Kommunale Wärmeplanung in der Praxis

Erkenntnisse und Lessons Learned

Susanne Ochse, GEF Ingenieur AG, Leimen

Solar Info-Center Freiburg
13.03.2024

GEF Ingenieur AG
Ferdinand-Porsche-Straße 4a
D-69181 Leimen
info@gef.de
www.gef.de

GEF Ingenieur AG

gegründet 1984
Standorte in Leimen bei Heidelberg und Chemnitz

z. Zt. ca. 60 Mitarbeiter:innen

B2B-Dienstleister im Bereich Fernwärmeplanung

- Integrierte Komplettlösungen für Energieversorgungsunternehmen, Kommunen und die Industrie
- Maßgeschneiderte Ingenieur-Dienstleistungen
- Unabhängig von Bau- und Herstellerfirmen
- Projekte aller Größenordnungen im In- und Ausland
- Starkes Engagement in der Forschung
- Entwicklung methodischer und technischer Standards

Wärme-Masterpläne

Kommunale Wärmeplanung

u.a. in

- Ba-Wü: Freiburg, Konvoi Neckargemünd, Konvoi Leimen
- Bayern: Freising
- Hessen: Wiesbaden, Darmstadt
- Rheinland-Pfalz: Mainz
- Schleswig-Holstein: Neumünster

1. KWP als Prozess – Lessons Learned
2. Strategien zur Definition von Eignungsgebieten

Vorüberlegungen zur kommunalen Wärmeplanung (KWP)

„Flughöhe“ für KWP als strategische Planung eher hoch ansetzen

KWP	=	strategische Planung	
	≠	Quartierskonzept	(es geht nicht um <u>individuelle</u> Gebäude)
	≠	Transformationsplan für Wärmenetz	(es geht nicht um <u>individuelle</u> Wärmenetze)

Obwohl alles mit allem zusammenhängt, ….

z.B.
- neben dem Wärmenetz und dem Gasnetz bei „(all)-Eletric-Lösungen“ auch das Stromnetz neue Anforderungen bekommt,
- die (betroffenen/zu beteiligenden) Akteur:innen letztendlich die gesamte Bevölkerung umfassen

- … ist es wichtig, besonders bei der Erstellung des **ersten** kommunalen Wärmeplans, die **„Mindest“-Anforderungen nicht zu breit zu fächern**, um den Prozess nicht zu überfrachten

- Der Prozess muss handhabbar bleiben, in einer überschaubarer **Projektlaufzeit von etwa 1 bis 1,5 Jahren.**

Rollenfindung im Prozess
Kommune – Versorger – Dienstleister

- Kommunen: Auftraggeber

  sehr unterschiedliche personelle Kapazitäten und Kompetenzen

  Bedenken, dass bei starker Rolle von Versorgern kommunale und Gemeinwohlinteressen gegenüber (betriebs)-wirtschaftlichen Interessen der Versorger zu kurz kommen

- Versorger: ggf. mehrere Versorger (Gas, Wärme, Strom, mehrere Wärmenetzbetreiber, …)

  Rolle im Prozess immer noch ein wenig unklar

  hohe Kompetenz der Infrastruktur-Betreiber für ihren Bereich

  Wunsch zur Mitwirkung i.d.R. gegeben – aber wie?

  Ansatz GEF: frühzeitig und fortlaufend eng beteiligen, wenn sie möchten

- Dienstleister: Vorerfahrung in unterschiedlichen Geschäftsfeldern
  nur z.T. Know-how über Leitungsinfrastrukturen

➢ **Kommunen und Versorger sollten Einbindung <u>VOR</u> Ausschreibung der KWP klären**

(oder Rollenklärung sollte als AP in die Ausschreibung aufgenommen werden)

1. KWP als Prozess – Lessons Learned
2. **Strategien zur Definition von Eignungsgebieten**

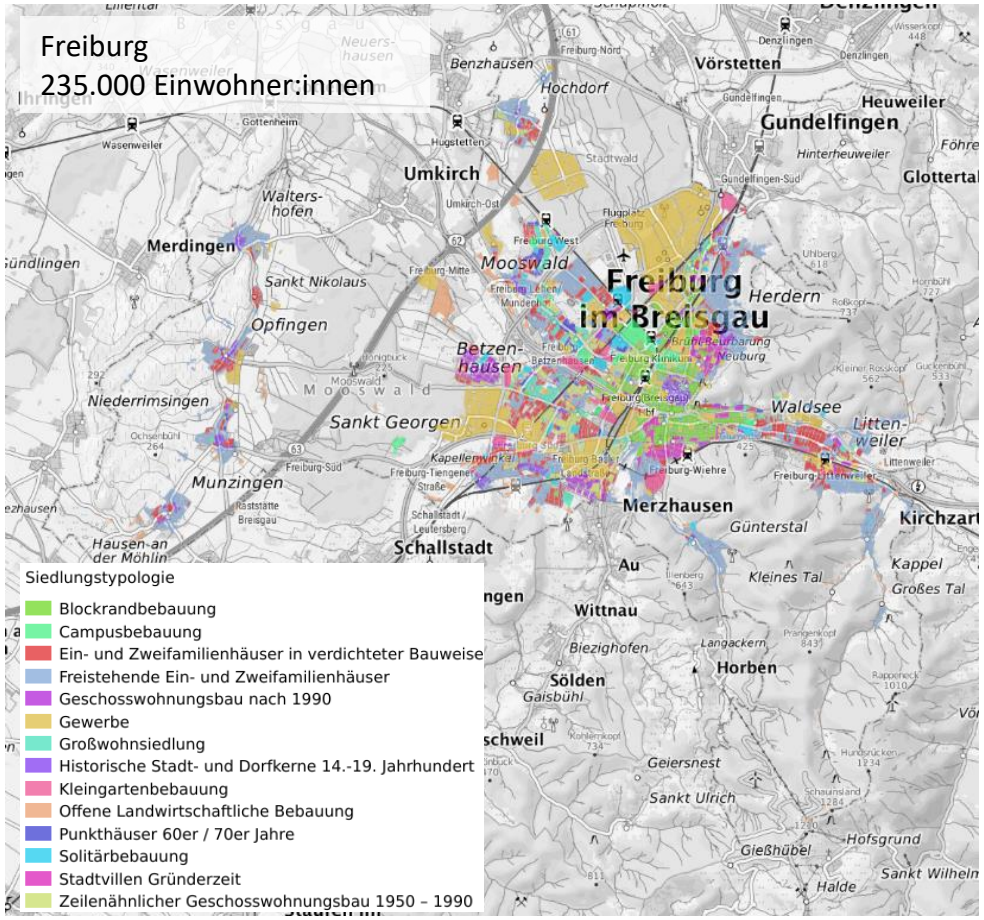
Welche Strategien haben sich bewährt für die Einteilung von Eignungsgebieten?

- KSG Baden-Württemberg: Einteilung von Eignungsgebieten für zentrale und dezentrale Wärmeversorgung

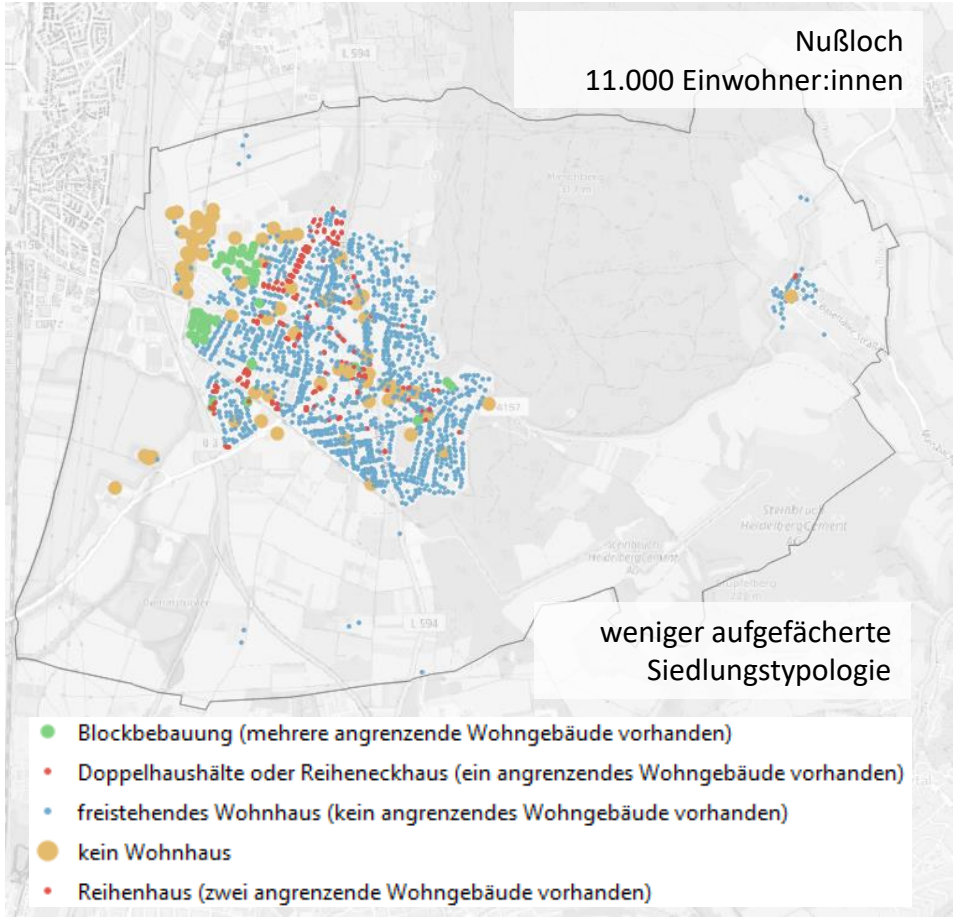
- Zentrale Kriterien für KWP: 1. Siedlungstypologie (Wärmedichte)
  2. Bestandsnetze

- KWP = informelle Planung, keine Verbindlichkeit für Dritte
- Strategische Planung auf hoher Flughöhe

Bestandsaufnahme Siedlungstypologie

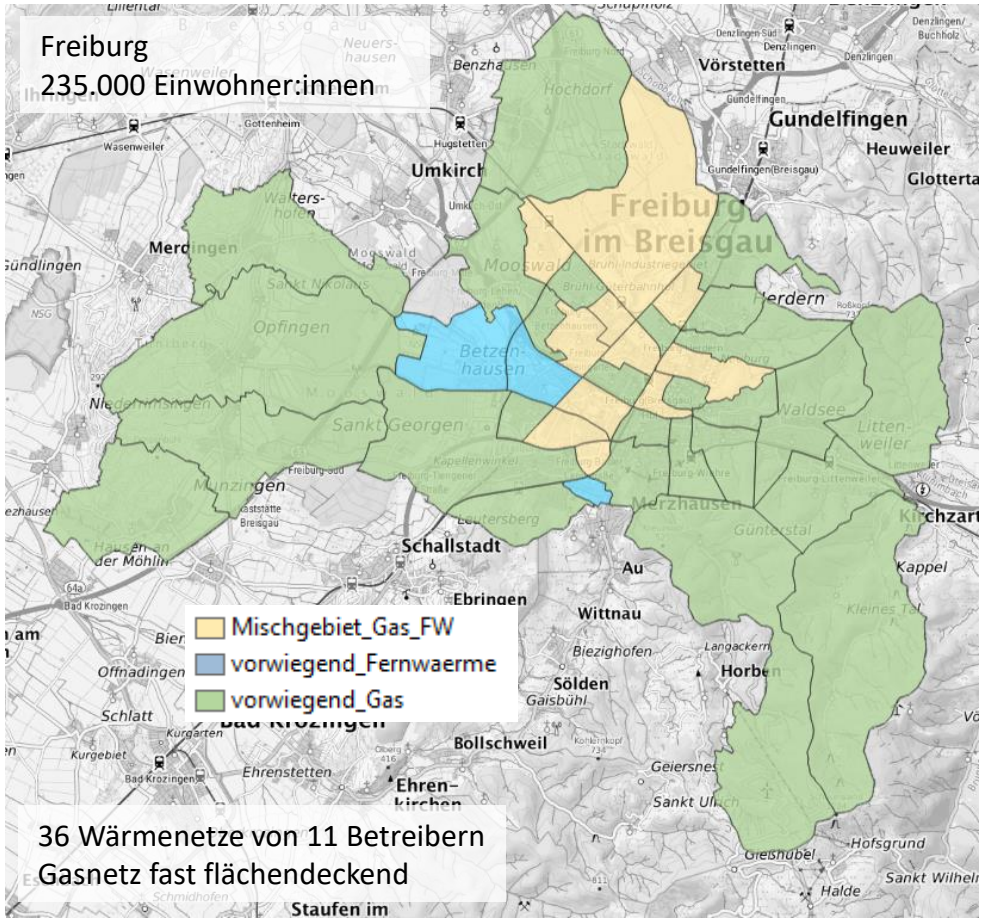


Quelle: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Kommunale Wärmeplanung Freiburg: https://geoportal.freiburg.de/freigis

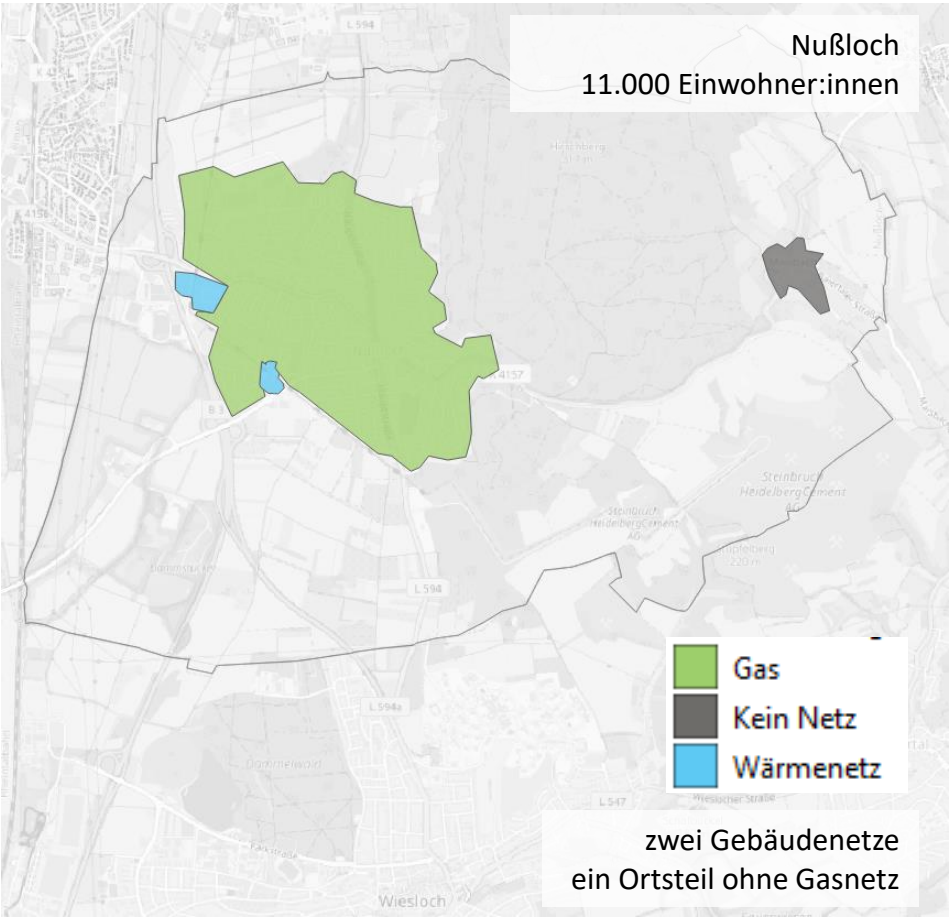


Quelle: © OpenStreetMap

Bestandsaufnahme Netze

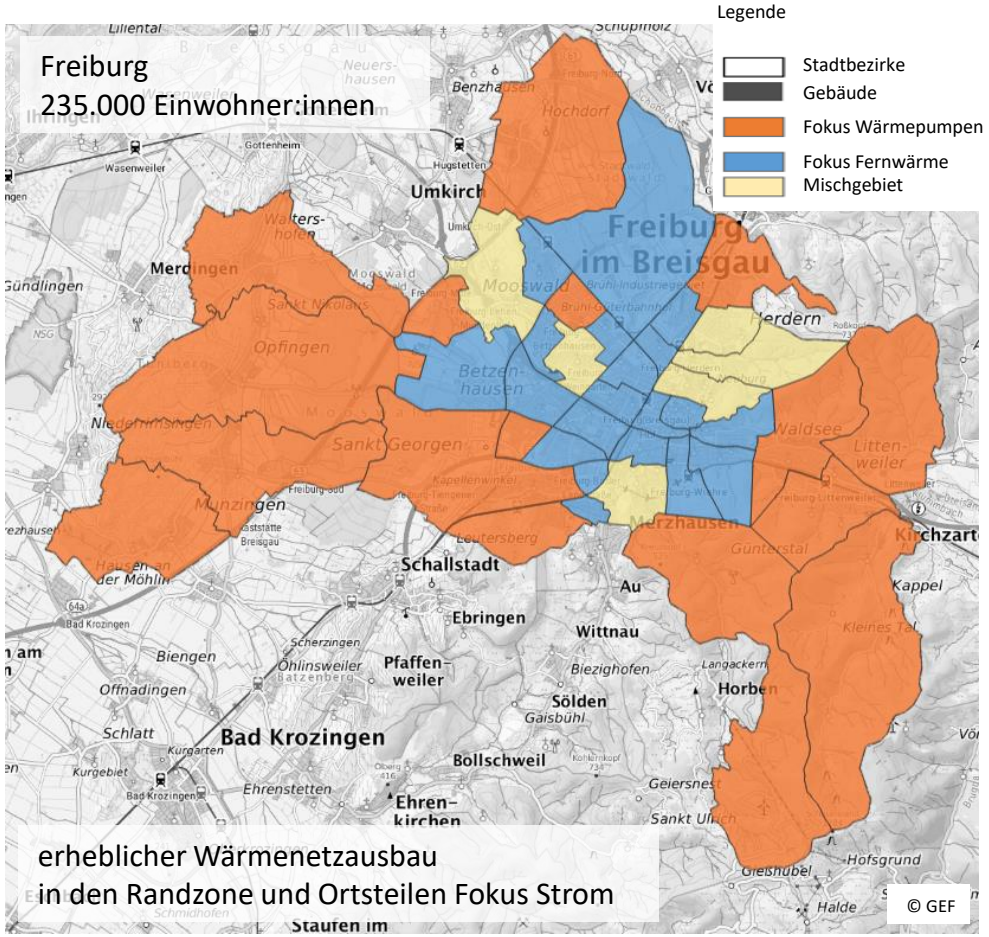


Quelle: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Kommunale Wärmeplanung Freiburg: https://geoportal.freiburg.de/freigis

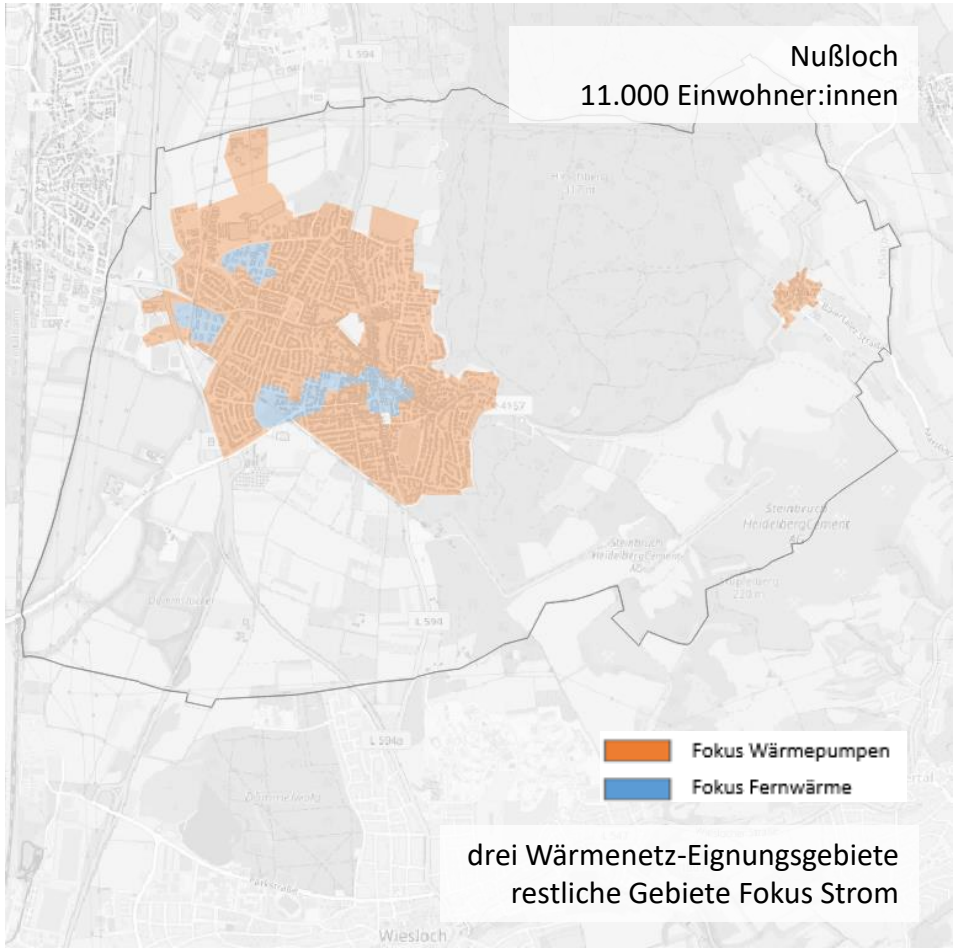


Quelle: © OpenStreetMap

Eignungsgebiete

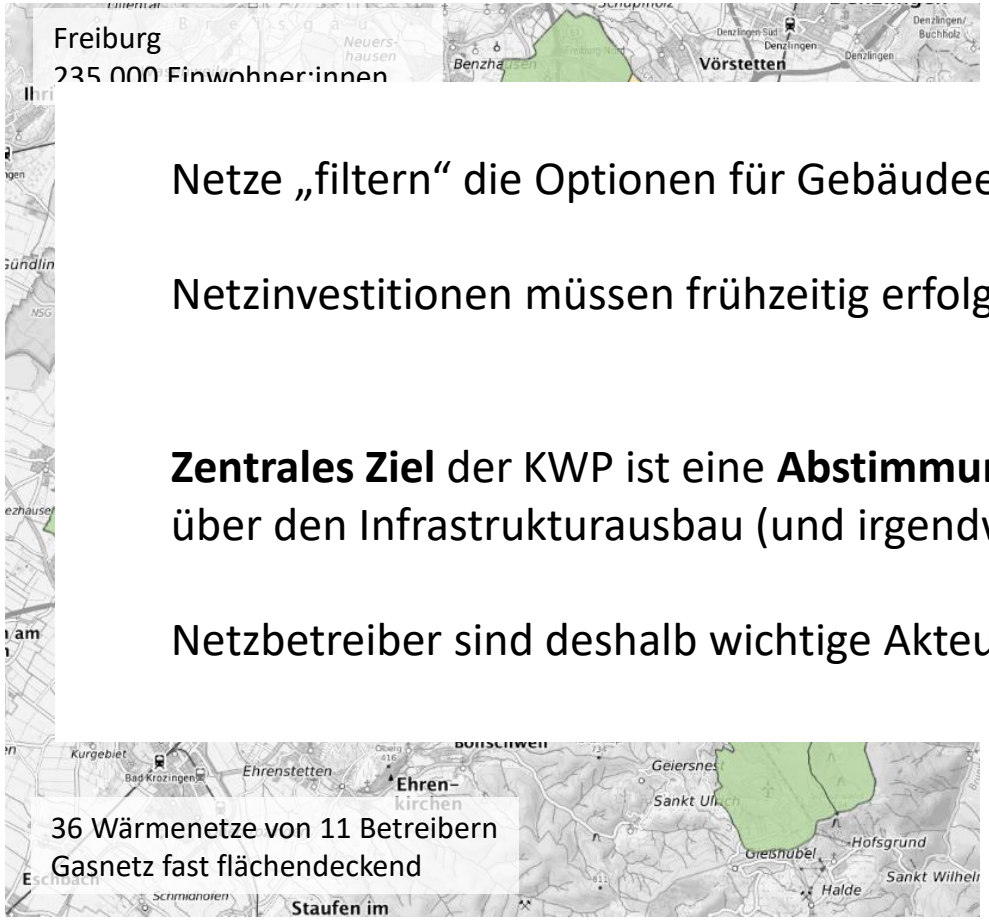


Quelle: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Kommunale Wärmeplanung Freiburg: https://geoportal.freiburg.de/freigis

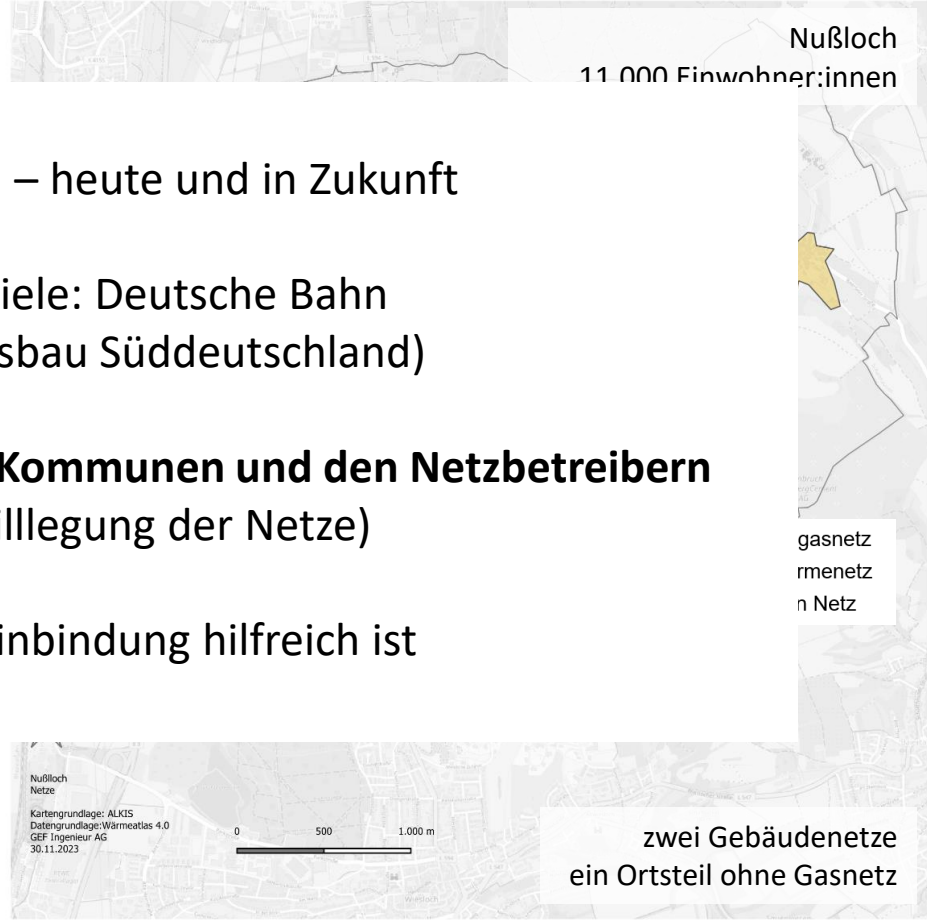


Quelle: © OpenStreetMap

Eignungsgebiete



Quelle: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Kommunale Wärmeplanung Freiburg: https://geoportal.freiburg.de/freigis



Quelle: © OpenStreetMap

Netze „filtern“ die Optionen für Gebäudeeigentümer:innen – heute und in Zukunft

Netzinvestitionen müssen frühzeitig erfolgen (Negativbeispiele: Deutsche Bahn
Stromnetzausbau Süddeutschland)

Zentrales Ziel der KWP ist eine **Abstimmung** zwischen den **Kommunen und den Netzbetreibern** über den Infrastrukturausbau (und irgendwann auch die Stilllegung der Netze)

Netzbetreiber sind deshalb wichtige Akteure, deren enge Einbindung hilfreich ist

Netze „filtern“ die Optionen für Gebäude-Eigentümer:innen

Gasnetz: wo **heute kein Erdgasnetz** existiert (Gebiete mit niedriger Wärmedichte), ist die Wahrscheinlichkeit eher niedrig, dass zukünftig ein Wärmenetz entsteht

wo das **Erdgasnetz bis 2030/35 Sanierungsbedarf** hat, ist hoher **Entscheidungsdruck**, hoher Kommunikations- und Abstimmungsbedarf, damit keine Fehlinvestitionen getätigt werden

Wärmenetz: wo **heute ein Wärmenetz existiert**, muss der Betreiber klimaneutrale Quellen finden und Ausbau- bzw. Umbaustrategien entwickeln (Transformationsplan)

wo **heute kein Wärmenetz** liegt, ist die Siedlungstypologie ein zentrales Kriterium zur Unterscheidung von zentraler oder dezentraler Wärmeversorgung (Nebenkriterium: gibt es eine erneuerbare Quelle, die nur über Wärmenetze nutzbar ist)

räumlich Auflösung so wählen, dass klar ist, dass die KWP als strategische Planung Orientierung gibt, aber keine zuverlässigen Aussagen für Einzelgebäude trifft.

Wasserstoffnetz: aktuell wenig relevant für KWP –> auf **„Wiedervorlage“** für nächste Aktualisierung KWP terranets BW kann nach eigener Aussage heute weder seriöse Angaben zu möglichen Anteilen an grünem Wasserstoff in ihrem Teil des Kernnetzes treffen, noch zu den Preisen

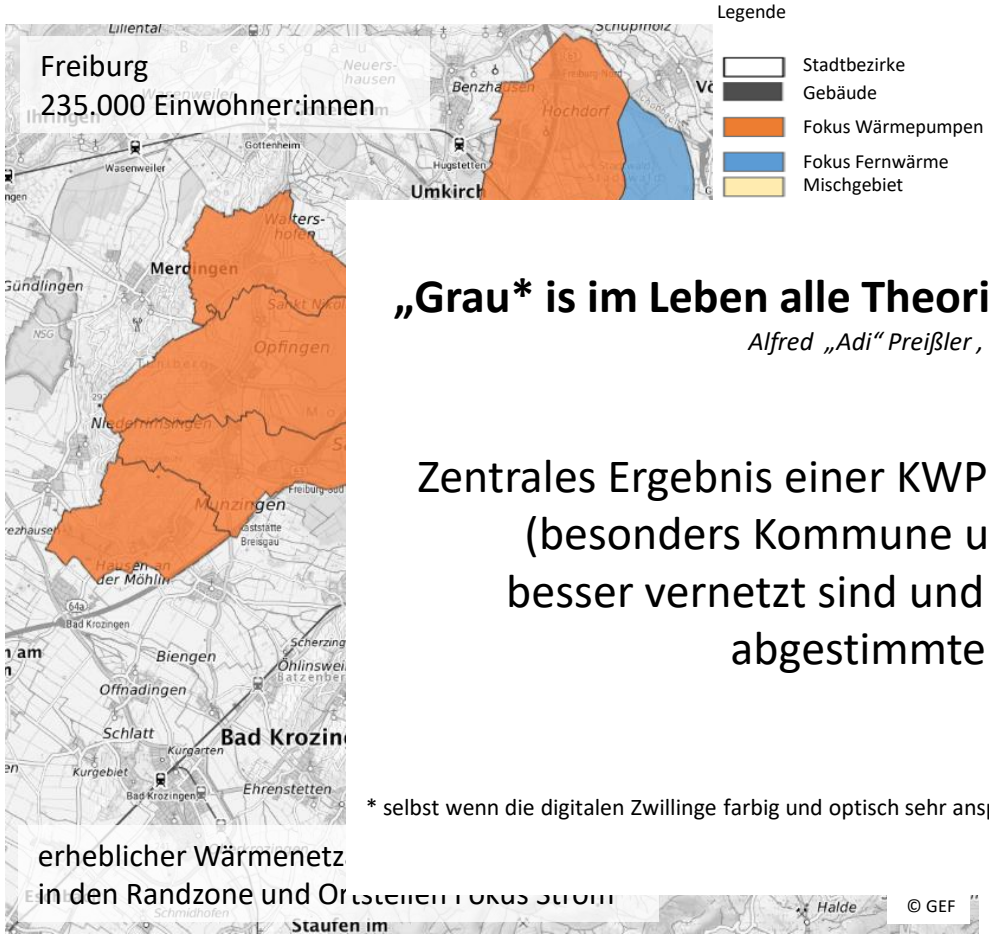
KWP und BEW-Transformationspläne für Wärmenetz

- bereits vorliegende Transformationspläne im Rahmen der KWP Berücksichtigung finden
  (diese sollte idealerweise vorliegen, wenn der KWP-Prozess beginnt)

- falls noch keine Transformationspläne vorliegen, sollten die Versorger im Rahmen der KWP die Federführung für die Erarbeitung von Dekarbonisierungsoptionen der eigenen Wärmenetze übernehmen

- wenn mehrere Akteure aktiv sind (z.B. verschiedene Betreiber von Infrastrukturen innerhalb eines Fernwärmesystems), sollten die jeweiligen Transformationspläne soweit wie möglich harmonisiert und auf einander abgestimmt werden.

Eignungsgebiete



erheblicher Wärmenetz
in den Randzone und Ortsteilen Fokus Strom

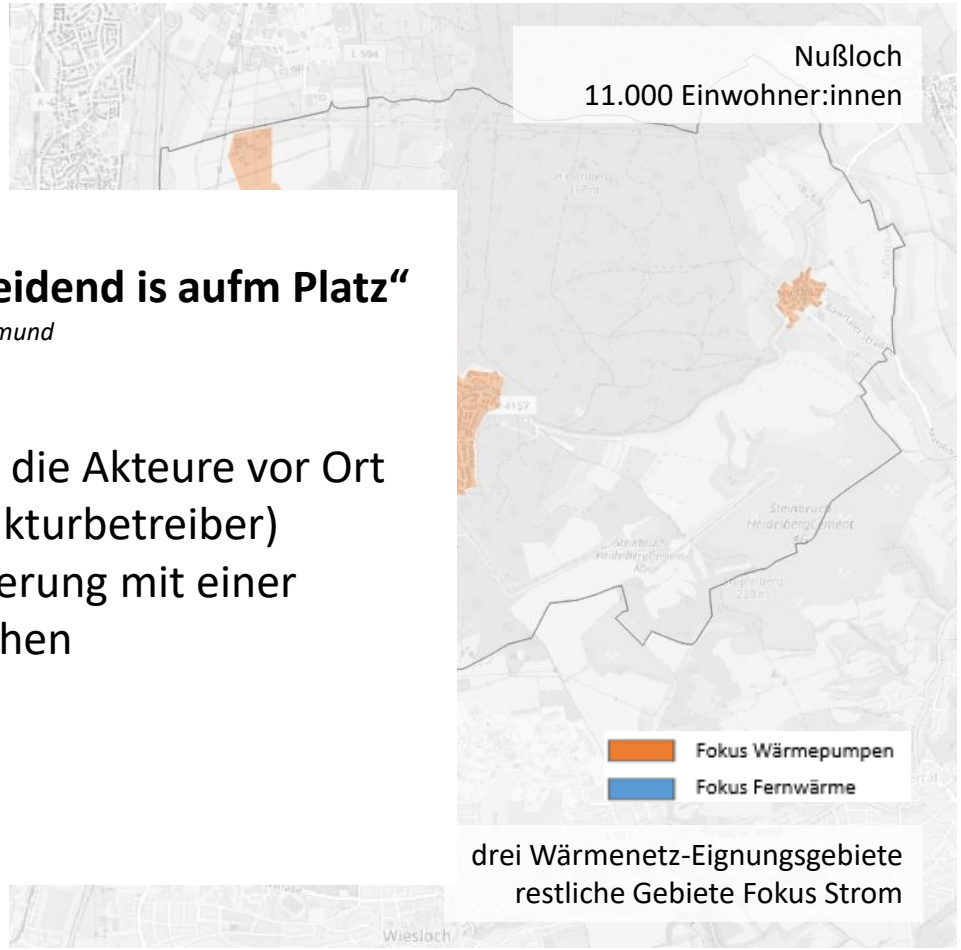
Quelle: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Kommunale Wärmeplanung Freiburg: https://geoportal.freiburg.de/freigis

„Grau* is im Leben alle Theorie – aber entscheidend is aufm Platz“

Alfred „Adi“ Preißler , Fußballer, u.a. Borussia Dortmund

Zentrales Ergebnis einer KWP sollte sein, dass die Akteure vor Ort (besonders Kommune und Netzinfrastrukturbetreiber) besser vernetzt sind und die Dekarbonisierung mit einer abgestimmten Strategie angehen

* selbst wenn die digitalen Zwillinge farbig und optisch sehr ansprechend gestaltet sind



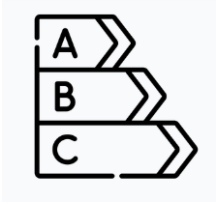
drei Wärmenetz-Eignungsgebiete
restliche Gebiete Fokus Strom

Quelle: © OpenStreetMap

Die kommunale Wärmeplanung ist beschlossen

und jetzt ist man mitten drin

im spannenden Diskussions- und Umsetzungs-Prozess



Kommunale Wärmeplanung Freiburg im Internet:

Schlussbericht	www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/params_E-1273511311/1851002/Masterplan_Waerme_Freiburg%202030_barrierearm.pdf
Steckbriefe für Stadtbezirke	www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/params_E312485014/1851191/Anlage_1_Bezirkssteckbriefe_FR_final_barrierearm.pdf
WebGIS	https://geoportal.freiburg.de/freigis/# → Fachdaten → Infrastruktur → Energie → Wärmekataster

Zweckbindung Videoaufzeichnung

Diese Veranstaltung wird gefilmt und die Bild- und Tonaufnahmen ins Internet gestellt. Hierzu hat mich der Veranstalter um Zustimmung gebeten.

Aus Gründen der Datensparsamkeit bin ich grundsätzlich mit der Veröffentlichung von Bild- und Tonaufnahmen meiner Person in für alle Nutzer frei zugänglichen Bereichen des Internets ***nicht einverstanden****.*

In Absprache mit dem Veranstalter mache ich für diese Veranstaltung eine ***Ausnahme*** *unter der Bedingung, dass Bildaufnahmen von mir minimiert werden.*

Ich gestatte *die Nutzung der Bild- und Tonaufnahmen aus dieser Veranstaltung ausschließlich* ***zum Zwecke der kommunalen Wärmeplanung*** *für den* ***Zeitraum eines Jahres.***

Ausgeschlossen sind alle anderen Nutzungen, insbesondere das Auslesen von Gesichtsbildern aus dem Internet, soziales Scoring, präventive polizeiliche Maßnahmen, die Nutzung durch KI und durch biometrische Analyse- und Kategorisierungssysteme.

Kontaktdaten

GEF Ingenieur AG

Susanne Ochse
susanne.ochse@gef.de
06224 / 9713 -74

Back-Up

Prozess Wärmeplanung Freiburg

2011	**Wärmekataster**	*Fichtner GmbH*
2013	**Potenzialanalyse Erneuerbarer Energie**	*Energieagentur Regio Freiburg*
2018	**Fernwärme-Ausbaustrategie**	*badenova*
2019	**Klimaschutzkonzept Freiburg**	*Öko-Institut (Konzept), ifeu-Institut (Klimabilanz)*
2019	**Beauftragung Wärmemasterplan 2030** (Dez)	*GEF Ingenieur AG, ifeu-Institut*

2020 Erweiterung Projektkonsortium um badenova (Jan – April)

Okt 2020: Beschluss Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg
Erweiterung Auftrag -> Anforderung an kommunale Wärmeplanung (2050)

Zieljahr für Klimaneutralität wurde in der Projektlaufzeit von 2050 (D) auf 2045 (D) auf 2040 (BW) auf 2038 (FR) vorgezogen

2021 **Fertigstellung Bericht** (Juni)

2021 Beschluss im Gemeinderat (Dezember)

2022 Vorstellung für Presse und Öffentlichkeit (Februar, März)

Projektstruktur Masterplan Wärme Freiburg 2030

Bestandsaufnahme und Randbedingungen
(Netzinfrastruktur, Wärmebedarf, Wärmekataster, Entwicklung)

Potenzialanalyse Erneuerbare

Perspektive Gasnetz
(Fachrecherche erneuerbare Gase, Zustand Gasnetz)

Festlegung des Szenarios für den Wärmemasterplan

Eignungs-gebiete

Steckbriefe für alle Stadtbezirke

Dekarbonisierung wichtiger Wärmenetze

Auswirkungen auf THG-Bilanz

Maßnahmenplan

36 Jour-Fix-Termine mit Umweltamt, badenova, ifeu, GEF
drei Termine mit Geschäftsführung badenova
zwei Experten-Workshops (inkl. Wohnungsbaugesellschaften)

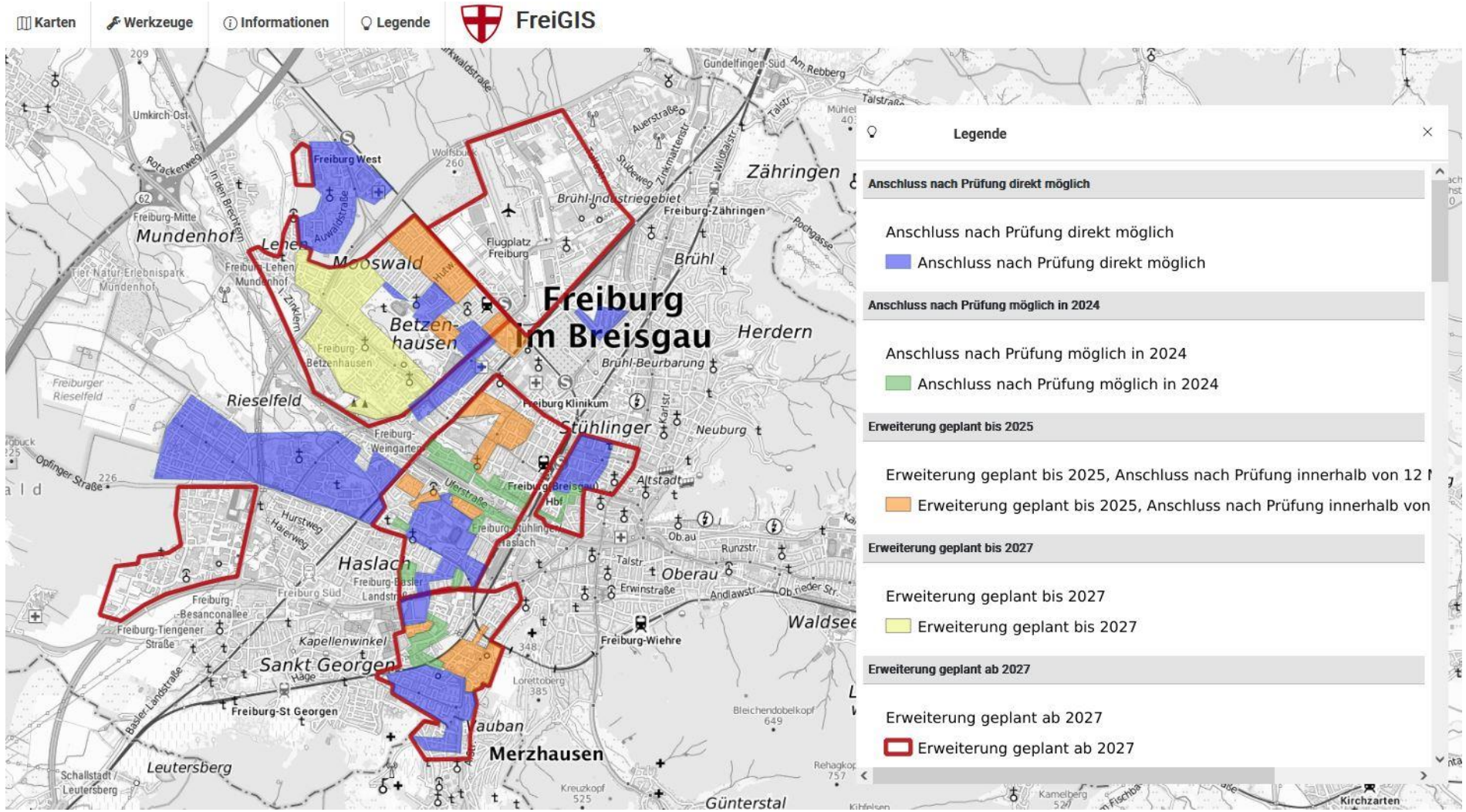
Vorstellung im Gemeinderat, für die Presse und für die Öffentlichkeit

Kommunale Wärmeplanung ist ein strategisches Instrument und bietet Orientierung

März 2023

- KWP ersetzt keine technische Planung von Trassen und Erzeugung

- Im Rahmen von Planungsprozessen ist die **Änderungs-frequenz eher hoch**
- Das ist **kommunikativ eine Herausforderung** (die alle Versorger mit größeren Netz-ausbau-Phasen kennen ☺)

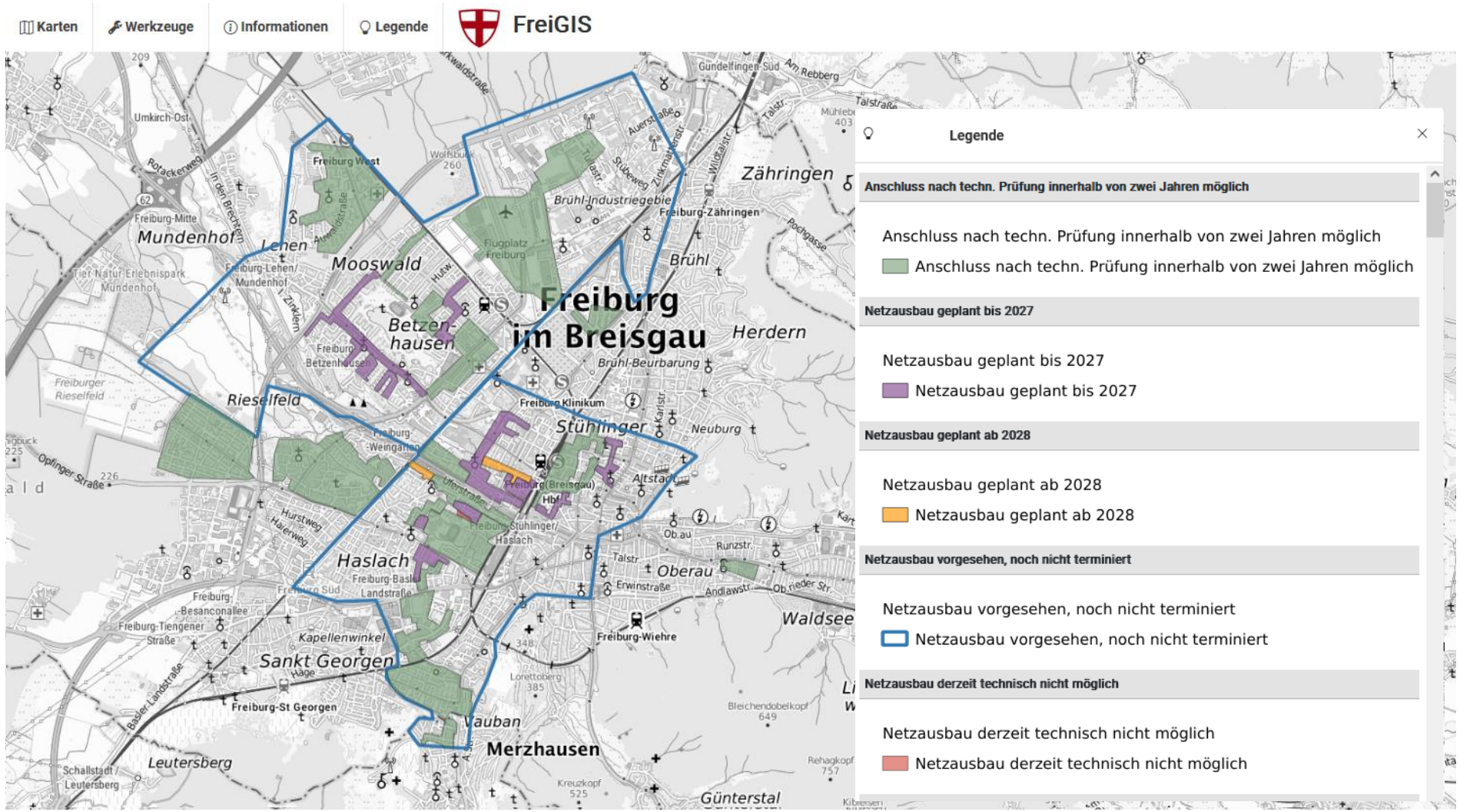


Quelle: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Kommunale Wärmeplanung Freiburg: https://geoportal.freiburg.de/freigis

Kommunale Wärmeplanung ist ein strategisches Instrument und bietet **Orientierung**

Oktober 2023

- Herausforderung in der Kommunikation: schrittweiser Ausbau der Wärmenetze
- KWP ist ein strategisches Instrument, das Orientierung bietet
- KWP kann nicht „vorhersagen“, wo genau Wärmenetze entstehen – und wann

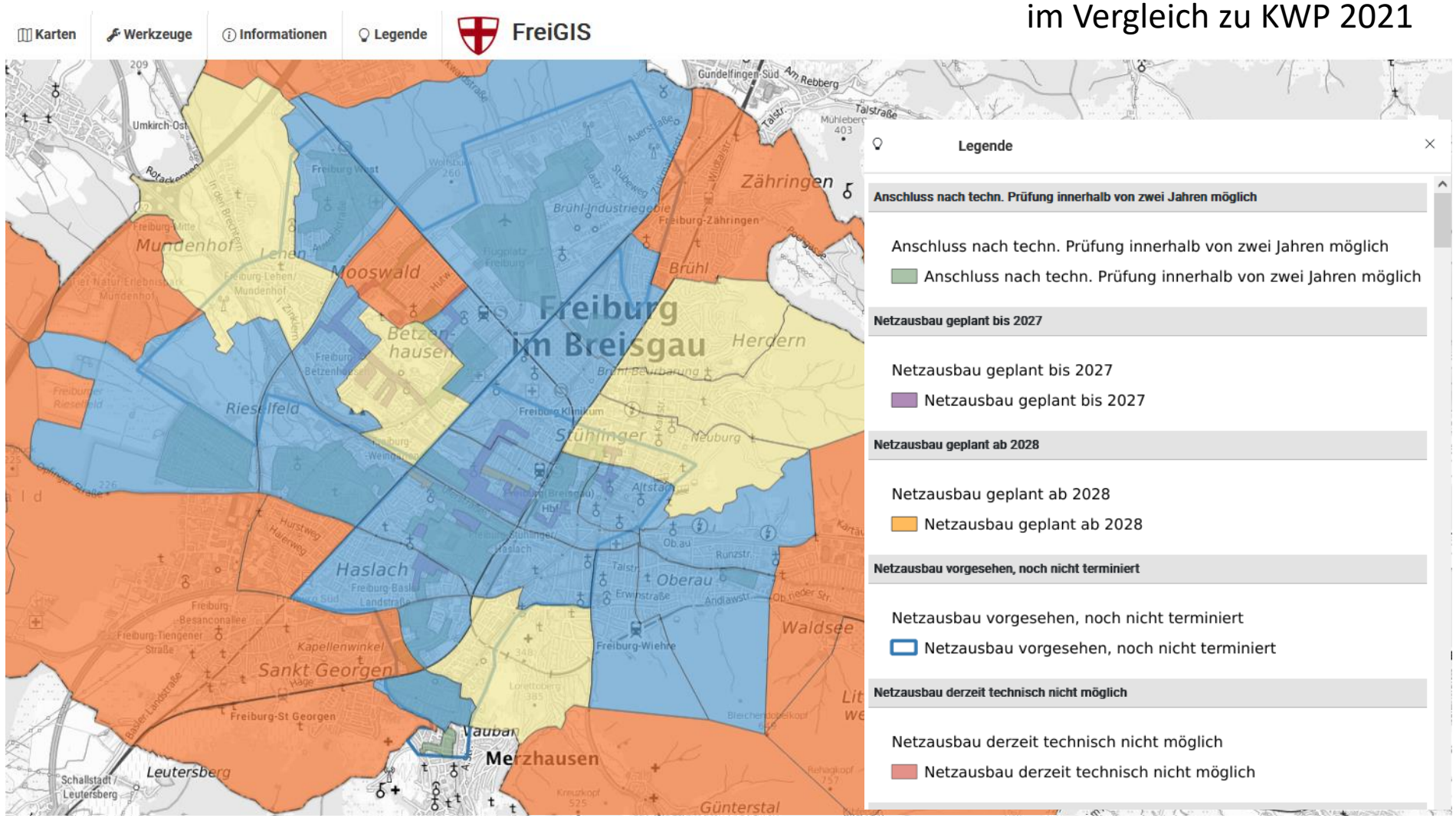


Quelle: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Kommunale Wärmeplanung Freiburg: https://geoportal.freiburg.de/freigis

Kommunale Wärmeplanung ist ein strategisches Instrument und bietet Orientierung

Oktober 2023
im Vergleich zu KWP 2021

- Herausforderung in der Kommunikation: schrittweiser Ausbau der Wärmenetze
- KWP ist ein strategisches Instrument, das Orientierung bietet
- KWP kann nicht „vorhersagen“, wo genau Wärmenetze entstehen – und wann
- **gute Trefferquote bei Einteilung von Eignungsgebieten**



Quelle: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Kommunale Wärmeplanung Freiburg: https://geoportal.freiburg.de/freigis