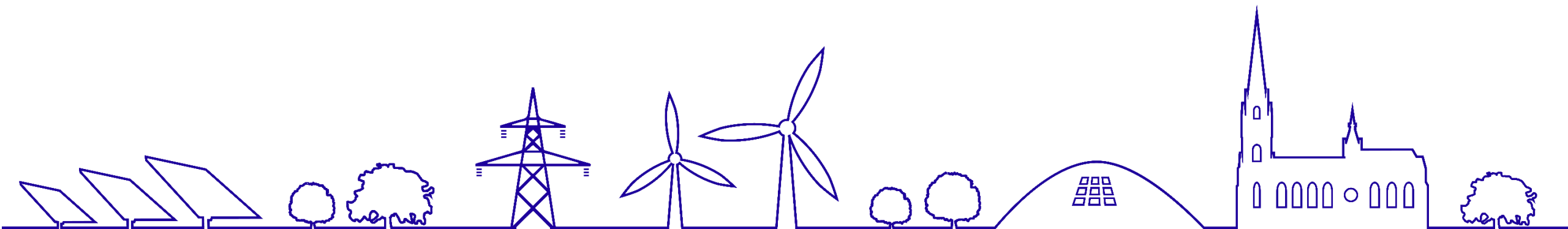


Fernwärme in Freiburg

Aktueller Stand und Perspektiven für das Quartier Auf der Haid

Dipl.-Ing. Christian Paul – 22.03.2023

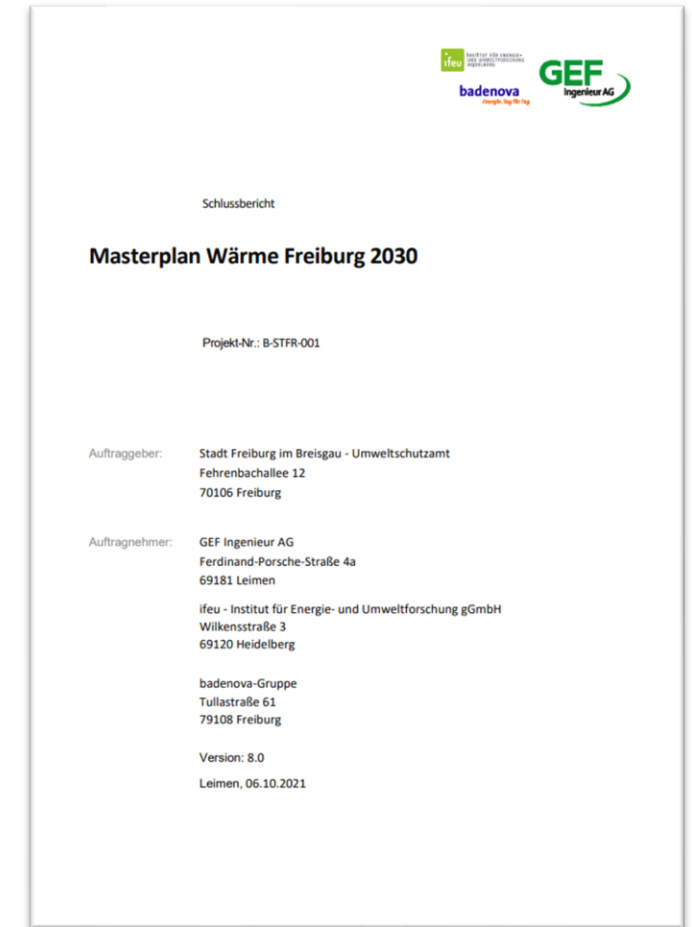


Fahrplan zur klimaneutralen Wärmeversorgung in Freiburg – der Masterplan Wärme Freiburg 2030



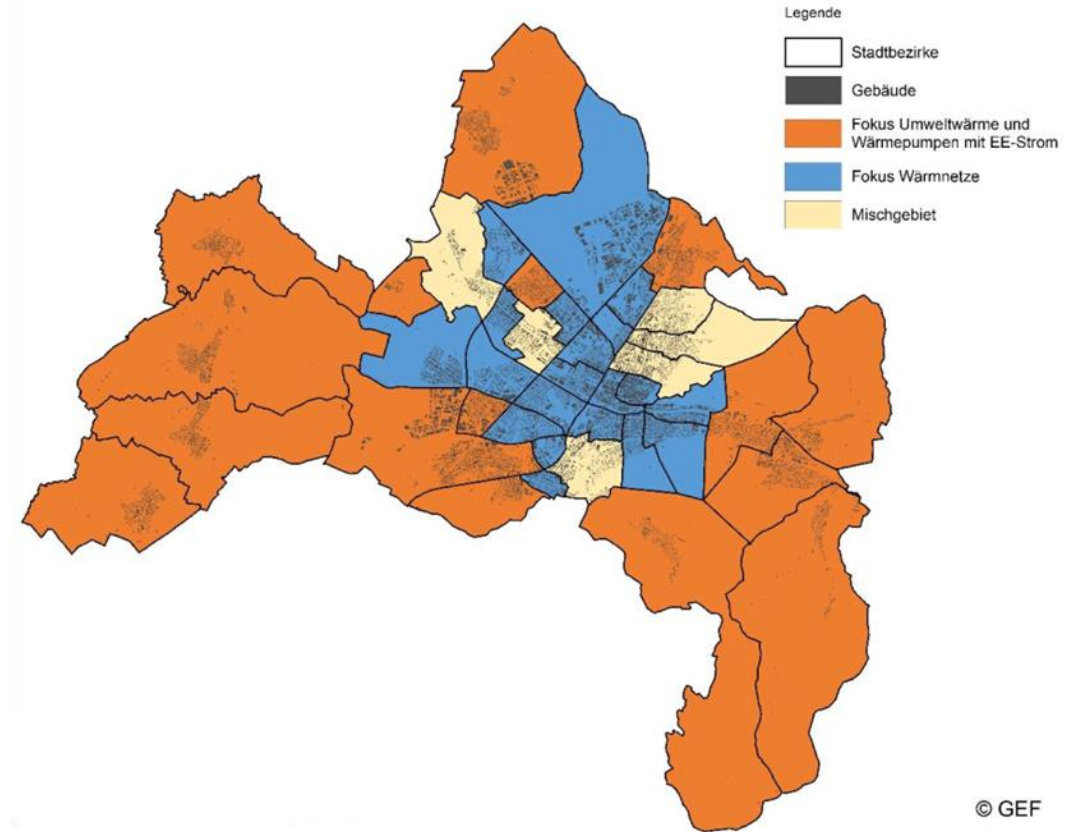
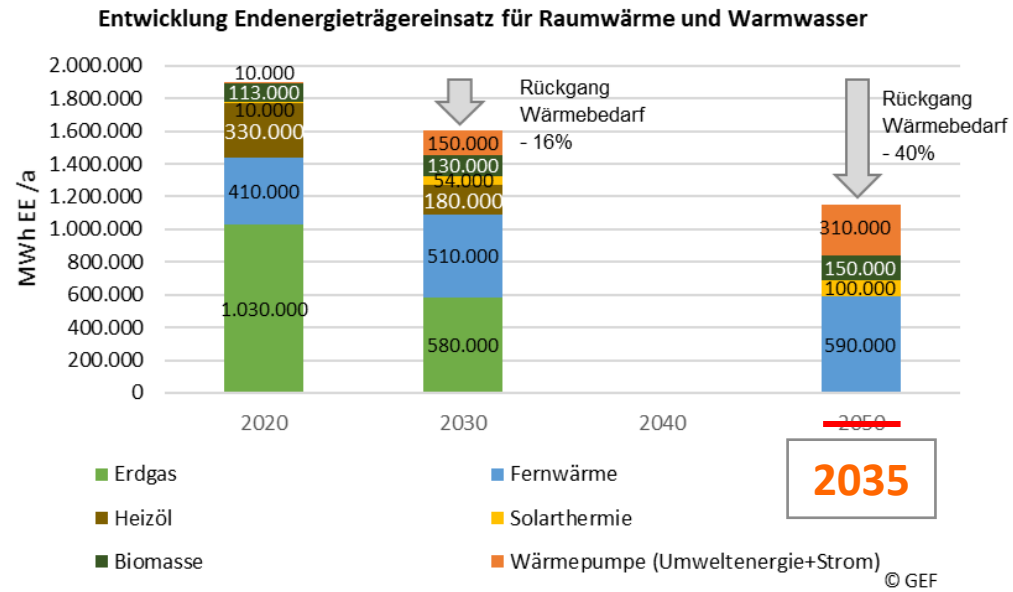
The screenshot shows the Freiburg website header with the logo 'Freiburg IM BREISGAU' and navigation icons. The breadcrumb trail reads: Home > Umwelt und Natur > Energie und Klimaschutz > Klimaschutzpolitik > Wärme. The main heading is 'Wärmeversorgung in Freiburg'. Below the heading is a large photograph of a complex industrial heating system with numerous large, curved metal pipes and valves.

<https://www.freiburg.de/pb/1847688.html>



The cover page features the logos of 'ifeu' (Institut für Energie- und Umweltforschung), 'badenova', and 'GEF Ingenieur AG'. The title is 'Schlussbericht Masterplan Wärme Freiburg 2030'. The project number is 'Projekt-Nr.: B-STFR-001'. The Auftraggeber (client) is 'Stadt Freiburg im Breisgau - Umweltschutzamt, Fehrenbachallee 12, 70106 Freiburg'. The Auftragnehmer (contractor) is 'GEF Ingenieur AG, Ferdinand-Porsche-Straße 4a, 69181 Leimen'. The ifeu address is 'Wilkenstraße 3, 69120 Heidelberg'. The badenova-Gruppe address is 'Tullastraße 61, 79108 Freiburg'. The version is 'Version: 8.0' and the date is 'Leimen, 06.10.2021'.

Dekarbonisierung und Wärmebedarfsreduktion sind die wesentlichen Mittel zur klimaneutralen Wärmeversorgung



Quelle: Wärmemasterplan Freiburg 2030 – erarbeitet im Auftrag der Stadt Freiburg durch GEF Ingenieure, IFEU und badenova

Unser Zielbild – gilt (natürlich) auch für die Wärmeversorgung



❖ Wir wollen die Energiewende in der Region umsetzen

→ Bis 2035 wird badenova klimaneutral (scope 1 und scope 2) und damit auch die Fernwärme

❖ Eine leitungsgebundene Wärmeversorgung ermöglicht die städtische Wärmewende

→ Wir folgen dem Freiburger Master Plan Wärme und wollen bis 2038 die halbe Stadt Freiburg zur Fernwärmestadt machen

❖ Wärmenetze der vierten Generation sind der Schlüssel auf dem Weg zur klimaneutralen Wärmeversorgung

→ Hohe Anteile Erneuerbarer Energien und Nutzung möglichst aller lokalen CO₂-freien Wärmequellen

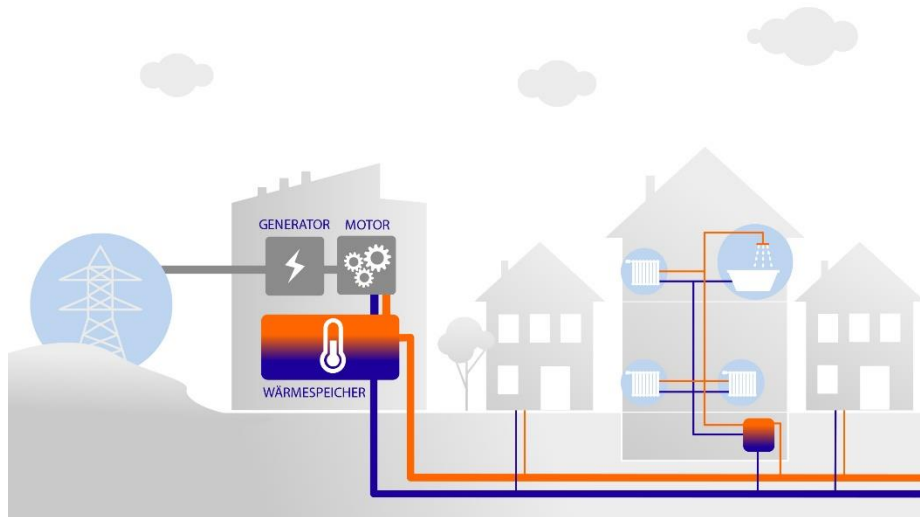
→ Digitalisierung von Netzen und Erzeugern, Synergien durch Sektorenkopplung, Reduzierung der Netztemperaturen

Wärmeversorgung für Ihr Zuhause

Lehnen Sie sich zurück und genießen Sie die wohlige Wärme – wir nehmen Ihre Wärmeversorgung in die Hand.

Wärmeversorgung aus dem Netz von **badenova**WÄRMEPLUS ist:

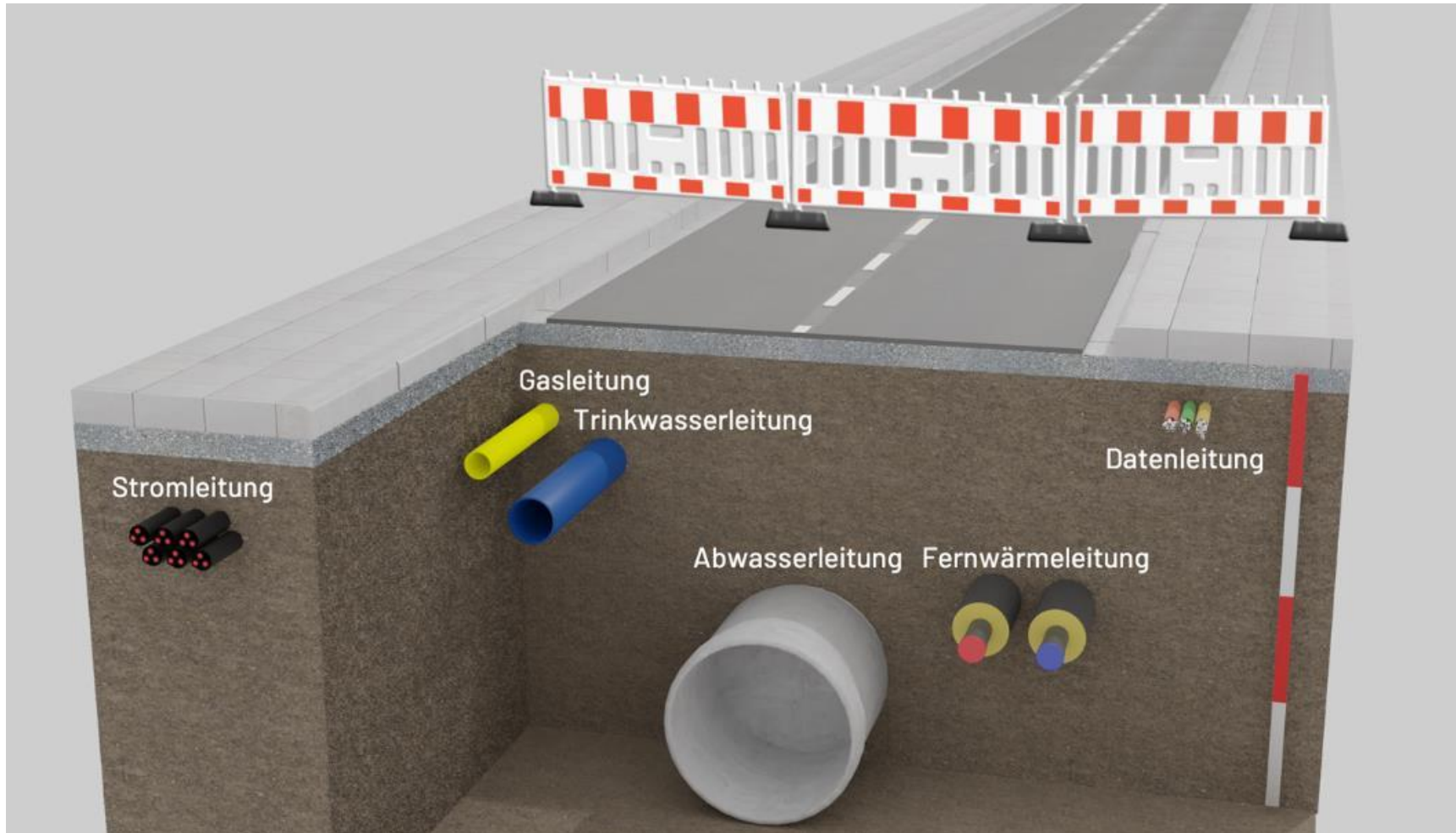
- + komfortabel
- + ökologisch
- + sicher
- + günstig
- + platzsparend
- + zukunftsorientiert



Mit der Transformation der Freiburger Wärmeversorgung müssen wir viele Herausforderungen meistern

- ❖ **Das Angebot an lokal/regional verfügbaren Erneuerbaren Wärmequellen ist limitiert**
 - Wir brauchen weiterhin jede CO₂-freie Wärmequelle und somit eine kontinuierliche Projektentwicklung
- ❖ **Die Netztemperaturen müssen sinken**
 - Integration von erneuerbaren versus Wärmeversorgung im Bestand
- ❖ **Wir müssen unsere potentiellen Kunden überzeugen**
 - Wir schaffen größtmögliche Transparenz über den Transformationsprozess
- ❖ **Großteile der Stadt müssen neu mit Fernwärme erschlossen werden**
 - Kontinuierliche Erschließungsplanung anhand des Kundeninteresses in Abstimmung mit der städtischen Verwaltung
- ❖ **Erzeugung, Netz(-pumpen) und Verbraucher müssen smart gesteuert werden**
 - Wir nutzen eine übergeordnete Wärmeverbundsteuerung und passen unsere Arbeitsweisen im Betrieb an

Theoretischer / optimaler Straßenquerschnitt



In einer Stadt wie Freiburg aber oft kein durchgängiger Trassenweg für die Fernwärme im Fahrbahnbereich vorhanden

Bildquelle: www.3malE.de

Fernwärme in der „realen Welt“



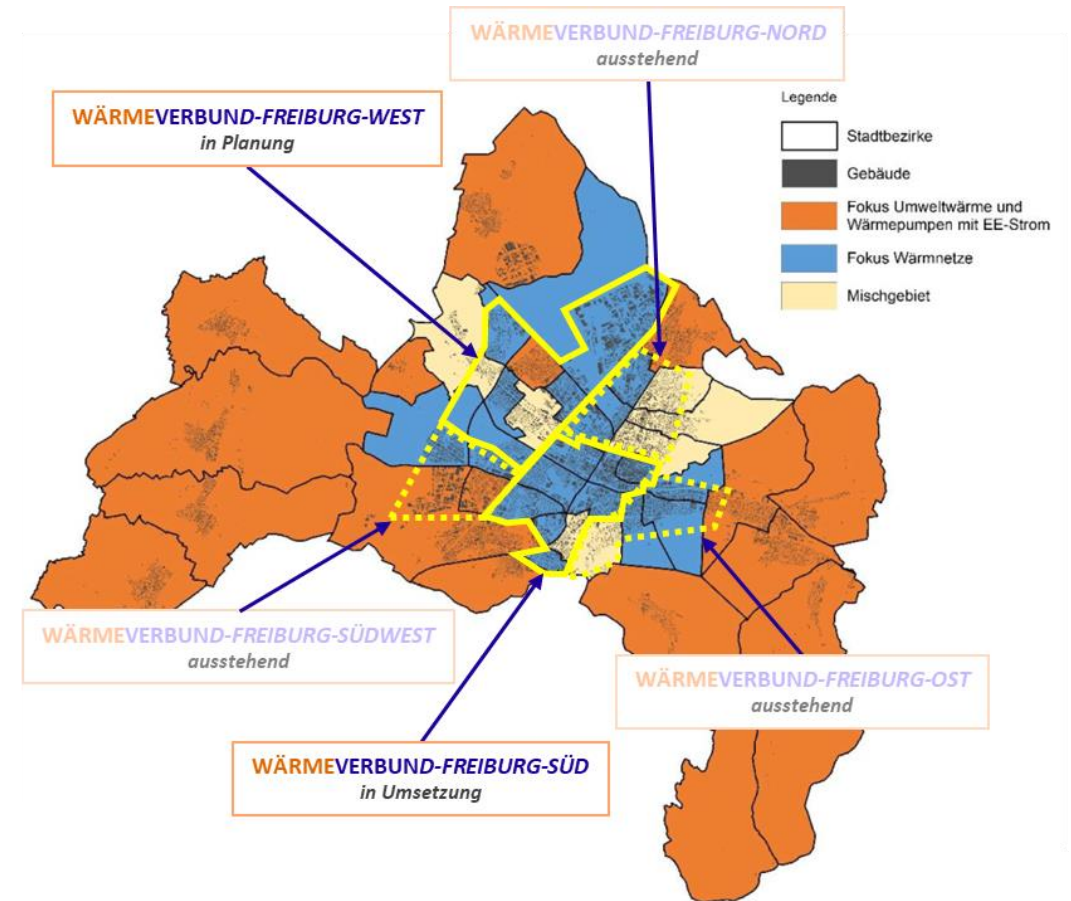
badenovaWÄRMEPLUS verwirklicht *Wärmewende in Freiburg* - dank der neusten Generation an Wärmenetzen

WÄRMEVERBUND FREIBURG SÜD (Baubeginn 2020)

- **Einspeisung von Niedertemperaturabwärme** aus der Schwarzwaldmilch
- **Zusammenschluss und Erweiterung** der Wärmenetze Vauban, Haslach und Innenstadt
- Fernwärmeerschließung des Stadtteils Stühlinger
- **Sektorenkopplung** dank strommarktdienlicher Wärmeerzeuger

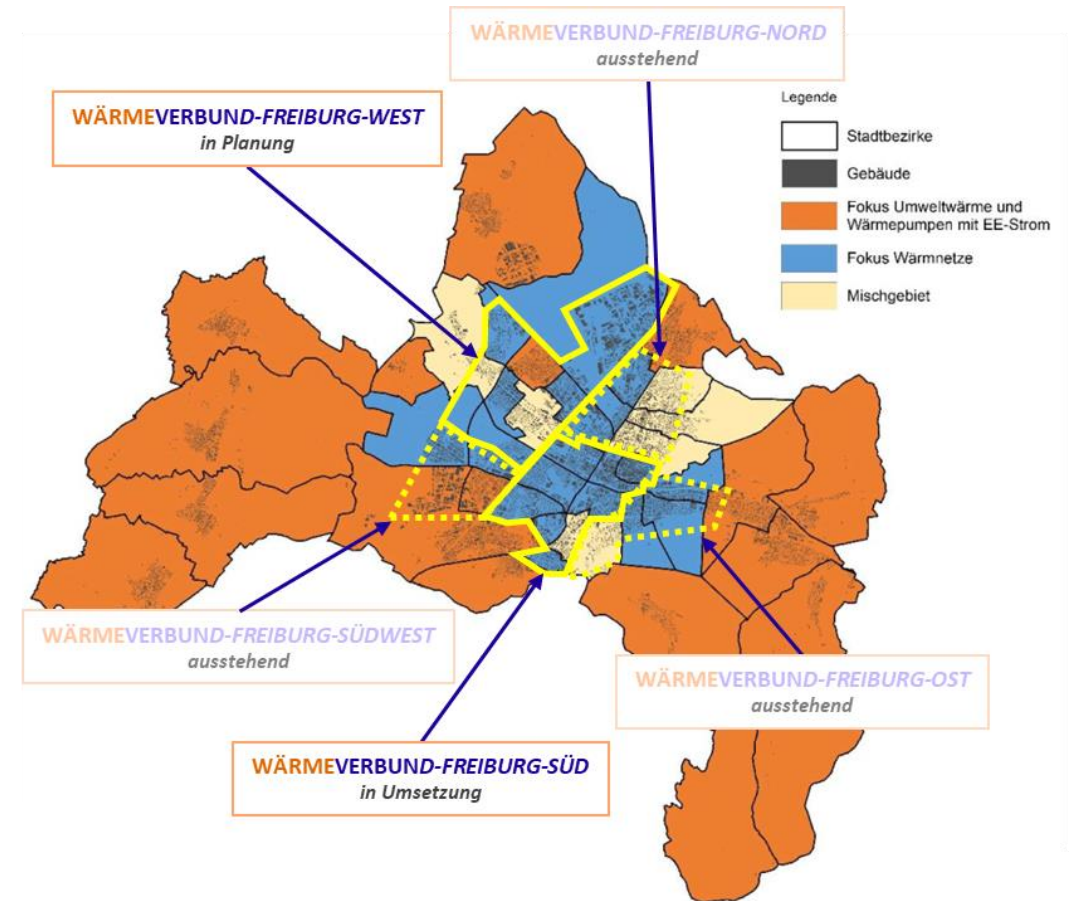
WÄRMEVERBUND FREIBURG WEST (Baubeginn 2023)

- **Zusammenschluss und Erweiterung** der Netze Landwasser, Weststadt und IG-Nord
- Fernwärmeerschließung des Stadtteils Betzenhausen
- Auswahl der untersuchten Wärmequellen:
 - Industrielle Abwärme
 - Tiefen-Geothermie
 - Thermische Grundwasser- und Abwassernutzung
 - Solarthermie
 - ...



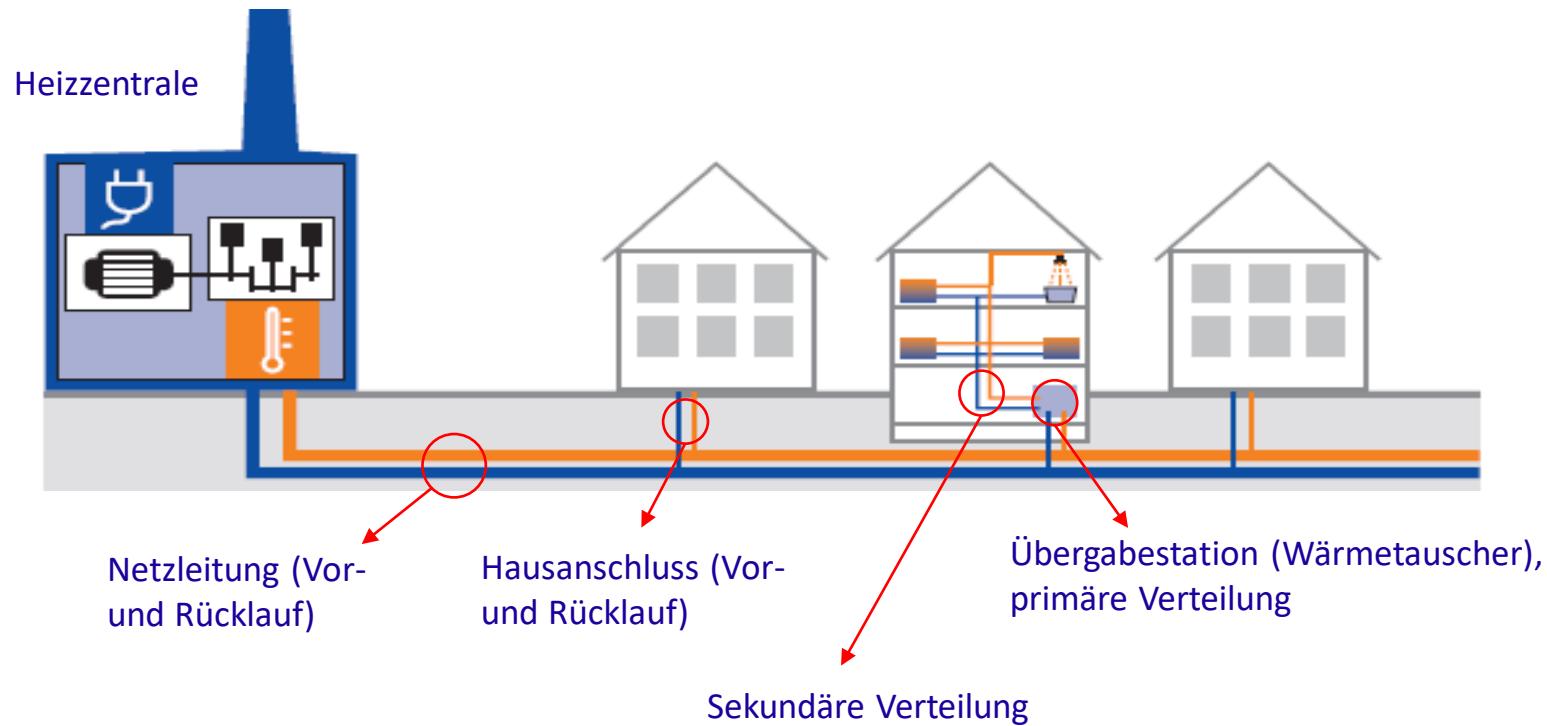
Kommt Fernwärme für das Quartier „Auf der Haid“?

- Wärmemasterplan klassifiziert „Auf der Haid“ als Fokusgebiet „Umweltwärme und Wärmepumpen“
 - Hintergrund ist die eher *geringe Energiedichte* im Quartier
 - Aufgrund der Nähe zu Wärmenetz-Fokusgebieten könnten sich *aber mittelfristig Synergien* ergeben
 - Der Aufbau eines flächendeckenden Wärmeverteilnetzes im Quartier würde mindestens 5 bis 10 Jahre beanspruchen
 - Ein *Beginn der Fernwärmelieferung wäre nicht vor 27/28* zu erwarten, vorausgesetzt entsprechender Kapazitäten
- ➔ *Mehr (und konkreter!) dazu bei der Abschlussveranstaltung im Herbst*





**VIELEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT**



Leistungen der **badenova**WÄRMEPLUS

- + Planung und Bau Hausanschluss
- + Installation, Einbindung und Inbetriebnahme der Übergabestation
- + Wartung und Instandhaltung
- + Gewährleistung Versorgungssicherheit