

Aktueller Stand der Wärmeplanung

Vorstellung im AfUK

23.04.2024

Greenventory, SWB, Umweltamt

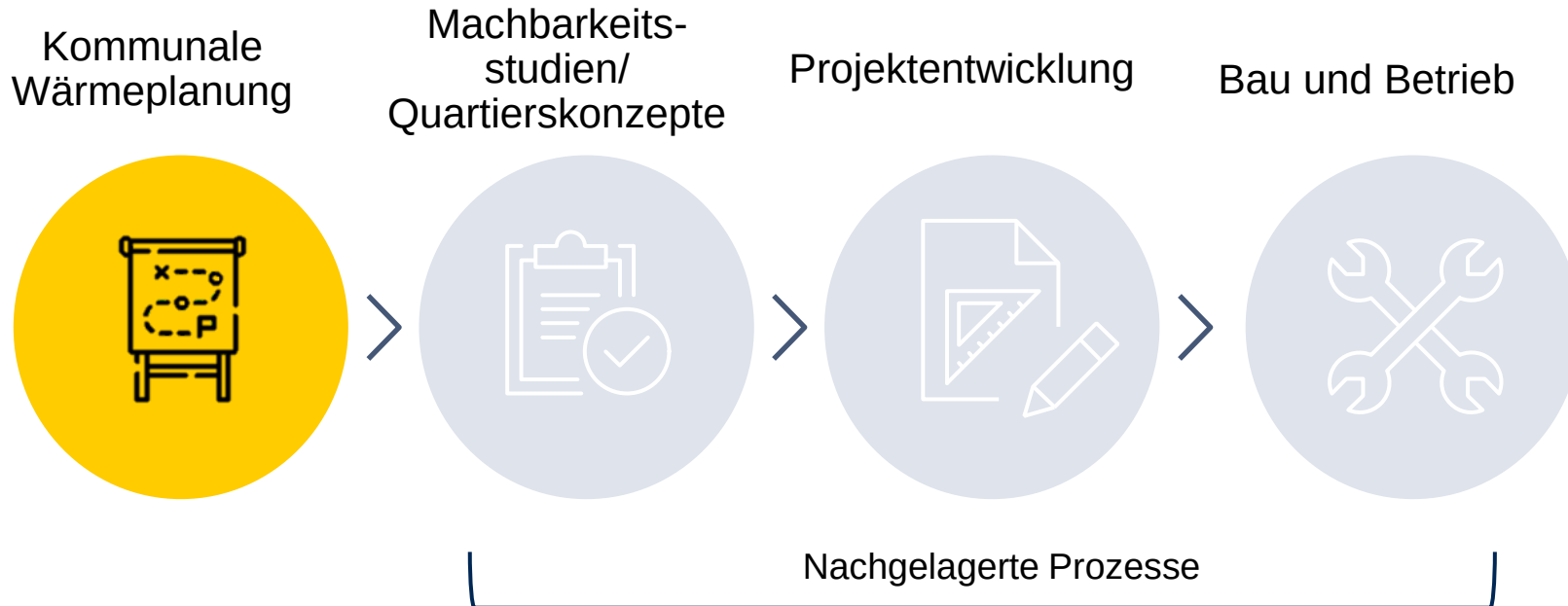
Agenda

1. Einordnung der Wärmeplanung
2. Werkstattbericht Identifikation Eignungs- und Prüfgebiete
3. Ausblick



Die Wärmeplanung ist der Auftakt für die konkrete Ausgestaltung der Wärmewende

Wie ist die Wärmeplanung einzuordnen?



Anmerkungen

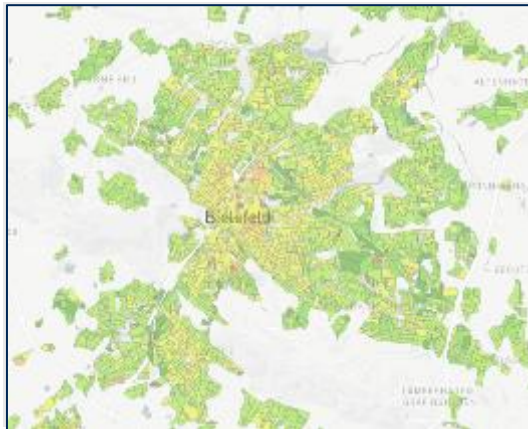
Die kommunale Wärmeplanung:

- ... umfasst zunächst die Entwicklung einer Strategie zum langfristigen Umbau der Wärmeversorgung
- ... konzentriert sich gemäß aktuellem Gesetzesentwurf stark auf den potenziellen Ausbau von Wärmenetzen
- ... umfasst die Analyse der Ausgangssituation, Erstellung eines Zielszenarios und die Ableitung von Maßnahmen
- ... ist der Türöffner für gezielte weitere Studien und Projekte
- ... führt zu keiner Rechtsbindung oder frühzeitigen Verpflichtung aus dem GEG

Die Schritte und Ziele der kommunalen Wärmeplanung

4 Phasen einer Wärmeplanung

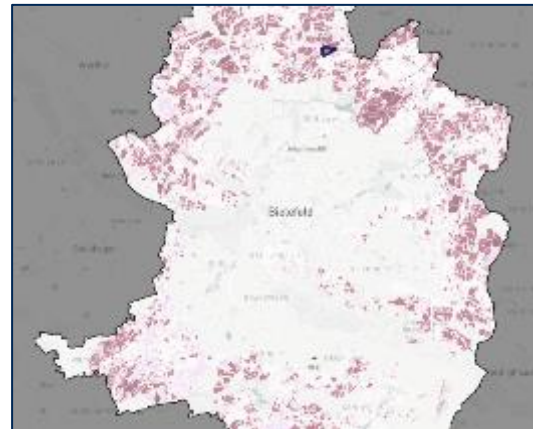
Bestandsaufnahme



Wo stehen wir?

Wärmebedarfe, Energieträger und vorhandene Infrastrukturen in Bielefeld werden erfasst

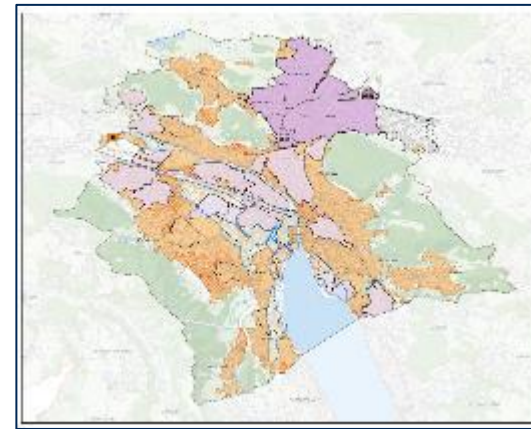
Potenzialerfassung



Was haben wir?

Mögliche nachhaltige Wärmequellen in Bielefeld werden lokalisiert

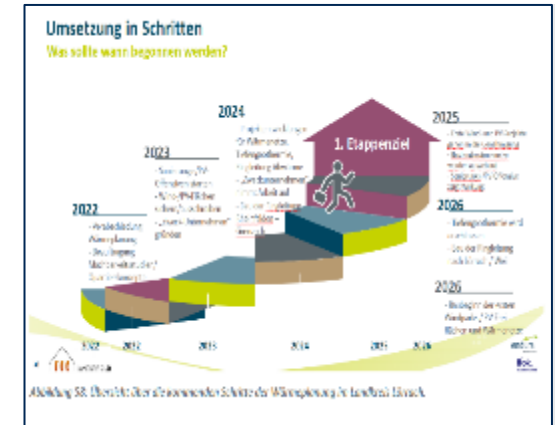
Szenarien & Ziele



Wo geht es hin?

Szenarien für eine zukünftige klimaneutrale Wärmeversorgung werden erarbeitet

Transformationspfad



Was brauchen wir?

Leitplanken und erforderliche Maßnahmen für die Umsetzung werden abgeleitet

Die Wärmeplanung gibt Leitplanken vor, aber ist ohne Rechtsbindung

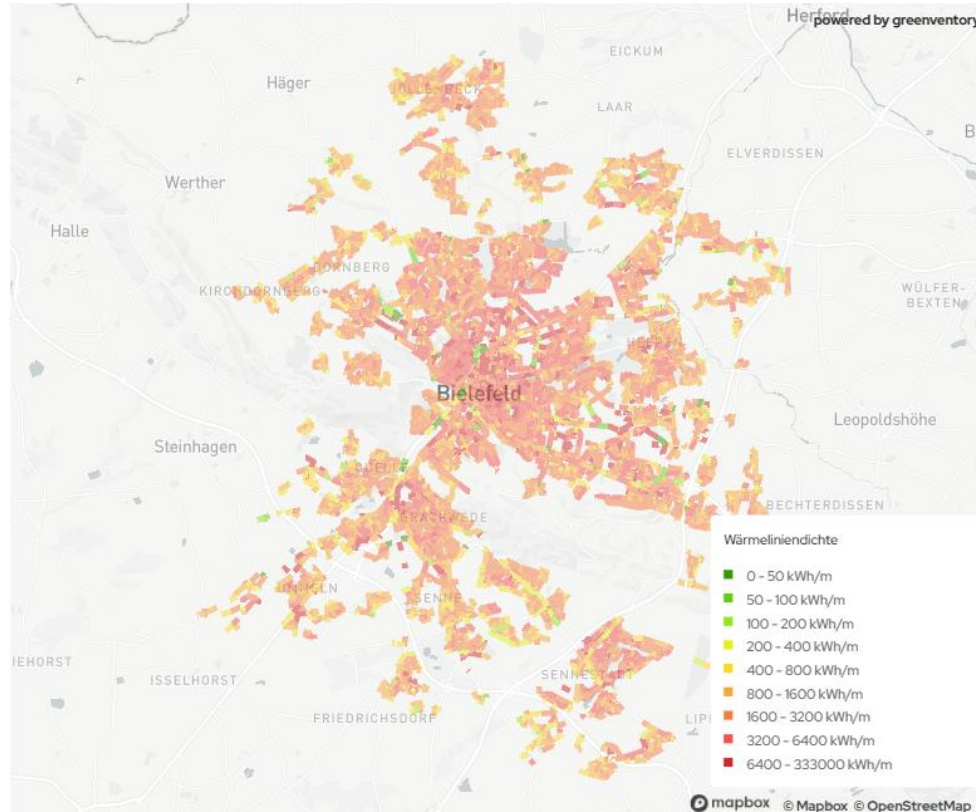
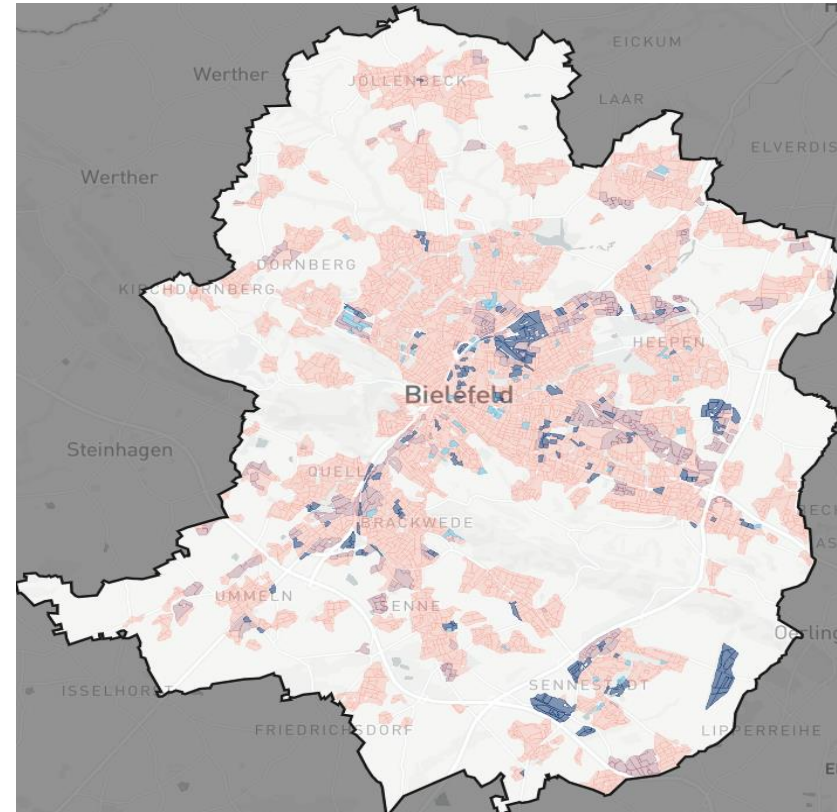
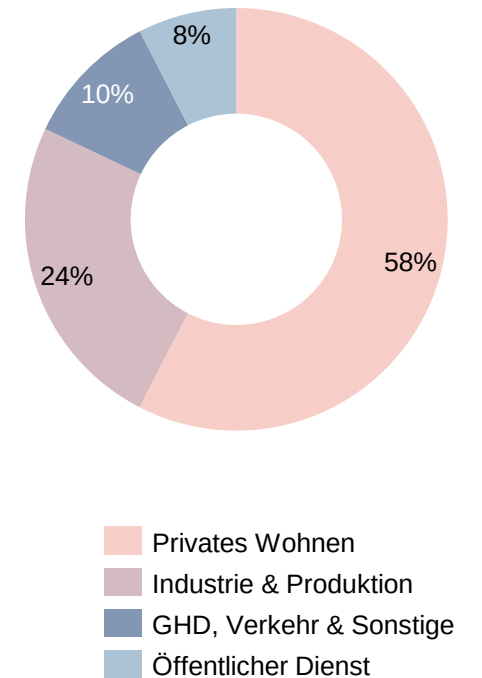
Agenda

1. Einordnung der Wärmeplanung
2. Werkstattbericht Identifikation Eignungs- und Prüfgebiete
3. Ausblick



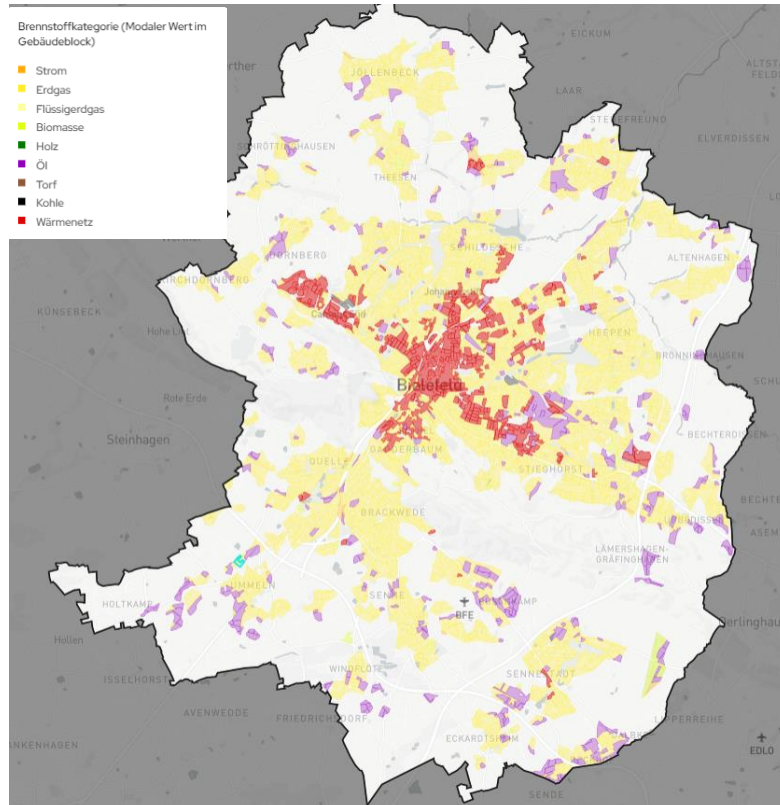
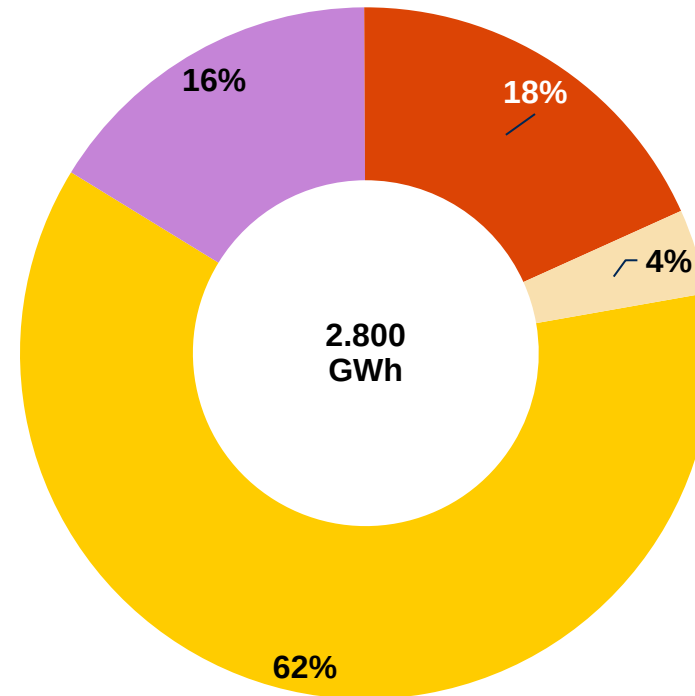
Der Wärmebedarf bündelt sich insb. im Stadtzentrum und liegt zu rd. 60% im privaten Sektor

Zusammenfassung Bestandsanalyse – Wärmebedarfe und Sektoren



Erdgas mit rund 60% dominierend, Fernwärme insb. im Stadtzentrum vertreten

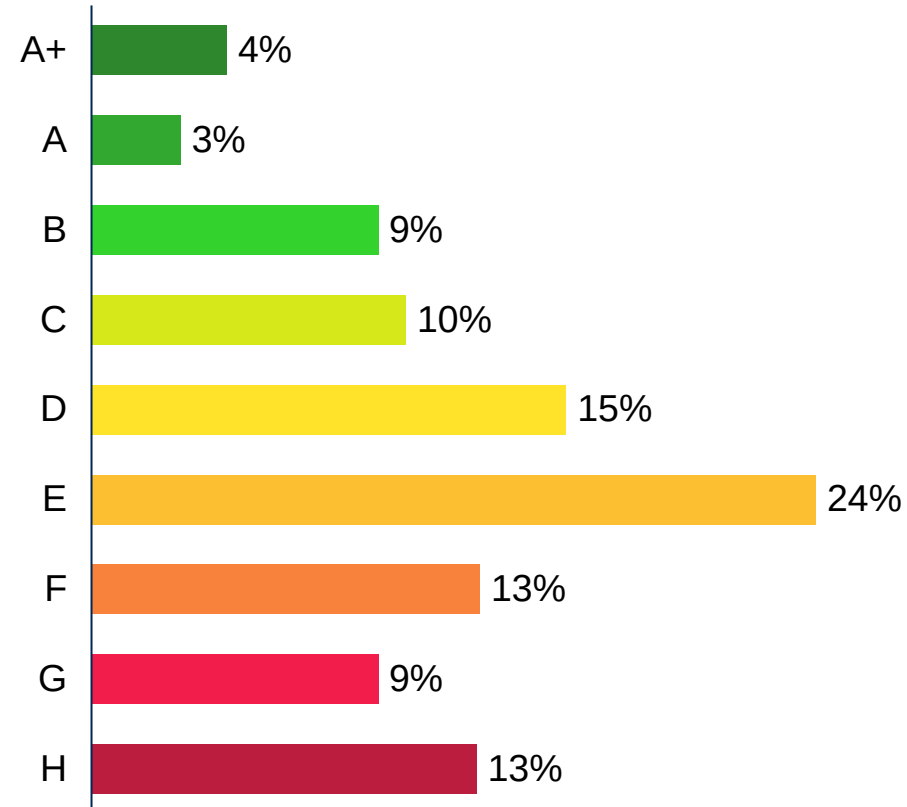
Zusammenfassung Bestandsanalyse - Energieträger



- Bereits knapp 20% des gesamten Wärmebedarfs in Bielefeld werden durch Fernwärme gedeckt.
- Rund 80 % des Wärmebedarfes wird direkt durch die fossile Primärenergie Öl und Gas gedeckt, nur rund 4 % durch Strom und Biomasse
- Im Rahmen der Wärmeplanung müssen insgesamt ca. $\frac{3}{4}$ des Wärmebedarfes auf erneuerbare Wärmesysteme umgestellt werden.

Effizienzklassen-Verteilung zeigt Sanierungsbedarfe auf

Anteil der Gebäude nach Energieeffizienzklassen



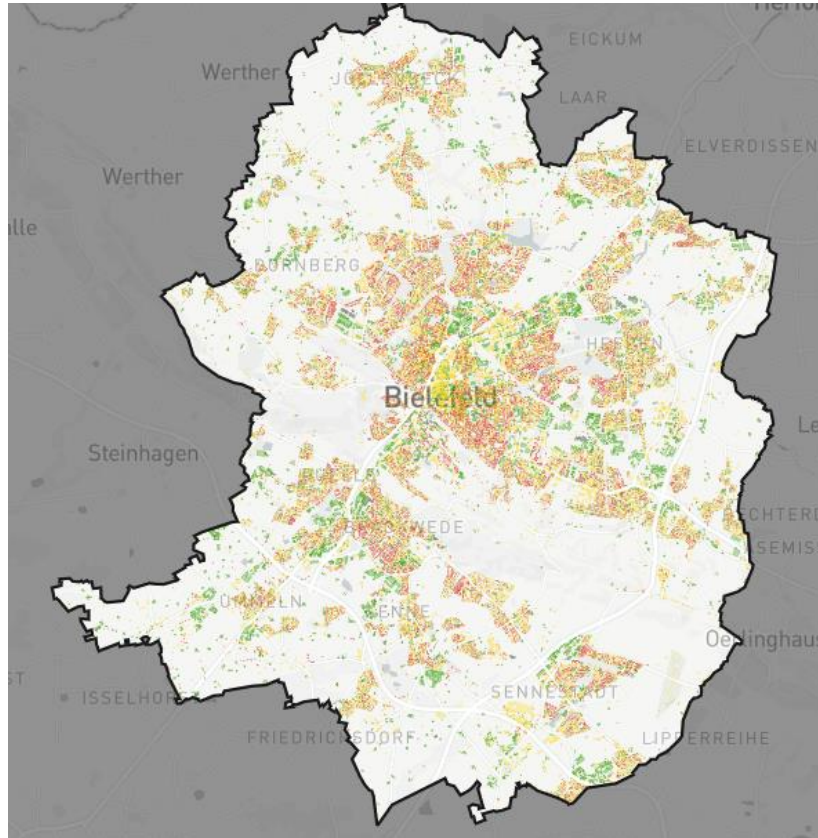
Hinweise

- Mittlere Effizienzklassen dominieren.
- Sanierungsbedarf ist insbesondere bei Effizienzklassen von F und schlechter zu sehen
- Anteil liegt bei rund 30% und entspricht damit dem Niveau bzw. den Zahlen auf Bundesebene.
- Damit einher geht die Altersstruktur mit einem hohen Anteil älterer Gebäude (vor 1948 sowie zwischen 1949 und 1978).

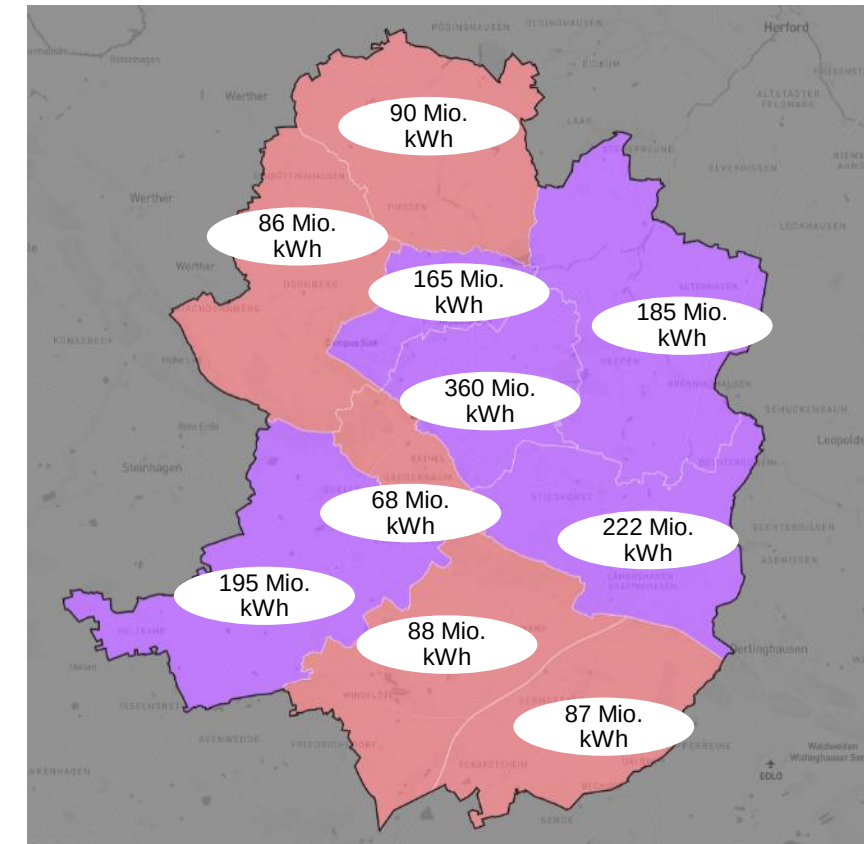
Rund 30% der Gebäude mit sanierungsbedürftiger Effizienzklasse

Sanierungspotenziale in allen Stadtbereichen vorhanden

Gebiete mit hohem Sanierungspotenzial



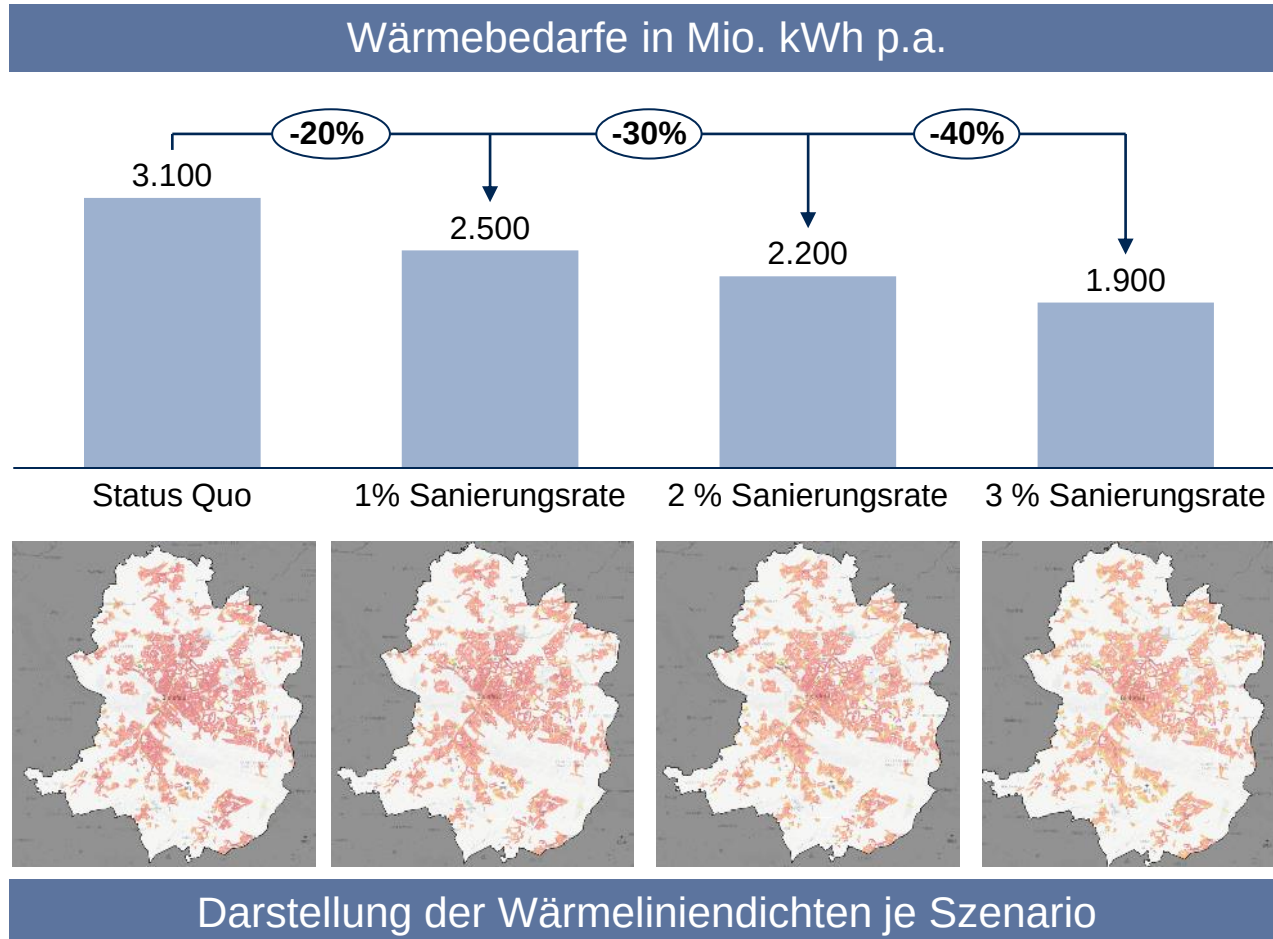
Theoretische Sanierungspotenziale nach Bezirken



Sanierungspotenziale in allen Stadtbereichen vorhanden, insb. in der Innenstadt

Bei 2% jährlicher Sanierungsrate könnte Wärmebedarf um 30% reduziert werden

Sanierungspotenzial in Bielefeld

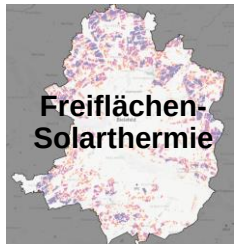


- Annahme: Es werden immer die Gebäude mit dem schlechtesten Zustand zuerst saniert
- Heutige Sanierungsquote: ca. 0,8 %
- Um Klimaschutzziele zu erreichen müsste Quote über 2% liegen
- In kWP wird von 2 % ausgegangen, wobei immer die ineffizientesten Gebäude zuerst saniert werden
- Gerade dort wo Versorgung über Wärmepumpen erfolgt ist Sanierung noch wichtiger und oft Voraussetzung um Umstellung zu ermöglichen

Potenziale wurden für dezentrale Versorgung u. Wärmenetze auf theoretischer Basis erfasst

Zusammenfassung Potenzialanalyse

Potenziale für Wärmenetze



Potenziale für dez. Versorgung



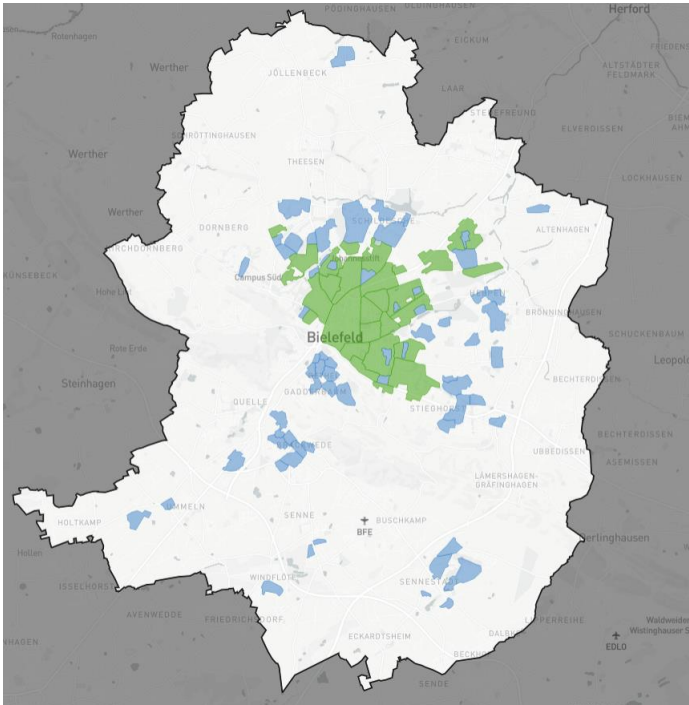
Die Gebiete wurden anhand von verschiedenen Kriterien ausgewählt und analysiert

Kriterien für die Identifikation von Wärmenetz Eignungs- und Prüfgebieten



1) Pauschale Gebietsweise Betrachtung, u.a. auch stark geprägt von den Förderbedingungen; 2) konnten bei Prüfgebieten noch nicht untersucht werden

Identifizierte Wärmenetz-Potenziale



■ Fernwärme Eignungsgebiet ■ Prüfgebiet

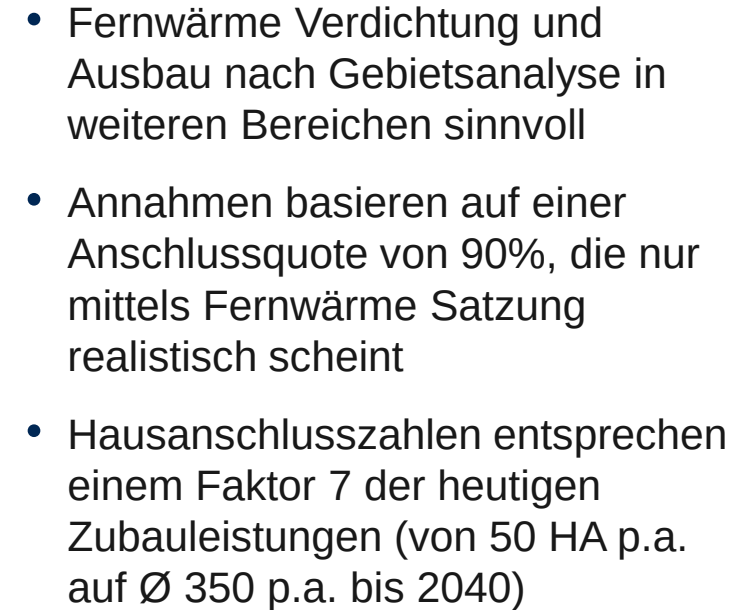
Ganz Bielefeld wurde betrachtet.

Hinweise

- Ganz Bielefeld wurde nach möglichen Potenzialen für Wärmenetze untersucht.
- KWP sieht Kostenvergleich der Energieträger vor (Kosten umfassen laufende Kosten für Energieträger und Kapitalkosten für Heizungstausch und Umbau)
- Durch Zuschnitt möglichst homogener Gebiete können gebietsweise Typologien berücksichtigt werden, die ausschlaggebend für Wärmeversorgungsart sind. Individuelle Bedürfnisse werden nicht hausscharf berücksichtigt.
- Insgesamt wurden rund 100 Gebiete für Wärmenetze identifiziert, die in 2 Arten unterteilt werden können:
 - **Fernwärme-Eignungsgebiete:** Anschluss an bestehendes zentrales Netz ist möglich
 - **Prüfgebiete:** detaillierte Prüfungen und Machbarkeitsstudien für weitere Erkenntnisse erforderlich
- Prüfgebiete (Nahwärmenetze) umfassen bis zu 1.000 Objekte, entspricht in kleineren Städten oft dem kompletten Fernwärmenetz

A map of the Schilde area, showing a network of green spaces and red lines indicating the network of paths and trails. The map includes labels for various locations such as DEPENDORF, BABENHAUSEN, DORNBERG, SCHILDESCHHE, MILSE, KATTHUHE, HEELPEN, OLDENTRUP, STIEGHORST, SIEK, GADDERBAUM, BETHEL, QUELLE, GEORUP, and HELMUT-TIERPARK OLDERDISSEN. The red lines represent the network of paths and trails, while the green areas represent green spaces. The map also shows the location of the 'Campus Süd' and 'Heimat-Tierpark Olderdissen'.

1) Wärmeabsatzentwicklung unter der Annahme einer Reduzierung der Wärmebedarfe von 30% bis 2040



Anhand hoher Wärmelinientichten wurden mögliche Nahwärmegebiete identifiziert

Überblick potenzielle Prüfgebiete



9.500

Hausanschlüsse



270

Mio. kWh Wärme

- Zusätzlich wurden rund 60 Nahwärme-Gebiete (Prüfgebiete) identifiziert und über Steckbriefe bewertet und kategorisiert.
- Gebiete umfassen rund 13 % des gesamten Wärmebedarfes¹.
- Auch weniger geeignete Fernwärme-Gebiete werden analog Nahwärmegebiete als Prüfgebiet gekennzeichnet.
- Im Rahmen der Wärmeplanung kann noch nicht gesagt werden, ob eine Erschließung wirtschaftlich und technisch realisierbar ist.
- Sie erfordern eine weitere Betrachtung, wie z.B. Machbarkeitsstudien, Abgleich der Erzeugungs- und Absatzpotenziale, Verlegungsmöglichkeiten von Netzen, Kostenkalkulation, etc.

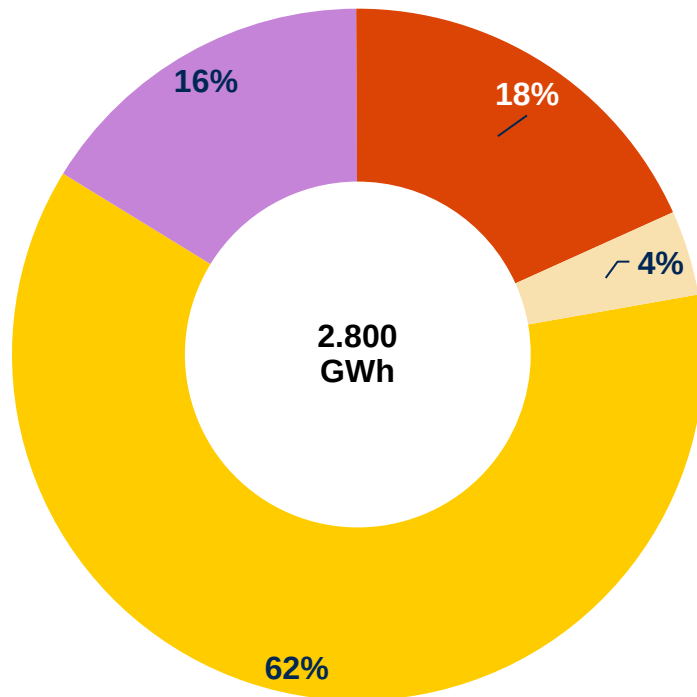
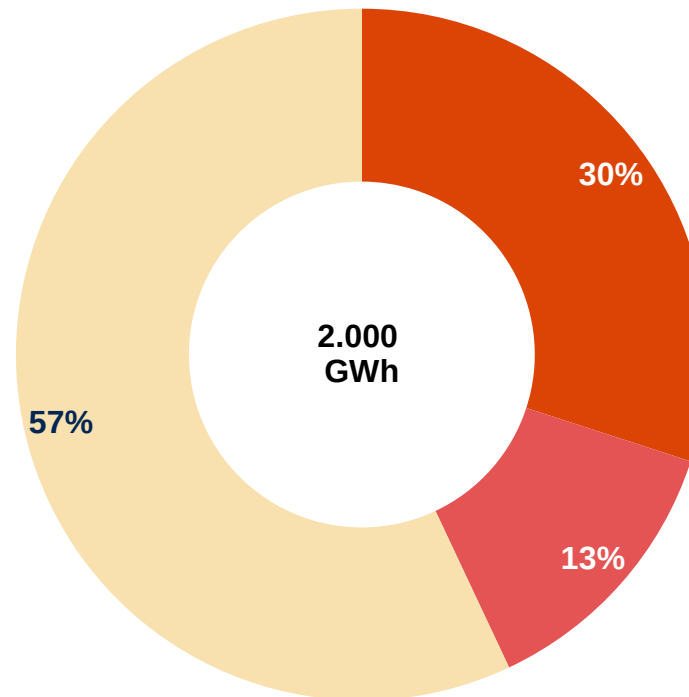
ALLE potenziellen Wärmenetz-Gebiete machen rd. 40-45% am Gesamtbedarf aus

Aktueller Stand – ggf. nicht das finale Zielbild

Ausgangsbasis 2022

Potenzieller Zielzustand 2040

Anmerkungen



■ Gas ■ Fernwärmenetz ■ Prüfgebiet Nahwärme
■ Heizöl ■ Dezentrale Versorgung (Wärmepumpen, Strom, Pellet)

- Berücksichtigt sind alle Prüfgebiete
- Überall wo kein Wärmenetz ausgebaut wird, wird Stromnetzausbau für Wärmepumpen zu prüfen sein
- Noch nicht abgebildet sind Prüfgebiete für Industrie und Gewerbe, die weitere rd. 50 GWh Wärmebedarf umfassen (hier auch H2 als Technologie denkbar)

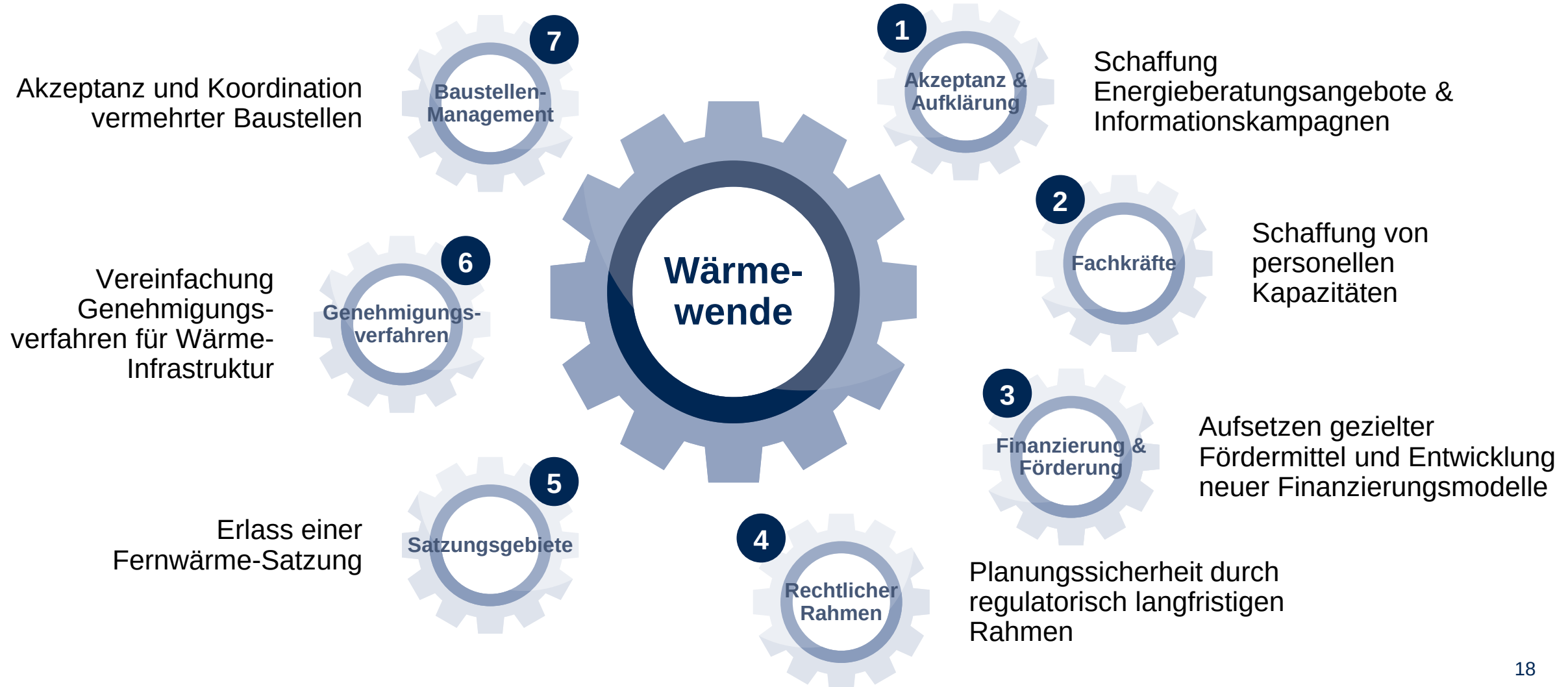
Agenda

1. Einordnung der Wärmeplanung
2. Werkstattbericht Identifikation Eignungs- und Prüfgebiete
3. Ausblick



Für erfolgreiche Umsetzung sind versch. Kräfte entscheidend, insb. Akzeptanz d. Bevölkerung

Treibende Kräfte der Wärmewende



Die kommunale Wärmeplanung soll bis Anfang 2025 abgeschlossen sein

Ablauf und Phasen der Wärmeplanung



* Gesetzliche Vorgabe bis 30.06.2026