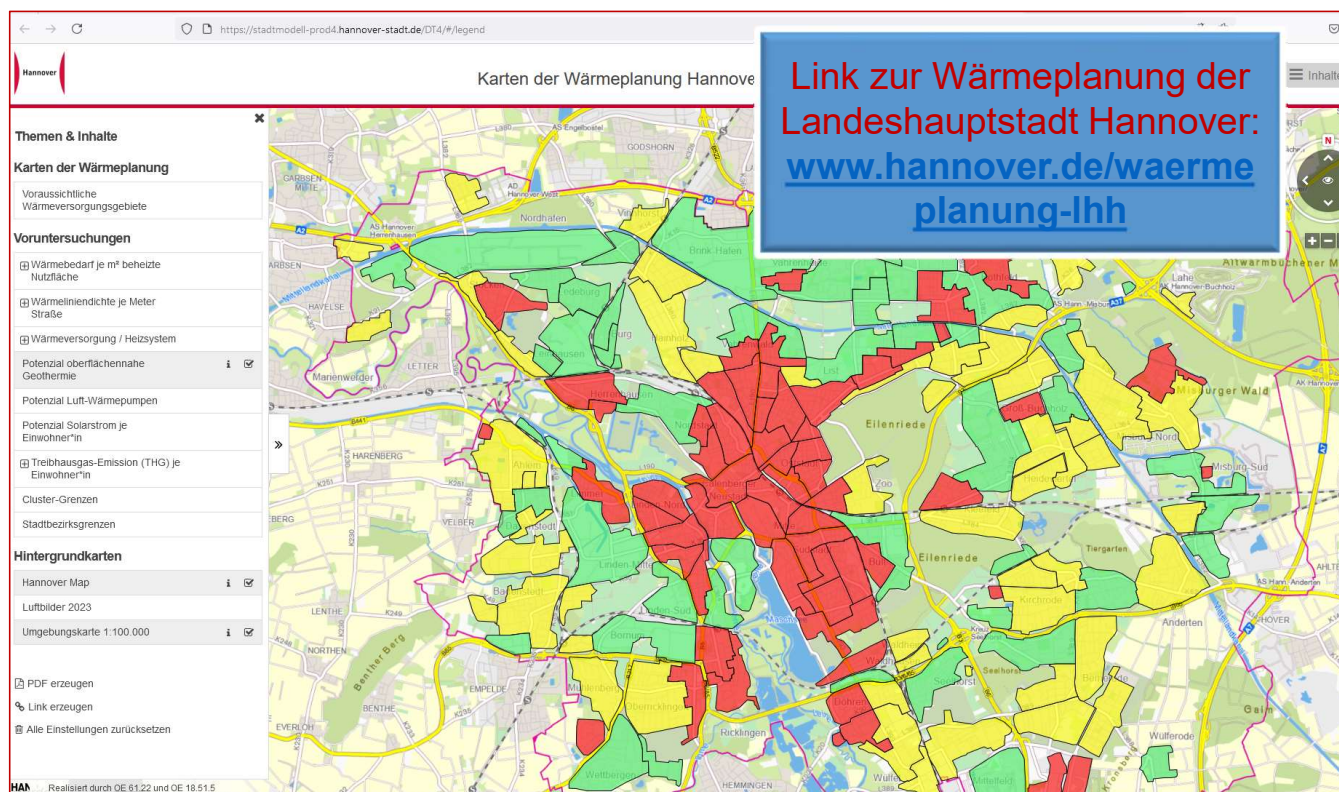


Fernwärmeplanung Hannover, Expertenreise aus der Ukraine

Freitag, der 6. Dezember 2024, 11.15 Uhr



- Planungsinstrument der Kommunen, keine Verpflichtungen für Privatpersonen
- Stellt die **heutige** und **zukünftige** Wärmeversorgung im Stadtgebiet dar
- Ziel: **Wärmewende bis 2045** strukturieren, vorantreiben und umsetzen

Bilanzierungsumfang, Wärmeprognose und Potenzialanalyse

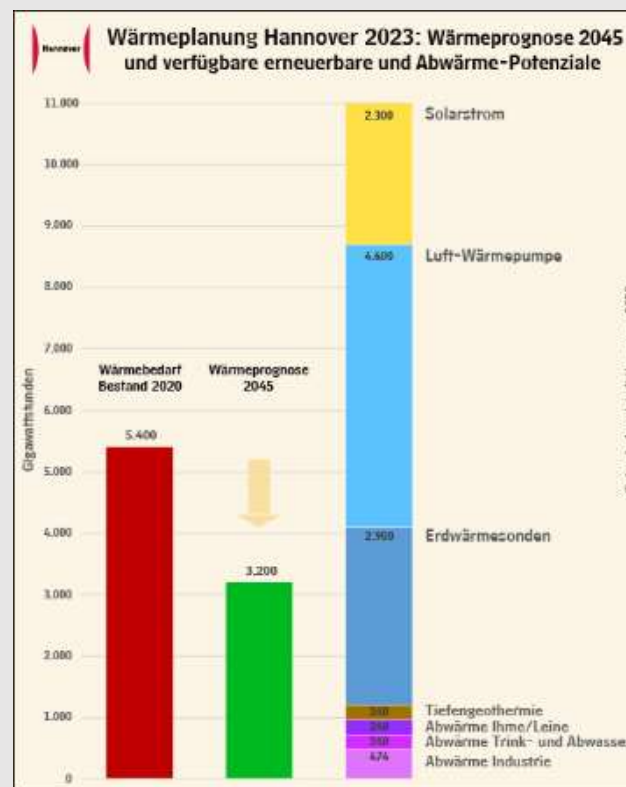
Bilanzierungsumfang

Gebäude-Wärmebedarf

- Raumheizung
- Warmwasser
- Gebäudeinterner Verteilungsaufwand

Nicht berücksichtigt

- Prozesswärme
 - Keine Auswirkung auf Gebietseinteilung
 - Berücksichtigung in nächster Fortschreibung



Grundstücks-
bezogene
theoretische
Potenziale

Wärmenetz-
Einspeisung

Dekarbonisierung enercity-Fernwärme in Hannover

Genehmigter Transformationsplan BAFA



2025
Stilllegung
Block 1
Kohlekraft-
werk Stöcken

2027
Stilllegung
Block 2
Kohlekraft-
werk Stöcken

2035
Erreichung
Zielzustand
Klima-
neutralität

2020
Inbetrieb-
nahme
Fernwärme-
Einspeisung
MVA Lahe

2023
Inbetrieb-
nahme
Klär-
schlamm-
Verwertung

2024
Inbetrieb-
nahme 2
hochflexible
Biomethan-
BHKWs

2025
Inbetrieb-
nahme
Biomasse-
HKW mit
Groß-WP

2026/2027
Inbetriebnahme
WP am Klär-
werk, Fluss-WP
Geothermie,
PtH-Anlagen

2027
Inbe-
trieb-
nahme
MVA
Misburg

2030 ff
Umstellung Erdgas-
Anlagen auf Wasserstoff

Nach Bedarf
weitere Erzeugungsanla-
gen/Wärmespeicher

In Betrieb

In Planung/Bau

Fernwärmeerzeugungsanlagen, Beispiel Großwärmepumpe am Standort des HKW in Herrenhausen



1 Standort Großwärmepumpe

3 Entnahme/ Rückgabe Flusswasser

Ziel

- Wärmegewinnung aus Flusswasser der Leine und Fernwärme-Einspeisung

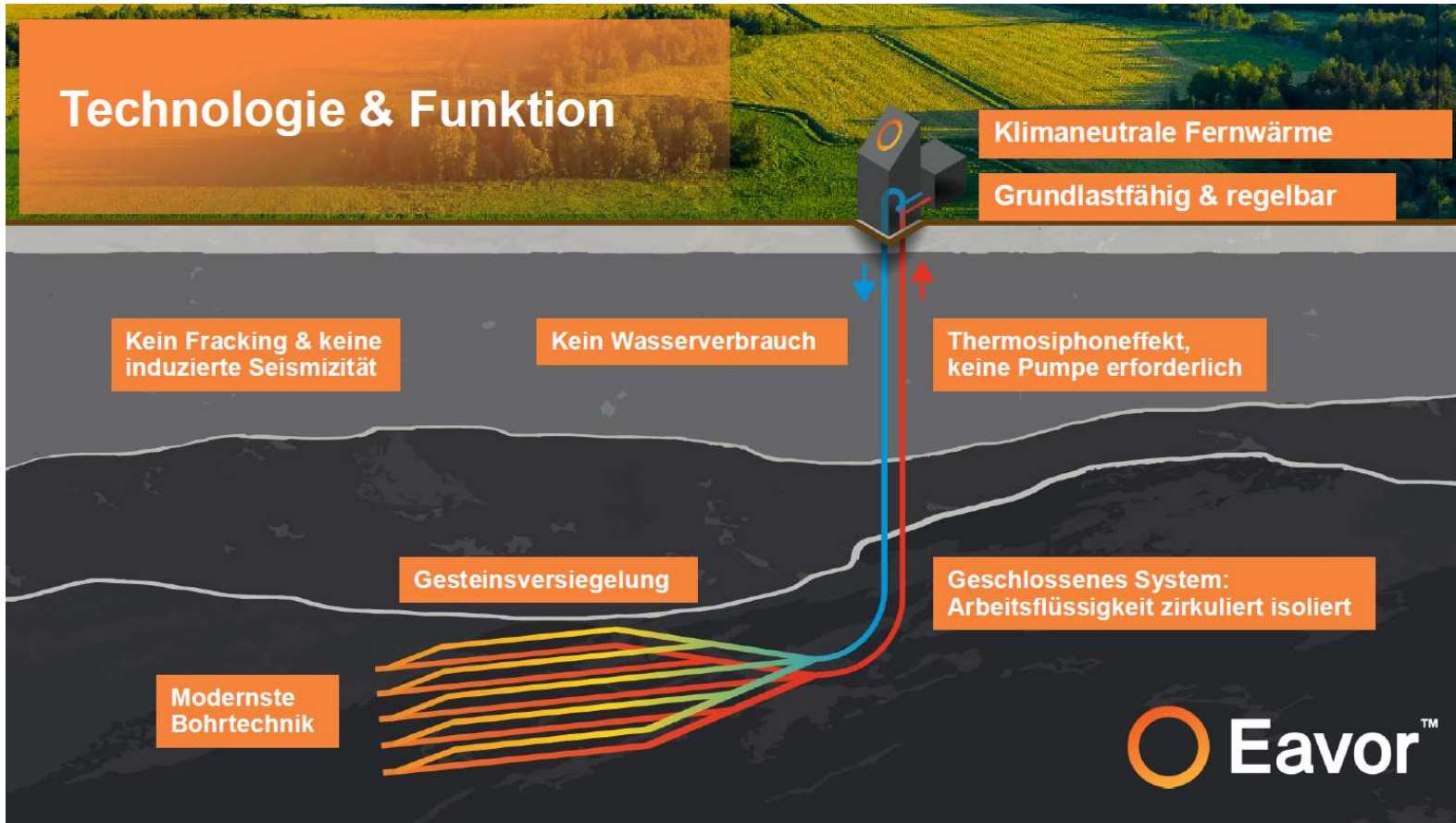
Anlagendaten

- Thermische Leistung ca. 60 MW_{th}
- Angestrebte Austrittstemperatur Wärmepumpe = 95°C
- Maximaler Volumenstrom Flusswasser bis ca. 15.000 m³/h
- Flusswasserentnahme über vorhandene Kühlwasserleitung und Kühlwasserpumpen
- Einsatz als Mittellastanlage im Winter (ca. 4.000h/a)

Zeitplan

- Baubeginn: Quartal 3/2025
- Inbetriebnahme: Quartal 3/2027

Fernwärmeerzeugungsanlagen, Beispiel Tiefengeothermie



Anlagenbetreiber

- Eavor GmbH

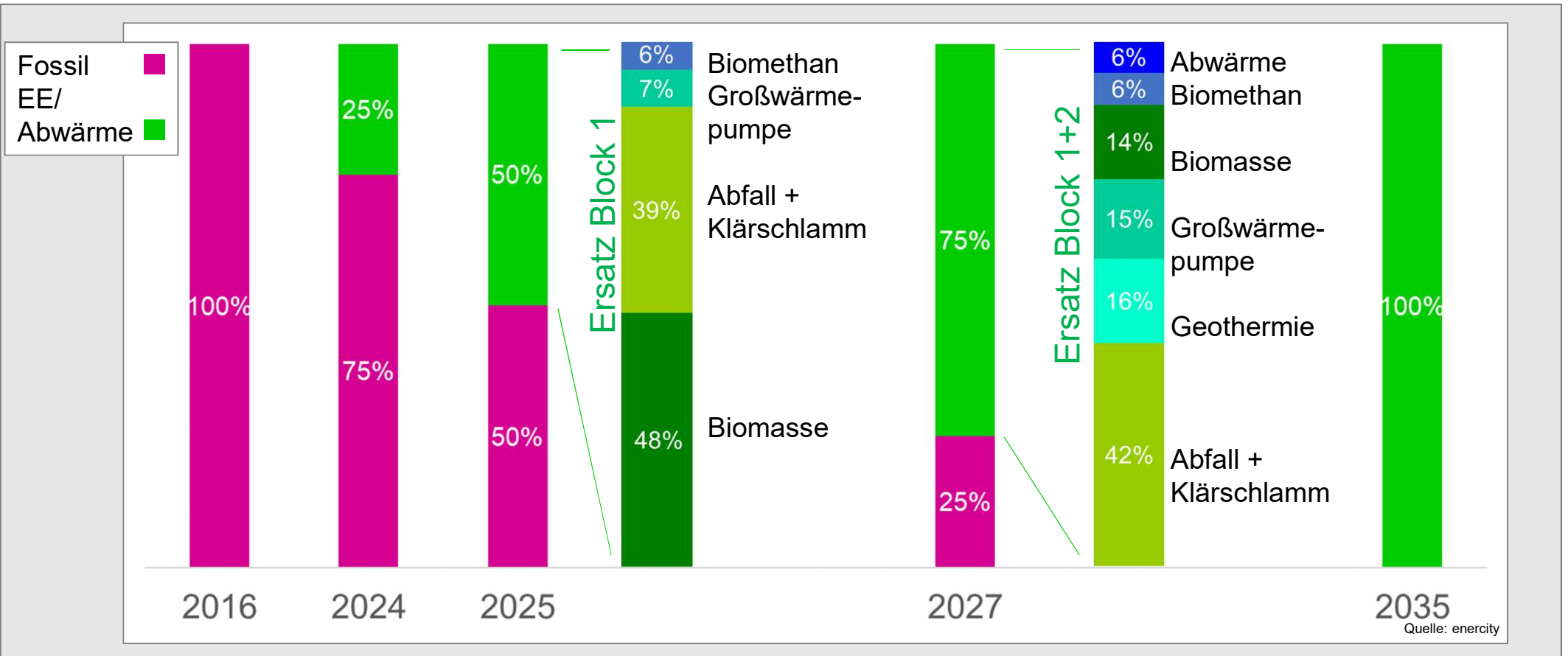
Wärme-einspeisung

- Fernwärme enercity AG

Anlagengröße

- 30 MW
- Jahresertrag 240.000 MWh

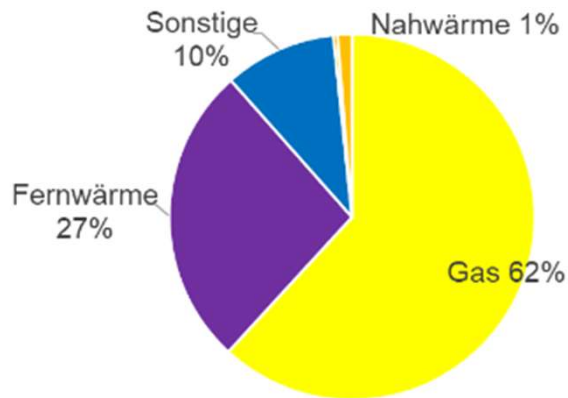
Dekarbonisierung enercity-Fernwärme in Hannover



Ergebnisse Voruntersuchung Zielszenario 2045

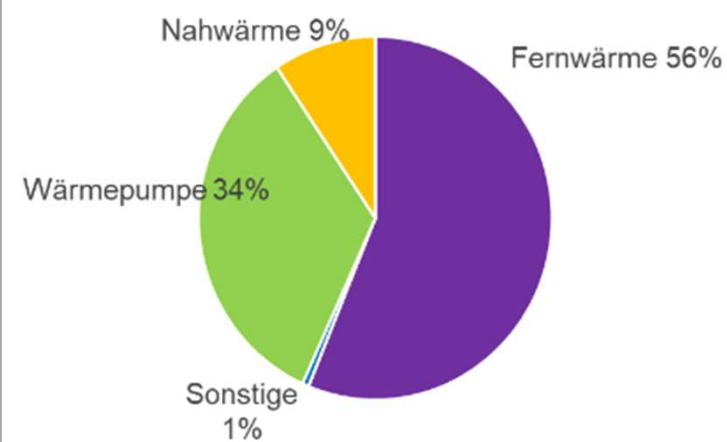
Wärmebedarf Bestand 2020
rund 5.400 GWh

Heizsystem Bestand 2020



Wärmeprognose 2045
rund 3.200 GWh

Heizsystem Prognose 2045



Link zur Wärmeplanung der Landeshauptstadt Hannover:
www.hannover.de/waermeplanung-lhh

► **Wesentliches Eignungskriterium: gebäudebezogene Wärmegestehungskosten**

Zentrales Element der Szenarienberechnung: Wärmegestehungskosten

$$\text{Wärmegestehungskosten} = \text{Annuität der Investition} + \text{jährliche Kosten Energiebedarf} + \text{jährliche Kosten Instandsetzung und Wartung} + \text{jährliche Einnahmen}$$

$$\text{Wärmegestehungskosten} = \text{Jährlicher Wärmebedarf}$$



Quelle:
KEA-BW

- **Wärmegestehungskosten:** Ermittlung **je Gebäude** für eine Vielzahl möglicher Versorgungsvarianten
- **Methodik:** VDI 2067 „Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen“
- **Orientierung am Technikkatalog Baden-Württemberg** zur kommunalen Wärmeplanung
- **Entscheidend für den Umbau: CO₂-Preis**

Digitale Wärmekarte Hannover vom 28.12.2023: Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete

Prüfgebiet Nahwärme

- (teilweise) dichte Bebauung mit hohem Wärmebedarf
- Fernwärmeanbindung aus Kapazitäts- und Distanzgründen unwahrscheinlich
- Nahwärme ist Preissiegerin im Kostenvergleich oder gleichauf mit dezentralen Wärmelösungen.

Fernwärme Satzungsgebiet

- Seit dem 01.01.2023

Fernwärme Erweiterungsgebiet

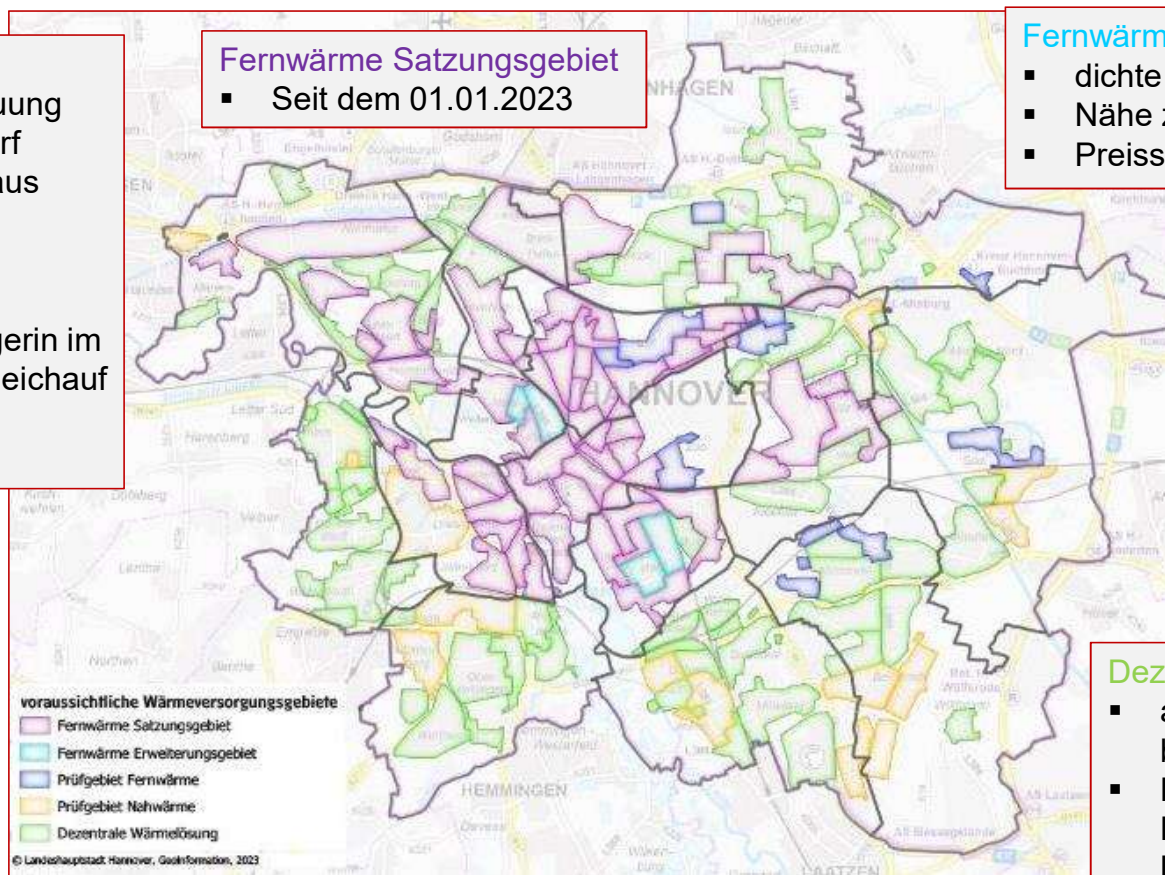
- dichte Bebauung mit hohem Wärmebedarf
- Nähe zum bestehenden Netz
- Preissiegerin im Kostenvergleich

Prüfgebiet Fernwärme

- (teilweise) dichte Bebauung mit hohem Wärmebedarf
- Nähe zum bestehenden Netz, Prüfung Netzkapazität erf.
- Bei hohem Wärmebedarf ist Fernwärme Preissiegerin, sonst dezentrale Wärmelösungen.

Dezentrale Wärmelösung

- aufgelockerte Struktur mit niedrigem bis mittlerem Wärmebedarf
- Dezentrale Wärmelösung ist Preissiegerin im Kostenvergleich. Kleinere Nahwärmeinseln möglich.



Ausbau der Fernwärme: Vereinbarung für eine Wärmewende in Hannover

Der Ratsbeschluss vom 15.07.2021 „Vereinbarung für eine Wärmewende in Hannover“ (Drucksache 1326/2021 N1) sieht den **Ausbau der Fernwärme in ausgewählten Verdichtungsgebieten als flankierende Maßnahme zur vorzeitigen Stilllegung des Kohlekraftwerks in Stöcken** vor



Ratsbeschluss der „Fernwärmesatzung Hannover“ am 29.09.2024



Quelle: LHH

Fernwärmesatzung Hannover – Rechte und Pflichten (§5 und 6)

Anschluss- und Benutzungsrecht (§5):

- Gilt **nach betriebsfertiger Herstellung**
- Benutzungsrecht nach betriebsfertigem Anschluss



Quelle: enercity



Anschluss- und Benutzungszwang (§6):

- Verpflichtung gilt für Heizen, Warmwasserbereitung, Sonstiges z. B. Prozesswärme



Foto: LHH

Bestandsschutz

Mitteilungspflicht für **Änderungen** (bei vorhandener Ersterfassung reicht E-Mail, ansonsten mittels Online-Antrag)

Ausweisung Satzungsgebiet dort, wo Fernwärme Preissiegerin im Kostenvergleich mit Versorgungsvarianten ist.

Hohe Anschlussdichte senkt die Kosten für alle.

Für welche Gebäude eignet sich Fernwärme nicht? Auszug Ausnahmen Fernwärme-Versorgungspflicht

Gebäude mit Gesamtwärmeleistung von weniger als 25 kW (§7 Abs.4a Fernwärmesatzung)



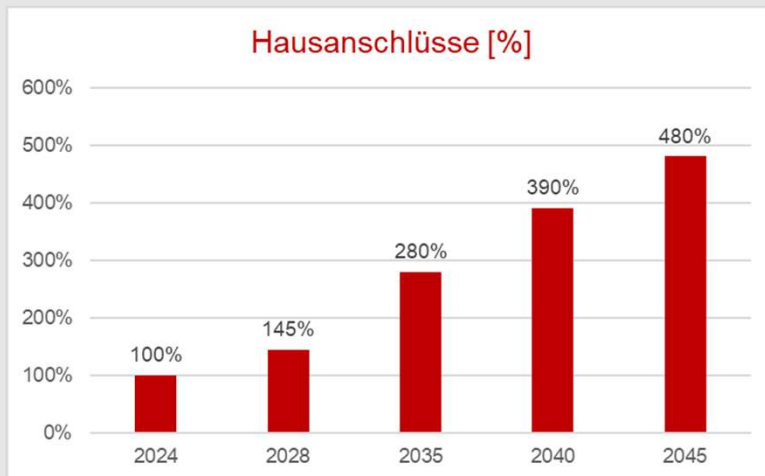
Ausnahmen vom Anschluss- und Benutzungszwang
Auszug weitere Befreiungsgründe:

- Emissionsfreie Wärmeerzeugungsanlagen z.B. Solarthermie, Wärmepumpen, Geothermie (§7 Abs.3a)
- Wärmeerzeugungsanlagen mit gleichwertigen/geringeren Treibhausgasemissionen (§7 Abs.3b)
- Unzumutbare Härte (§7 Abs.5)

Ausbau Fernwärmenetz in Hannover



Quelle: enercity AG



Quelle: enercity AG



З нетерпінням
чекаю на ваші
запитання

Landeshauptstadt Hannover, Fachbereich Umwelt und Stadtgrün
Klimaschutzleitstelle
Arndtstraße 1, 30167 Hannover
E-Mail: 67.11.fernwaerme@hannover-stadt.de