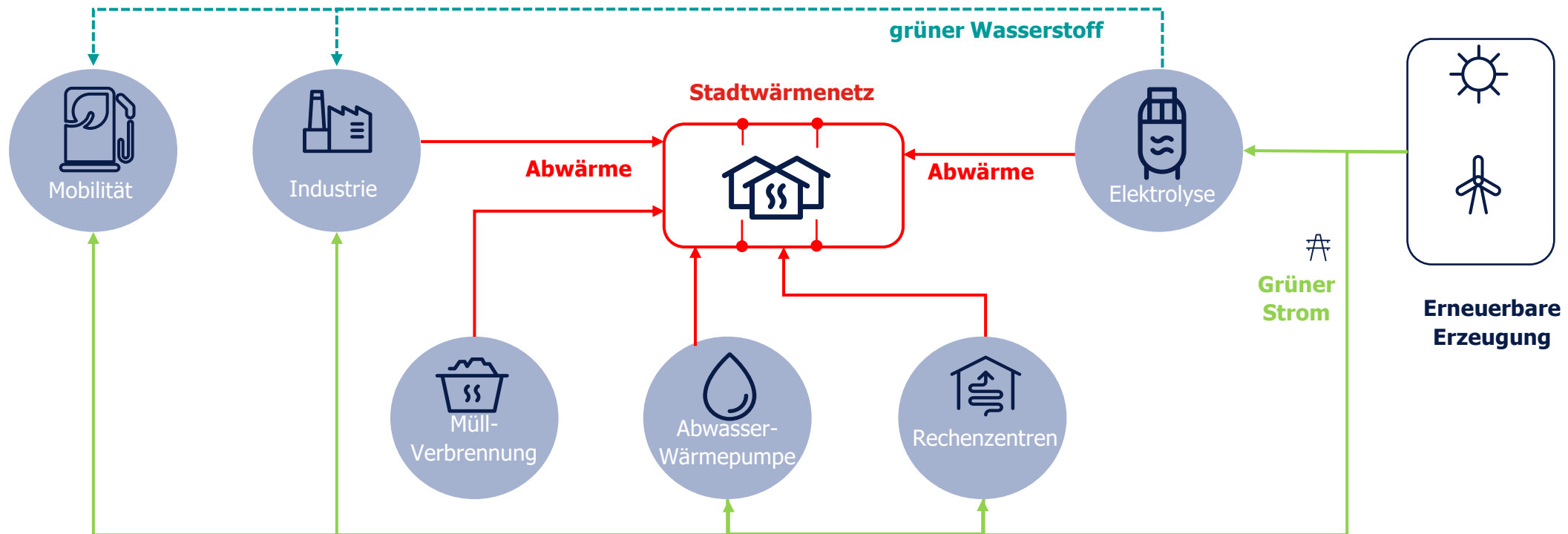
Grundlast: Klimaneutrale Wärmeerzeugung

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



Nutzung von vorhandener Abwärme ohne weitere Emissionen durch effektive Sektorkopplung im urbanen Umfeld möglich

Beispiele für die Wirkung von Sektorkopplung in der Wärmeversorgung



Maßnahmen greifen ineinander:

- Im urbanen Umfeld bietet sich die Option Abwärme aus **verschiedenen Quellen** zu nutzen
- Abwärme kann durch **zentrales Wärmenetz** genutzt werden
- Abwärme aus den jeweiligen Quellen verursacht bereits jetzt **keine zusätzlichen CO₂-Emissionen**
- **Kaskadennutzung und Sektorkopplung**: Durch **Dekarbonisierung der Sektoren** wird die **Abwärme** auch **dekarbonisiert**

Fahrplan für die klimaneutrale Stadtwärme in Hamburg

Klimaneutrale Wärmequellen als elementarer Bestandteil

2022

Bau Energiepark Hafen
und Südleitung

2023

Kohlereduktion im
Heizkraftwerk
Wedel durch neue
Power-to-Heat-
Anlage

Erweiterte
Wärmenutzung
Müllverwertungs-
anlage Borsigstraße

2025

Ablösung
Heizkraftwerk
Wedel durch
Energiepark Hafen

Anbindung Zentrum
für die Ressourcen
und Energien (ZRE)

Peute – CO₂-freie
Industrieabwärme
Kupferproduktion

100-MW-
Elektrolyseur am
Standort Moorburg

2030

Ablösung
Heizkraftwerk
Tiefstack durch den
Energiepark
Tiefstack

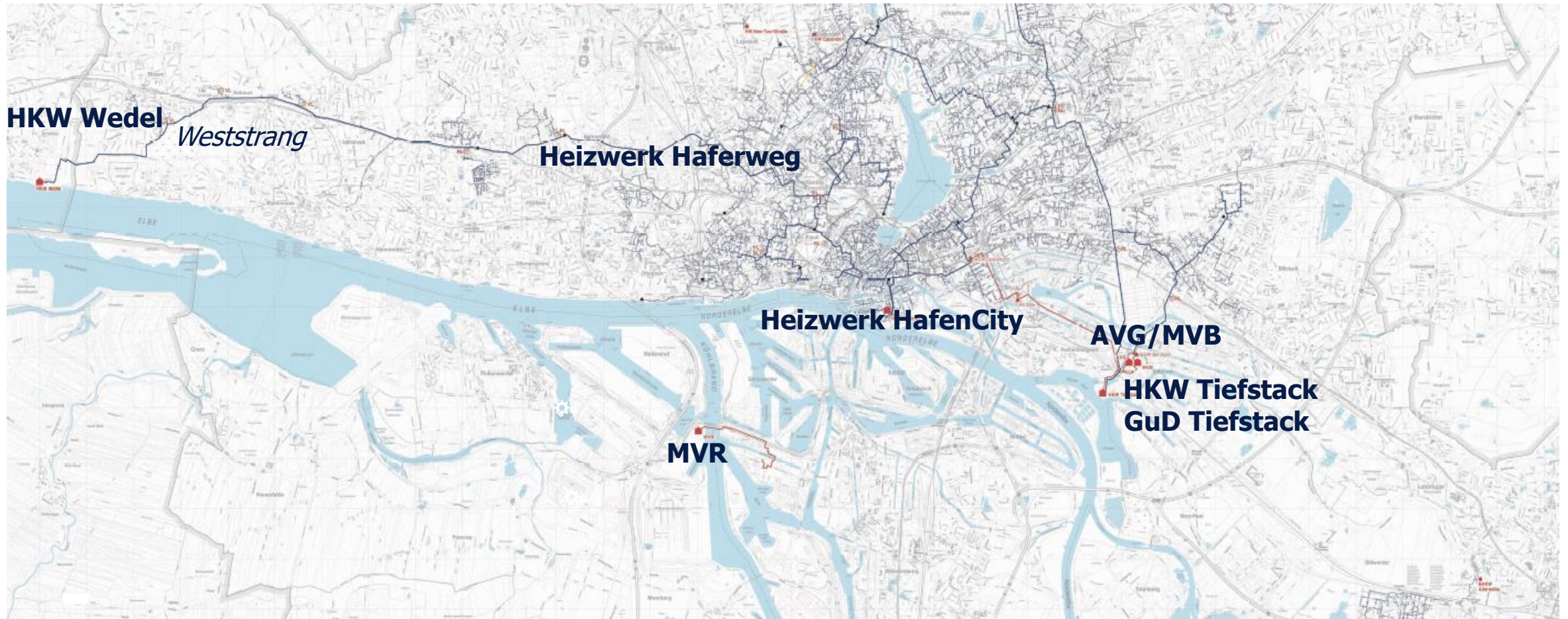
Vollständiger
Kohleausstieg

2045

Klimaneutrale
Fernwärme in
Hamburg bis 2045

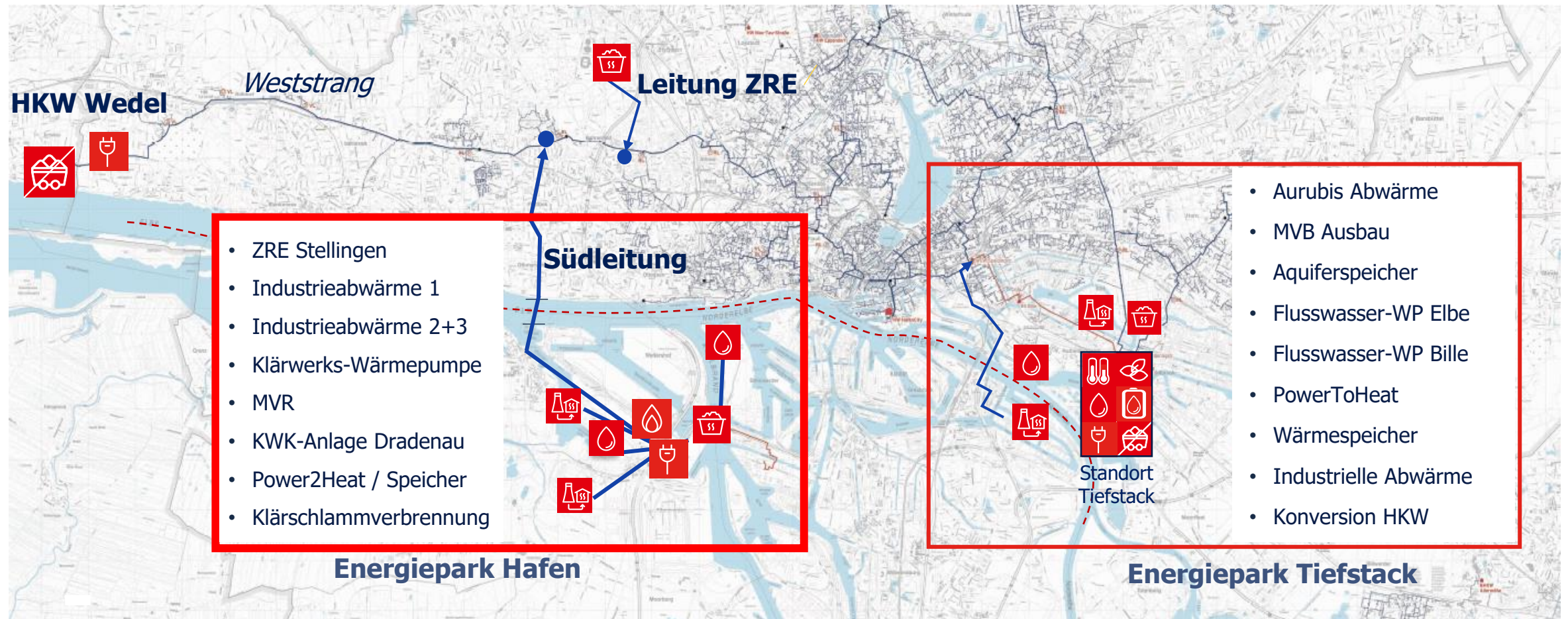


Projekte für die klimaneutrale Stadtwärme – Das Fernwärmenetz der HEnW



Transformation der Fernwärme: Ausstieg aus der Kohle bis 2030

Schritt 1: Energiepark Hafen

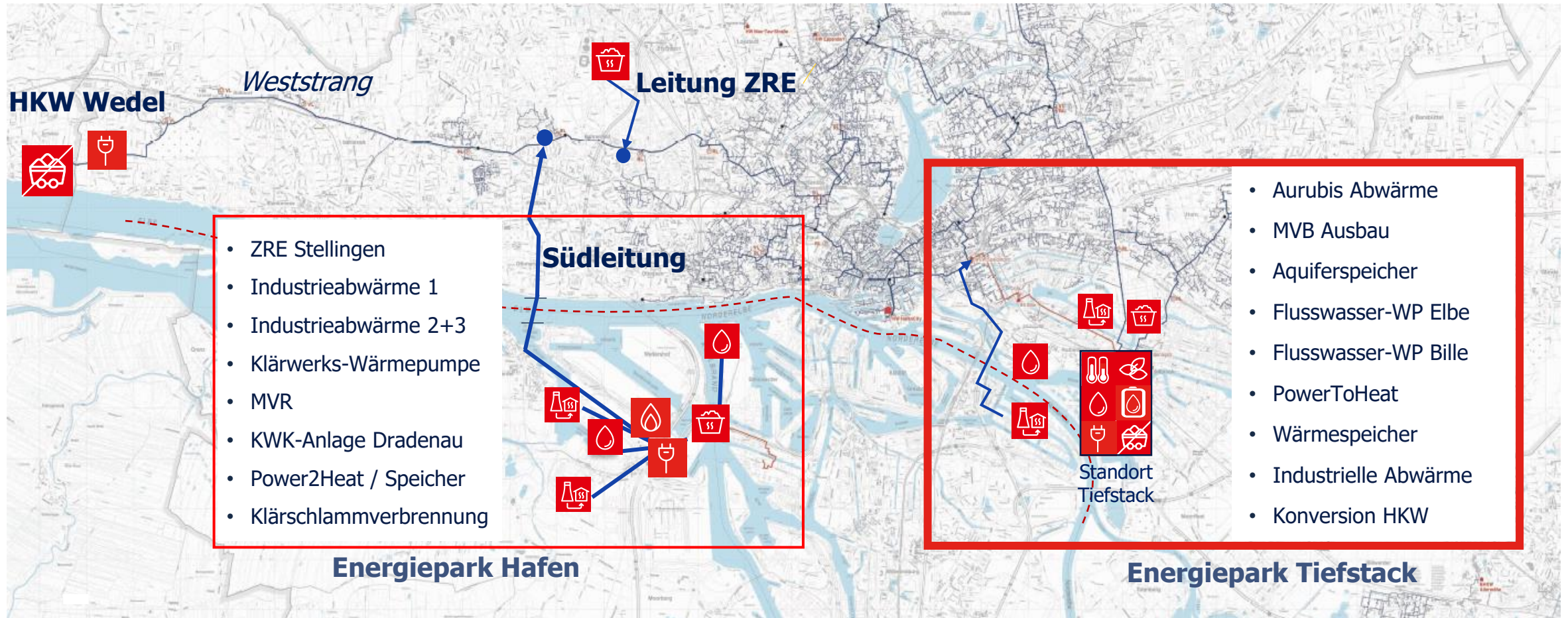


Impressionen von den Baustellen



Transformation der Fernwärme: Ausstieg aus der Kohle bis 2030

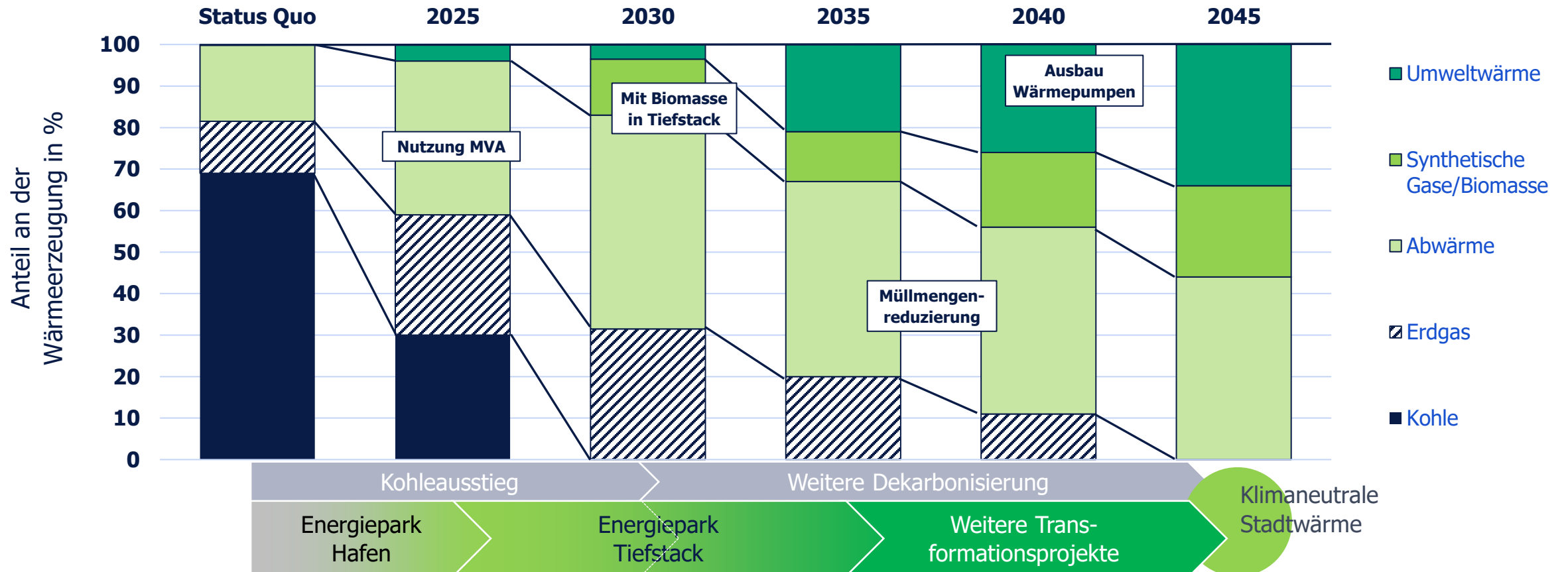
Schritt 2: Energiepark Tiefstack



Das Konzept Energiepark Tiefstack mit innovativen Projekten für den Kohleausstieg im Hamburger Osten



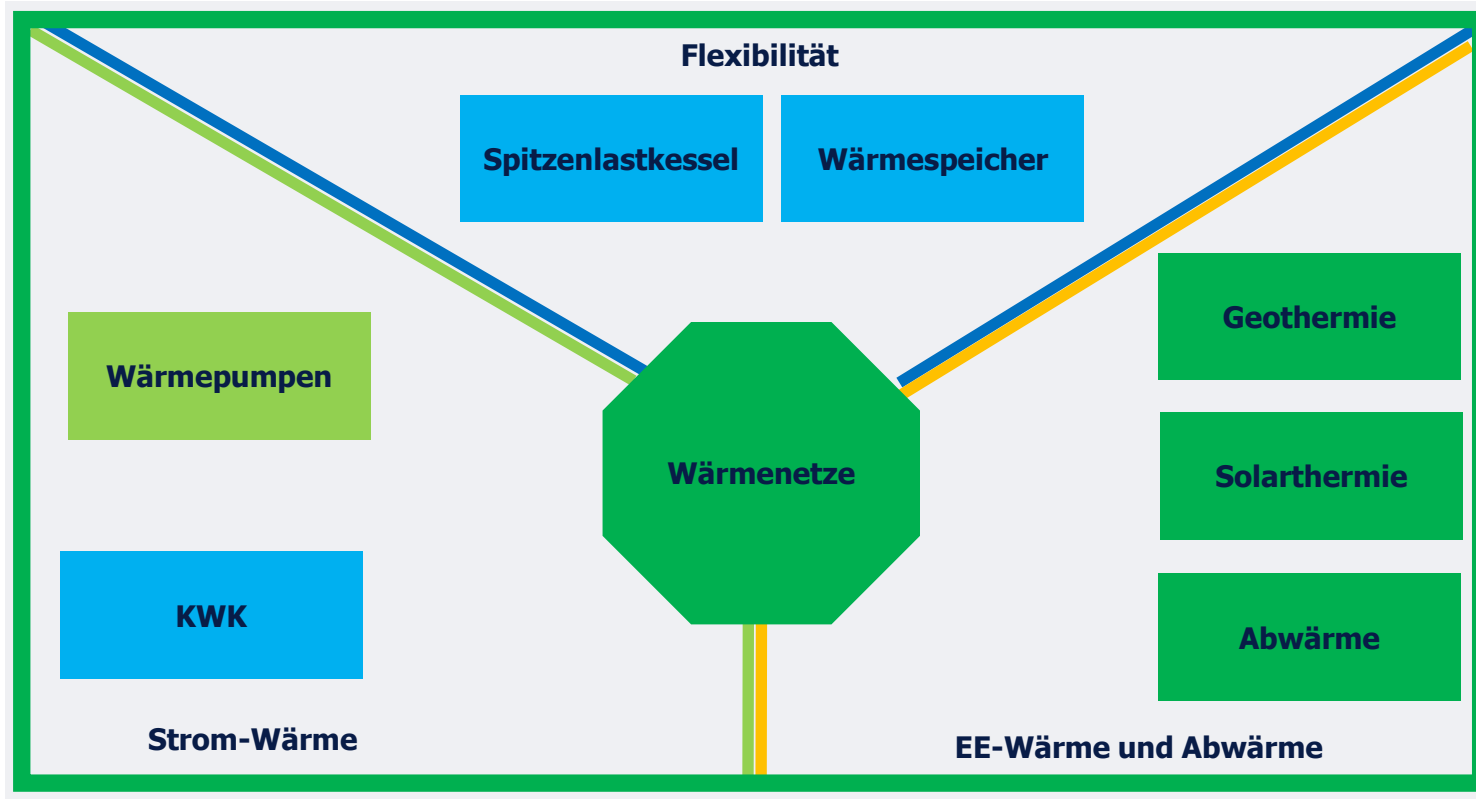
Auf Basis der Potentiale haben die Hamburger Energiewerke ihren Dekarbonisierungspfad entwickelt



Die Energieparks gehen über den Kohleausstieg 2030 hinaus und stellen mit diversifizierten Erzeugungsmix einen klaren Beitrag zur vollständigen Dekarbonisierung dar – ohne Lock-In Effekte

Bausteine für die Energiewende 2022/2023

Wachstum bei Erneuerbaren Energien und klimaneutraler Wärme



KWKG

- EEG: Ausbau erneuerbarer Energien
- Novelle KWKG 2023
- Nachhaltige Biomassestrategie (Gärreste und holzartige Biomasse)
- KWK Erzeugung absichern:
 - Gasmangellage/ Brennstoffwechsel
 - Beschaffung
 - Betriebsstoffe

BEW

- BEW: langfristig absichern, auf die Ebene eines **eigenen Wärmegesetzes** heben
- Abwärme jeder Art als **klimaneutral** anerkennen (TAB)
- Besserer Förderrahmen für mitteltiefe **Geothermie**

Rahmen für strombasierte Wärmeerzeuger

- Landstrom und Sektorkopplung von allen Abgaben und Umlagen entlasten (**Netzentgelte**, Stromsteuer usw.): PtH, PtG, Großwärmepumpe

Separate Themen:

- Kommunale Wärmeplanung
- Wärmelieferverordnung (Anschluss Bestandsgebäude)

Hamburger
Energiewerke