

Kommunale Wärmeplanung Besigheim

07.05.2024

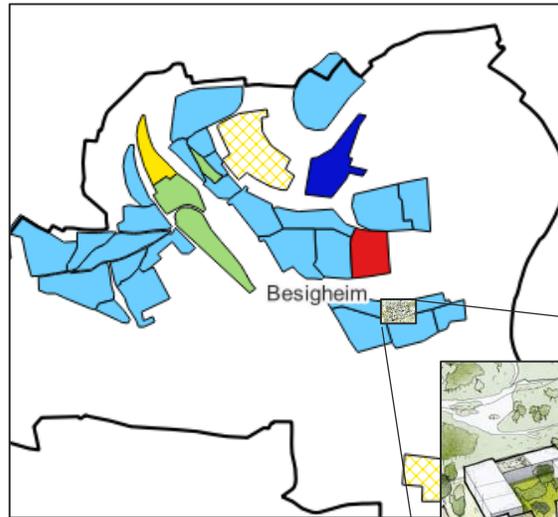
Präsentation
Gemeinderatssitzung

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

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 (ehemals KfW 432)
- Gasnetzgebietstransformationspläne
- Netzentwicklungspläne Strom



Konzeption Einzelgebäude

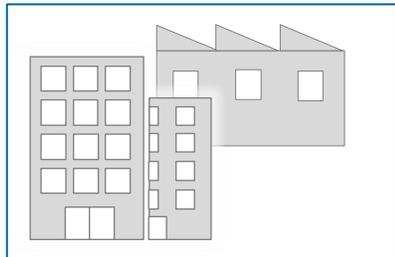
- Objektplanung Neubau
- Sanierungsfahrplan Bestand
- Fördermittelakquise BEG

Folgeplanungen (kein Bestandteil der KWP)

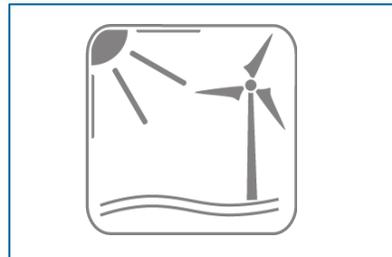
Ablauf einer kommunalen Wärmeplanung (Ba-Wü)

Aktueller Stand

Bestandsanalyse



Potenzialanalyse



Zielszenarien



Handlungsstrategien
/ Maßnahmenkatalog



Öffentlichkeitsbeteiligung

Bestandsanalyse

Ergebnisüberblick Besigheim



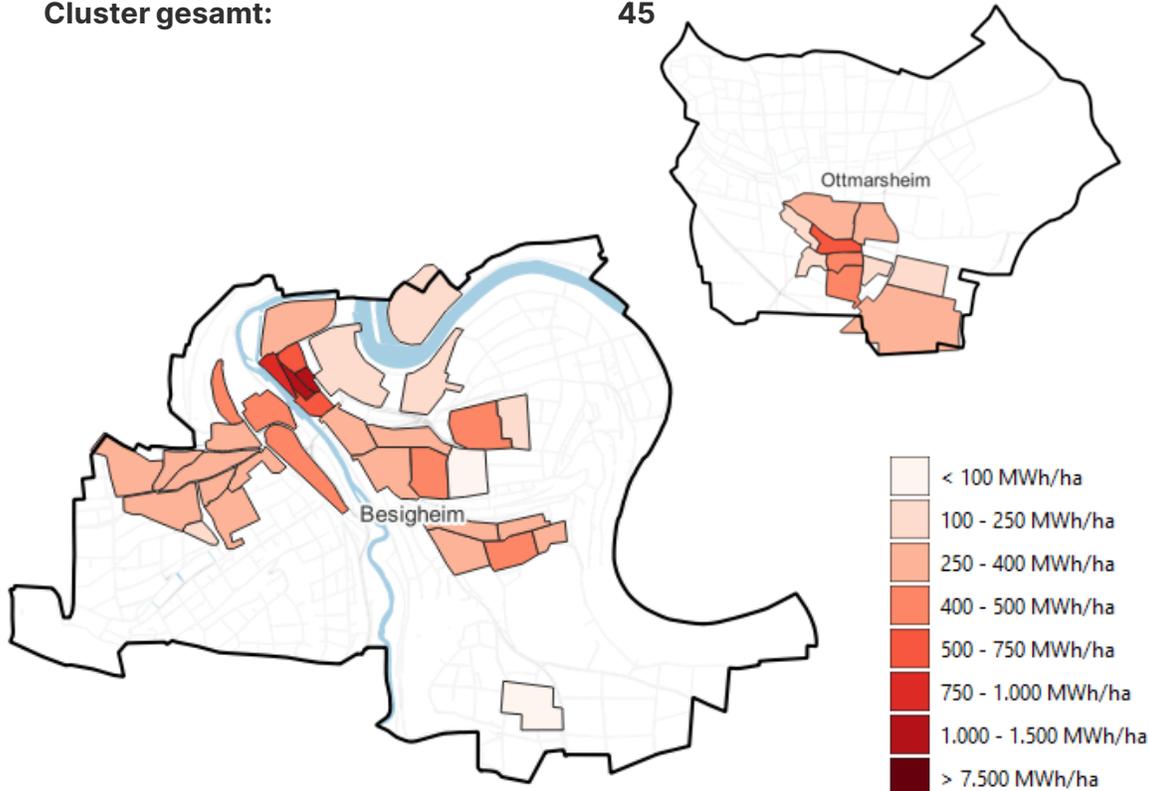
Gebäudestruktur

Geoinformationssystem:

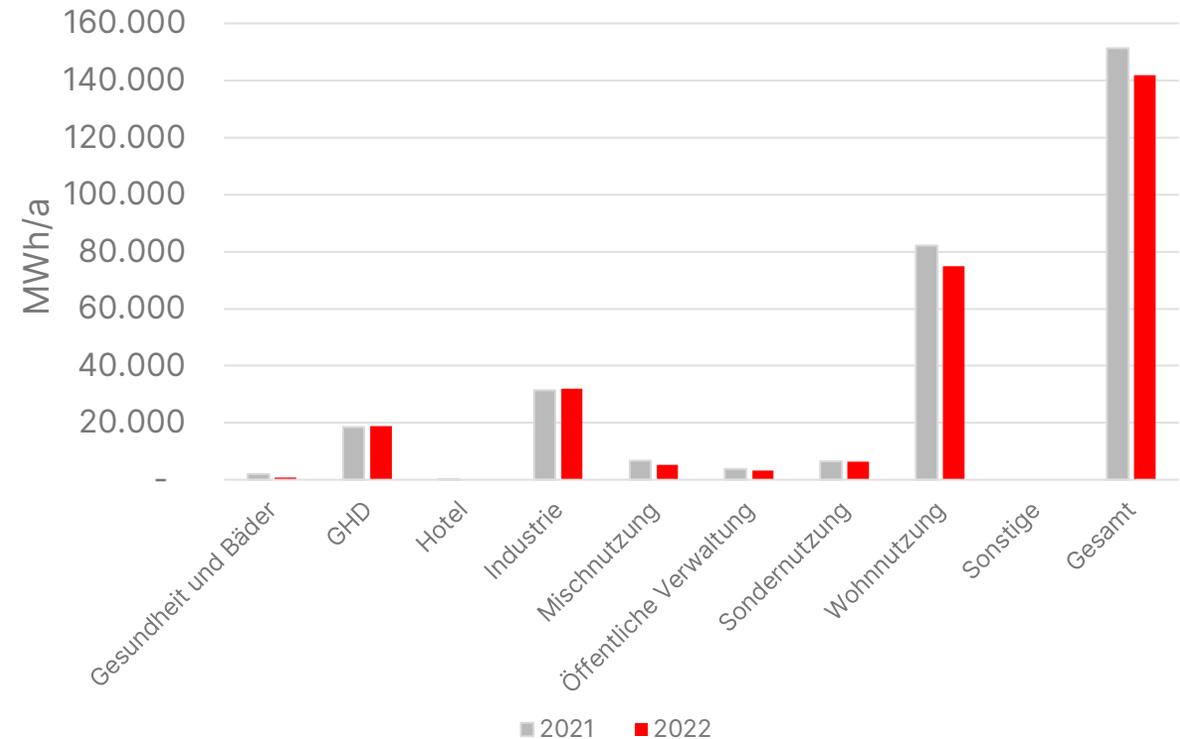


Wärmebedarf (2021 und 2022)

Gebäude (Bauwerke): 6.835
 Gebäude mit Wärmebedarf: 3.126
 Wohnfläche: 565.751 m²
 Cluster gesamt: 45



Besigheim: 2021: 151 GWh/a
 2022: 142 GWh/a

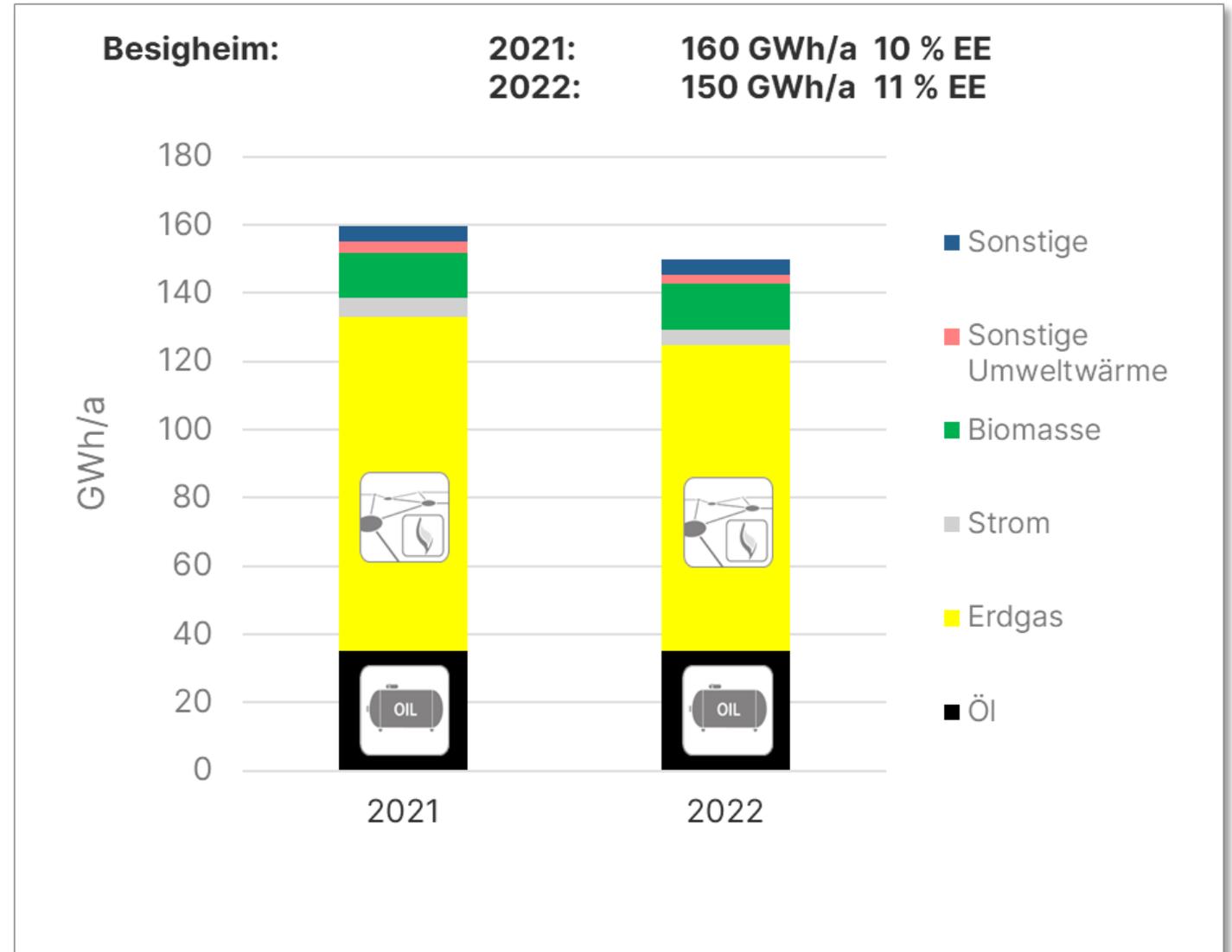


Bestandsanalyse

Ergebnisüberblick Besigheim



Endenergie nach Energieträgern
(2021 und 2022)

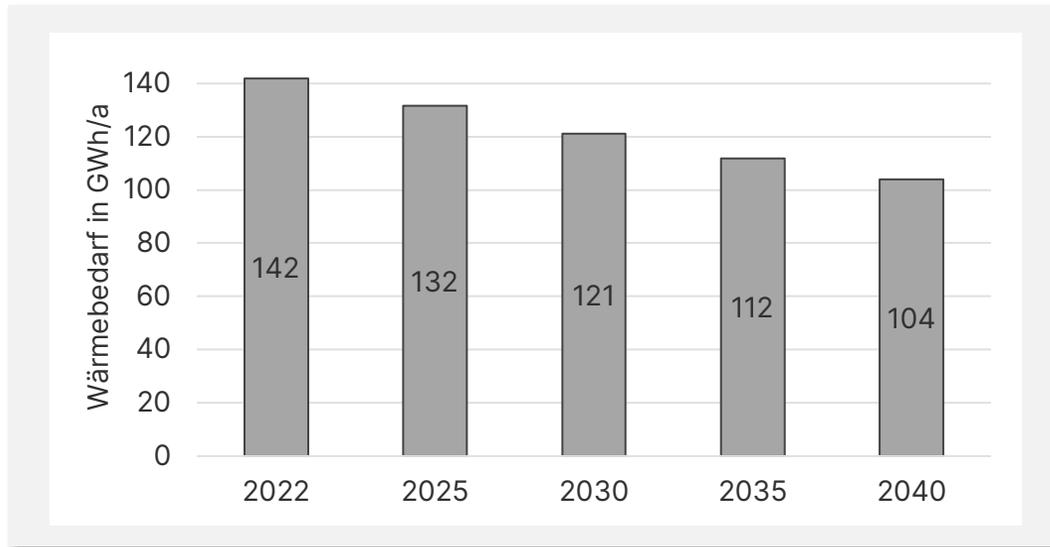




- Welche Einsparpotenziale existieren?
- Räumliche Analyse der erneuerbaren Energien je Cluster
- Mögliche Anteile zur Wärmedeckung

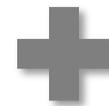


Senkung des Wärmeenergiebedarfs



Lokal verortete erneuerbare Energien

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



Beide Bestandteile notwendig!

Potenzialanalyse Geothermie Erdwärmesonden



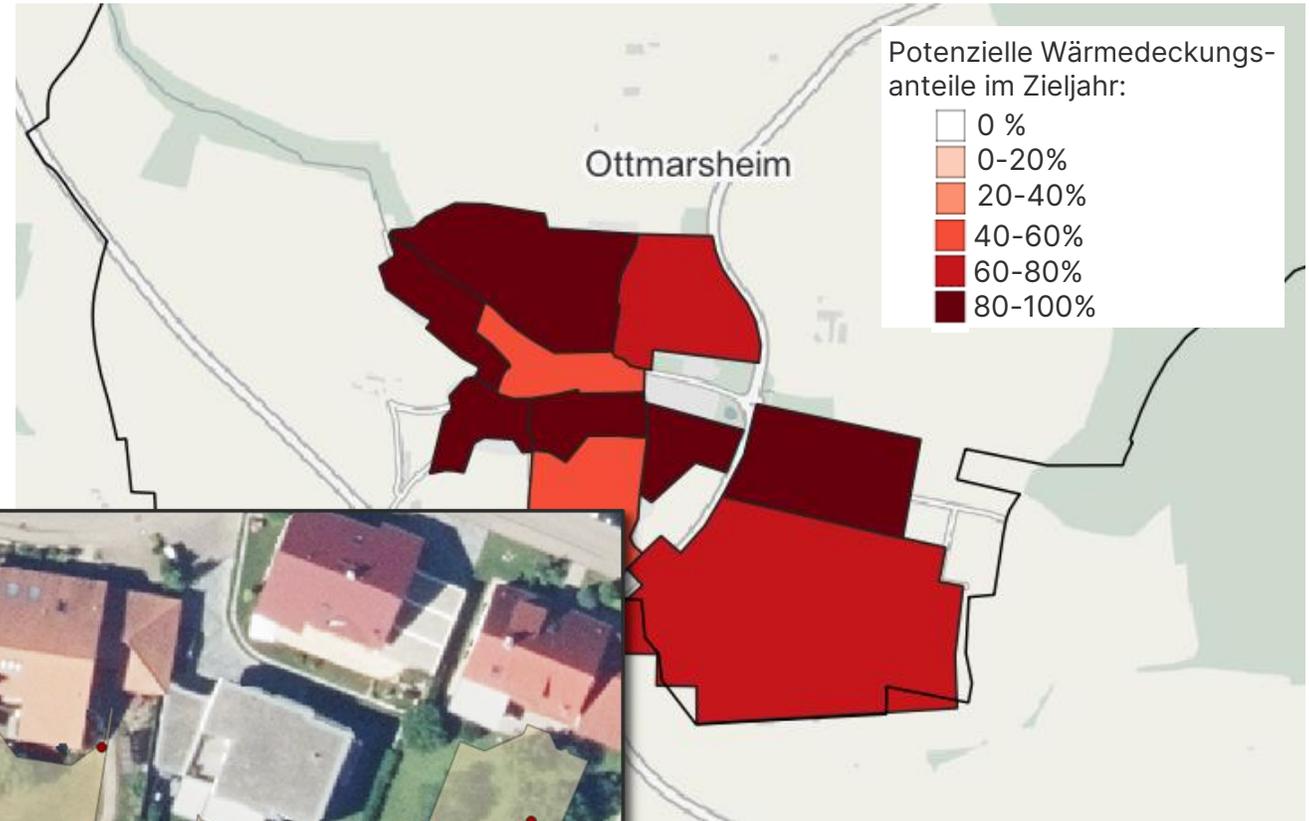
Geothermie – Sonden dezentral

Potenzialberechnung:

Geothermische Nutzung möglich außerhalb von Schutzgebieten.

Keine Begrenzung der Bohrtiefe in Clustern gemäß ISONG

Potenzial: bis zu 68 % des Wärmebedarfs



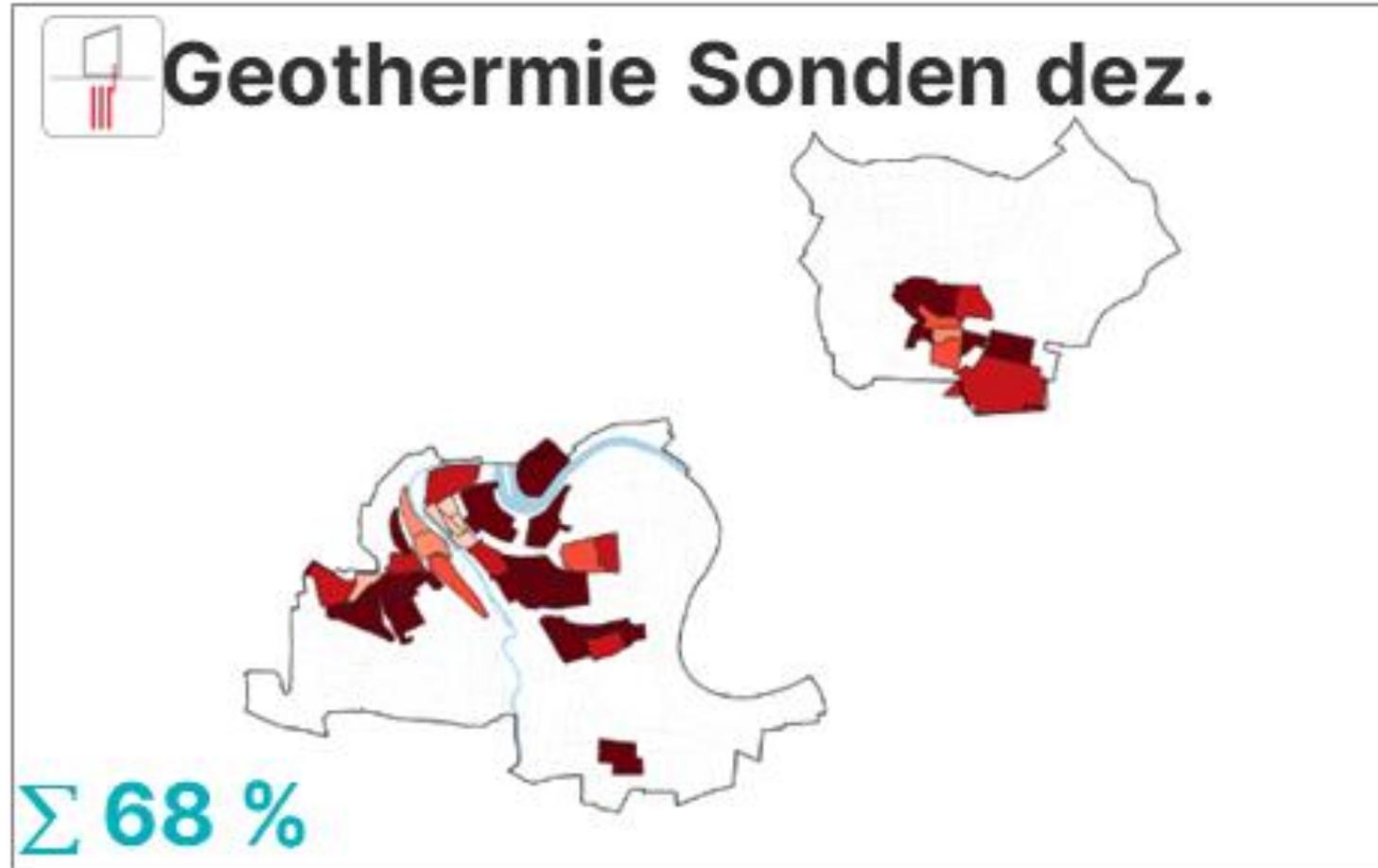
Potenzialanalyse

Zusammenfassung visualisiert

Potenzielle Wärmedeckungs-
anteile im Zieljahr:

0 %
0-20%
20-40%

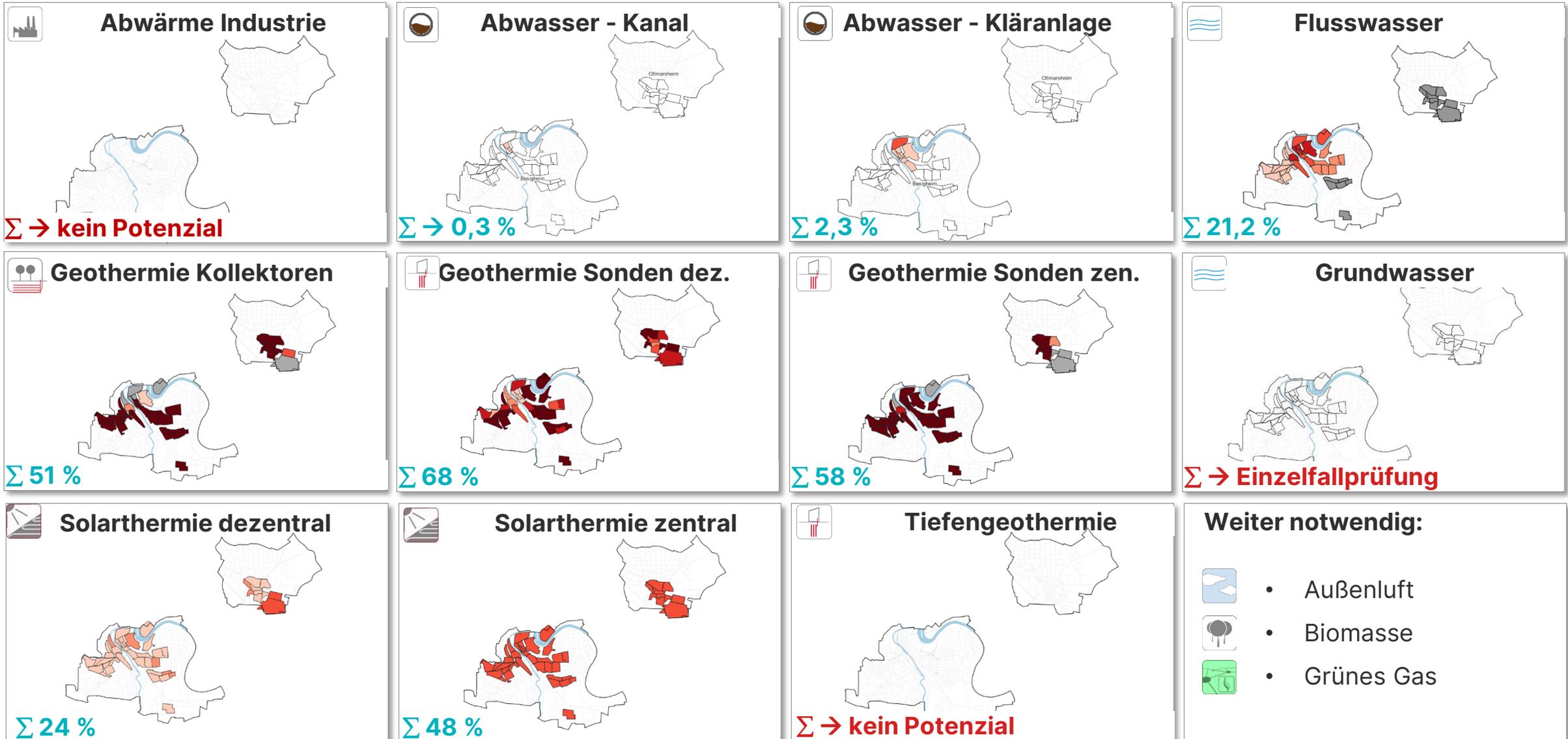
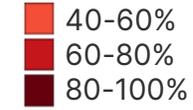
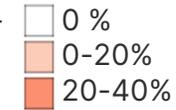
40-60%
60-80%
80-100%



Potenzialanalyse

Übersicht

Potenzielle Wärmedeckungs-
anteile im Zieljahr:



Bestandsanalyse

Potenzialanalyse

Zielszenarien

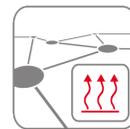
Handlungsstrategien
/ Maßnahmenkatalog



Wie kann eine klimaneutrale Wärme erreicht werden?



Wie sieht der Transformationspfad aus?



Welche Rolle spielen Wärmenetze oder dezentrale Heizungen?

Zielszenario 2040

Klimaneutrales Szenario



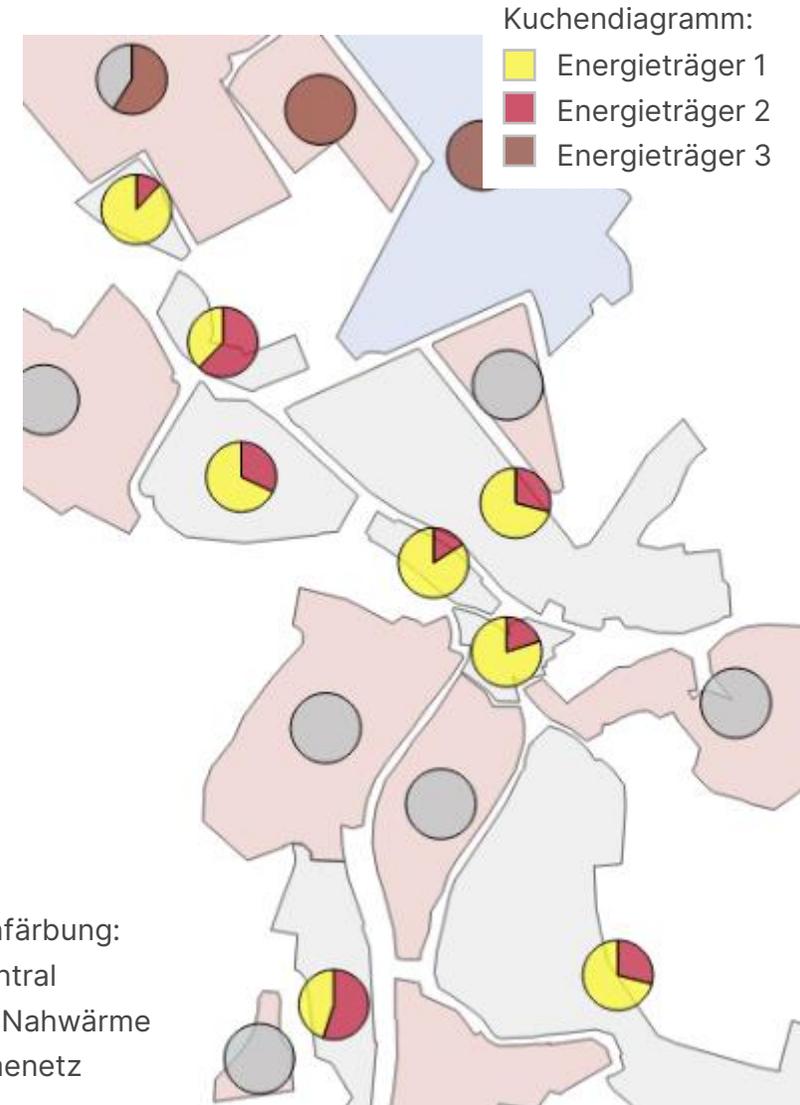
Wie kann eine klimaneutrale Wärmeversorgung 2040 aussehen?



Wie sieht der Transformationspfad aus?

Ergebnis

- **Clusterebene** – Aussage zu Versorgungssystem und Nutzung von Energieträgern
- **Kommune** – Darstellung der Gesamtemissionen und clusterübergreifenden Versorgungsstrukturen



Status Quo

Energieträger Besigheim

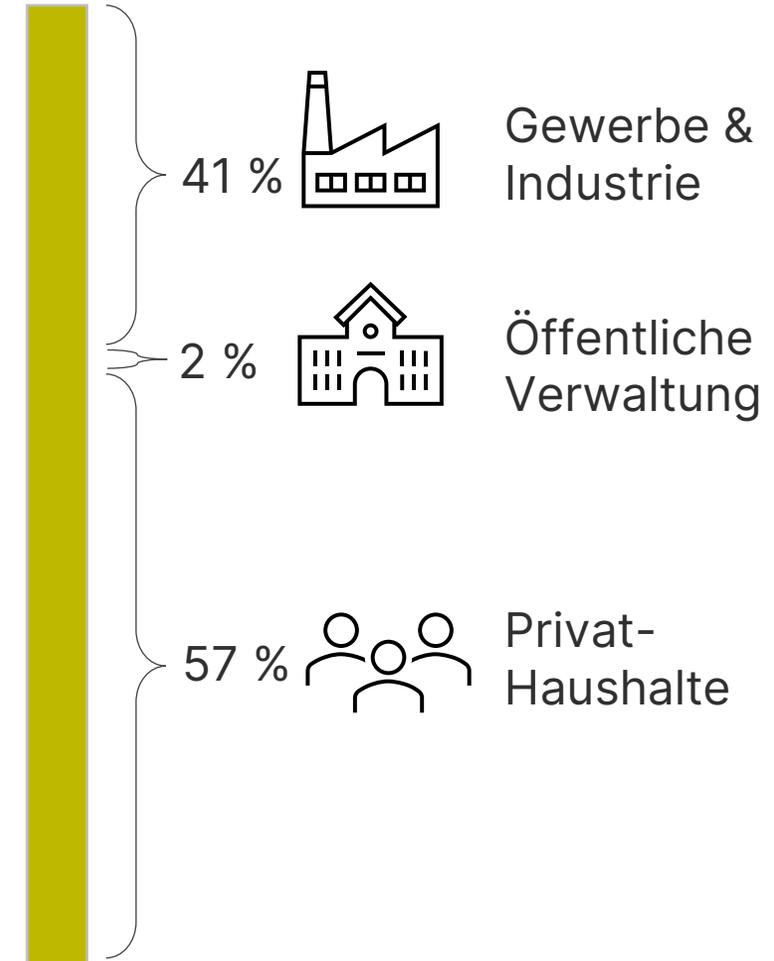
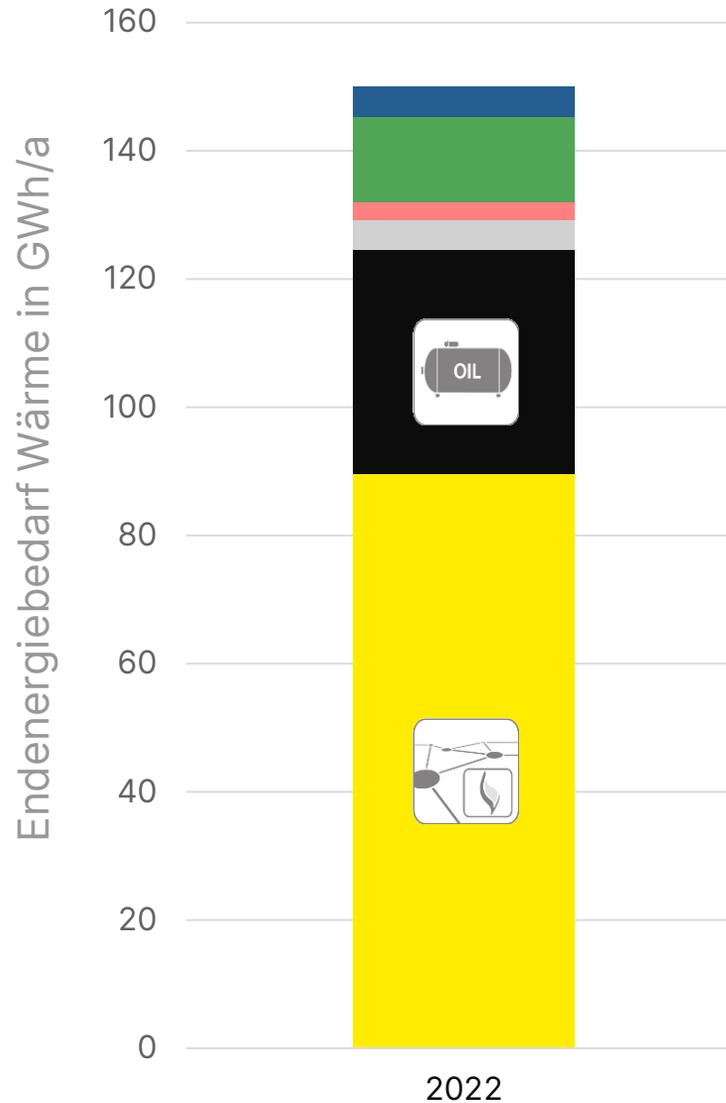
Status Quo:

- ~ **83%** der Wärme werden über fossile Energieträger bereitgestellt

Erdgas

Heizöl

- Großteil für Privat-Haushalte

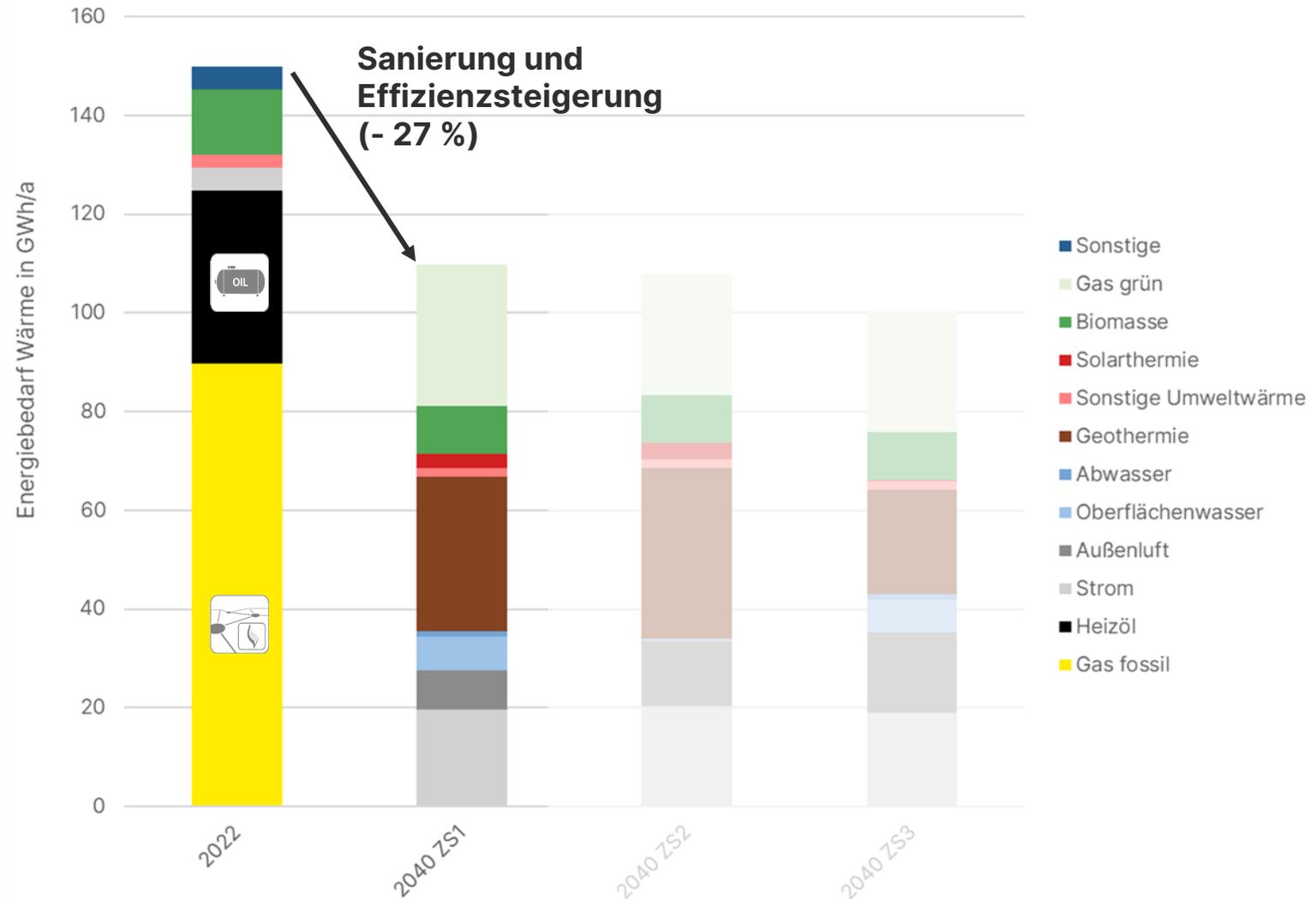


Zielszenarien

Szenarien Vergleich

Vorgehen:

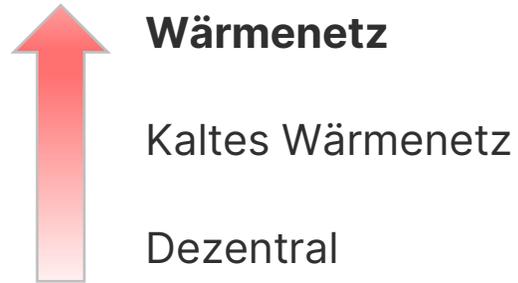
- Automatisierte Szenarien Bildung auf Basis von
 - EE-Potenzialen
 - Wärmedichtelinien, Wärmedichte
 - Eignung Biomasse, Außenluft
 - Kühlbedarf und Hochtemperaturanwendungen
- Daraus leiten sich **ZS2** und **ZS3** ab
- Eine manuelle Optimierung der Versorgungsansätze führt zu **ZS1**



Zielszenario 1

Ansätze für zentrale Wärmeversorgungssysteme

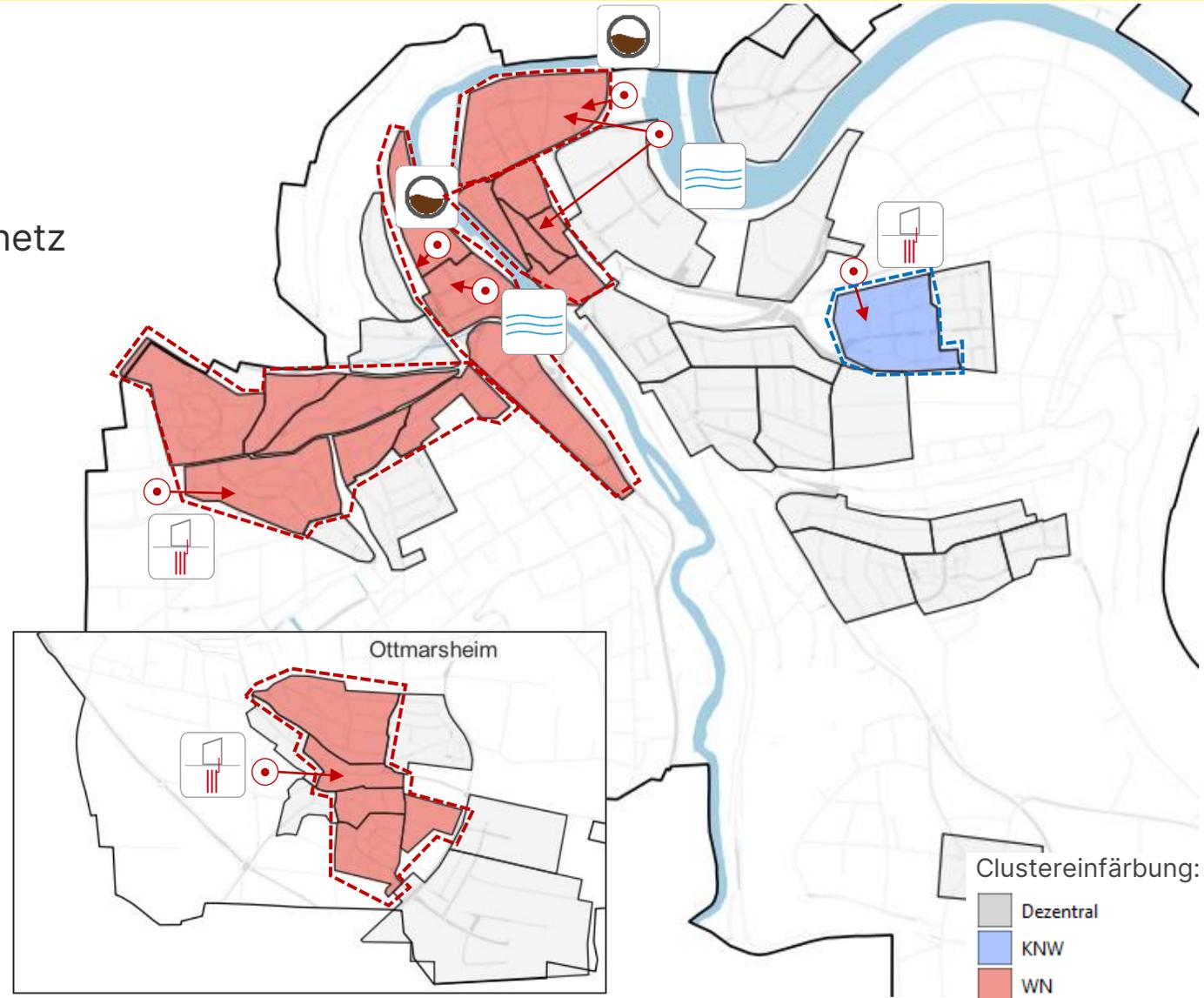
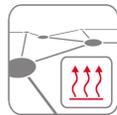
- Wärmedichte



- Verfügbarkeit zentraler Potenziale



- Verfügbarkeit Bestands-Wärmenetz



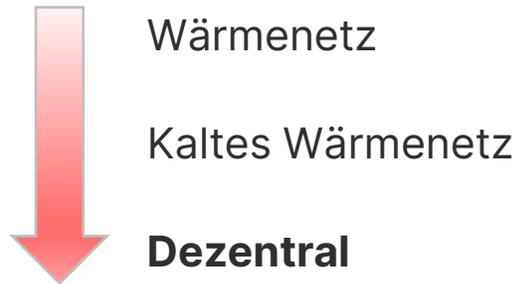
Zielszenario 1

Ansätze für dezentrale Wärmeversorgungssysteme

- Keine Verfügbarkeit zentraler Potenziale



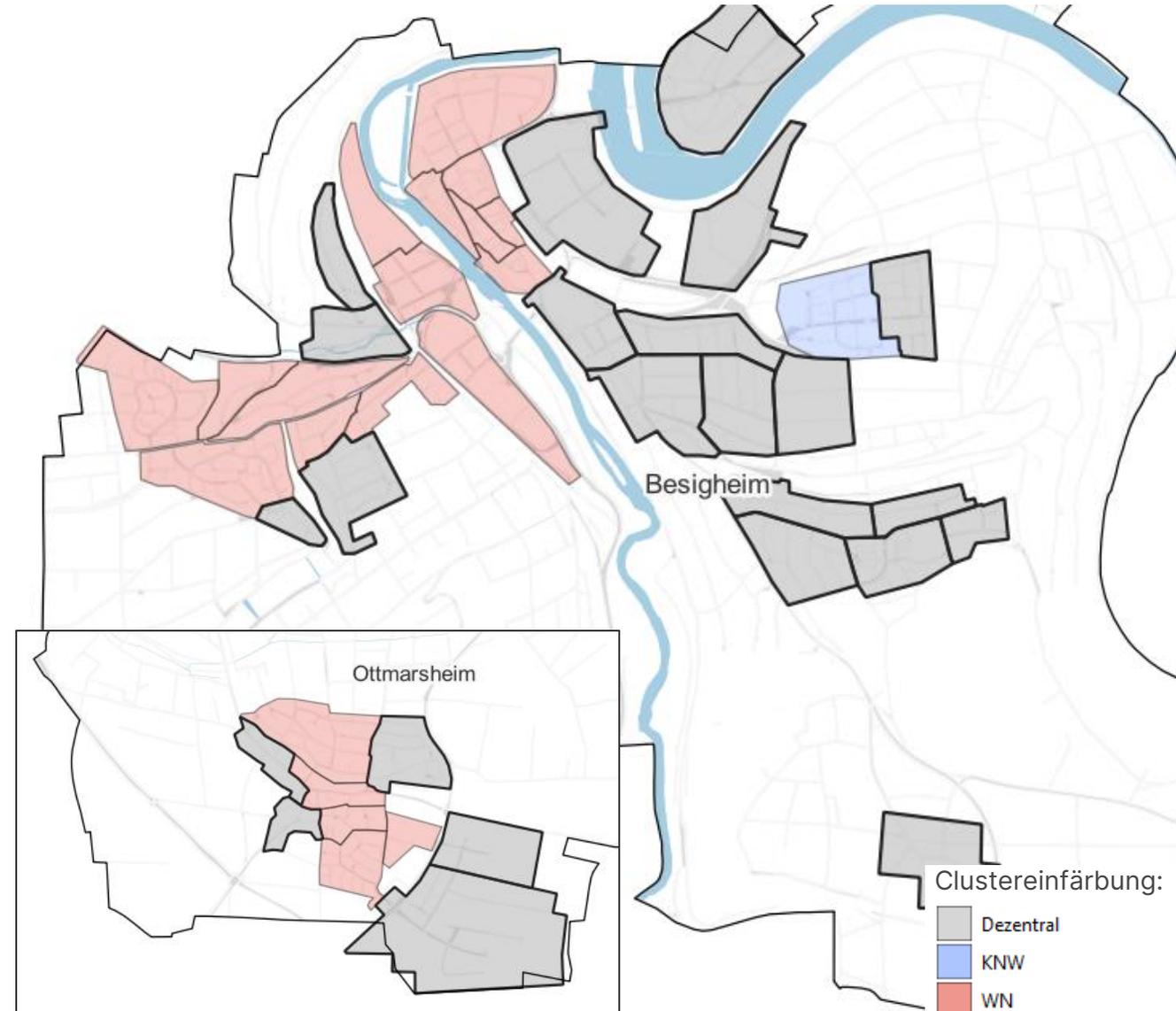
- Wärmedichte



- Keine Verfügbarkeit Bestands-Wärmenetz



- Verfügbarkeit dezentraler Potenziale**



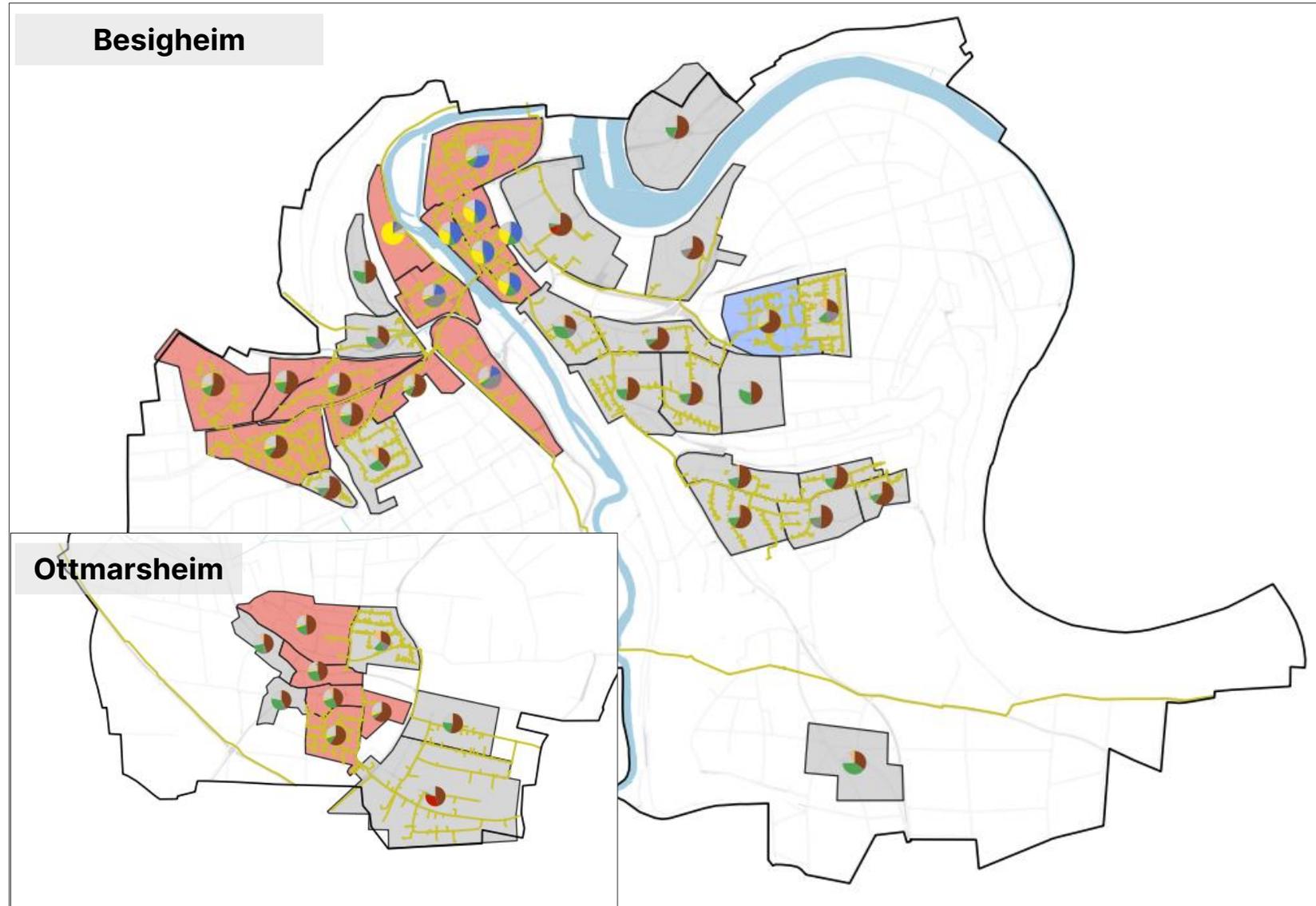
Zielszenario 1 - 2040

Versorgungssysteme in den Clustern

Versorgungsstruktur Cluster	2040 *	
Dezentral	24	53%
KNW	1	2%
WN Neu	20	44%

— Gasnetz

* Bezogen auf Gesamtwärmebedarf 2040 von rund 109 GWh/a



Ablauf einer kommunalen Wärmeplanung



- Welche zentralen Maßnahmen können bereits heute **vorbereitet** werden?
- Was kann auf **Verwaltungsebene etabliert** werden?

KSG § 27 (2)

„Es sind mindestens fünf Maßnahmen zu benennen, mit deren Umsetzung innerhalb der auf die Veröffentlichung folgenden fünf Jahre begonnen werden soll.“

stromnetzplanung
beratungsanierungen
förderung
koordinaton
sektorenkopplung
information
wärmenetzplanungen
flächensicherung
gasnetzplanung
umsetzungsprojekte

Identifikation der Maßnahmen

Vorgehensweise

Analyse des Zielszenarios

- Was sind grundlegende Voraussetzungen?
- Welche Versorgungssysteme spielen eine Rolle?
- Welcher Energieträger kommen zum Einsatz?

Analyse aktueller Aktivitäten

- Welche Planungen bestehen und laufen aktuell in der Kommune?
- Welche kommunalen Beschlüsse im Kontext der Wärmewende existieren?
- Welche Projekte befinden sich in Vorbereitung oder bereits in Umsetzung?

Analyse von Akteuren und Kapazitäten

- Sind die potenziellen Akteure an der Umsetzung interessiert?
- Sind Kapazitäten für die Erarbeitung der Maßnahmen zu erwarten?

Maßnahmen sind idealerweise ...

relevant für die Wärmewende

realistisch/akzeptiert

räumlich definiert

leistbar

finanzierbar

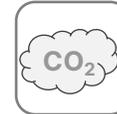
Identifikation von Fokusgebieten

Vorgehensweise



Kriterien zur Auswahl der Fokusgebiete:

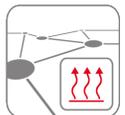
- Cluster mit relevantem THG-Einsparpotenzial
- Cluster mit besonderem Handlungsbedarf
 - Hoher Anteil Heizölkessel
 - Hoher Anteil alter Wärmeerzeugungs-Anlagen



Fokusgebiete werden im Gutachten dokumentiert und können als Grundlage für die Maßnahmenfindung dienen. U.a. für:



- **Stadtsanierungskonzepte** (ehemals im Rahmen des **KfW-Programms 432**) u.a. Möglichkeit zur Ausweisung als Sanierungsgebiete im Rahmen einer gesonderten städtebaulichen Entscheidung



- **Machbarkeitsstudien** im Rahmen der **Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW)**

Maßnahmenvorschläge

Kategorisierung

Strategische Vertiefungen auf Kommunalebene

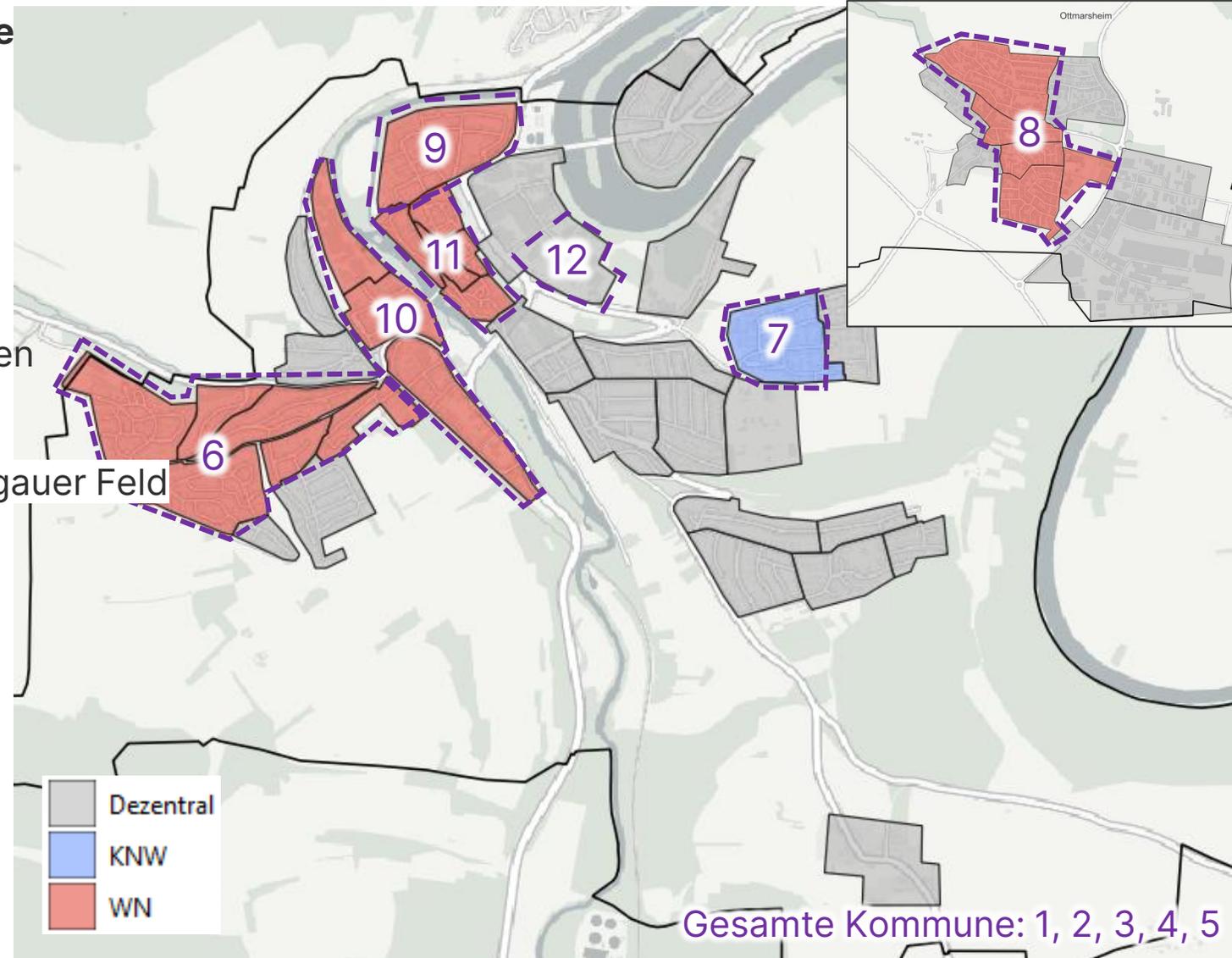
1. Stromnetzcheck
2. Roadmap grünes Gas
3. Erschließung Sanierungspotenzial
4. Flächensicherung für Energieinfrastrukturen
5. Förderung Austausch alter Öl Heizungsanlagen

Machbarkeitsstudien

6. BEW Studie Wärmenetz Weststadt und Löchgauer Feld
7. BEW Studie Wärmenetz Bülzen I (KNW)
8. BEW Studie Wärmenetz Ottmarsheim
9. BEW Studie Wärmenetz Burgacker
10. BEW Studie Wärmenetz westlich der Enz
11. BEW Studie Altstadt

Detailplanungen / Umsetzungen

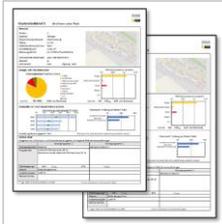
12. Gebäudenetz Schulzentrum/Sportstätten



Kommunale Wärmeplanung



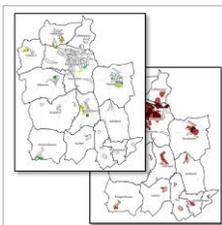
Bericht



Clustersteckbriefe



Maßnahmensteckbriefe



GIS-Dateien

Ergebnisse als Grundlage für die weiteren Schritte



Umsetzung der Ergebnisse und Anforderungen auf Meta-Ebene

- Personalkapazitäten
- Strukturen und Prozesse in der Verwaltung
- Kommunikation
- ...

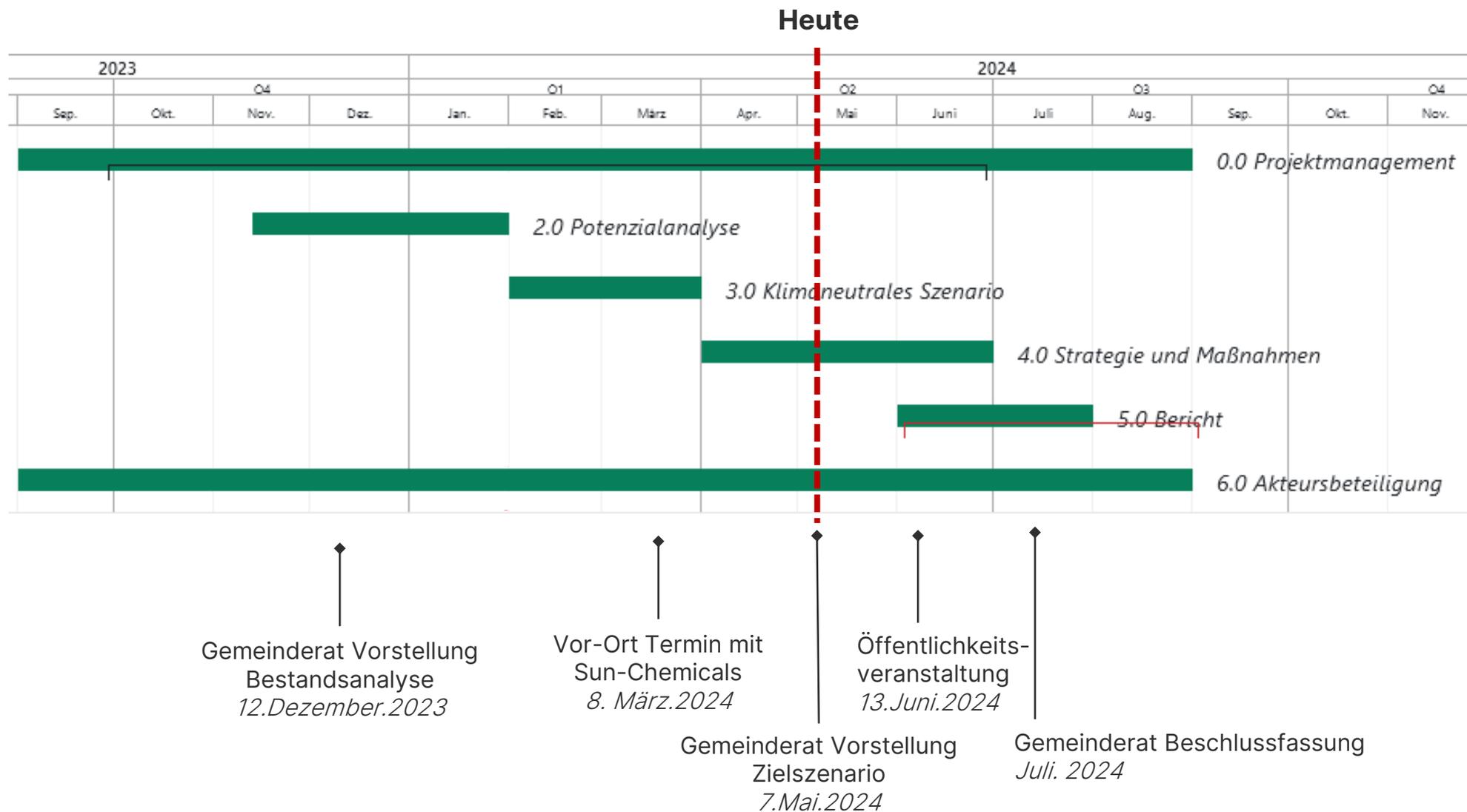
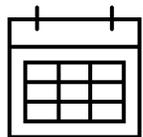
Netzbetreiber
(Wärme, Strom, Gas)

Übersetzung der Ergebnisse in Strategie und Maßnahmen

- Wärmenetzplanung - Aussagen zu Wärmenetzgebieten (BEW-Studien)
- Gasnetztransformationspläne
- Praktische Umsetzung und Betrieb
- ...

5 Maßnahmen

Beginn der Maßnahmen in den nächsten 5 Jahren





*Ingenieure
aus Leidenschaft*

Gropiusplatz 10
70563 Stuttgart

Telefon +49 711 / 99 007-5
E-Mail info@egs-plan.de
Internet www.egs-plan.de