

Kommunale Wärmeplanung Hof

09.12.2024

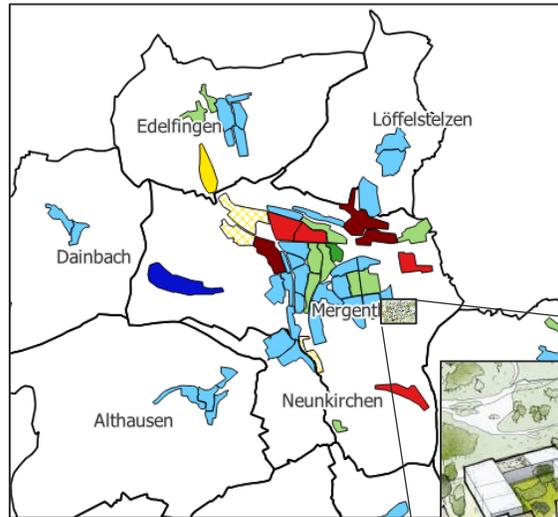
Information im Stadtrat

M.Sc. Tobias Nusser | B.Eng. Sven Dietterle

Ingenieure aus Leidenschaft



Von der Raumplanung in der Kommune zum konkreten Projekt



Kommunale Wärmeplanung (KWP)

Fachplanung auf Ebene der Gesamtstadt

- Schaffung von Wissen und Orientierung
- Entwicklung von Strategien und Maßnahmen



Quartierskonzepte/ Netzpläne

- BEW-Studien (Neubau, Transformationspläne)
- Stadtsanierungskonzepte (bisher KfW 432)
- Gasnetzgebietstransformationspläne
- Netzentwicklungspläne Strom



Konzeption Einzelgebäude

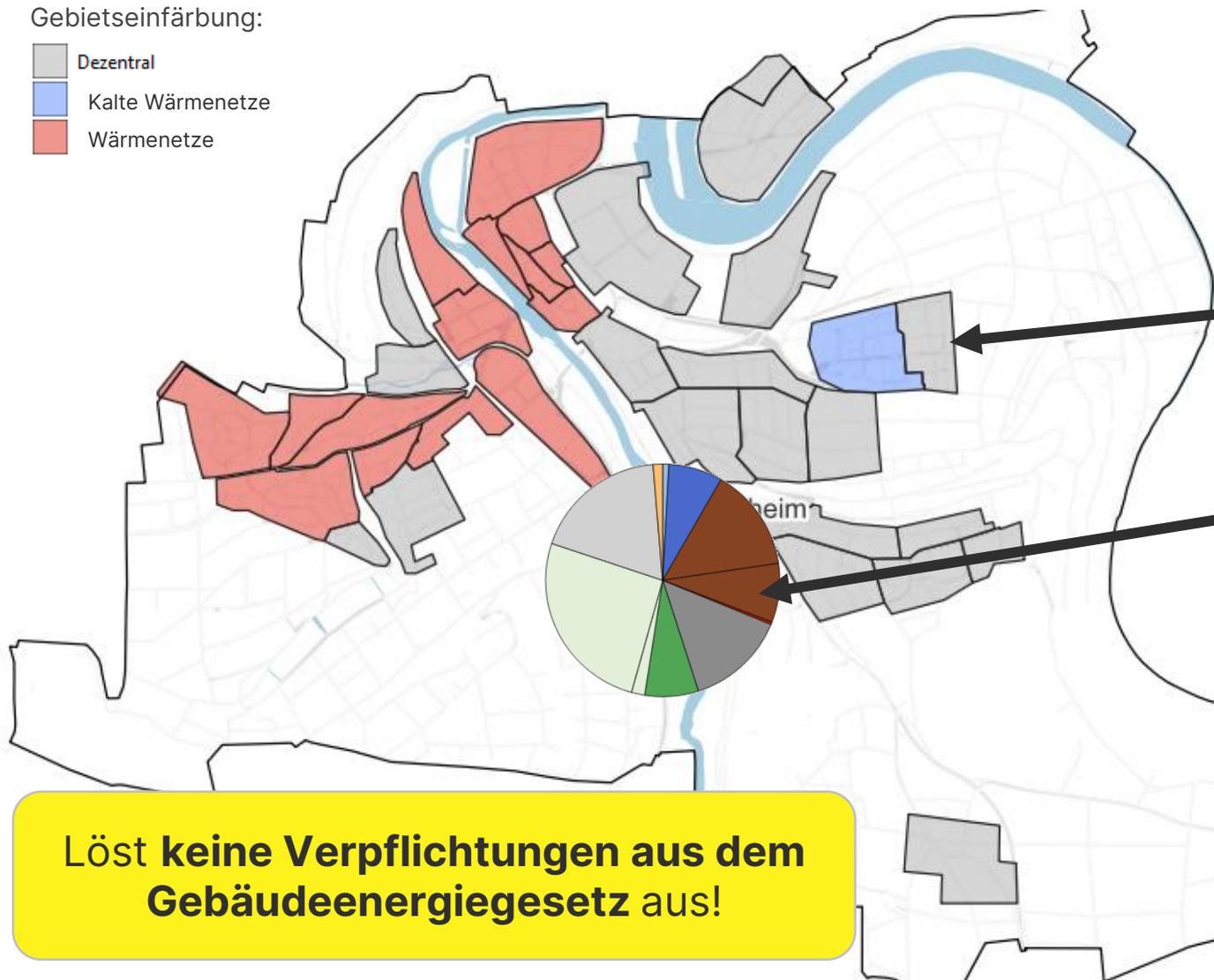
- Objektplanung Neubau
- Sanierungsfahrplan Bestand
- Fördermittelakquise BEG

Folgeplanungen (kein Bestandteil der KWP)

Was sagt der kommunale Wärmeplan aus?

Gebietseinfärbung:

- Dezentral
- Kalte Wärmenetze
- Wärmenetze



Löst keine Verpflichtungen aus dem Gebäudeenergiegesetz aus!

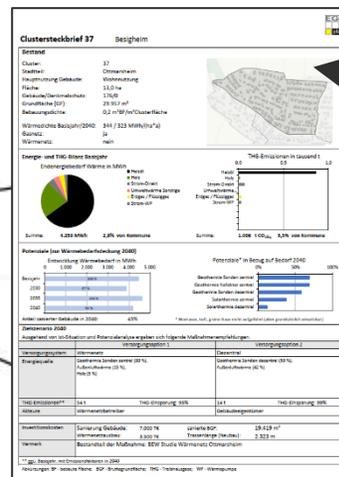
Zielszenario 2040/45
Gebäude in Teilgebiete

Versorgungssysteme
(dezentrale Versorgung, Wärmenetze)

Energieträger

Teilgebiet-Steckbriefe

Umsetzungsmaßnahmen



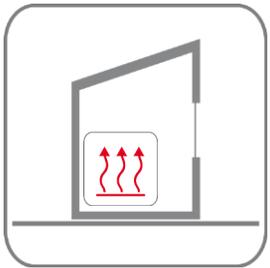
Welche Konsequenzen hat der Wärmeplan?

Annahmen zu Versorgungssystemen im Zielszenario als ...

(räumlich aufgelöst auf Ebene von Teilgebieten/Clustern)

Dezentral versorgte Gebiete

Heizsystem und Wärmequelle auf Grundstück



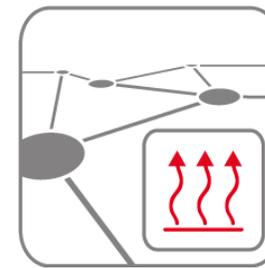
Mit hoher Wahrscheinlichkeit wird hier in Zukunft kein Wärmenetz gebaut!

- Anforderungen GEG sind auf Ebene der Gebäude individuell zu lösen
- Energieberater/Heizungsbauer für Beratung
- Blick in die Wärmeplanung lohnt sich!

GEG: Gebäudeenergiegesetz

Wärmenetzgebiete

Versorgung über Wärmenetz (warm, kalt)

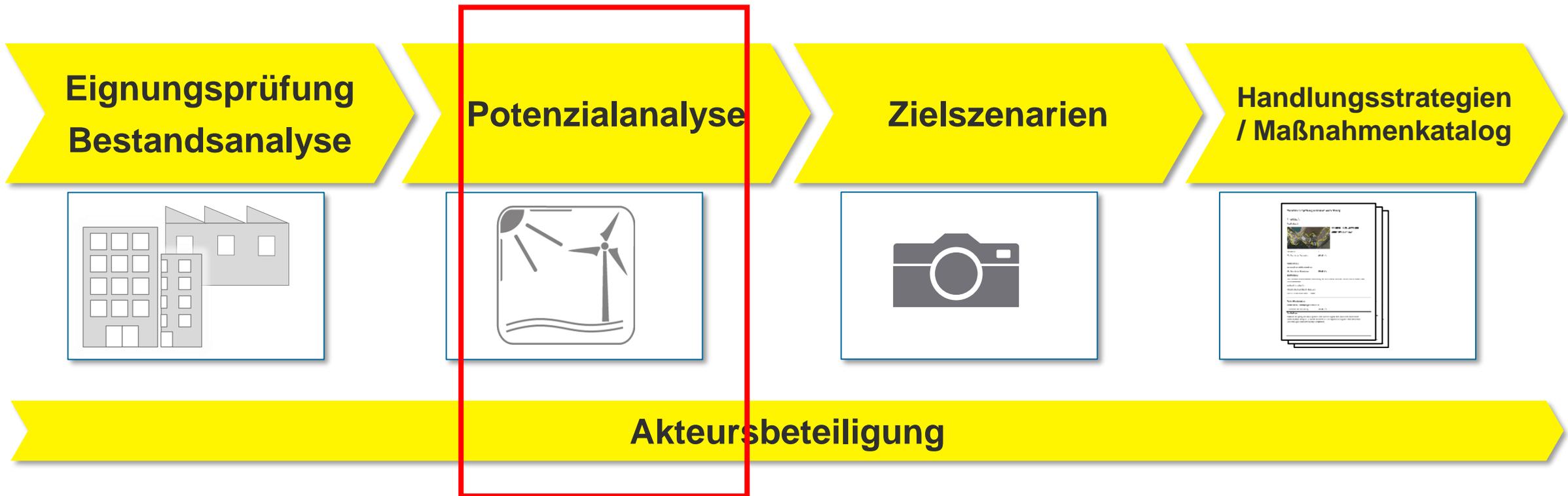


Wärmenetz liegt bereits vor?

- **Nein.** Im Anschluss an die KWP bewerten Wärmenetzplanungen konkrete Machbarkeit und Zeitplanung (ggf. bereits laufende Netzplanung vorhanden)
- **Ja.** Anschlussoption bei Wärmeversorger anfragen.

Ablauf einer kommunalen Wärmeplanung

Aktueller Stand Hof



Bestandsanalyse

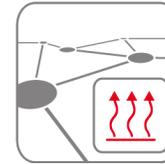
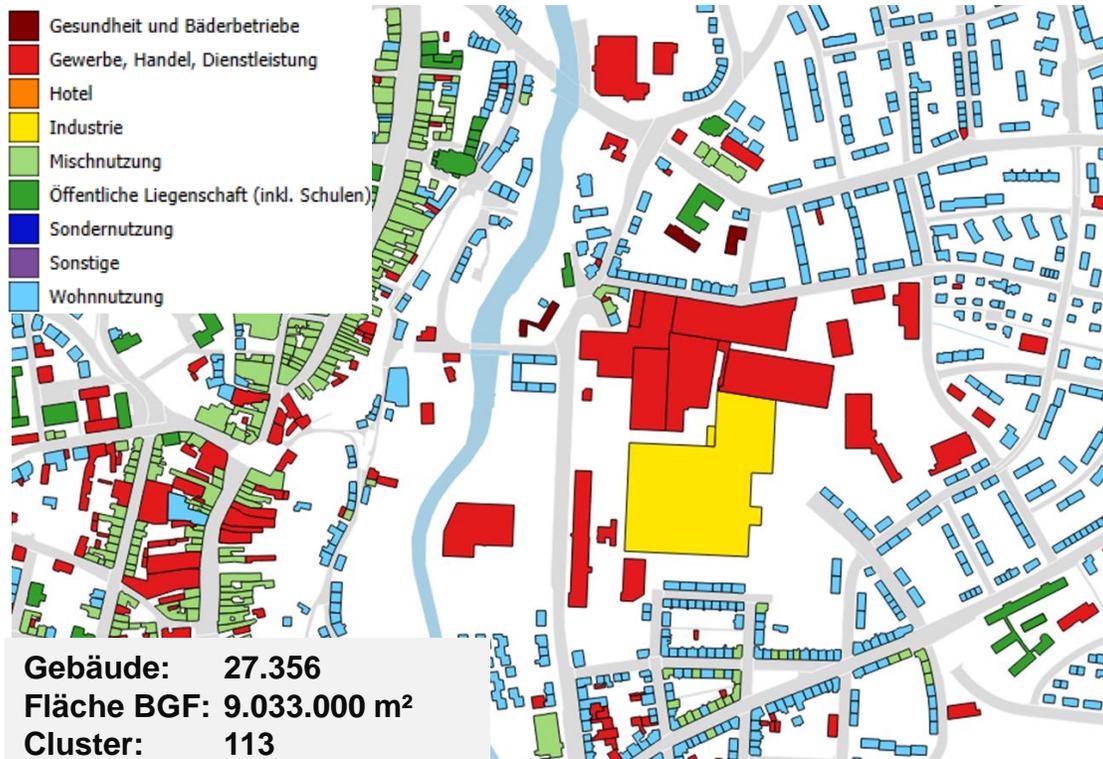
Gebäude- und Energieinfrastruktur



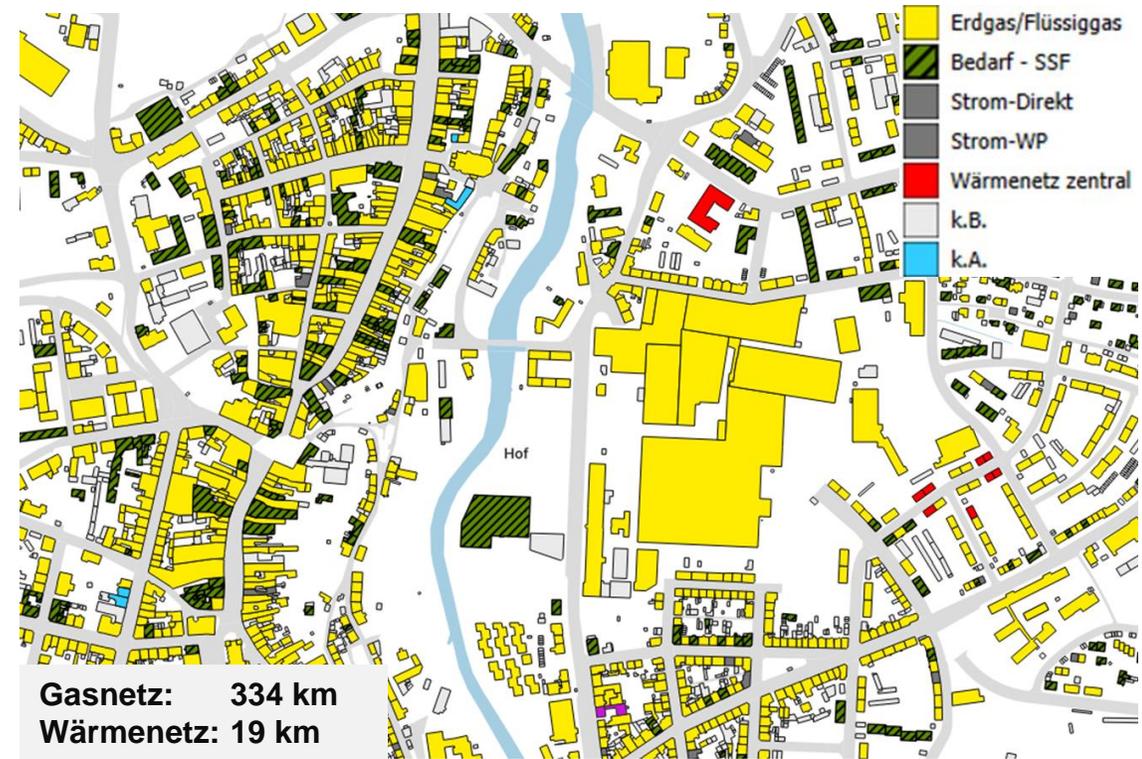
Erfassung und Aufbereitung der Energieinfrastruktur
& Energiebedarfe im Wärmebereich



Gebäudeinfrastruktur



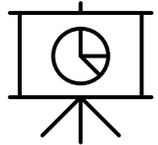
Energieinfrastruktur



QGIS[®]
trademark

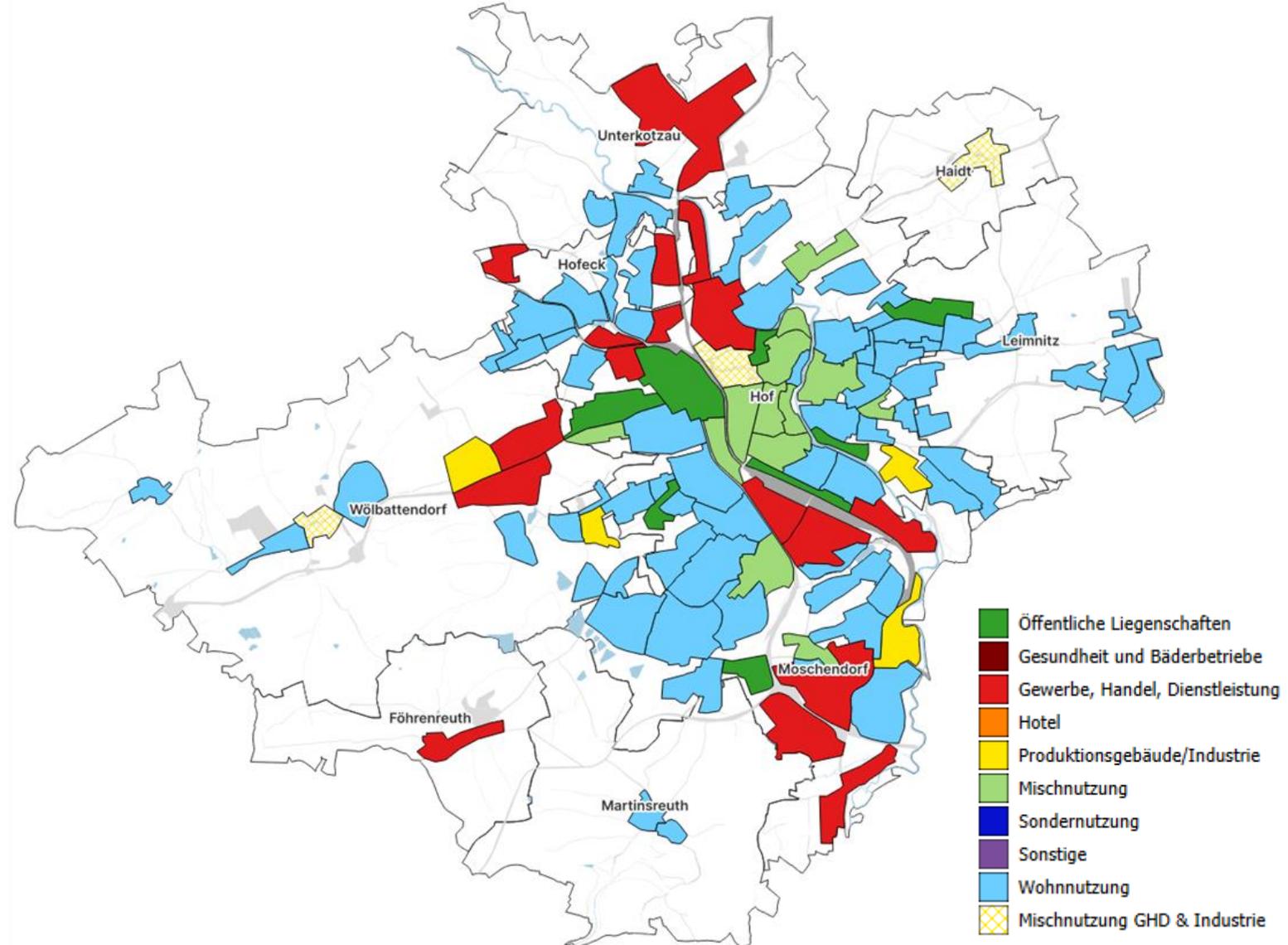
Bestandsanalyse

Gebäudeinfrastruktur Gebäude



Informationen zu Gebäudetypen ¹

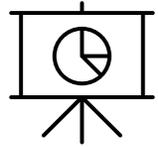
Nutzung:	Abs.	%*
Gesundheit und Bäderbetriebe	17	0,1 %
GHD	1.352	5 %
Verarbeitendes Gewerbe/Industrie	54	0,2 %
Mischnutzung	612	2 %
Öffentliche Liegenschaften	200	1 %
Sondernutzung	36	0,1 %
Wohnnutzung	9.636	35 %
Sonstige	15.449	57 %
Gesamt	27.356	100 %



¹A 1.2 *Anteil Gesamt Bauwerke

Bestandsanalyse

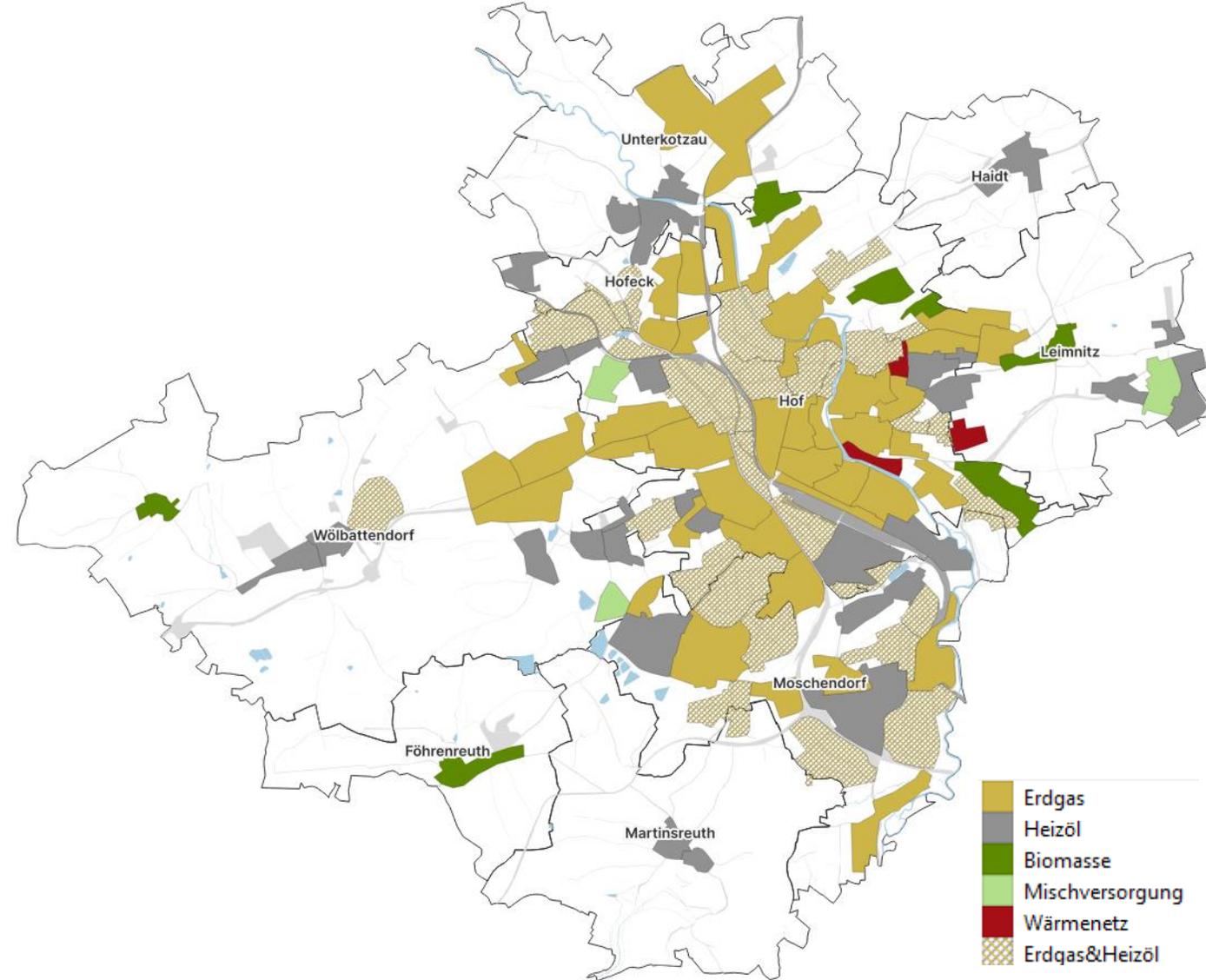
Energieinfrastruktur – Wärmeerzeugung



Informationen zu den Wärmeerzeuger

Erzeuger:	Absolut	%*
Wärmestrom WP	324	3 %
Wärmestrom Direkt	291	3 %
Biomasse	1.203	10 %
Heizöl	4.133	35 %
Erdgas	5.720	48 %
Fernwärme	133	1 %
Gesamt	11.804	100 %
Keine Angabe	57	

* Anteil Gebäude mit Wärmebedarf

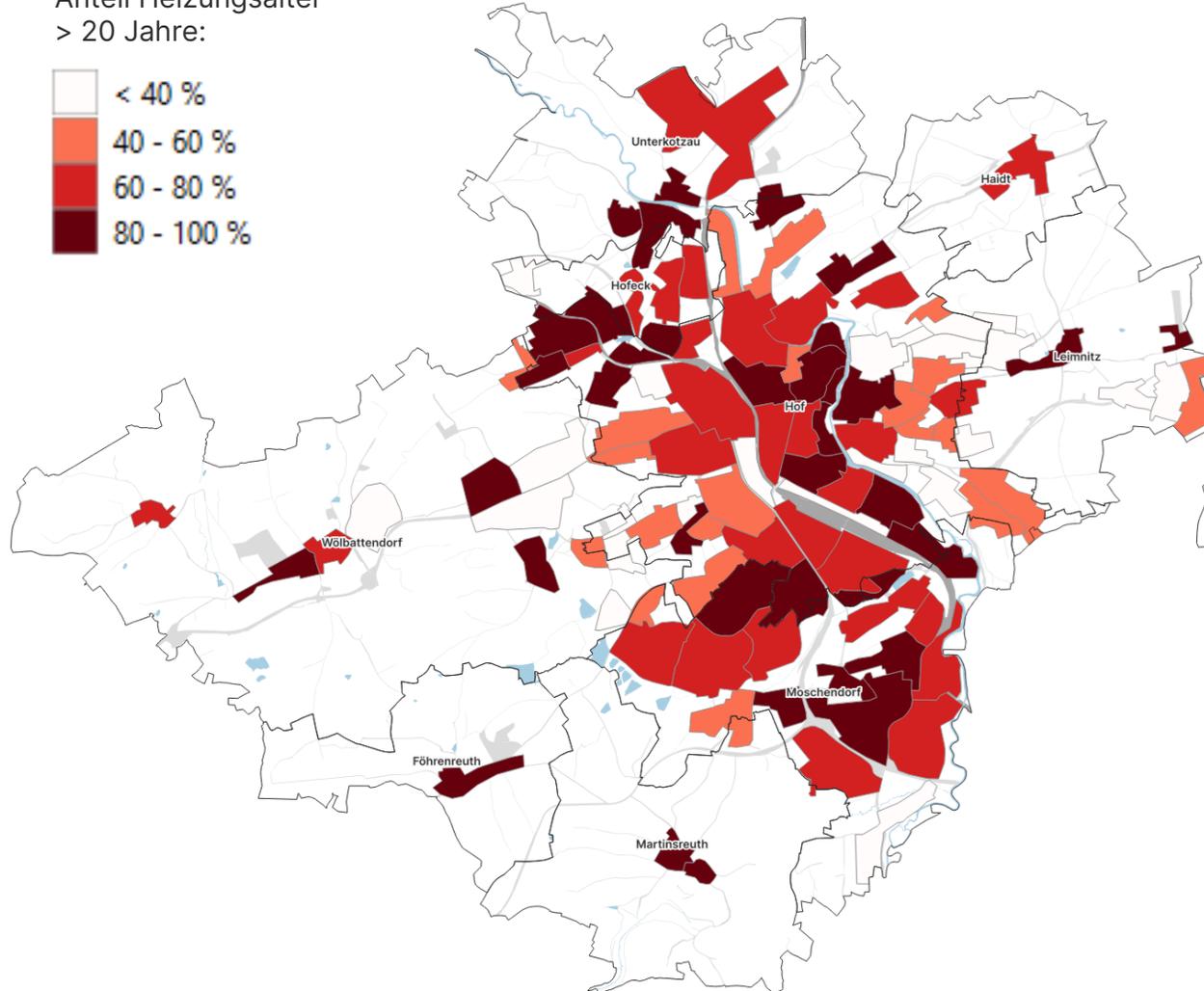
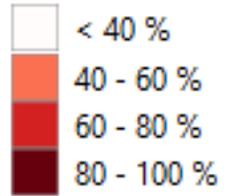


Angabe zur Wärmeversorgungsart der Gebäude. Ohne Gebäudekategorie Sonstige

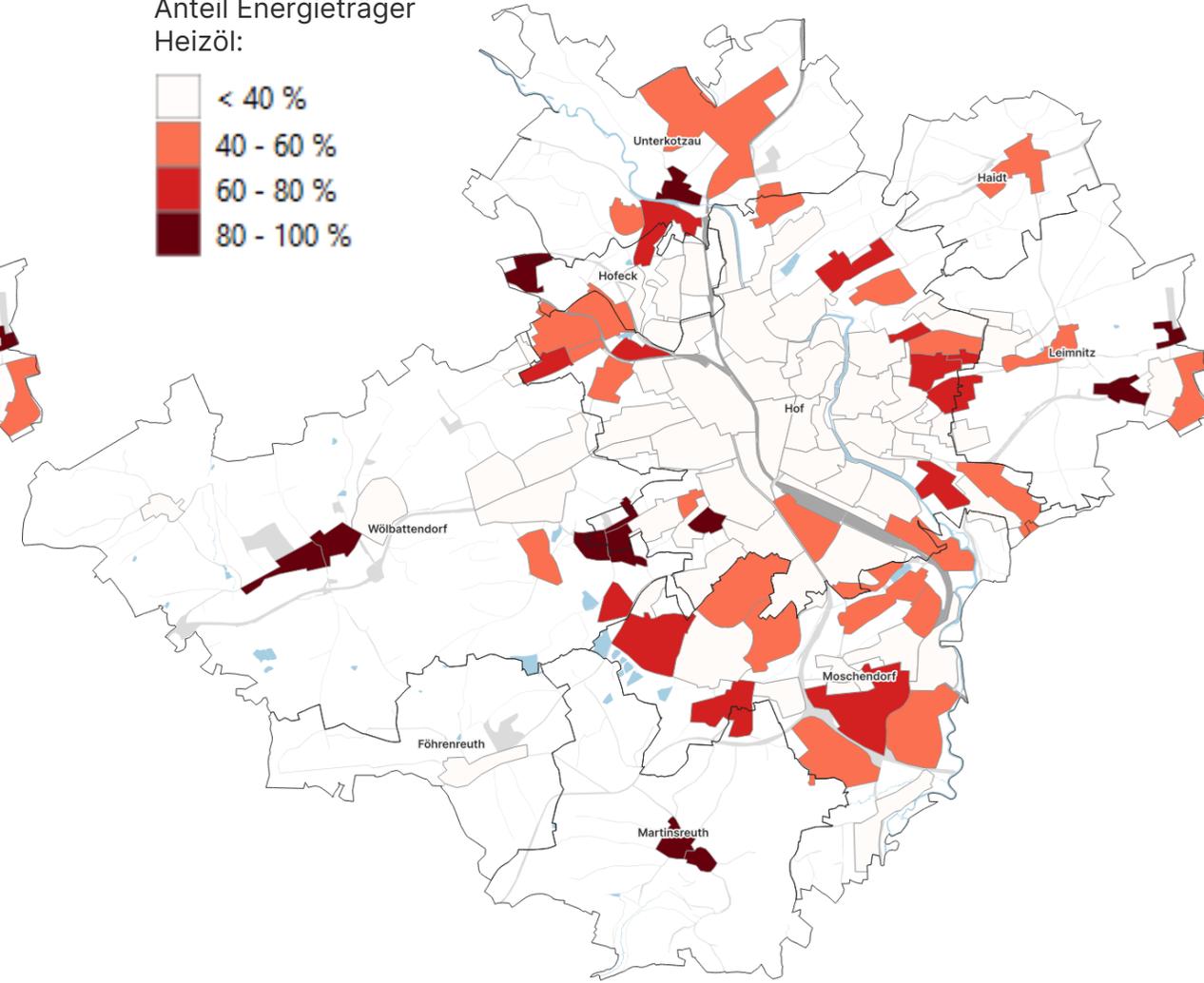
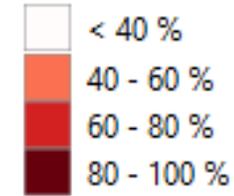
Bestandsanalyse

Energieinfrastruktur – Wärmeerzeugung

Anteil Heizsalter
> 20 Jahre:



Anteil Energieträger
Heizöl:



Bestehende Gasnetze:

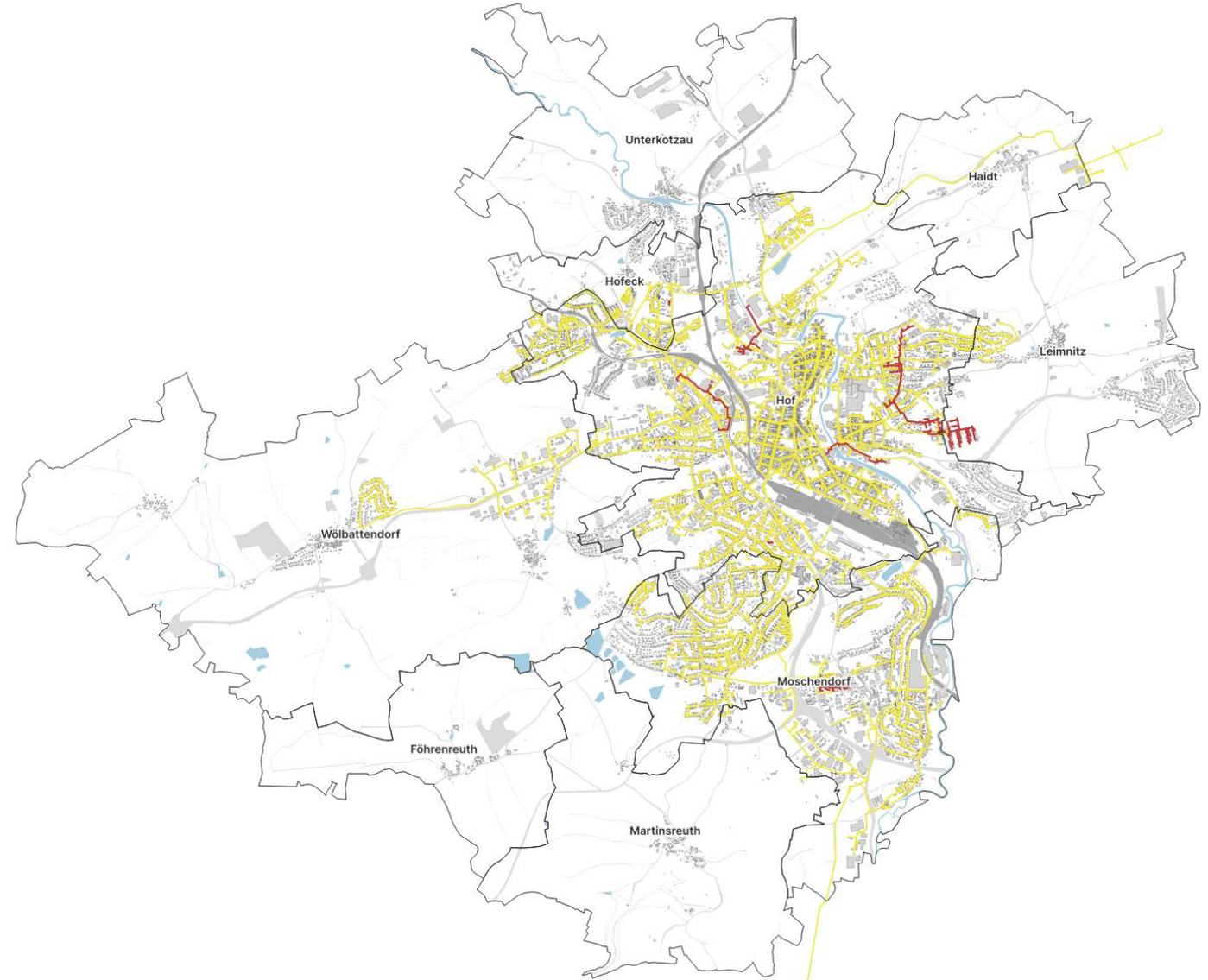
Leitungslänge: 334.000 m
Angeschlossene Gebäude: 4.861

Gas-Anschlussdichte: 41 %

Wärmenetze der Stadtwerke

Leitungslänge: 19.000 m
Angeschlossene Gebäude: 103

Wärmenetz-Anschlussdichte: 0,9 %



Bestandsanalyse

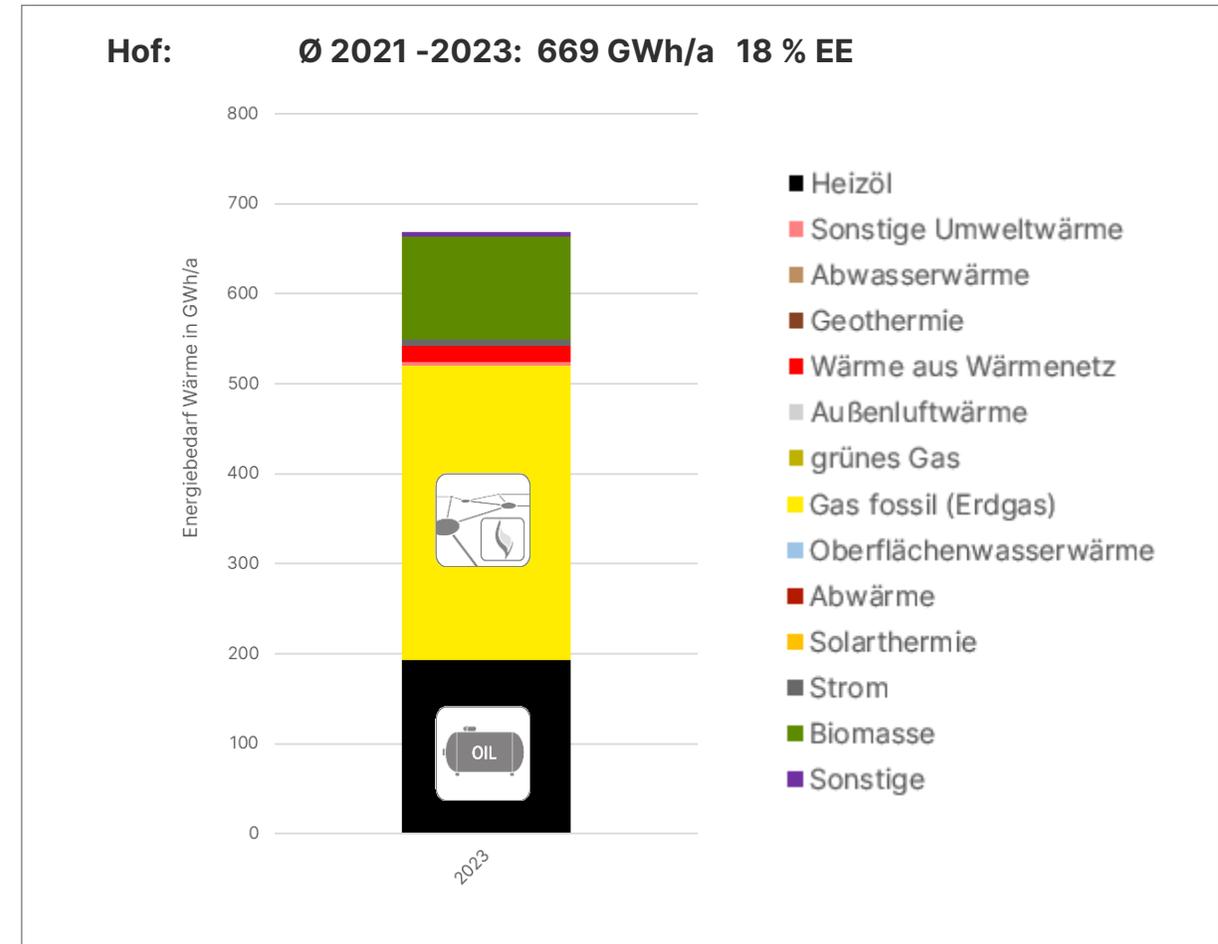
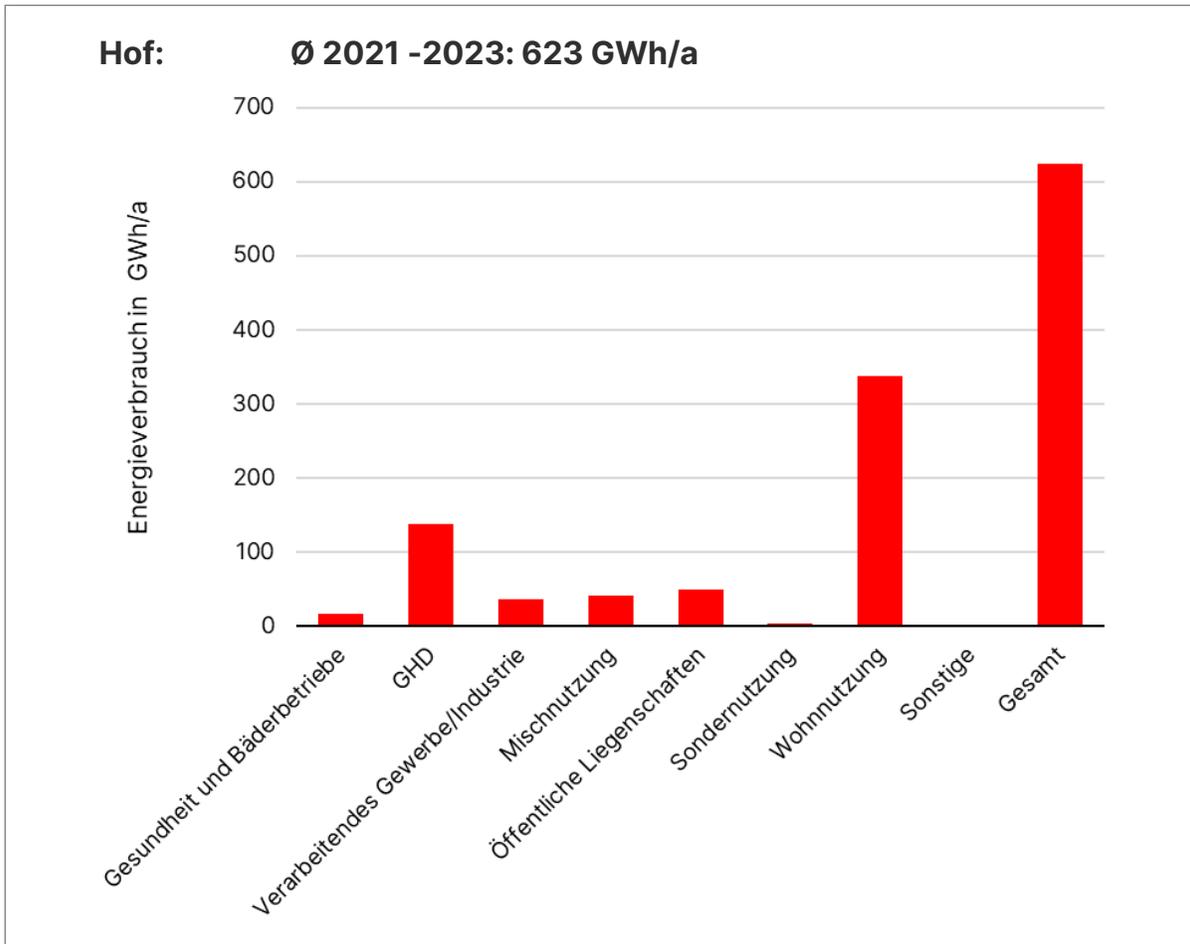
Ergebnisüberblick Hof



Wärmebedarf (Ø 2021 -2023)



Endenergie nach Energieträgern (Ø 2021 -2023)



Bestandsanalyse

Energie- und THG-Bilanz im Bereich Wärme



Endenergie und THG-Emissionen

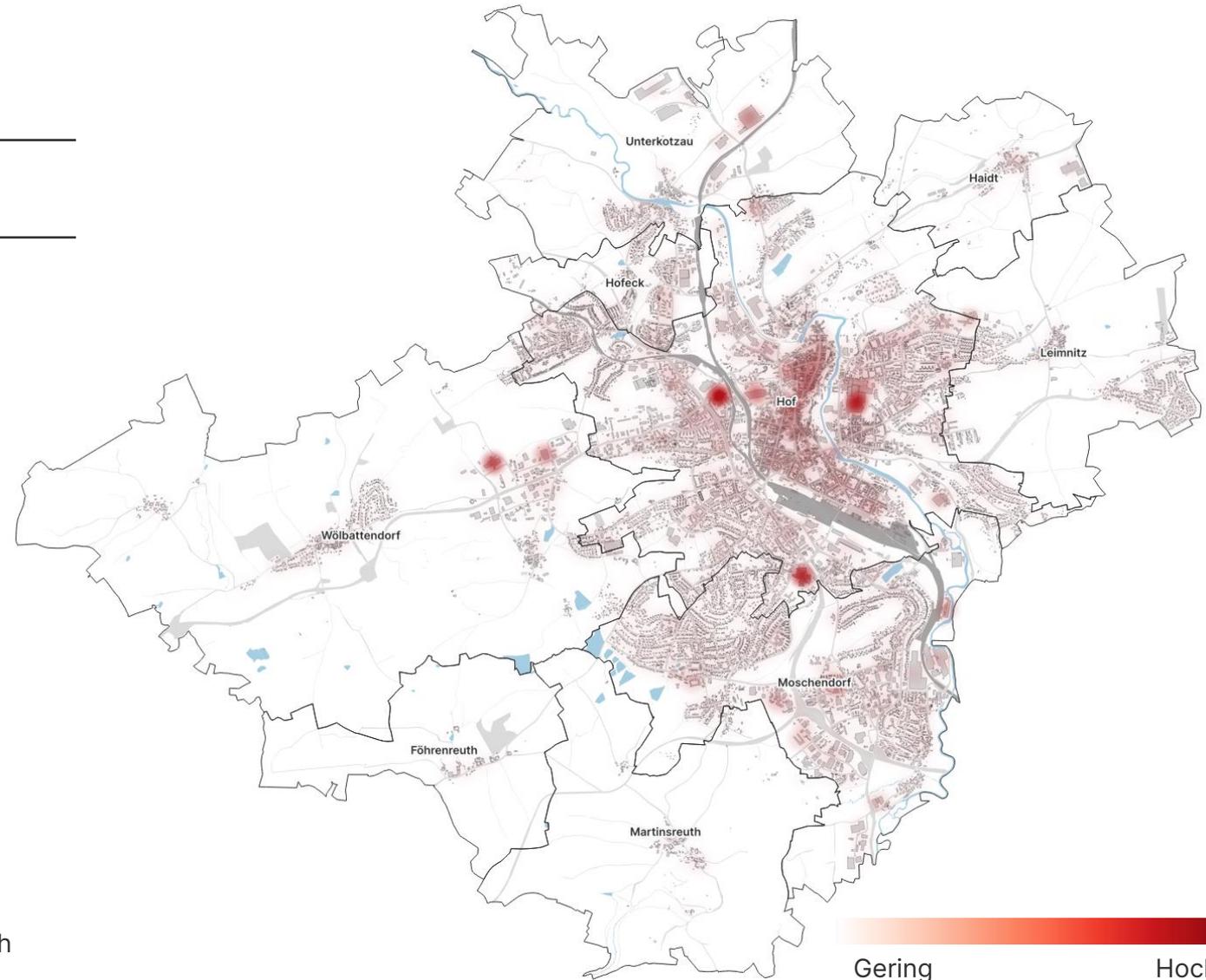
	Hof (Ø 2021 -2023)
Endenergiebedarf Wärme	669 GWh/a 13,4 MWh/(EW*a)
Treibhausgas-emissionen	145.805 t/a 3,1 t/(EW*a)

davon	GWh/a	t CO2/a
Erdgas	327 (49 %)	78.600
Heizöl	193 (29 %)	59.700



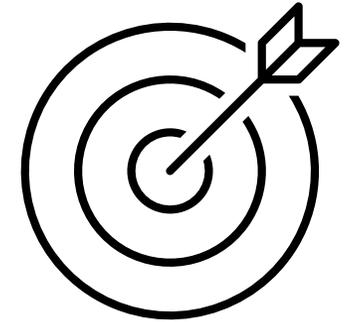
Abfluss Finanzmittel
60.500.000 €/a
 (1.300 €/(EW*a))

Preisannahme 01/2024: Erdgas 120 €/MWh, Heizöl 110 €/MWh



Ziele

- Frühzeitige Identifikation von Teilgebieten, die sich mit **hoher Wahrscheinlichkeit nicht** für eine Versorgung durch ein Wärmenetz oder Wasserstoffnetz eignen
- Überprüfung, ob für diese Teilgebiete eine verkürzte Wärmeplanung durchgeführt werden soll



Ergebnisse der Eignungsprüfung

- Eignung für die Versorgung durch ein Wärmenetz
 - 2 % der Cluster sind **sehr wahrscheinlich ungeeignet** für ein Wärmenetz
 - 36 % der Cluster sind **wahrscheinlich ungeeignet** für ein Wärmenetz
- Eignung für die Versorgung durch ein Wasserstoffnetz
 - 8 % der Cluster sind **sehr wahrscheinlich ungeeignet** für ein Wasserstoffnetz



Konsequenz für die Erstellung der kommunalen Wärmeplanung

Für **alle Teilgebiete** wird das Regelverfahren durchgeführt

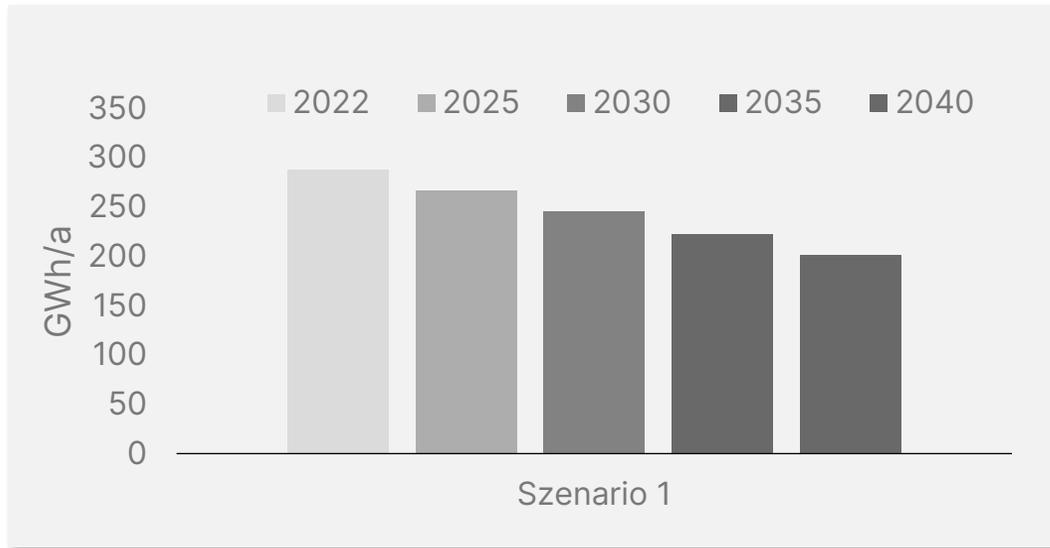
- vollumfängliche Potenzialanalyse
- Berücksichtigung der Eignungsprüfung im Zielszenario-Prozess

Ausblick Potenzialanalyse

Bestandteile



Reduktion des Wärmeenergiebedarfs



Lokal verortete erneuerbare Energien

- Oberflächen-gewässer
- Abwasser
- Geothermie-Sonden
- Solarthermie
- Biomasse
- Geothermie-Kollektoren
- Abwärme aus Industrie und Gewerbe
- Außenluft
- Grundwasser



Beide Bestandteile notwendig!

Ausblick Zielszenario

Klimaneutrales Szenario



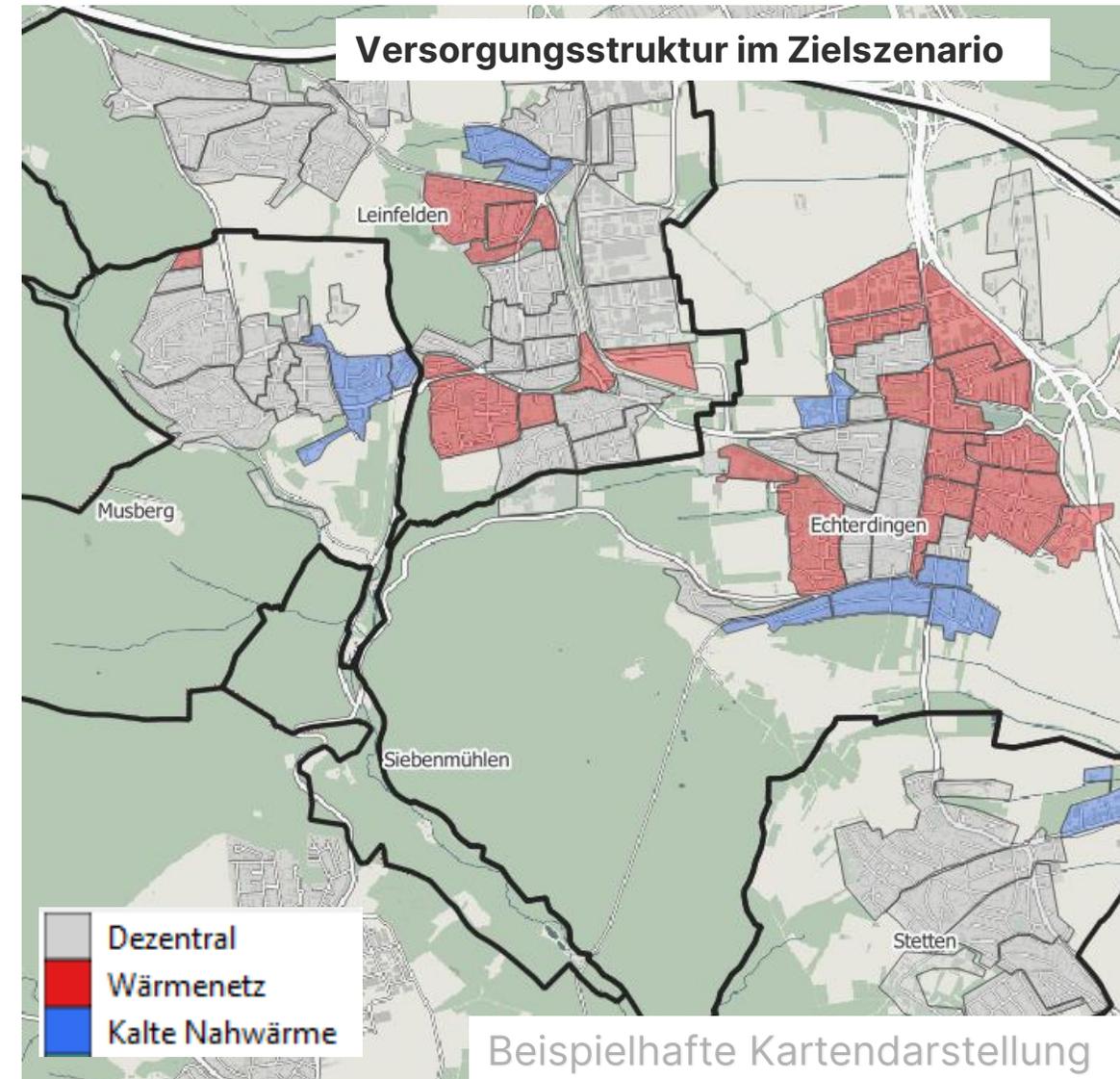
Wie kann eine klimaneutrale
Wärmeversorgung 2035 aussehen?



Wie sieht der Transformationspfad aus?

Ergebnis

- Aussage zu Versorgungssystem
- Nutzung von Energieträgern

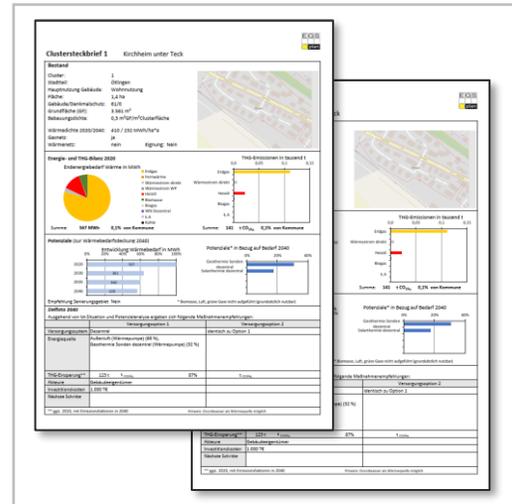


Ablauf kommunale Wärmeplanung Ergebnisse und Dokumentation

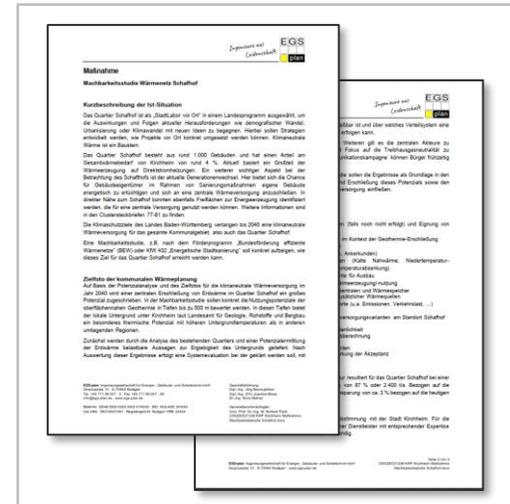
Bericht



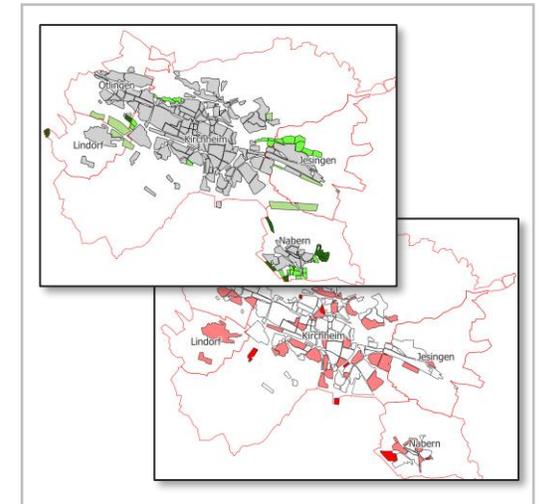
Clustersteckbriefe



Maßnahmensteckbriefe



GIS-Dateien



Dokumentation



- Ergebnisse sind aufzubereiten und im Internet zu veröffentlichen
- Zusätzlich sind die erarbeiteten Daten so aufzubereiten, dass diese in die vom Land bereitgestellte Datenbank übernommen werden kann.

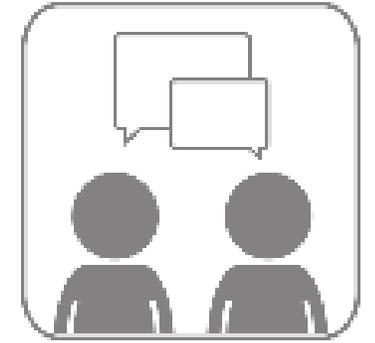
1. Öffentliche Bekanntmachung ✓
2. Akteursanalyse ✓
3. Beteiligung

I. Wesentliche Akteure

- Stadtrat/Lokalpolitik (3 Präsentationen **inkl. Beschlussfassung**)
- Verwaltung (JF)
- Energieunternehmen (z.T. in JF)
- Wirtschaftsunternehmen

II. Bürgerschaft

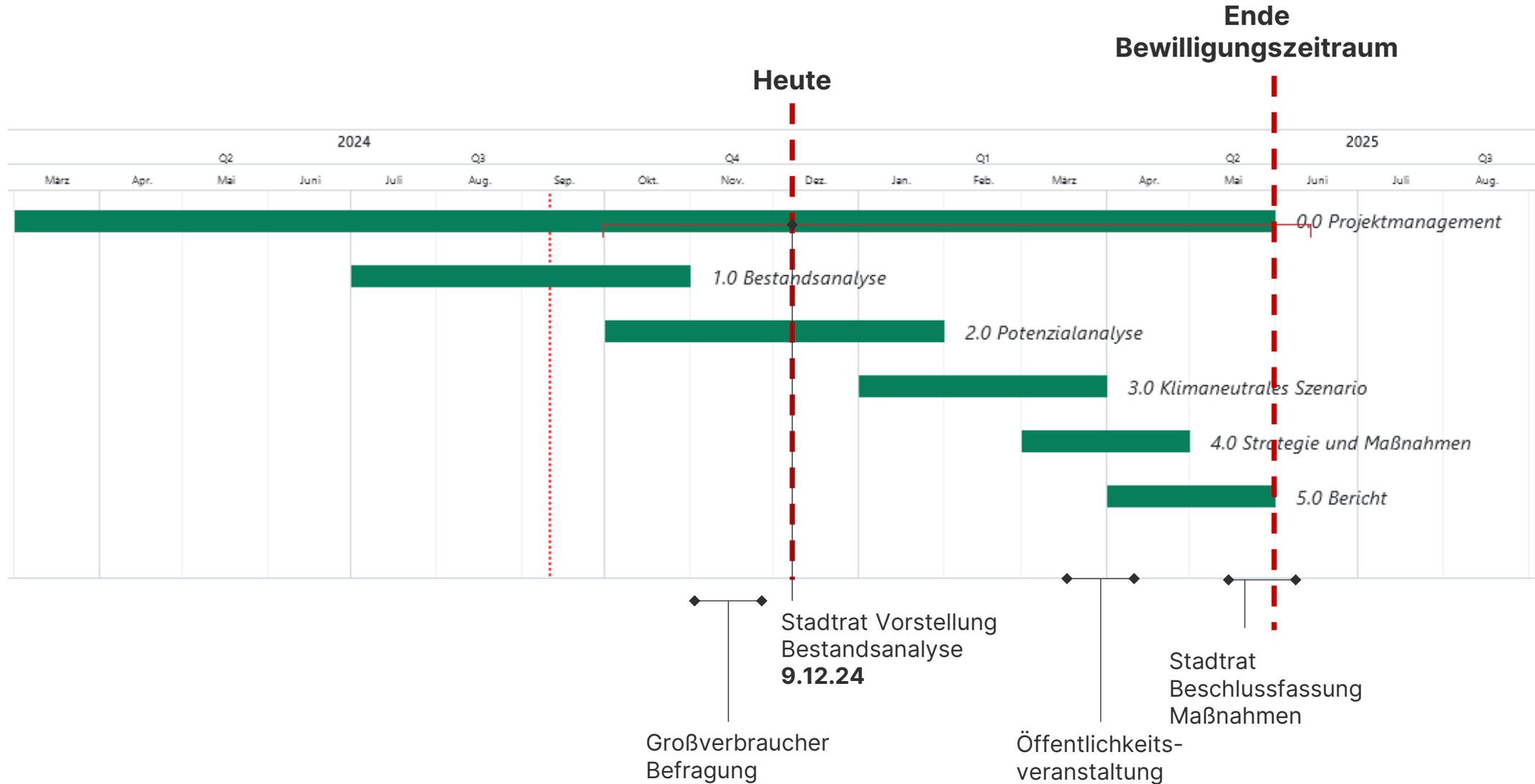
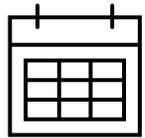
- Veröffentlichungen auf der Webseite der Kommune
- Infoveranstaltung



- Regelmäßige Information
- Teilnahme an JF
- Maßnahmenabstimmung



Pflicht zur Öffentlichkeitsbeteiligung → § 7 WPG





Ingenieure aus Leidenschaft



Gropiusplatz 10
70563 Stuttgart

+49 711 99 007-5
info@egs-plan.de
www.egs-plan.de