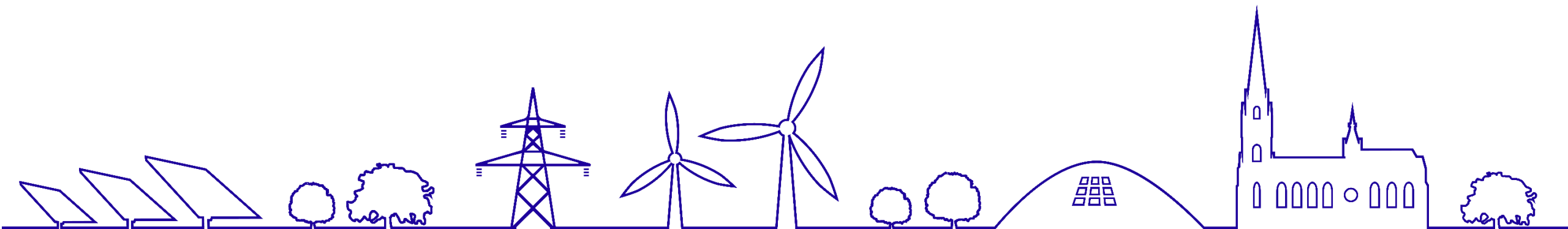


# Fernwärme in Freiburg

## Aktueller Stand und Perspektiven für das Quartier Auf der Haid

Dipl.-Ing. Christian Paul – 12.10.2023



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

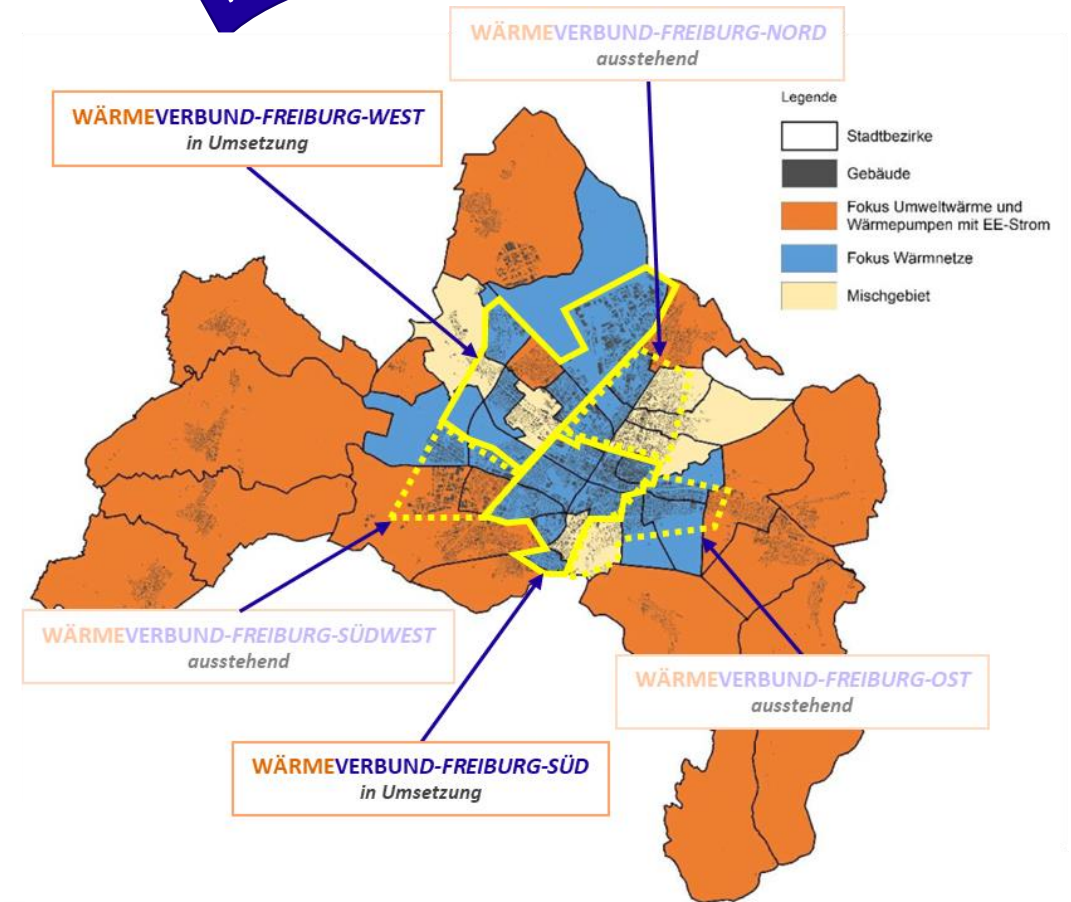
Folie vom 22.03.2023

## 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)

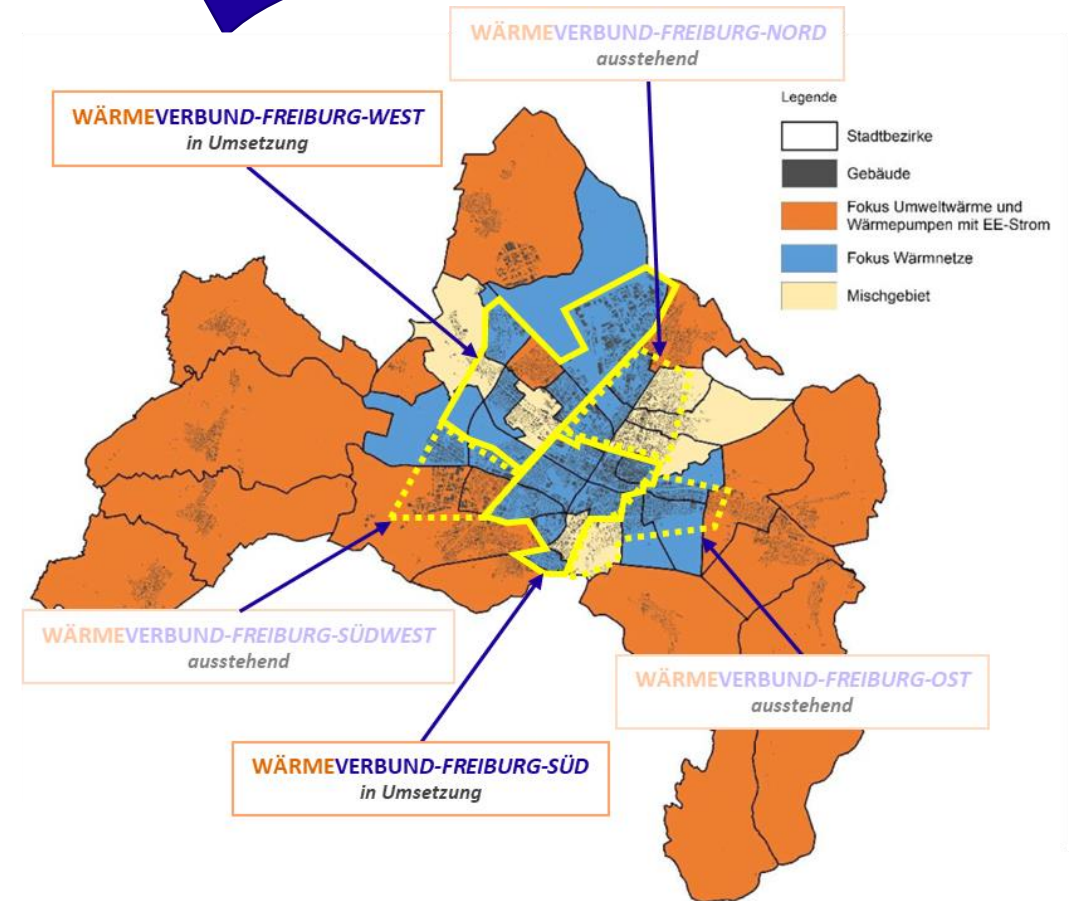
- **Zusammenschluss und Erweiterung** der Netze Landwasser, Weststadt und IG-Nord
- Fernwärmeerschließung des Stadtteils Betzenhausen
- Auswahl der untersuchten Wärmequellen:
  - Industrielle Abwärme
  - Tiefen-Geothermie
  - Thermische Grundwasser- und Abwassernutzung
  - Solarthermie
  - ...



# Kommt Fernwärme für das Quartier „Auf der Haid“?

Folie vom 22.03.2023

- 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*



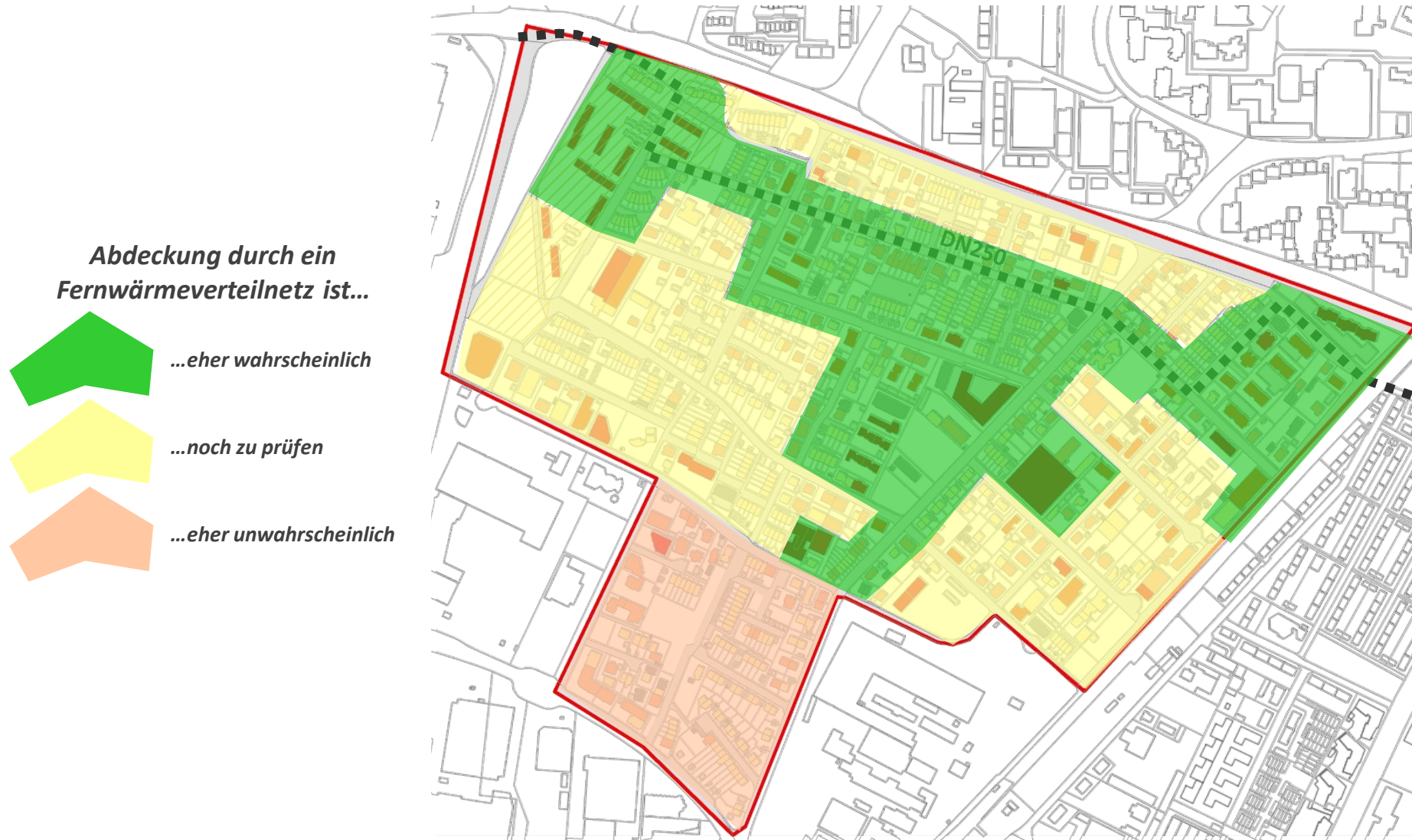
- **Analyse von regenerativen Erzeugungspotentialen im Wohngebiet**
  - ➔ Keine wesentlichen Quellen nutzbar
- **Plausibilisierung der Annahmen zum Wärmebedarf**
- **Auswertung der Wärmedichten je Straßenzug**
  - ➔ Tendenziell zu geringe Wärmedichten
- **Vor-Dimensionierung und Trassenführung eines Wärmeverteilnetzes**
- **Identifikation und Vorprüfung von erwartbaren Engstellen mit anderen Leitungsträgern (Abwasser, Trinkwasser, Erdgas, Strom, Telekommunikation, ...)**
  - ➔ Keine No-Gos, aber Genehmigungsplanung ausstehend
- **Wirtschaftliche Betrachtung einer Fernwärmeversorgung**
  - ➔ Eigenständiges Wärmenetz (Heizzentrale + Verteilnetz)  
wirtschaftlich nicht optimale Lösung



# Rückgrat eines Wärmeverteilnetzes könnte die Verbindungsleitung zwischen den Freiburger Wärmeverbänden und der Geothermie bilden



# Eine Ausweitung des Verteilnetzes ist abhängig von einer hohen Anschlussquote



## Unser weiteres Vorgehen:

- Abfrage Anschlussinteresse bis zum 15.01.2024
- Auswertung der Rückmeldungen bis Ende Februar 2024
- Vorfestlegung der Erschließungsplanes und Beginn Genehmigungsplanung
- Erstellung verbindlicher Angebote an Interessenten

# Bitte teilen Sie uns ihr Anschlussinteresse mit – natürlich UNVERBINDLICH

- Nutzen Sie unsere Online Abfrage auf unserer Homepage:  
[www.badenovawaermeplus.de](http://www.badenovawaermeplus.de)
- *Bitte halten Sie folgende Daten bereit:*
  - » Aktueller Energieträger
  - » derzeitigen Energiebedarf (kWh, Liter, Tonnen, ...)
  - » Lageplan des Gebäudes und Heizraum
  - » Schornsteinfegerprotokoll
  - » Typenschild aktueller Kessel (optional)
- Bei sonstigen Fragen/Anmerkungen:
  - » [Ulrike.Koch@badenova.de](mailto:Ulrike.Koch@badenova.de)
  - » 0761 279 1453
- oder

**Online-Infoveranstaltung** am 16.11.2023 um 18.30 Uhr  
Anmeldung unter: [waerme@badenova.de](mailto:waerme@badenova.de)



<https://www.badenovawaermeplus.de/waermeversorgung/waermeverbund-freiburg/kunde-werden/>

## Anschlusskostenbeitrag

### Einmalige Kosten (bei Anschluss)

1. Investitionskosten
  - Hausanschlussleitungen inkl. Hauseinführung
  - Planung und Bauleitung
2. Baukostenzuschuss
  - Für das vorgelagerte öffentliche Netz nach §9 AVBFernwärmeV

€ → 

- Hausstation inkl. Montage und primärseitige Einbindung
- Hydraulischer Abgleich
- Demontage der Altanlage

€ → Heizungsbauer



## Wärmelieferung

### Wiederkehrende (monatl.) Kosten

1. Grundpreis in €/kW
2. Arbeitspreis in ct/kWh
3. Messpreis in €/Jahr

€ → 



## Instandsetzung/-haltung

### Bedarfsgerechte Kosten

- Wartung & ggfs. Austausch der Übergabestation bei Defekt
- Wartung und Instandhaltung der primärseitigen Einbindung und Verteilinfrastruktur

€ → Heizungsbauer



# Was müssen Sie tun, um ein Objekt an die Fernwärme anzuschließen?

- **Bestimmung des vertraglichen Anschlusswertes in kW**
  - » Bei Normaußentemperatur und Nennauslegungsbedingungen **(!!!)**
- **Beantragung und Abwicklung evtl. Förderungen für den Hausanschluss und Begleitmaßnahmen**
  - » Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)
  - » „Klimafreundlichen Wohnen“ der Stadt Freiburg
- **Planung und Ausführung der bauseitigen Leistungen**
  - » Wärmeübergabestation mit primärseitiger Einbindung (kann optional von badenovaWÄRMEPLUS erfolgen)
  - » Sekundärseitige Einbindung der Wärmeübergabestation
  - » Hydraulischer Abgleich der Sekundärseite
  - » Demontage der Altanlagen
- **Planung und Ausführung evtl. Begleitmaßnahmen**  
*(förderfähig nach BEG!)*
  - » Sanierung der hausinternen Wärme-Verteilung (Heizkreisverteiler, Umbau von Einrohr- auf Zweirohrsystem, ...)
  - » Austausch von Heizkörpern oder Umbau auf Flächenheizungen
  - » Sanierung der Warmwasserbereitung
  - » ...

## Anhang A: Datenblatt zu den TAB

### 1.1 Standard- Wärmenetze

Netzspezifische Parameter (Primärseite)	Wert	Einheit
maximale, abgesicherte Netzvorlauftemperatur (= erforderliche Temperaturfestigkeit)	110	°C
mindestens vorzuhaltende Netzvorlauftemperatur oberhalb von 7°C Außentemperatur gemäß Kapitel 4.3 TAB (= Auslegungstemperatur Trinkwassererwärmung)	70	°C
Minimale Netzvorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur gemäß Kapitel 4.3 TAB (=Auslegungstemperatur gemäß Kapitel 3.6 TAB)	75	°C
Netzurücklauftemperatur (=Auslegungstemperatur gemäß Kapitel 3.6 TAB)	45	°C
Maximale, zugelassene Netzurücklauftemperatur gemäß Kapitel 6.3.4 und 8.2.3 TAB <small>Das FVU behält sich vor, den Durchfluss von Fernwärmewasser bei Überschreitung dieser zulässigen Temperatur zu reduzieren, Aktivierungstemperatur ist 53°C. Die hierfür notwendigen Armaturen und Steuerungen sind beim Einbau vorzusehen.</small>	55	°C
Maximaler Netzdruck (=erforderliche Druckfestigkeit)	10	bar
maximaler Netzdifferenzdruck an Übergabestation (zwischen Vor- und Rücklauf)	8	bar
minimaler Netzdifferenzdruck an Übergabestation (zwischen Vor- und Rücklauf)	0,4	bar
Netzfahrweise	gleitend-konstant	
Anschlussart Raumheizung, Raumluftheizung	indirekt	
Medium	Wasser	

# Welche Vorteile bietet Ihnen die Fernwärme?

Antworten auf diese Frage im direkten Gespräch im Anschluss  
oder bei der

Online-Infoveranstaltung am 16.11.2023 um 18.30 Uhr  
Anmeldung unter: [waerme@badenova.de](mailto:waerme@badenova.de)



**VIELEN DANK FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT**

**Dipl.-Ing. Christian Paul**

**Projektentwicklung**



badenovaWÄRMEPLUS GmbH & Co.KG



Christian.Paul@badenova.de



Telefon 0761 279-2849

