

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG FÜR DIE STADT HOCKENHEIM

07.12.2023



01 Einordnung

02 Bestandsanalyse

03 Potenzialanalyse und Szenarien

04 Maßnahmen und nächste Schritte

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG – BW UND BUND



Kommunaler Wärmeplan BW

- Informelles strategisches Konzept
- Auf Ebene eines Flächennutzungsplans
- **Inhalt:**
 - Bestands- und Potenzialanalyse
 - Zielszenario
 - Maßnahmenbeschreibung und Handlungsempfehlung
 - Ausweisung von Eignungsgebieten für Wärmenetze und Einzelheizungen



Kommunaler Wärmeplan Bundesebene

- Informelles strategisches Konzept
- **Inhalt:**
 - Bestands- und Potenzialanalyse
 - Zielszenario
 - Maßnahmenbeschreibung und Handlungsempfehlung
 - Ausweisung von Eignungsgebieten für Wärmenetze und Einzelheizungen
 - **Eignungsprüfung - Vorprüfung auf Teilgebiete, die sich für eine Versorgung über ein Wärme-/ Wasserstoffnetz mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht eignen und so nicht weiter berücksichtigt werden**

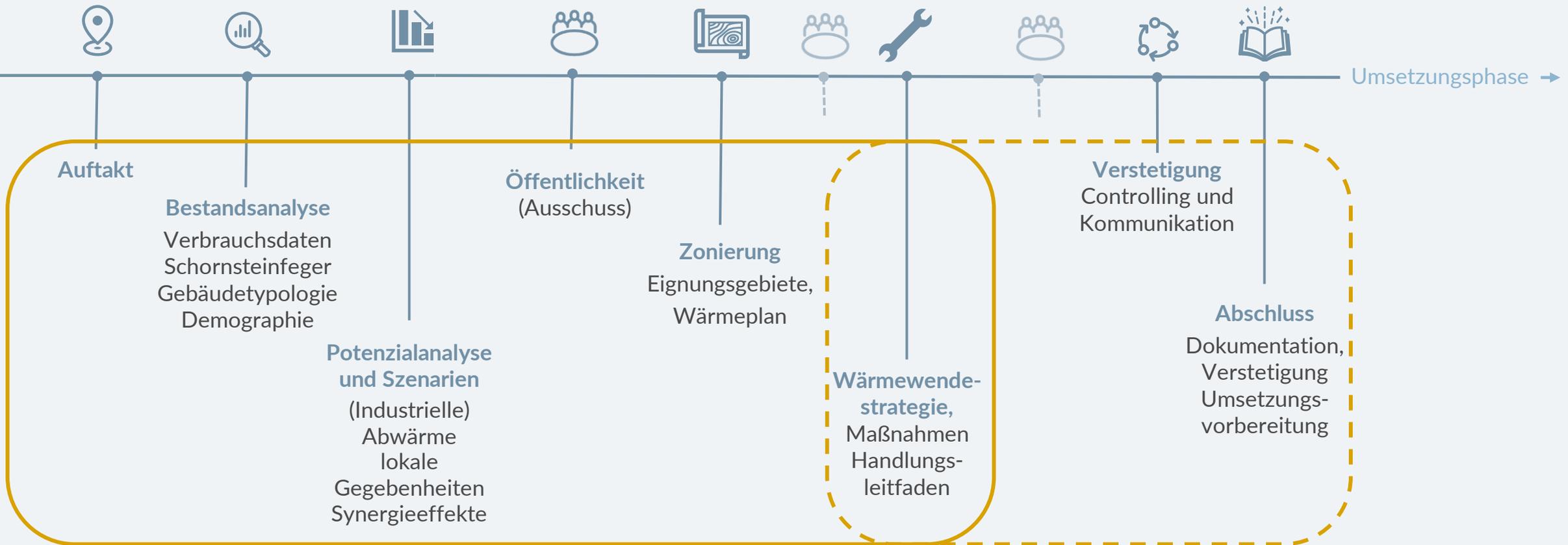
KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG – BW UND BUND

Rechtsverbindlichkeit des kommunalen Wärmeplans

- § 5 des Wärmeplanungsgesetzes des Bundes sieht vor, dass bestehende oder in **Aufstellung befindliche Wärmepläne nach Landesrecht Bestandsschutz genießen**. Eine Anpassung an die Bundesvorgaben muss für diese Wärmepläne ausweislich des Gesetzes erst im Rahmen der nach Landesrecht vorgesehenen ersten Fortschreibung, spätestens jedoch bis zum 1. Juli 2030, erfolgen.
- Nach § 26 Wärmeplanungsgesetz soll die Ausweisung nicht bereits automatisch durch die Einordnung eines Gebiets als **Wärmenetz-/Wasserstoffnetz Eignungsgebiet im kommunalen Wärmeplan erfolgen, sondern sie erfordert eine gesonderte Entscheidung der Gemeinde**. Die Kommunen entscheiden frei, ob sie eine solche zusätzliche Ausweisung vornehmen möchten oder nicht. In Kommunen, in denen bereits ein Wärmeplan auf landesrechtlicher Grundlage vorliegt, liegt es damit in der Entscheidung der Gemeinde, ob sie die Frist nach dem GEG vorverlagern möchte oder nicht

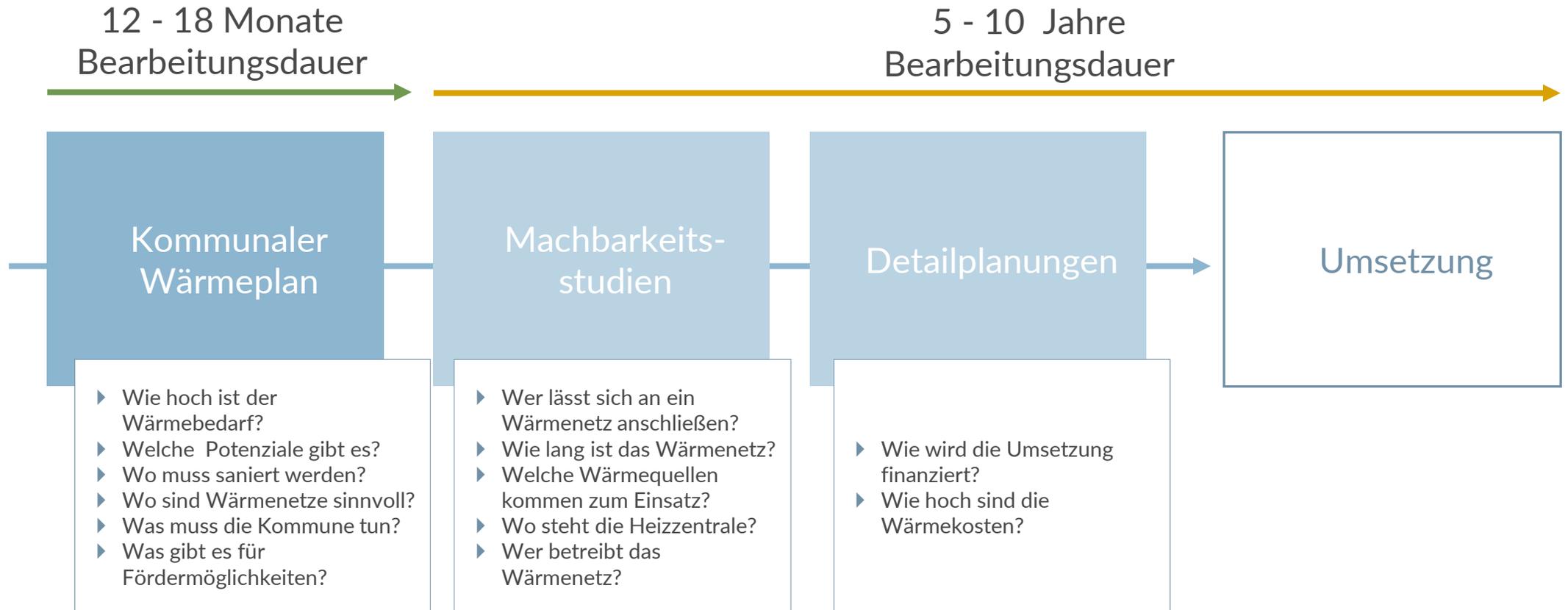
Quelle: Regierungspräsidium Freiburg – Stabstelle ENERGIEWENDE, WINDENERGIE UND KLIMASCHUTZ, 20.11.2023 - „Information über das Wärmeplanungsgesetz des Bundes“

FAHRPLAN FÜR DIE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG



ABGRENZUNG DER WÄRMEPLANUNG

ZEIT HORIZONT



01 Einordnung

02 Bestandsanalyse

03 Potenzialanalyse und Szenarien

04 Maßnahmen und nächste Schritte

VERARBEITUNG DER DATEN

- ▶ Sammeln von Daten
- ▶ Verbrauchsdaten
 - ▶ Gas
 - ▶ Wärme (Nah/Fernwärme)
 - ▶ Wärmestrom
- ▶ Schornsteinfegerdaten
 - ▶ Heizöl
 - ▶ Festbrennstoffe
- ▶ Statistische Daten
- ▶ Gebäudealter
- ▶ Potenzialdaten

Verarbeitung der Daten



- In Karten



- In Bilanzen

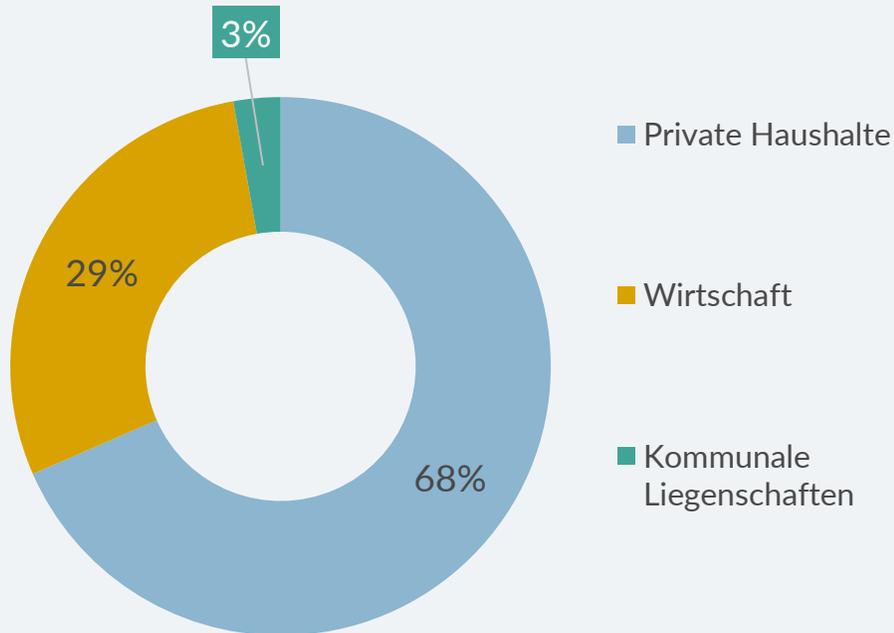


- In Potenzialberechnungen

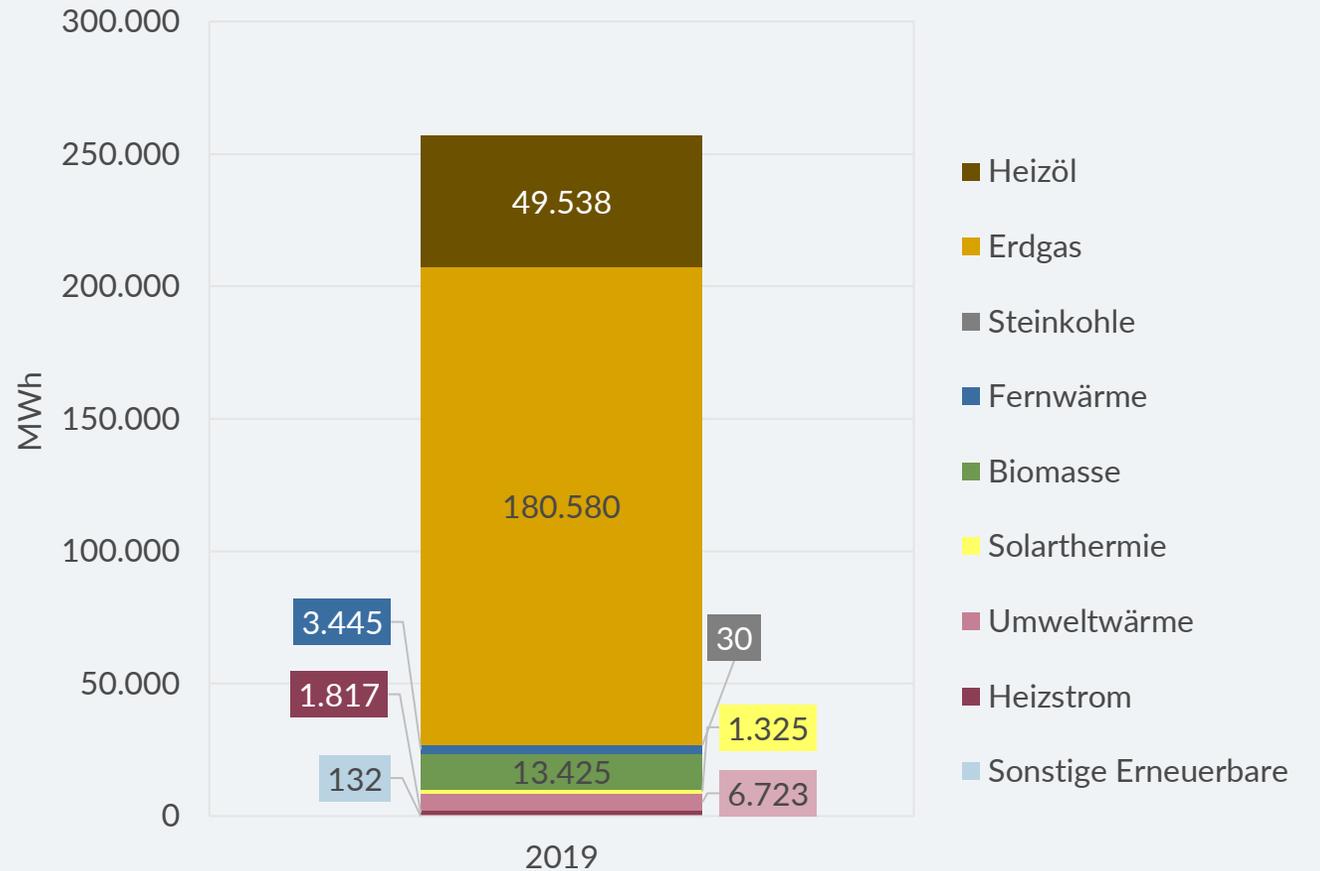
BESTANDSANALYSE

ENDENERGIEVERBRAUCH WÄRME

Prozentualer Anteil der Sektoren am Endenergieeinsatz (Wärme)



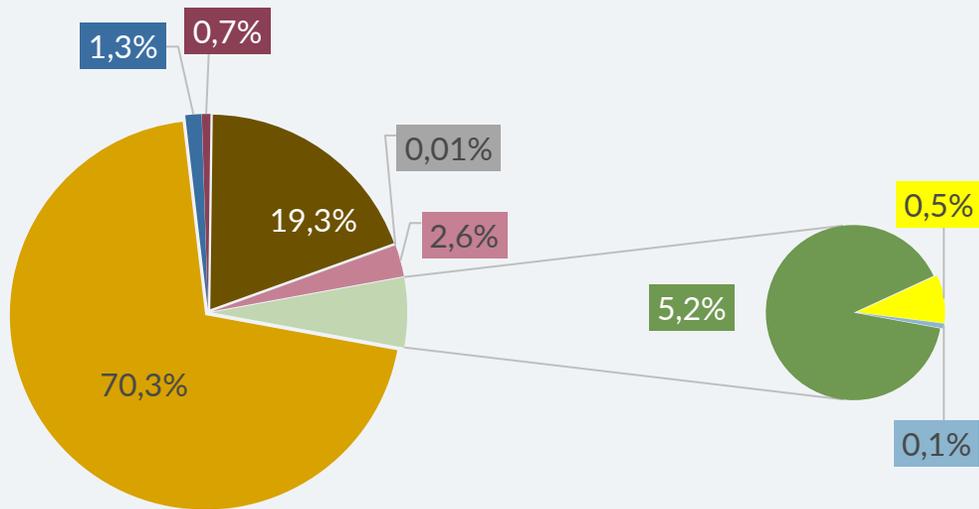
Energieeinsatz (Wärme) nach Sektoren und Energieträger



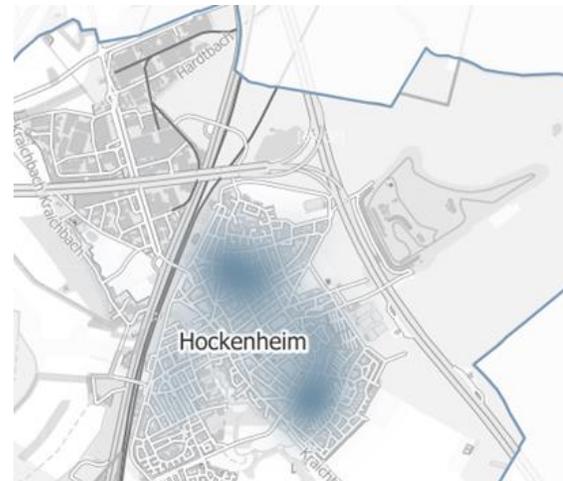
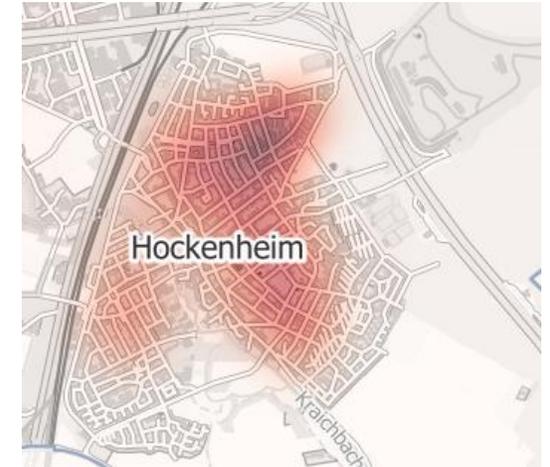
BESTANDSANALYSE

ENDENERGIEVERBRAUCH WÄRME

Energieeinsatz (Wärme) nach Sektoren und Energieträger



- Biomasse
- Erdgas
- Fernwärme
- Heizstrom
- Heizöl
- Nahwärme
- Solarthermie
- Sonstige Erneuerbare
- Steinkohle
- Umweltwärme



01 Einordnung

02 Bestandsanalyse

03 Potenzialanalyse und Szenarien

04 Maßnahmen und nächste Schritte

POTENZIALANALYSE – KARTENAUSSCHNITTE

Untersuchte Potenziale

1. Energieeinsparung
2. Erneuerbare Quellen:
 - ▶ Umweltwärme
 - ▶ Geothermie, Oberflächengewässer, (Luft)
 - ▶ Solarthermie
 - ▶ Biomasse
 - ▶ Abwärme
 - ▶ Abwasser, Industrie
 - ▶ Grüne Gase
 - ▶ ...

Geothermiefpotenzial
- Kollektoren -



Quelle: LRGB

Solarpotenzial



Quelle: LUBW

STUDIEN UND ANNAHMEN DER POTENZIALANALYSE

Sektor Private Haushalte

Berechnung des Endenergiebedarfs über Sanierungsrate und Sanierungstiefe¹

1. Trendszenario

- ▶ Sanierungsrate gleichbleibend bei 0,8 % pro Jahr
- ▶ Sanierungstiefe nach GEG-Standard (50 kWh/m²)

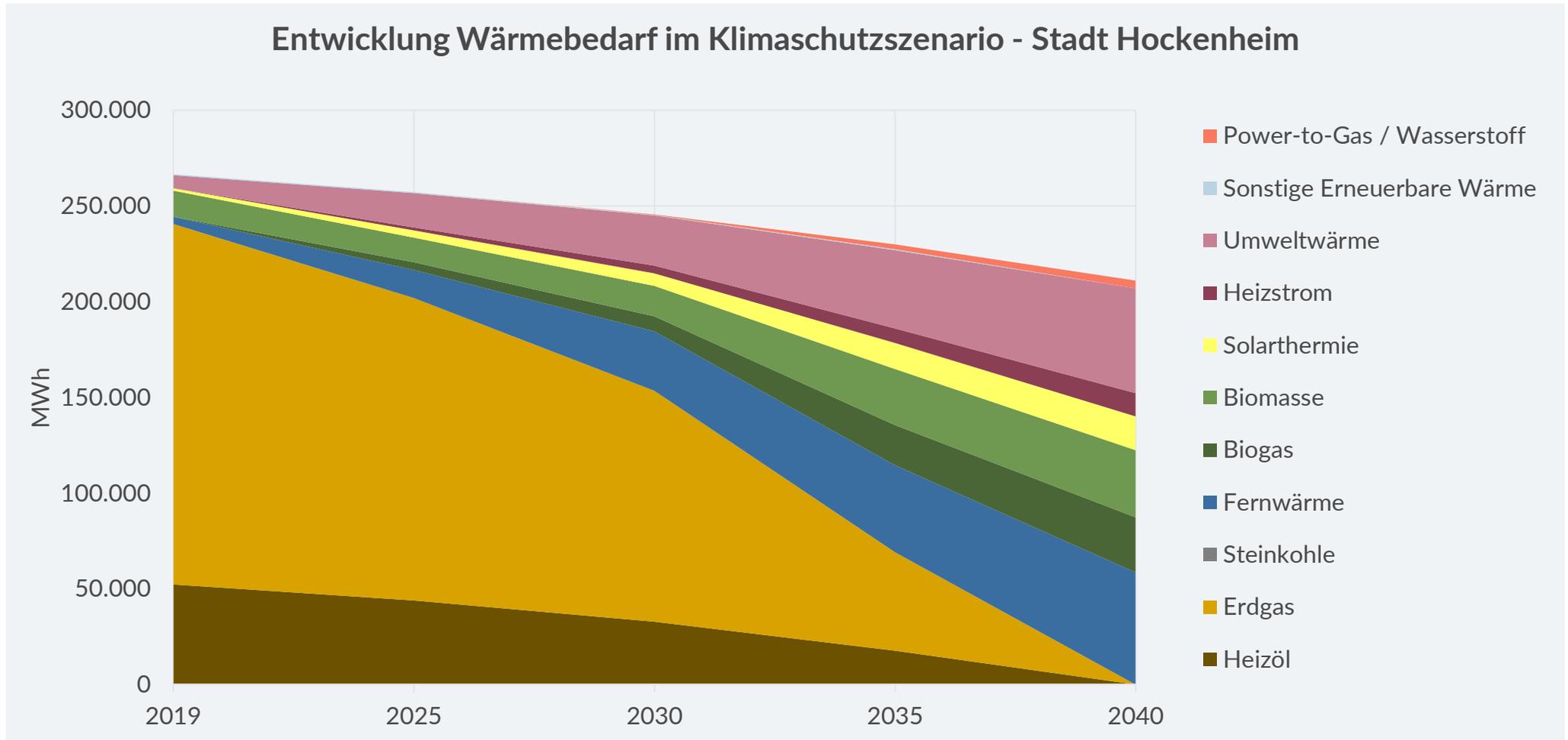
2. Klimaschutzszenario

- ▶ Sanierungsrate steigt ausgehend von 0,8 % um 0,1 % pro Jahr auf maximal **2,8 %** und ist danach gleichbleibend
- ▶ Sanierungstiefe zwischen 2020 und 2030 liegt bei EH55-Standard (21 kWh/m²)
- ▶ Sanierungstiefe nach 2030 liegt bei EH40-Standard (16 kWh/m²)

¹ Mehr Demokratie e.V., BürgerBegehren Klimaschutz (2020): Handbuch Klimaschutz, Wie Deutschland das 1,5-Grad-Ziel einhalten kann.

SZENARIENENTWICKLUNG - HOCKENHEIM

WÄRMEBEDARF IM KLIMASCHUTZSZENARIO

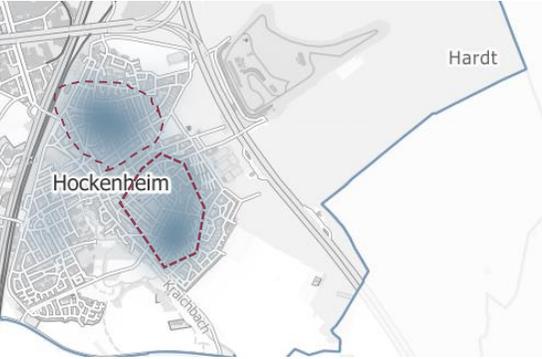


VORGEHEN - KARTENAUSSCHNITTE

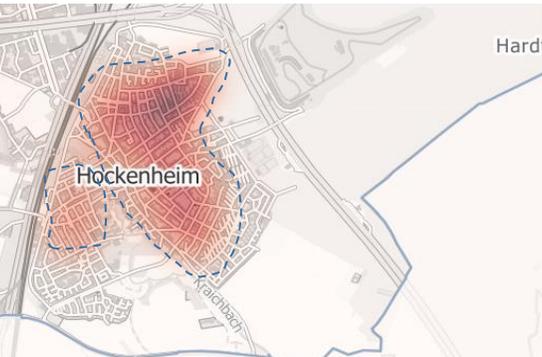
Wärmebedarf



Ölheizungen



Gebäudealter



Solares Potenzial



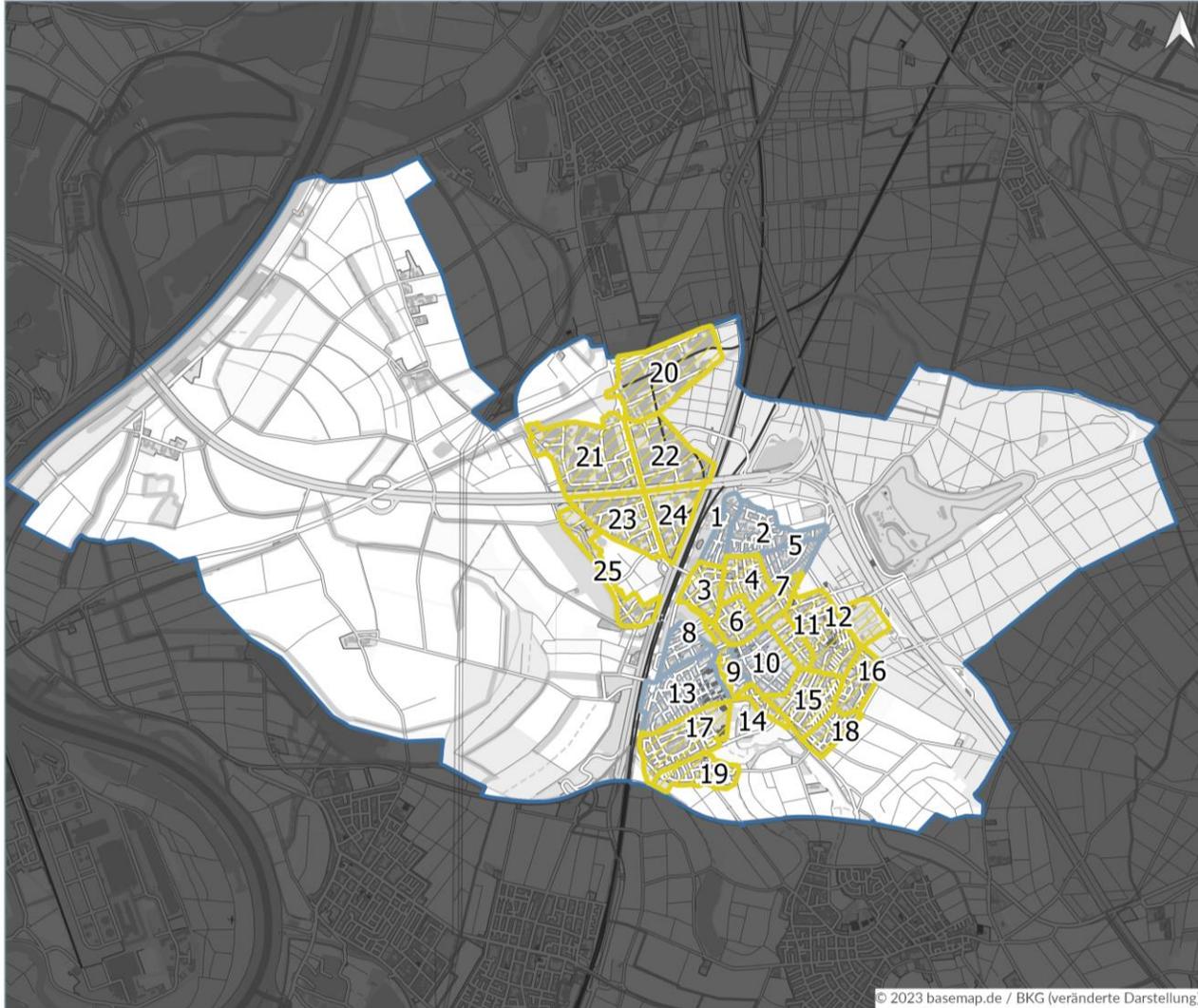
Geothermie



Wärmeliniendichte



ENERGIEPLAN



LEGENDE

- Gebiete Energieplan
- dezentrale Versorgung
- zentrale Versorgung
- Hintergrunddaten
- Basiskarten
- Gemeindegrenze

Energieplan-Gebiet 14

Hockenheim

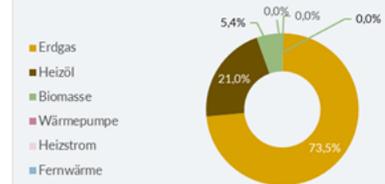
Bestand

Stadtteil	Hockenheim
Fläche	5,80 ha
Gebäudetypologie	Wohnnutzung
Anzahl Geb.	64
durchschnittliches Baujahr	1970-1989
Wärmebedarf	2.036,91 MWh/a
Wärmedichte	351,081 MWh/ha*a
Gasnetz vorhanden?	ja
Wärmenetz vorhanden?	nein



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh



THG-Emissionen in t



Wärmewendestrategie

Versorgungsart	dezentral
Wärmequellen	All electric (PV, Wärmepumpe), Solar (Dachflächen), Geothermie (Kollektoren)
Akteure	Gebäudeeigentümer:innen

Beschreibung

Aufgrund der geringen Wärmedichte und geringen Anzahl an möglichen Abnehmern wird für dieses Gebiet mit einer dezentralen Versorgungslösung gerechnet. Für die Umsetzung der regenerativen Wärmeversorgung können Wärmepumpen genutzt werden. In diesem Gebiet bieten sich diese an in Kombination mit Erdwärmekollektoren oder Erdwärmesonden, aber auch ausgeführt als Luft-Wasser-Wärmepumpe.

Im ersten Schritt kann es sinnvoll sein, die Dienste der regionalen Energieberatungsstellen in Anspruch zu nehmen. Dort erhält man Informationen zu Fördermitteln, der sinnvollen Umsetzung von energetischen Einsparmaßnahmen und den gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf den Heizungsaustausch. Als erste Anlaufstelle in der Stadt Hockenheim ist die Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg - Rhein-Neckar-Kreis gGmbH zuständig, zu finden unter: <https://kliba-heidelberg.de/buergerinnen-und-buerger/>

01 Einordnung

02 Bestandsanalyse

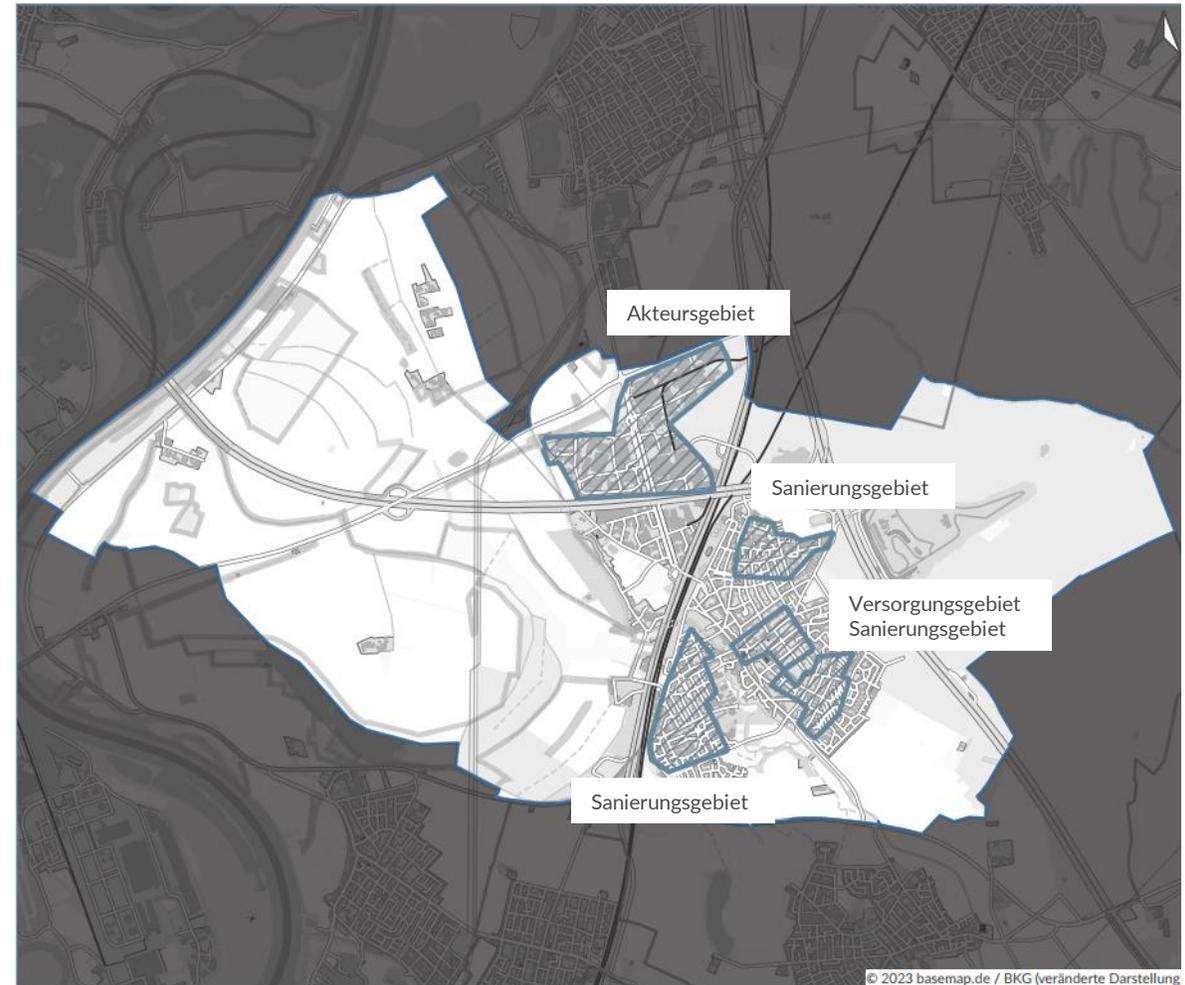
03 Potenzialanalyse und Szenarien

04 Maßnahmen und nächste Schritte

MAßNAHMEN

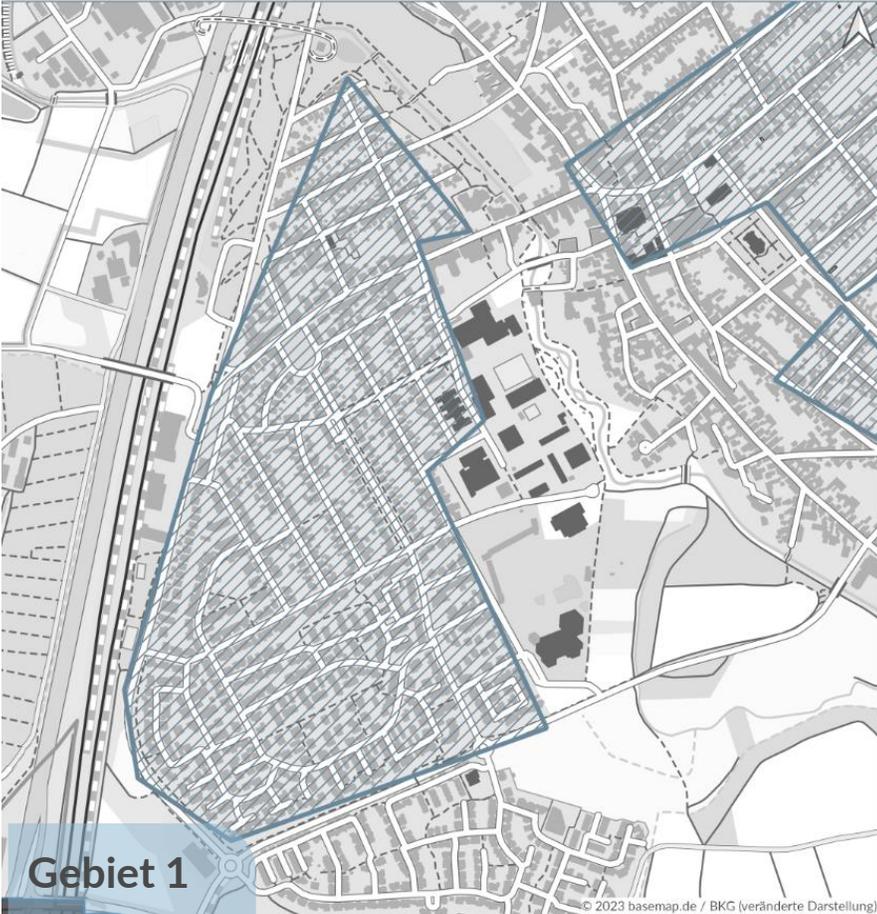
ÜBERSICHT

- ▶ Aus dem Stadtgebiet haben sich 5 Schwerpunktgebiete ergeben
- ▶ **Ausgewählt nach Kriterien wie**
 - ▶ Energieträgerzusammenstellung
 - ▶ Anteil Ölheizung
 - ▶ Gebäudealter
 - ▶ Wärmedichte und Wärmedichtelinien
 - ▶ ...
- ▶ **Spezifiziert nach Steuerungsgruppentreffen mit**
 - ▶ Stadtwerken
 - ▶ Verwaltung
 - ▶
- ▶ **Die Wärmeplanung wird fortgeschrieben!**
 - ▶ ausgearbeitet
 - ▶ bearbeitet
 - ▶ erweitert
 - ▶ ...



BETRACHTUNGSSCHWERPUNKT SANIERUNG

HOCKENHEIM - QUARTIERSKONZEPT INKL. SANIERUNGSMANAGEMENT



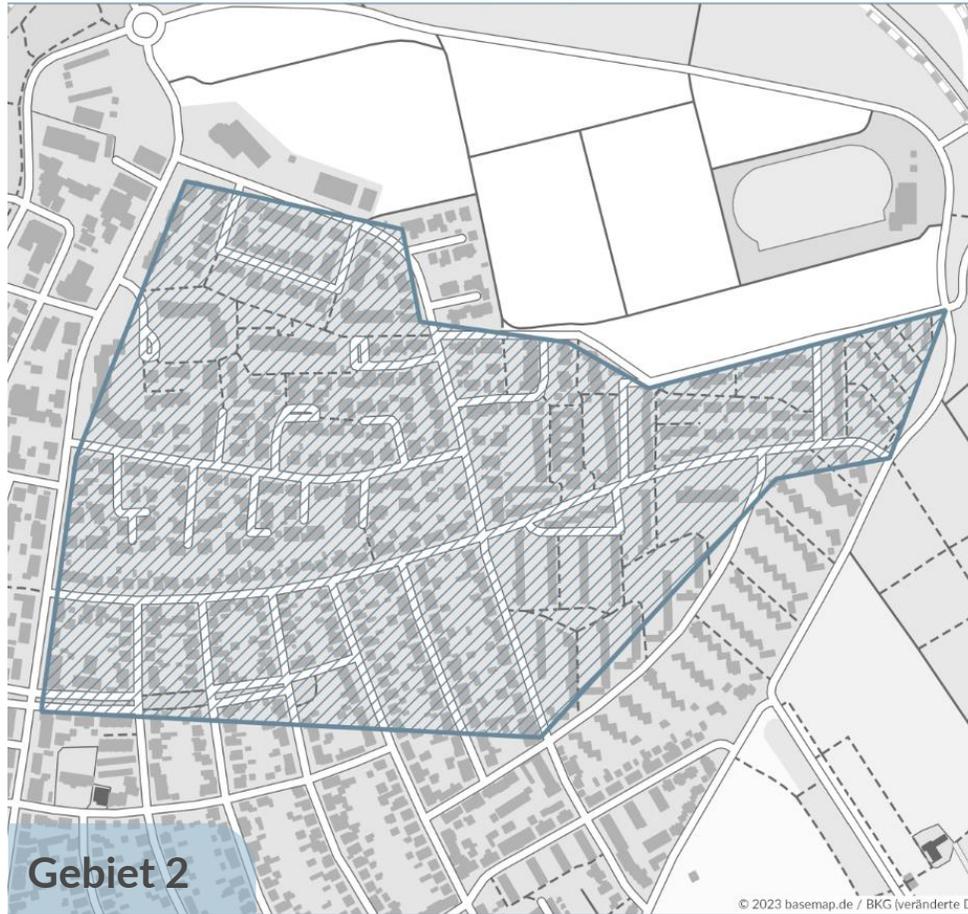
ZIEL : Senkung Wärmebedarf, Beratung, Detailprüfung Potenziale

- Wärmebedarf: 35.401 MWh
- 65 % Gasheizungen, 8 % Ölheizungen, 26% Festbrennstoffheizungen und 1% Fernwärme im Gebiet
- Lockere Bebauung
- Nördlicher Betrachtungsraum – viele Gebäude vor 1.WSchV
- Prestige Projekt im Stadtkern – Öffentlichkeitsarbeit



BETRACHTUNGSSCHWERPUNKT SANIERUNG

HOCKENHEIM - SANIERUNG 4



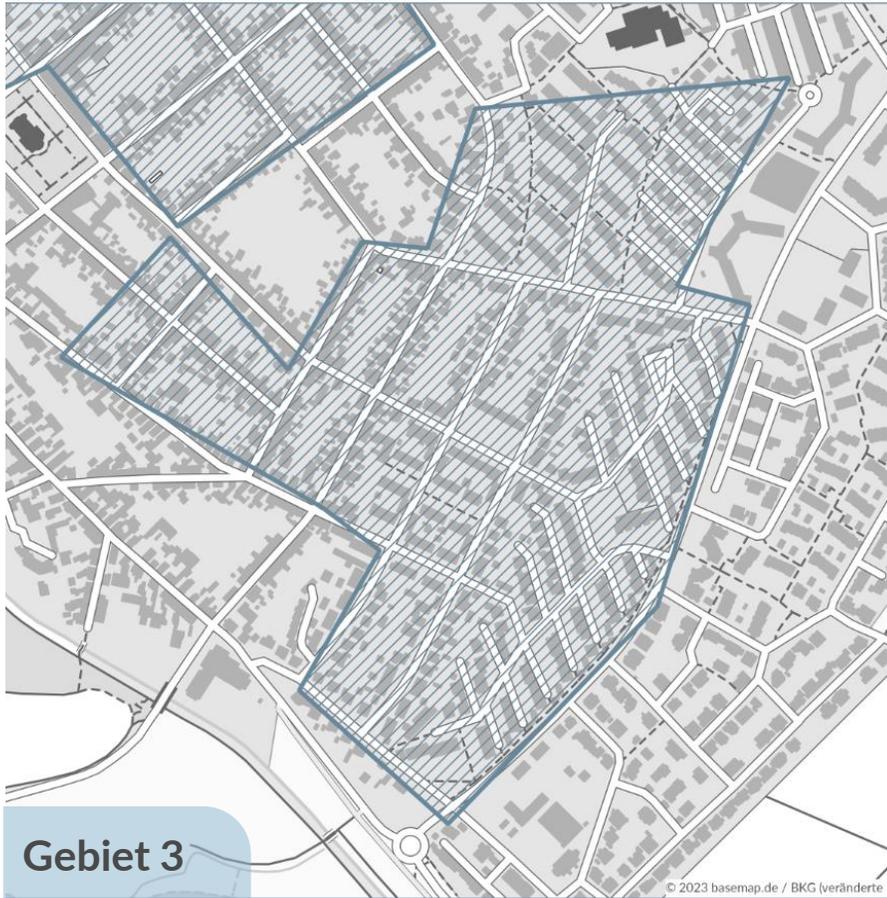
ZIEL : Senkung Wärmebedarf, Beratung, Detailprüfung Potenziale

- Wärmebedarf: 18.943 MWh
- 66 % Gasheizungen, 12 % Ölheizungen 22 % Festbrennstoffheizungen im Gebiet
- Lockere Bebauung
- Nördlicher Betrachtungsraum – viele Gebäude vor 1.WSchV



BETRACHTUNGSSCHWERPUNKT SANIERUNG

HOCKENHEIM - QUARTIERSKONZEPT MIT SANIERUNGSMANAGEMENT



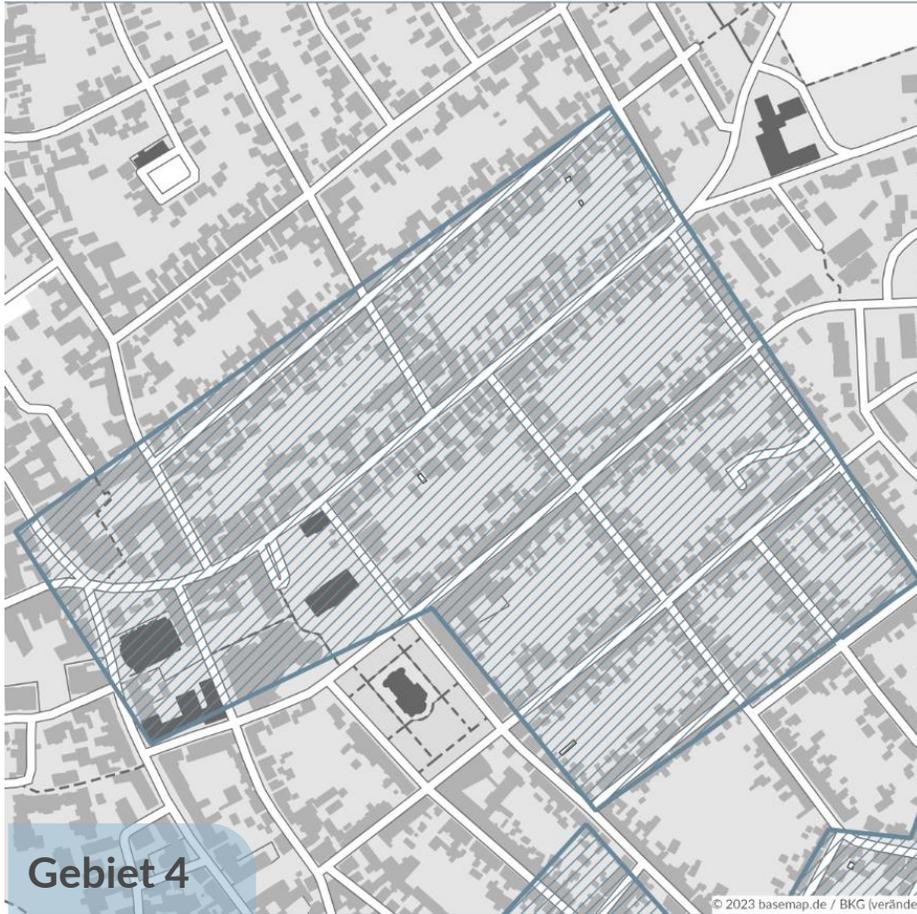
ZIEL : Senkung Wärmebedarf, Beratung, Detailprüfung Potenziale

- Wärmebedarf: 20.399 MWh/a
- 49 % Gasheizungen, 24 % Ölheizungen, 27 % Festbrennstoffheizungen
¼ der Energieträger ist Heizöl
- Westl. Betrachtungsteil – vor der 1. WSchV, Heterogene Bebauung
- Insellösungen können untersucht werden



BETRACHTUNGSSCHWERPUNKT

HOCKENHEIM - VERSORGUNG



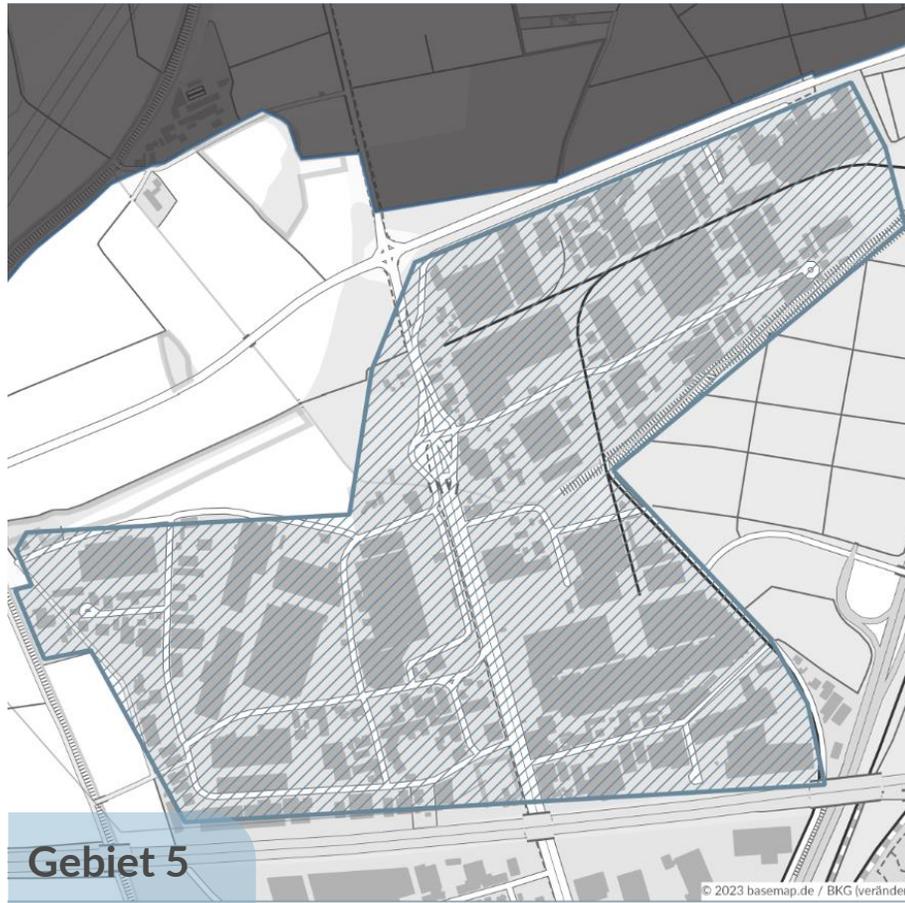
ZIEL : Prüfung Trassen, Heizzentrale, Umsetzung der Quellen

- Wärmebedarf: 20.138 MWh
- 62 % Gasheizungen, 13 % Ölheizungen, 25 % Festbrennstoffheizungen
- Hohe Wärmedichte
- Große Dachflächen – Solarthermie
- Größere Gebäude mögl. Heizzentralen



BETRACHTUNGSSCHWERPUNKT

HOCKENHEIM - AKTEURSNETZWERK



ZIEL : Zusammenschluss Unternehmen, Synergien finden und nutzen

- Wärmebedarf: 80.263 MWh/a
- 57 % Gasheizungen, 28 % Ölheizungen, 15 % Festbrennstoffheizungen
- hoher Anteil an Ölheizungen und Gasheizungen
- Netzwerk zwischen Gewerbe Einheiten
- Hohe Wärmebedarfe



FLANKIERENDE MAßNAHMEN

HOCKENHEIM

Stadt Hockenheim

Stadtplanung
(Flächennutzungsplan,
Bebauungsplanung)

Tiefbauarbeiten

Wohnungsbau
(Sanierung, Neubau)

kom. Liegenschaften

Flankierende Maßnahmen

Flächenausweisung
(Heizzentralen, Potenzialflächen)

Koordinierung

Öffentlichkeitsarbeit

Fördermittelakquise

Energieversorger

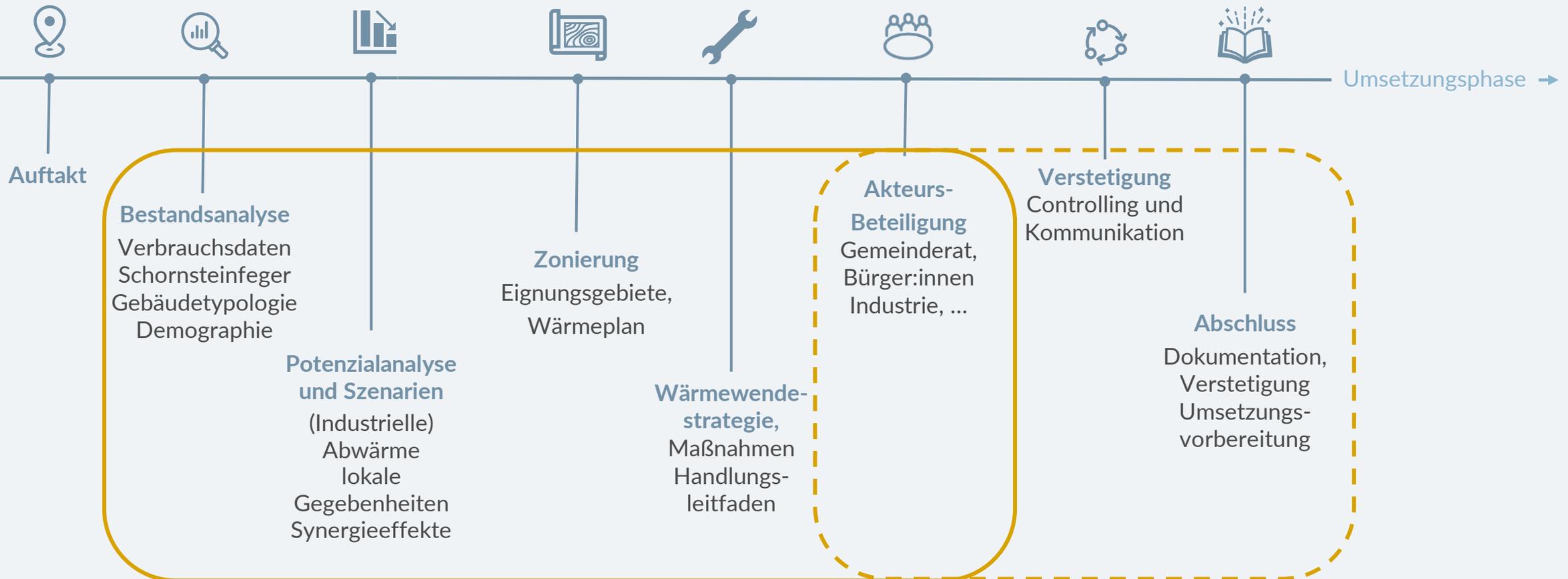
Wärmenetzausbau

Transformationsplanung

Dezentrale
Versorgungslösungen

Wärmecontracting

FAHRPLAN FÜR DIE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG



KONTAKTIEREN SIE UNS!

energielenker projects GmbH
Energie – Gebäude – Mobilität – Umwelt

Auberlenstraße 13 B
70736 Fellbach

Tel. 0711 520387-10
Fax 0711 520387-17
info@energielenker.de

www.energielenker.de



VERARBEITUNG DER DATEN

- ▶ Sammeln von Daten
- ▶ Verbrauchsdaten
 - ▶ Gas
 - ▶ Wärme (Nah/Fernwärme)
 - ▶ Wärmestrom
- ▶ Schornsteinfegerdaten
 - ▶ Heizöl
 - ▶ Festbrennstoffe
- ▶ Statistische Daten
- ▶ Gebäudealter
- ▶ Potenzialdaten

Verarbeitung der Daten



- In Karten



- In Bilanzen

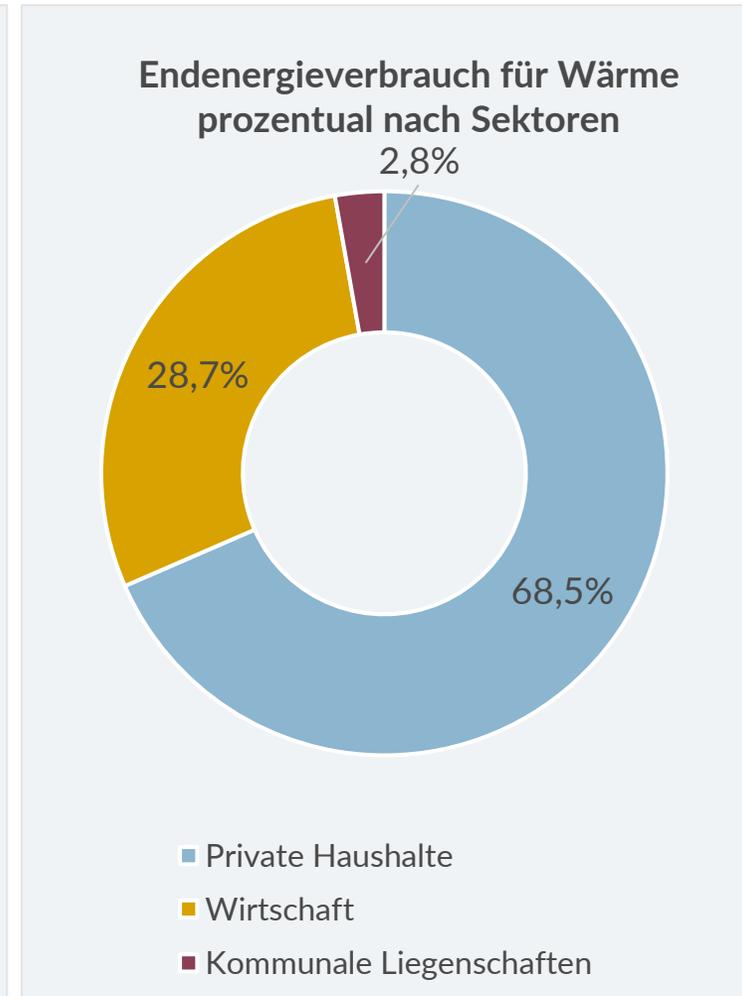
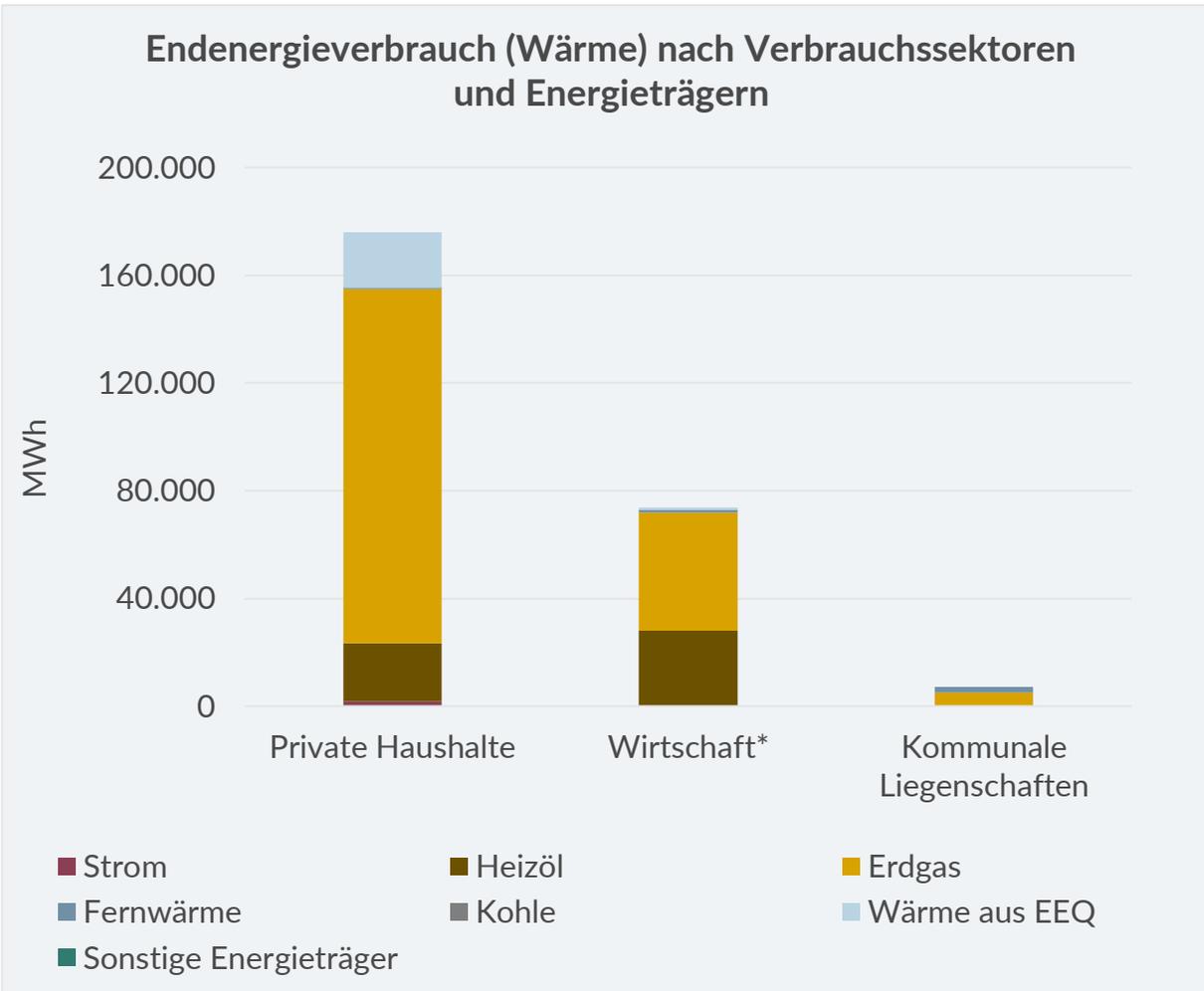


- In Potenzialberechnungen



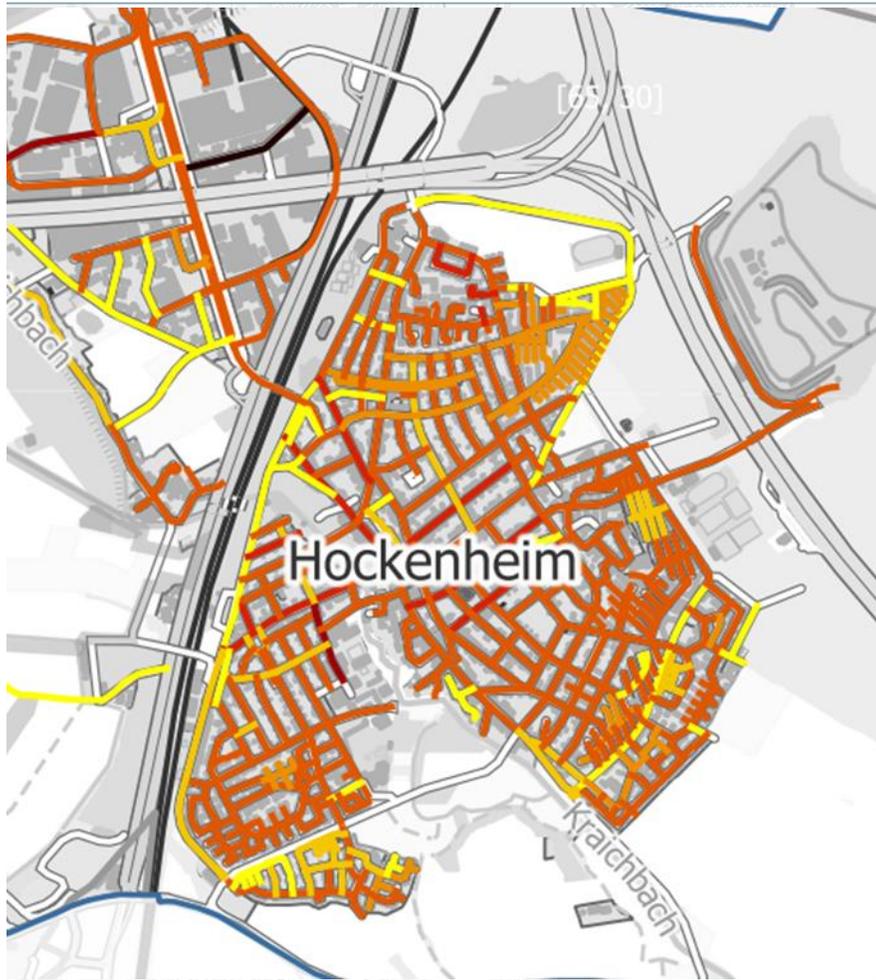
BESTANDSANALYSE

ERSTE ERGEBNISSE – ENDENERGIEVERBRAUCH WÄRME



BESTANDSANALYSE – KARTENAUSSCHNITT

Kommunale Wärmeplanung Hockenheim



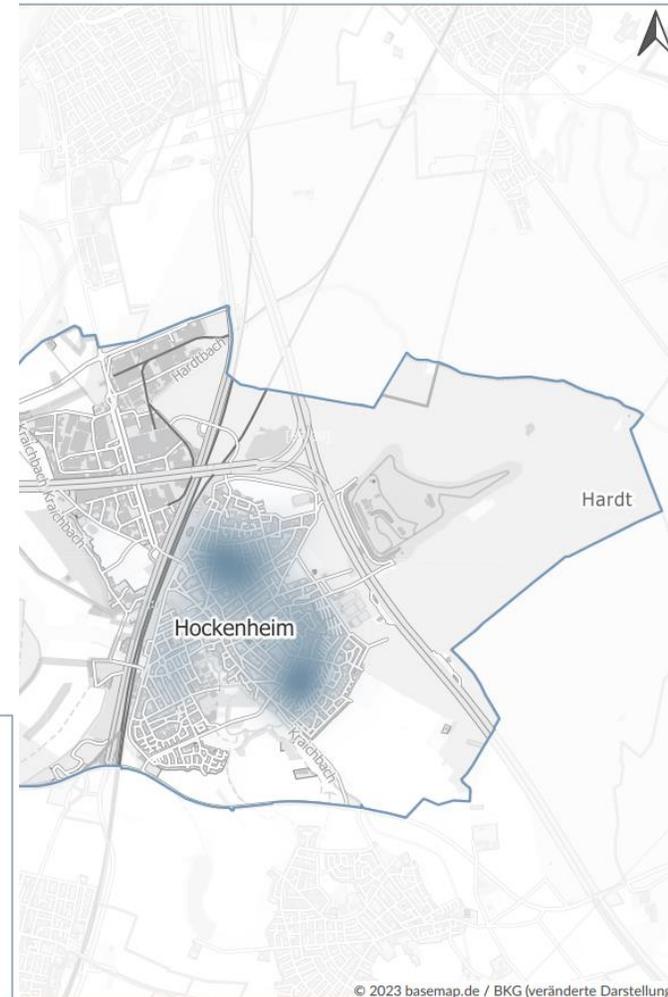
- LEGENDE
- Bestandsanalyse
Wärmeliniendichte
- 0 - 1 MWh/(m²a)
 - 1 - 1,5 MWh/(m²a)
 - 1,5 - 2 MWh/(m²a)
 - 2 - 5 MWh/(m²a)
 - 5 - 10 MWh/(m²a)
 - 10 - 17,5 MWh/(m²a)
 - > 17,5 MWh/(m²a)
- Basiskarten
- Gemeindegrenze

Kommunale Wärmeplanung
Hockenheim

Wärmeliniendichte



Datum: Juli 2023
Kürzel: NH
Datenquellen: Geobasisdaten Baden-
Württemberg, Schornsteinfegerdaten,
Verbrauchswerte 2021



LEGENDE

Kommunale Wärmeplanung
Hockenheim

Heatmap Öl

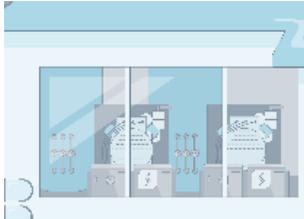
0 1 2 km



Datum: Juli 2023
Kürzel: NH
Datenquellen: Geobasisdaten Baden-
Württemberg, Schornsteinfegerdaten,
Verbrauchswerte 2021

POTENZIALANALYSE

VORGEHEN

	Bereiche	Schwerpunkte der Potenzialanalyse	Sektoren
Gebäude	 <p>Minimieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Energetische Gebäudesanierung (Dach-, Fassadendämmung, ...) 	Privat Wirtschaft Öffentlich
	 <p>Substituieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Austausch der Wärmeerzeuger ▶ Geothermie und Umweltwärme ▶ Fernwärmepotenzial ▶ Kraft-Wärme-Kopplung ▶ Solarenergie 	Privat Wirtschaft Öffentlich



POTENZIALANALYSE – KARTENAUSSCHNITTE



LEGENDE

Potenzialanalyse
Solar
Seitenrandstreifen

Hintergrunddaten
Basiskarten
Gemeindegrenze

Kommunale Wärmeplanung Hockenheim

Solare Freiflächenpotenziale

0 1 2 km

energielenker
Für Klima und Zukunft

Datum: Juli 2023
Kürzel: NH
Datenquellen: Landesamt für Umwelt Baden-Württemberg



LEGENDE

Potenzialanalyse
Solar
Dachflächenpotenziale

- geeignet, sehr hohe Einstrahlung
- geeignet, hohe Einstrahlung
- geeignet, mittlere Einstrahlung
- vor Ort zu prüfen, geringe Einstrahlung
- kein Gebäude erkannt (Boden)

Hintergrunddaten
Basiskarten
Gemeindegrenze

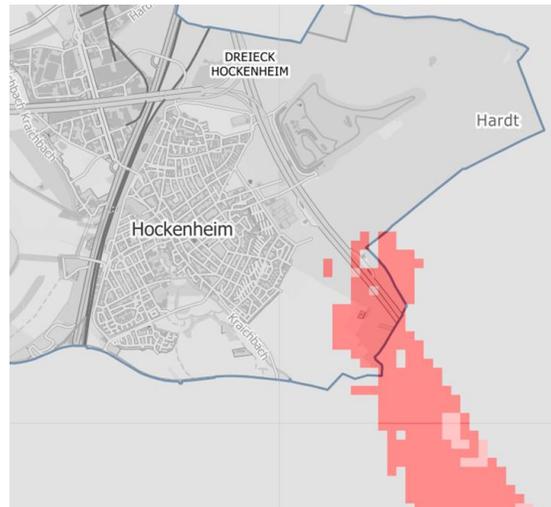
Kommunale Wärmeplanung Hockenheim

Solare Dachflächenpotenziale

0 100 200 m

energielenker
Für Klima und Zukunft

Datum: Juli 2023
Kürzel: NH
Datenquellen: Landesamt für Umwelt Baden-Württemberg



Hintergrunddaten
Basiskarten
Gemeindegrenze

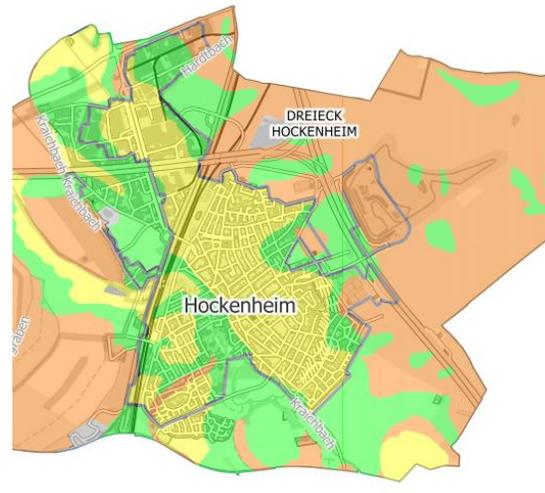
Kommunale Wärmeplanung Hockenheim

Geothermiepotenziale Sonden

0 1 2 km

energielenker
Für Klima und Zukunft

Datum: Juli 2023
Kürzel: NH
Datenquellen: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau



Kommunale Wärmeplanung Hockenheim

Geothermiepotenziale Kollektoren

0 1 2 km

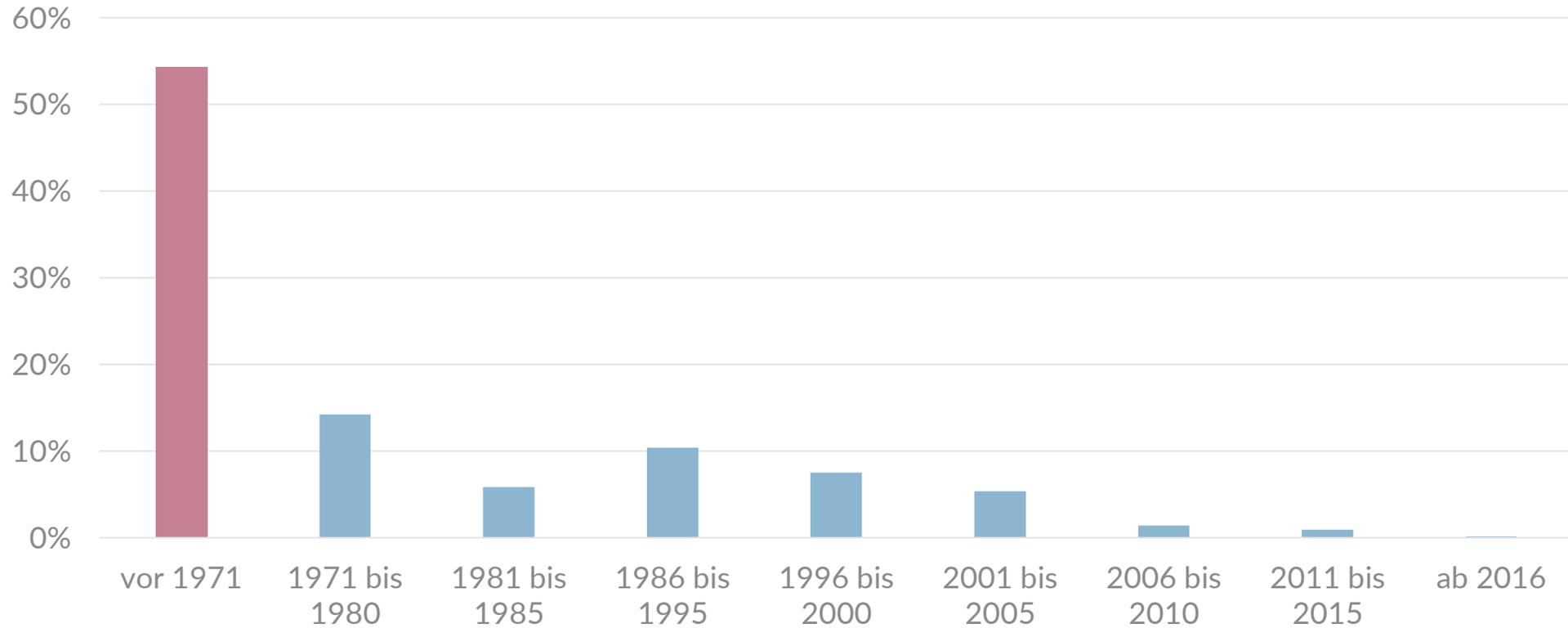
energielenker
Für Klima und Zukunft

Datum: Juli 2023
Kürzel: NH
Datenquellen: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

POTENZIALANALYSE

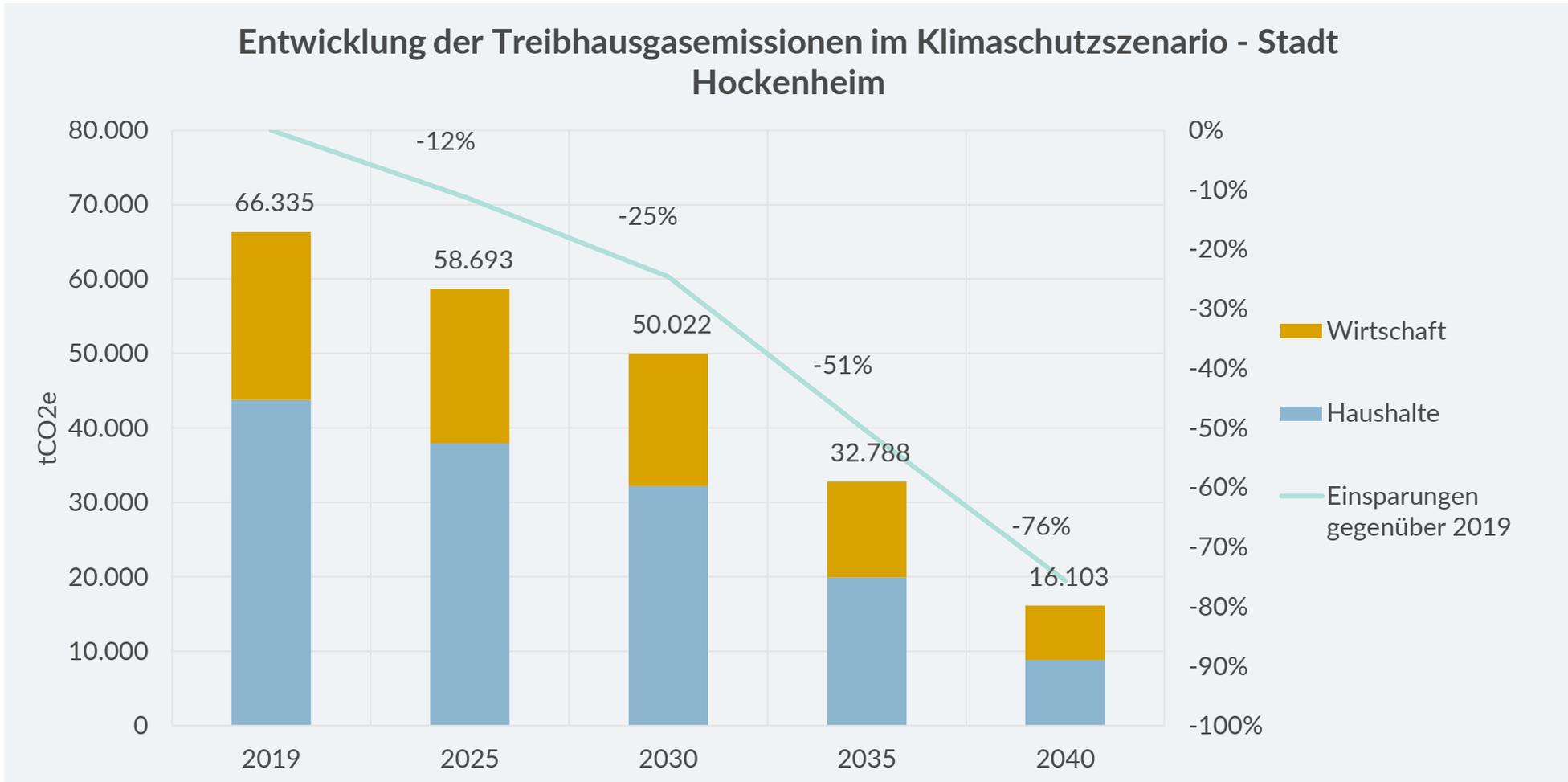
GEBÄUDEALTER

Prozentuale Verteilung der Gebäudealtersklassen

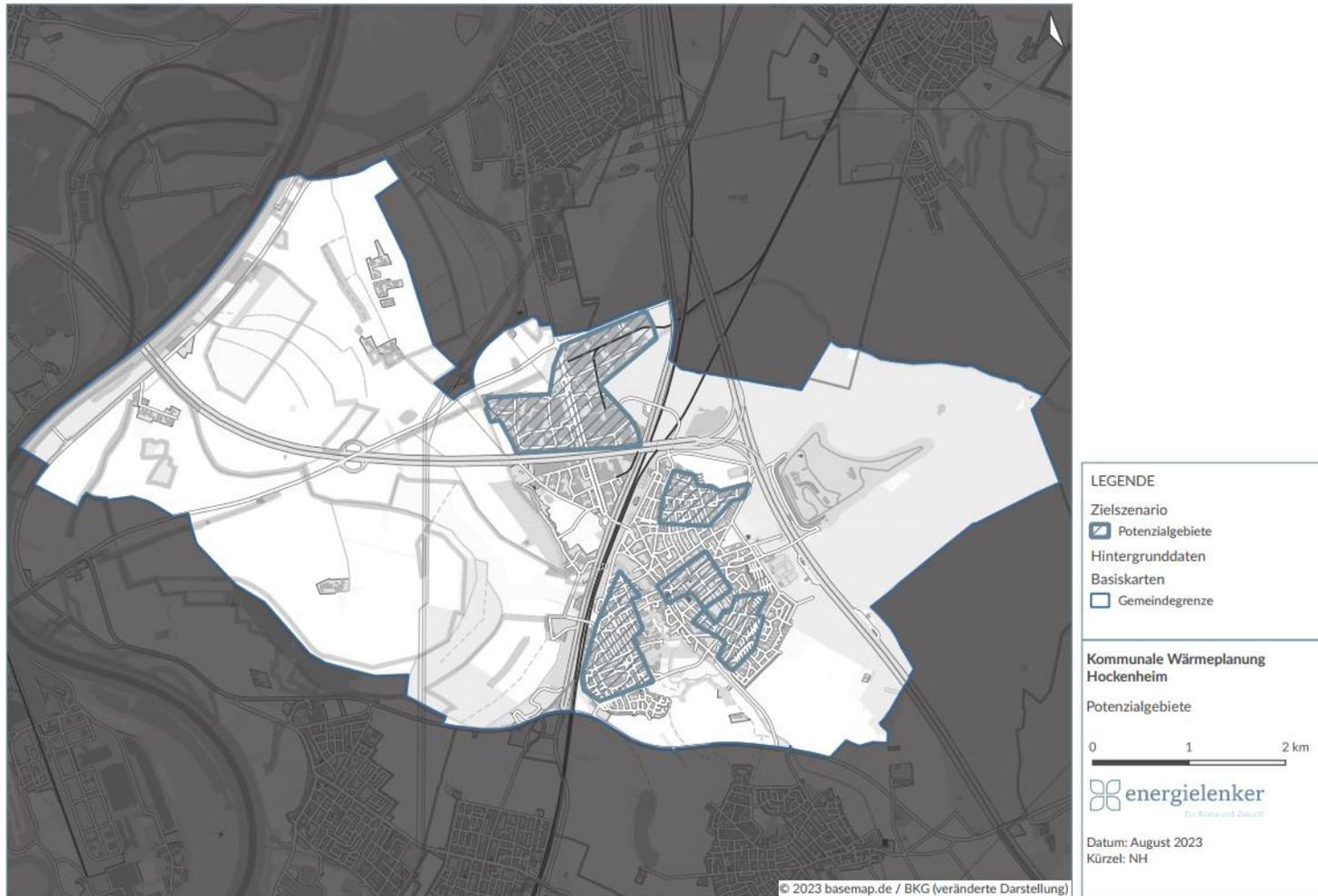


SZENARIENENTWICKLUNG - HOCKENHEIM

CO₂ - ENTWICKLUNG IM KLIMASCHUTZSZENARIO



ÜBERSICHT FOKUSGEBIETE energielenker



- ▶ **Schwerpunkt Quartierskonzept**
 - ▶ Energetische Gebäudesanierung
 - ▶ Versorgungsmöglichkeiten
 - ▶ Ziel → Energieeinsparung

- ▶ **Schwerpunkt Versorgung**
 - ▶ Höhere Wärmedichten
 - ▶ Potenzial vorhanden
 - ▶ Prüfgebiet ob es hier sinnvoll ist!

- ▶ **Netzwerkgebiet**
 - ▶ Netzwerk für Austausch von Gewerbe- und Industrieunternehmen
 - ▶ Öffentlichkeitsarbeit

NÄCHSTE SCHRITTE

SCHWERPUNKTE UND FINANZIERUNGSMÖGLICHKEITEN



Sanierung

- **Sektor Privat:** IEQK - KfW 432
- **Sektor Gewerbe:** BAFA - Transformationskonzepte



Versorgung

- **Netze:** BEW - Machbarkeitsstudie & Realisierung
- **Innovative Netze:** Klimaschutzmodell-Projekte



Kommunale Liegenschaften

- **Energieberatung, Energieaudit:** BAFA - Nichtwohn-Gebäude, Anlagen und Systeme
- **Sanierung, Versorgung:** BEG - Sanierung Nichtwohn-Gebäude



Neubau

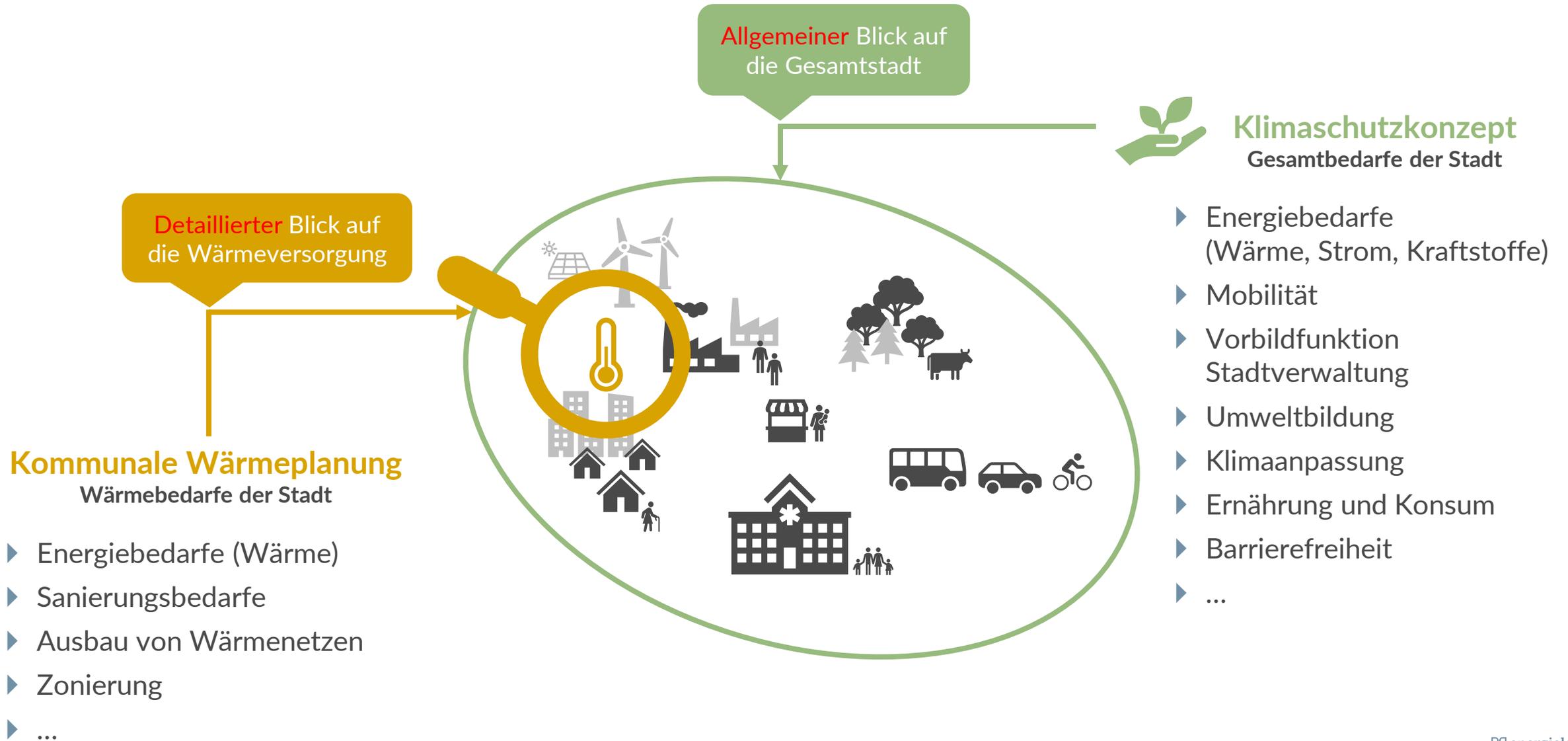
- Festsetzungsmöglichkeiten



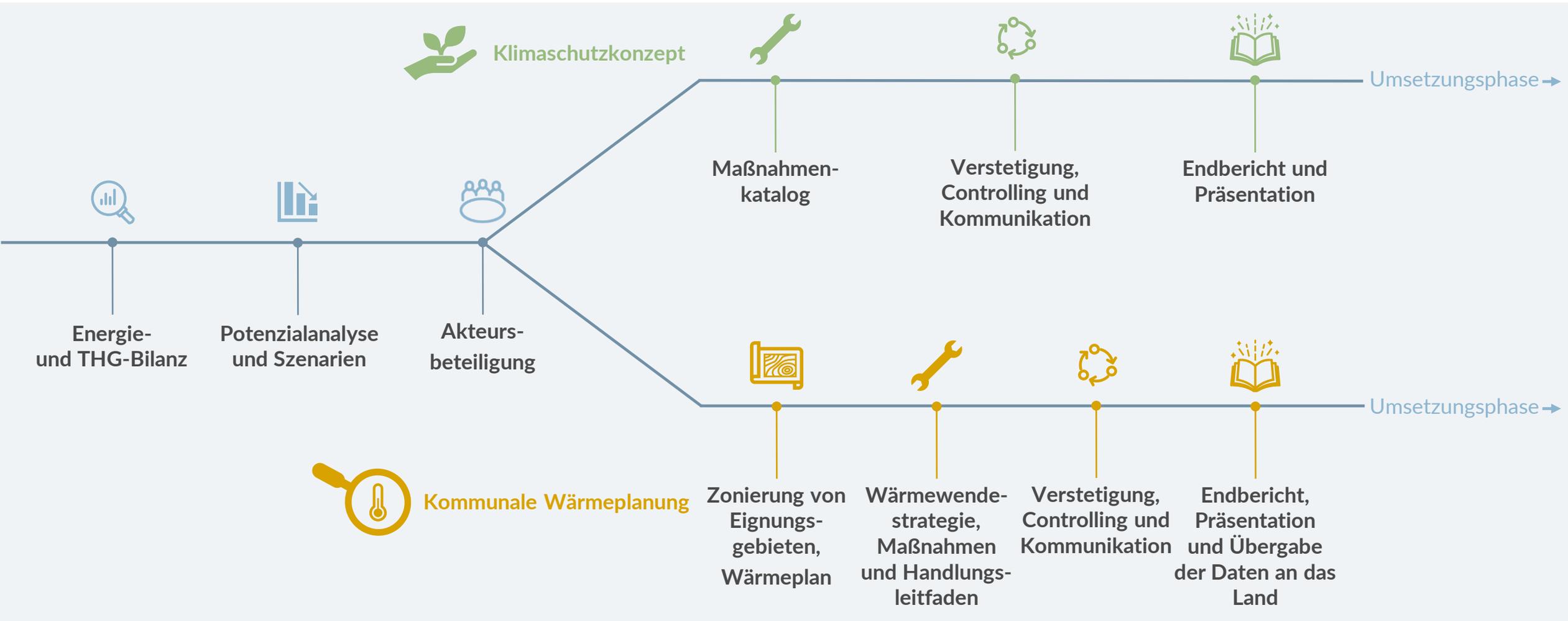
Maßnahmen Gesamtstadt

- Netzwerke
- Öffentlichkeitsarbeit
- Detailplanung und Umsetzung

DIFFERENZIERUNG DER PROJEKTINHALTE

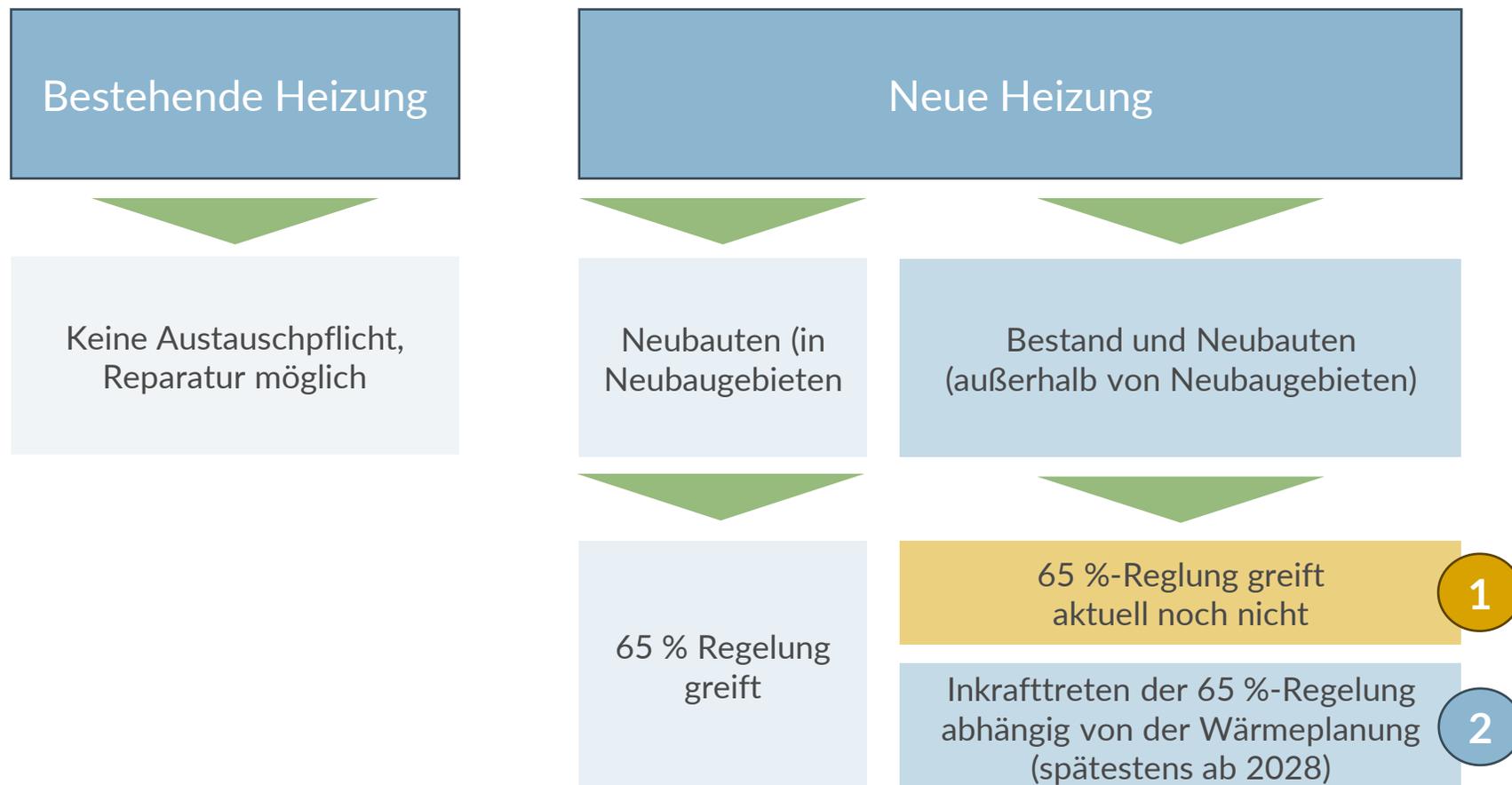


FAHRPLAN FÜR DAS KLIMASCHUTZKONZEPT UND DIE KOMM. WÄRMEPLANUNG



WAS PASSIERT MIT MEINER HEIZUNG ZUM 01.01.2024?

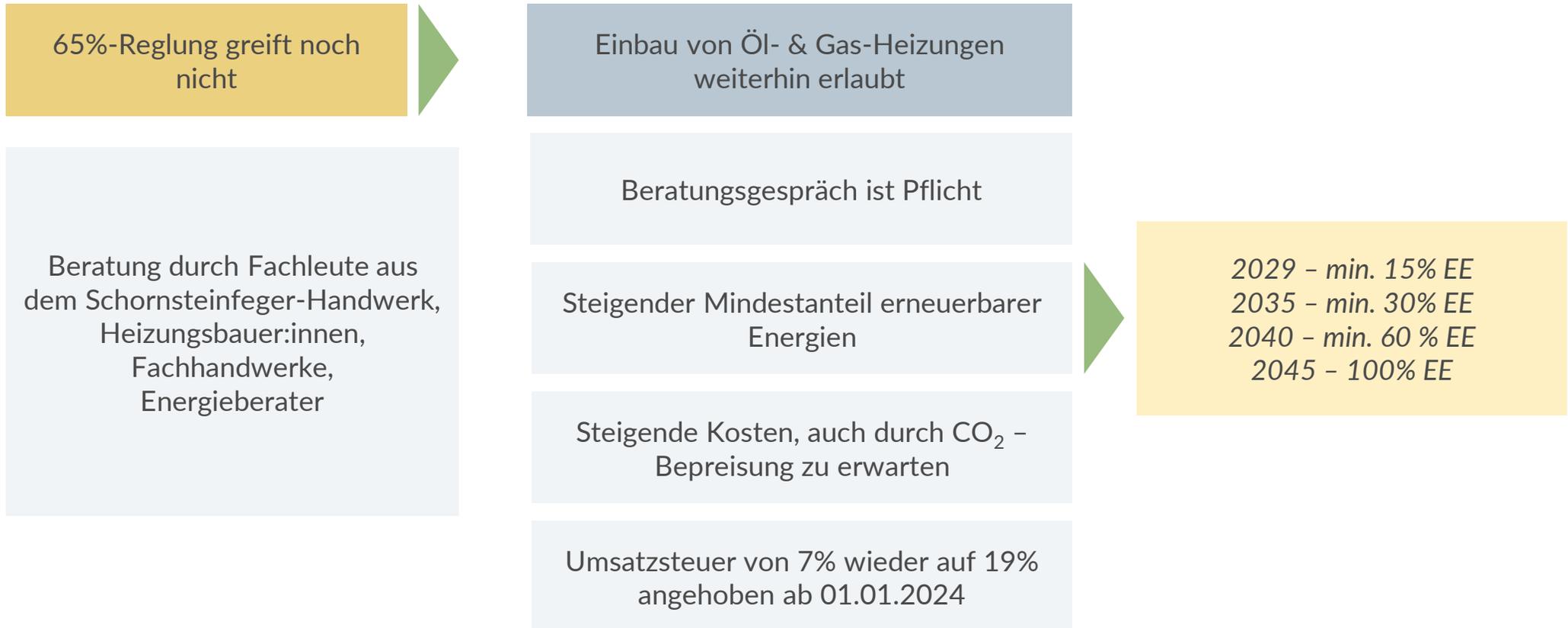
GRUNDLEGENDE UNTERSCHIEDUNGEN IM GEG



ÜBERGANGSPHASE (OHNE WÄRMEPLANUNG, BIS MAXIMAL 2028)

REGELUNG FÜR ÖL- UND GAS- EINBAU

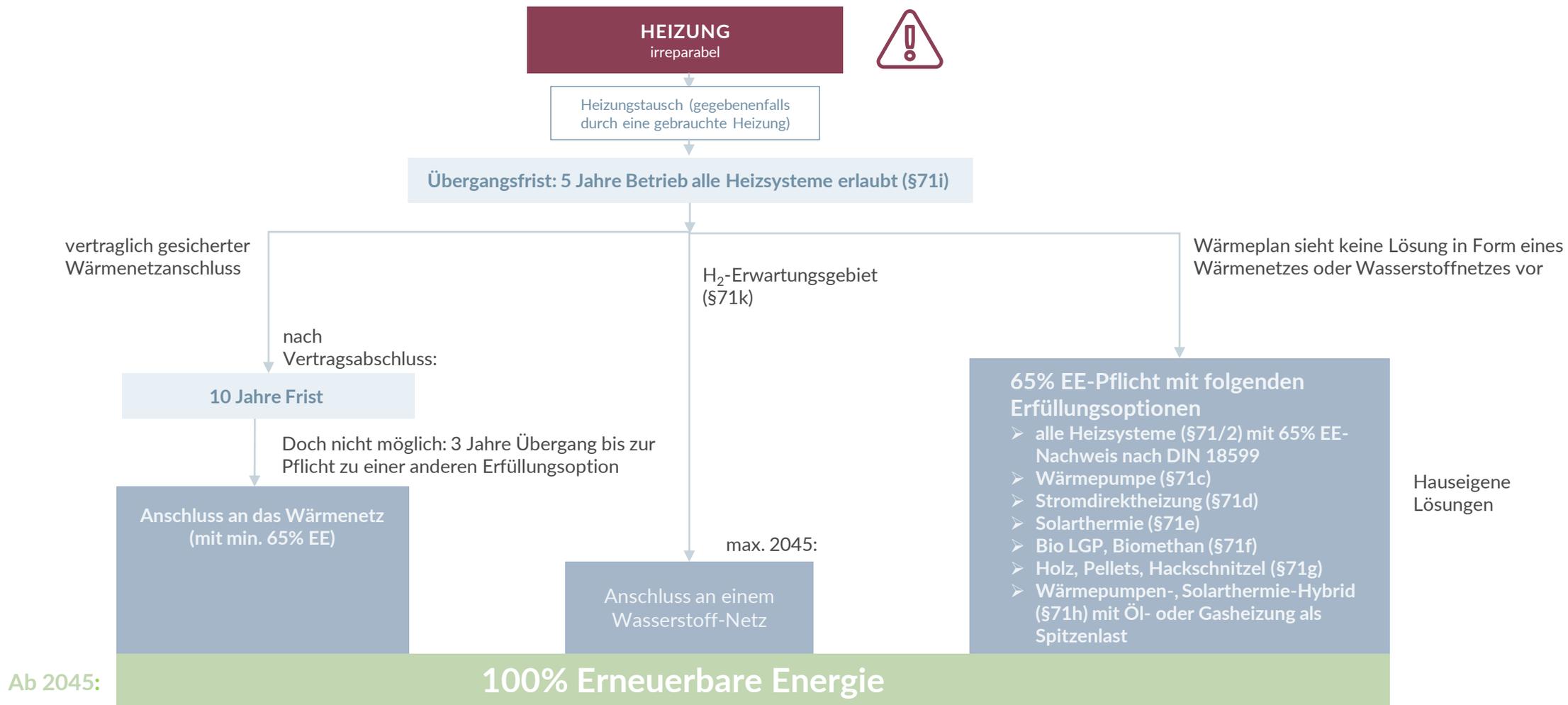
1



BEI BESTEHENDER WÄRMEPLANUNG

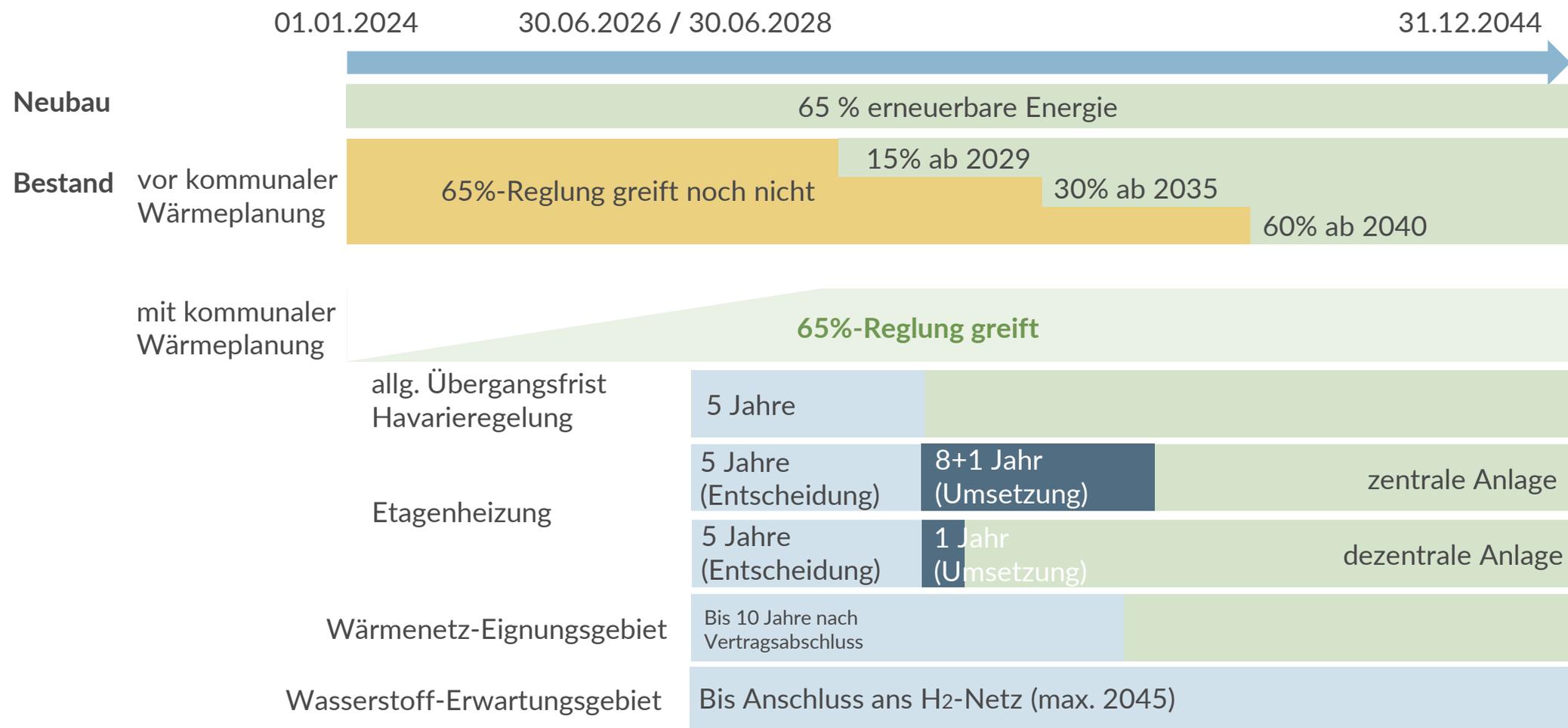
65% REGELUNG AUCH IN BESTANDSGEBÄUDEN

2



FRISTEN BEIM HEIZUNGSTAUSCH

ÜBERGANGSZEITEN



MAßNAHMEN IDEEN – SANIERUNG - QUARTIERSKONZEPT



Förderung Personalressourcen

NÄCHSTE SCHRITTE

VORGEHENSWEISE - NETZAUSBAU/TRANSFORMATION

Fördermodule	Fördergegenstand	Zuschuss
Modul 1: Machbarkeitsstudien	Transformationspläne und Machbarkeitsstudien zur Transformation bzw. Neubau von Wärmenetzsystemen	Bis zu 50 % (max. Fördersumme 2 Millionen Euro)
Modul 2: Realisierung	Neubau von Wärmenetzen (min.75 Prozent mit erneuerbaren Energien und Abwärme) sowie die Transformation von Bestands-Infrastrukturen zu treibhausgasneutralen Wärmenetzen	Bis zu 40 % (max. Fördersumme 100 Millionen Euro)
Modul 3: Einzelmaßnahmen	Einzelmaßnahmen bezogen auf Wärmenetzsysteme zur Wärmeversorgung	Bis zu 40 % (max. Fördersumme 100 Millionen Euro)
Modul 4: Betriebskostenförderung	Betriebskostenförderung für die Erzeugung von erneuerbaren Wärmemengen aus geförderten Solarthermieanlagen sowie aus geförderten strombetriebenen Wärmepumpen	