

# Kommunale Wärmeplanung für die Städte Michelstadt & Erbach

## 2. Bürgerveranstaltung

11.02.2026

Steffen Molitor, B. Eng.  
Romina Hafner, M. Sc.



# Agenda der Veranstaltung

1

## Übersicht zum aktuellen Projektstand

Wo befinden wir uns in der Konzepterstellung

2

## Funktionsweise Nahwärme & Praxisbeispiele

Allgemeine Infos zur Nahwärme

3

## Zielszenarioentwicklung

Wie kann die Wärmeversorgung 2045 aussehen?

4

## Umsetzungsstrategie

Diskussion der Maßnahmenvorschläge zur Umsetzung der KWP

## Energiekosten senken, Klima schützen!

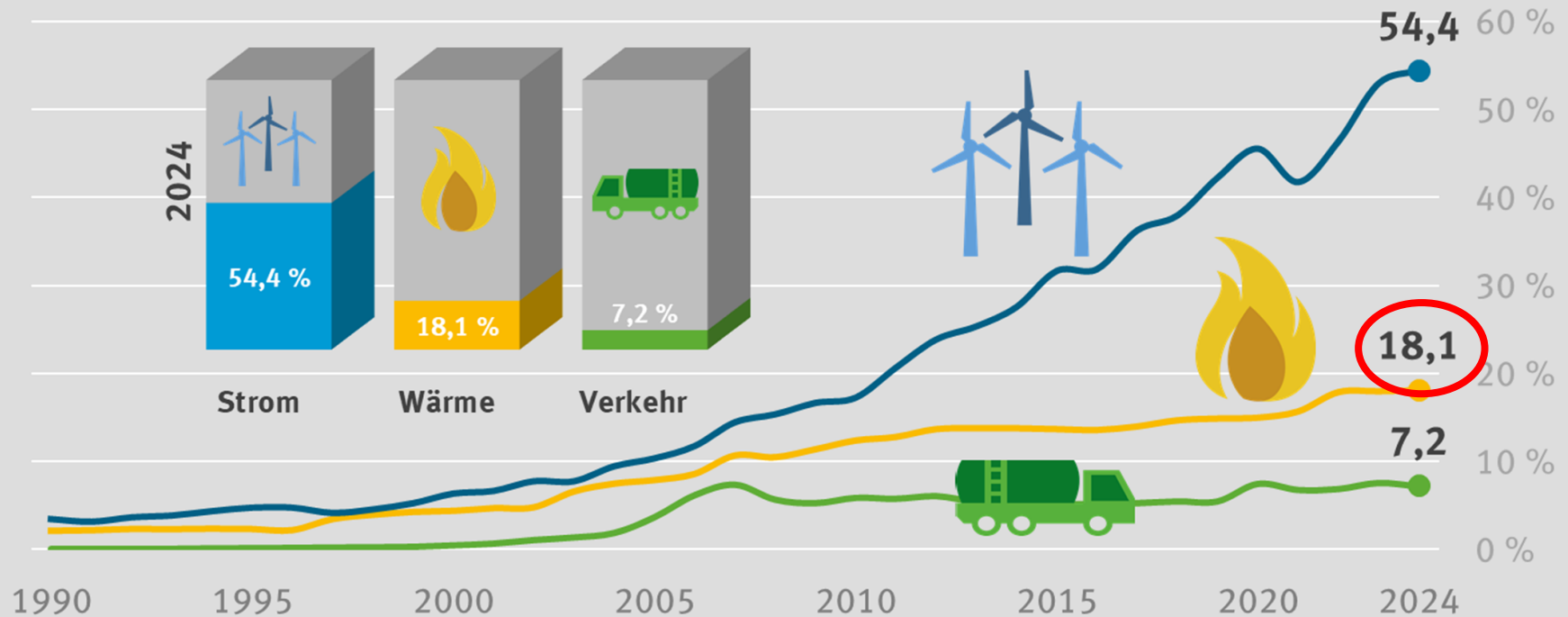
- **Fokus:** Zukunftsfähige Energiekonzepte und Umsetzungsbegleitung für öffentliche, gewerbliche und private Auftraggeber\*innen
- Über **200 Projekte** für Kommunen in 10 Bundesländern
- Qualifikationen von Umwelt- und Energieingenieurwesen, Geografie, Stadt- und Verkehrsplanung über Wirtschafts-, Politik- und Rechtswissenschaften bis hin zu Pädagogik, Energieberatung und Bautechnik
- **22 Mitarbeiter\*innen** sowie mehrere freie und studentische Mitarbeitende



# Warum brauchen wir eine Wärmewende?



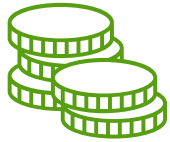
## Erneuerbare Energien: Anteile in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr bis 2024



Quelle: Umweltbundesamt auf Basis Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)  
Datenstand: 02/2025



Reduktion des **Kostenanstiegs** durch Anstieg des CO<sub>2</sub>-Preises und Gasnetzentgelte



Aktuell attraktive **Förderkonditionen** nutzen (zwischen 30 – 70 %)



**Wertsteigerung** des Gebäudes durch Erfüllung der GEG Vorgaben + Modernisierung



Förderung lokales Handwerk + **regionale Wertschöpfung**



Direkter Beitrag zum **Klimaschutz**



**Unabhängigkeit** Gas- und Ölimporte aus dem Ausland + Weltwirtschaftslage

# Einführung kommunale Wärmeplanung

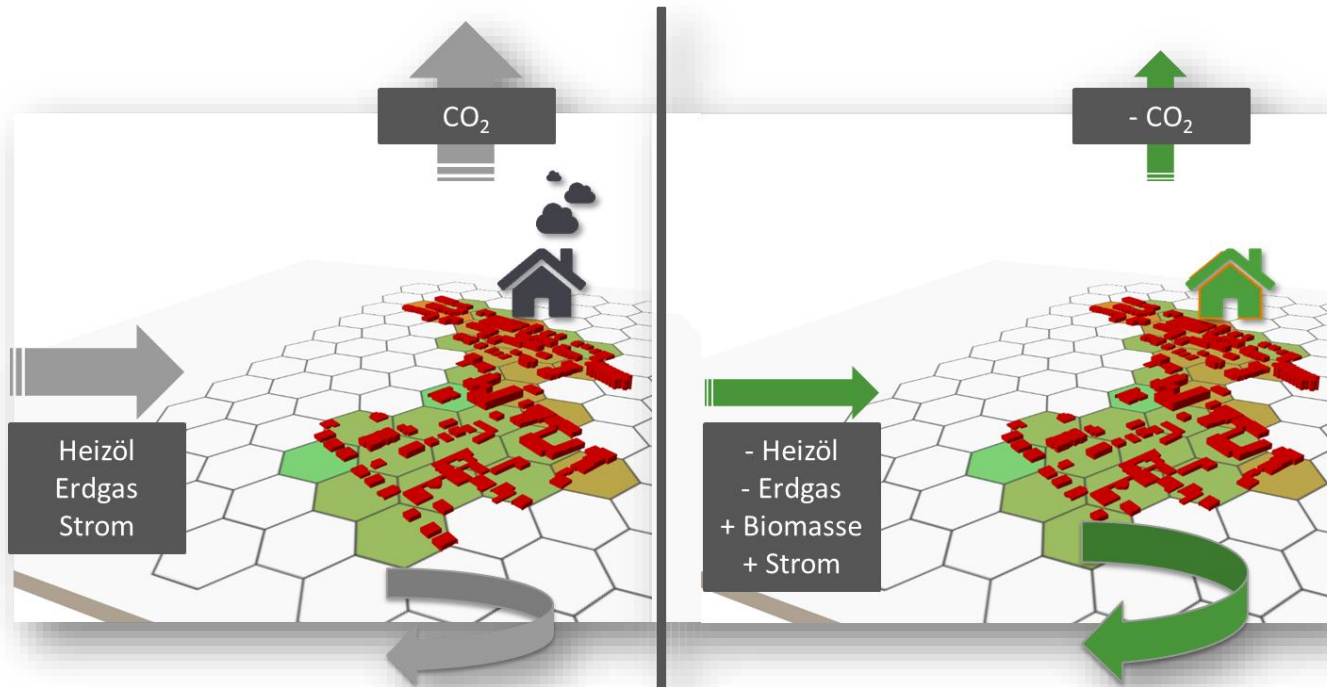


# Ziele des Projekts

Erreichung der  
Klimaschutzziele

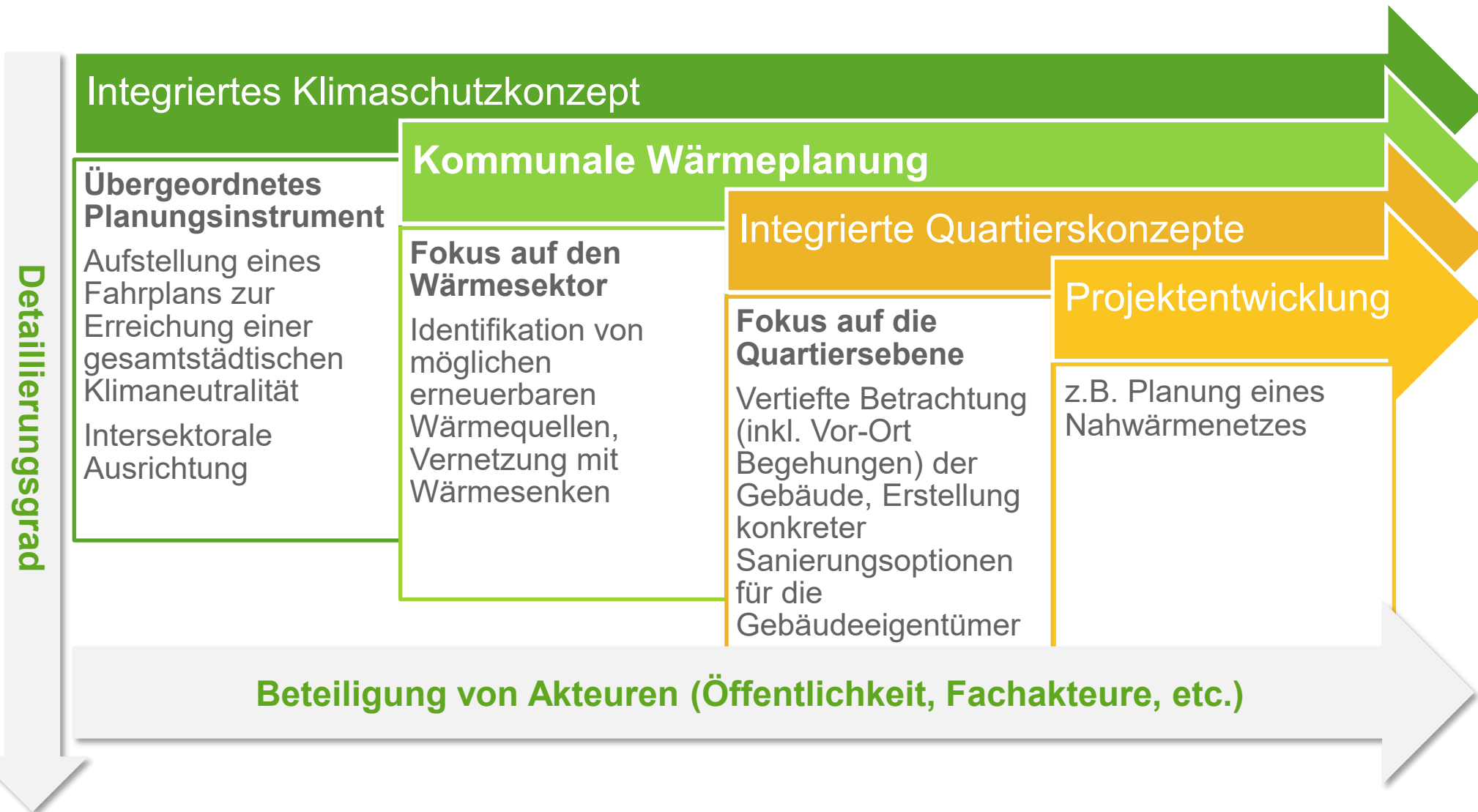
Transparenter  
Transformationspfad  
für Akteur\*innen

Entscheidungsgrund-  
lage bzw. Planungs-  
sicherheit





# Einordnung der Kommunalen Wärmeplanung





Quelle: Kompetenzzentrum Kommunale Wärmewende (KWW)

## Ziel: Klimaneutrale Wärmeversorgung bis 2045



### **Planerische Orientierungsgrundlage**

für einen komplexen, dynamischen Prozess



### **Technologieoffene Betrachtungen**

auf Basis der Wirtschaftlichkeit sowie der technischen Umsetzbarkeit



### **Keine gebäudescharfen Beurteilungen**

auf Grundlage von geclusterten und damit nicht gebäudescharfen Daten



### **Keine Verpflichtung zur Nutzung einzelner Technologien**

nicht automatisch, nur über separate Ratsbeschlüsse ggf. möglich

**Güte des Kommunalen Wärmeplans hängt maßgeblich ab von:**

**Datengrundlage & Mitarbeit aller Akteure**

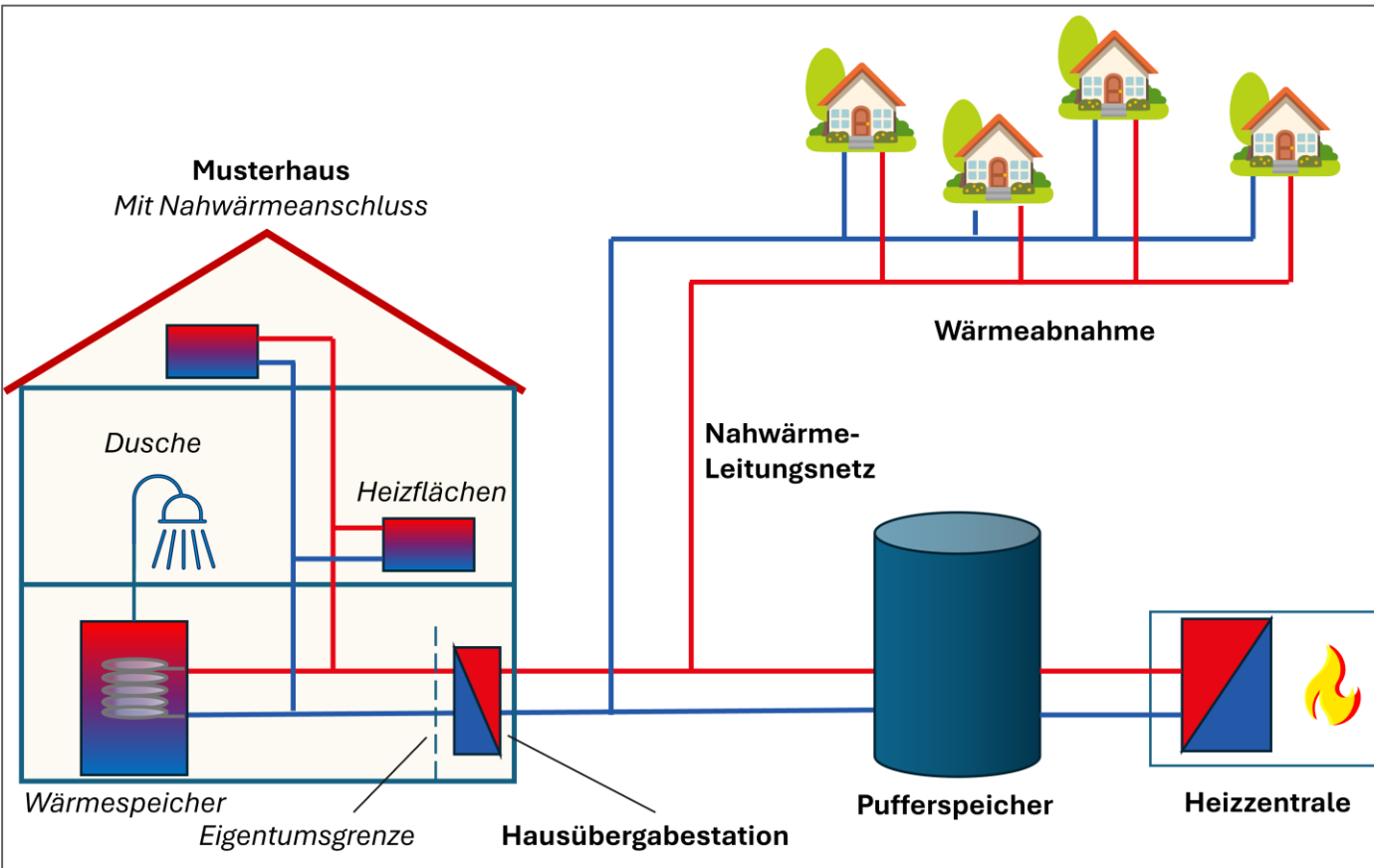
- Dient als planerische Orientierungsgrundlage eines komplexen und dynamischen Prozesses, ist aber **nicht bindend**
- Kommunaler Wärmeplan löst nicht automatisch Verpflichtungen nach GEG aus → erst mit Ausweisung von Eignungsgebieten für Wärmenetze durch eigenen politischen Beschluss (nach § 26 Wärmeplanungsgesetz)
- 65%-Regel für Bestandsgebiete (nach GEG) gilt 1 Monat nach Bekanntgabe der Ausweisung von Eignungsgebieten bzw. ohne Beschluss ab 30.06.2028
- In Wärmenetz-Eignungsgebieten gibt es dennoch **kein Anschlusszwang** für Gebäudeeigentümer\*innen

**Die Kommunale Wärmeplanung bildet insbesondere einen organisatorischen Rahmen, der so frühzeitig wie möglich geschaffen werden sollte!**

# Was sind Nahwärmenetze?



# Nahwärmenetz Schema



Bildrechte: eigene Darstellung



Bildrechte: Sailer GmbH

# Wann lohnt sich Nahwärme?

- **Viel Wärmebedarf** auf kleinem Raum
- Einbinden von **Ankerkunden**  
(Industrie, kommunale Gebäude)
- **Hohe Anschlussquote** in Wohngebieten
- Netze in **dicht besiedelten** Gebieten
- Günstige **Wärmequellen**
- Einzellösungen nur **eingeschränkt umsetzbar** (Abstandsregelungen, Denkmalschutz)

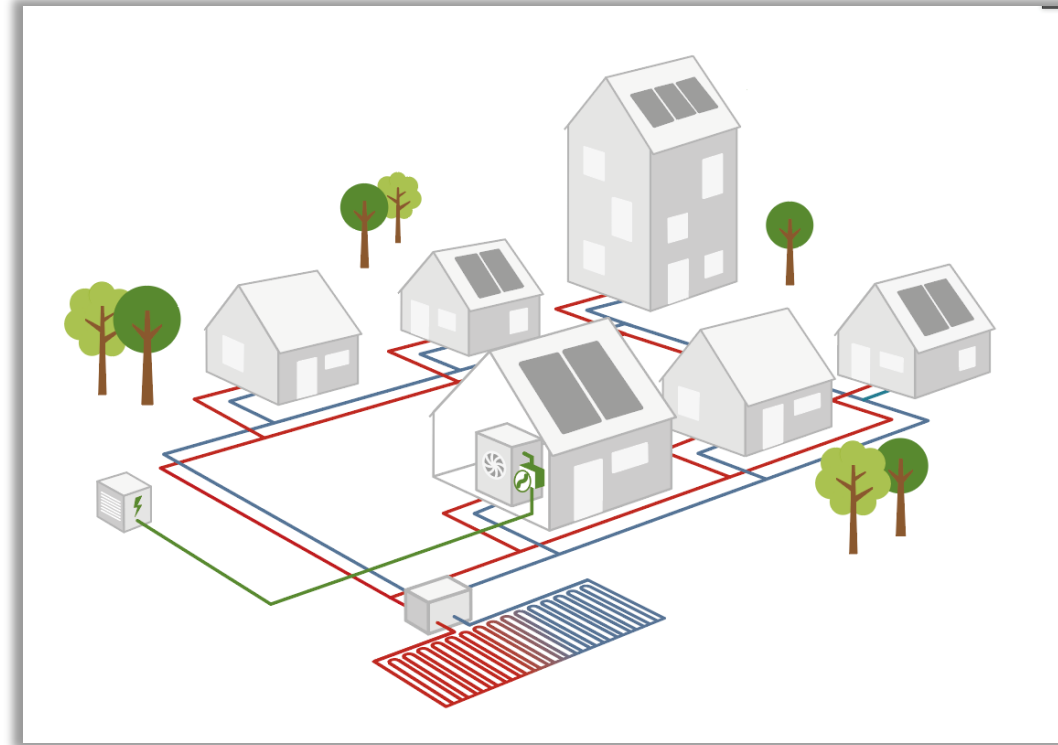


Bild: NATURSTROM AG



- ✓ Nahwärme kann günstiger sein als Einzellösungen
- ✓ Entkarbonisierung auf einen Schlag
- ✓ Erweiterbar
- ✓ Einbindung weiterer Energiequellen (z.B. Solarthermie, Wärmepumpen)
- ✓ Förderungen möglich
- ✓ Stärkung Versorgungssicherheit

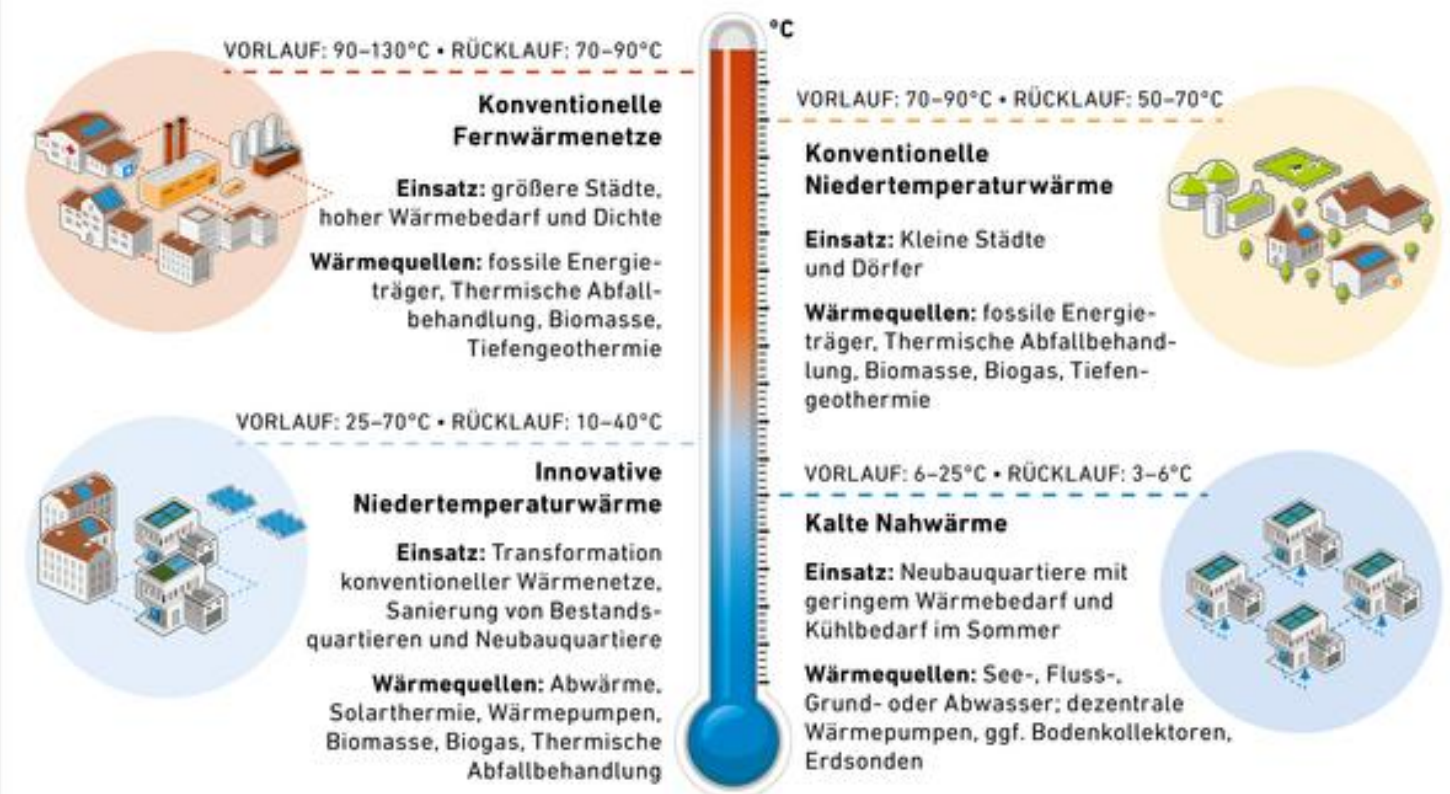
➤ **Erfolg abhängig von:**

- Ergebnisse Machbarkeitsstudie / Konkrete Vorplanung
- Ausreichend verfügbare Wärmequelle
- Konkurrenzfähiger Wärmepreis
- Gesellschaftlicher/ Politischer Zuspruch



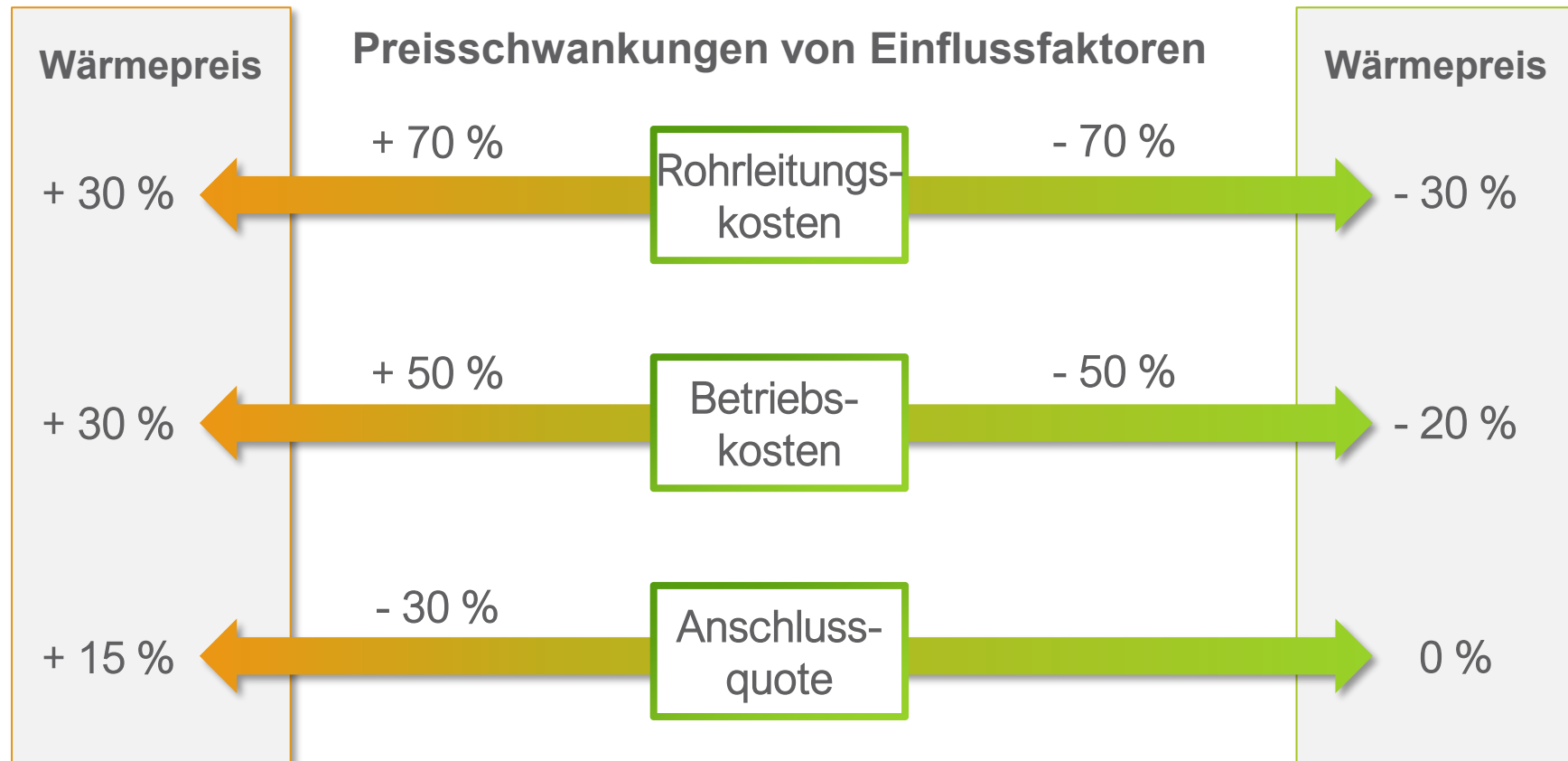
## Merkmale verschiedener Wärmenetze

Bei hohen Temperaturen benötigen angeschlossene Gebäude lediglich eine Wärmeübergabestation, bei kalten Wärmenetzen eine Wärmepumpe.

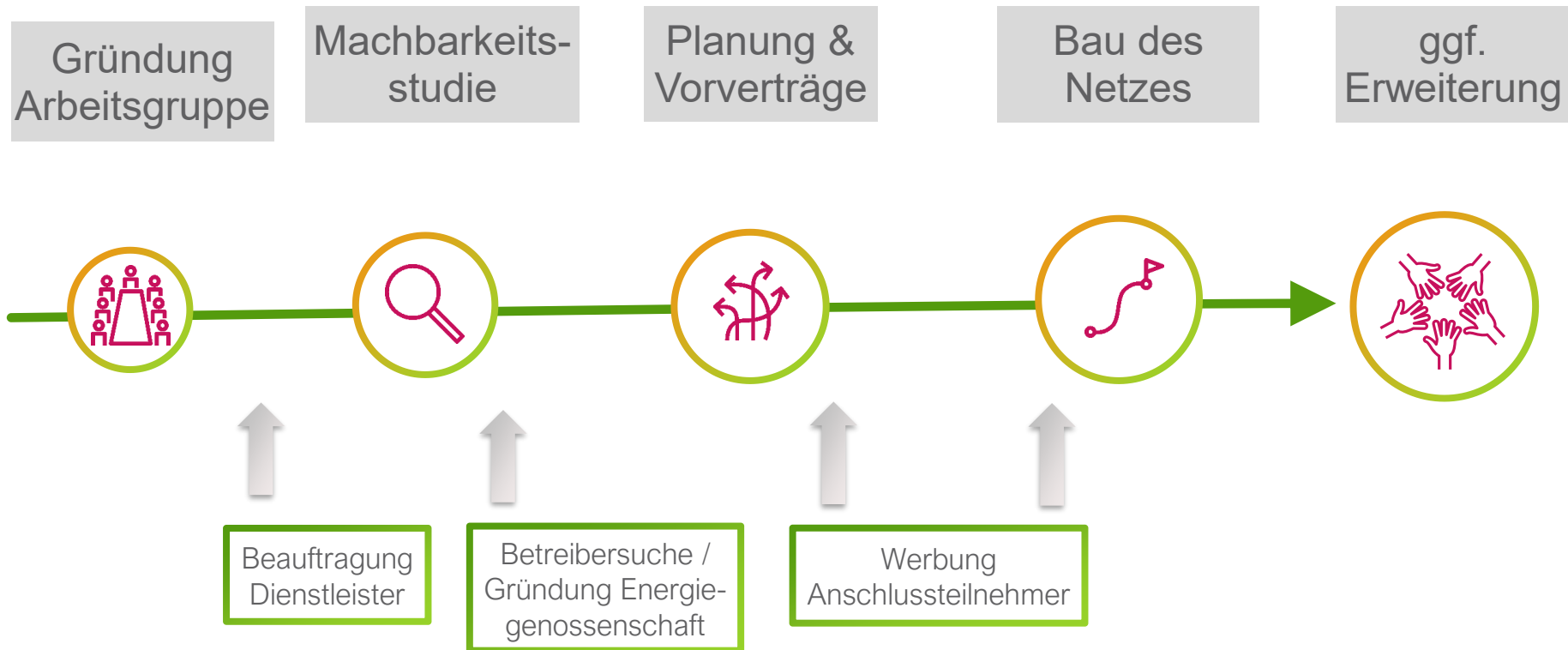


Quelle: Eigene Darstellung; Stand: 11/2022

© 2022 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.



# Nächste Schritte zum Wärmenetz



# Praxisbeispiele





# Beispiel 1: Ellern, Rhein-Hunsrück-Kreis, RLP



# Beispiel 1: Ellern, Rhein-Hunsrück-Kreis, RLP



## Eckdaten

- Hausanschlüsse 103
- Netzlänge 5.500 m
- Vorgespräche und Planung 2013-2017
- Bau 2017-2018
- Kaminhöhe 15 m



# Beispiel 1: Ellern, Rhein-Hunsrück-Kreis, RLP



## Eckdaten

- Kesselgröße 800 kW (Hackschnitzel)
- Spitzenlast 1.600 kW
- Wärmeabgabe 3,7 Mio. kWh/a

# Beispiel 1: Ellern, Rhein-Hunsrück-Kreis, RLP







## Eckdaten

- Solarthermie-Feld 1.200 m<sup>2</sup>
- Wärmebereitstellung dadurch 650.000 kWh/a
- Solarer Deckungsgrad 20%



## Eckdaten

- Pufferspeichervolumen 105.000 l
- Höhe ca. 12 m



# Nahwärmenetz Ellern – Impressionen aus dem Bau





# Beispiel 2: Kommunales Netz in Alsfeld, Hessen



Copyright: Lara Mettbach, Stadt Alsfeld (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>)

## Eckdaten

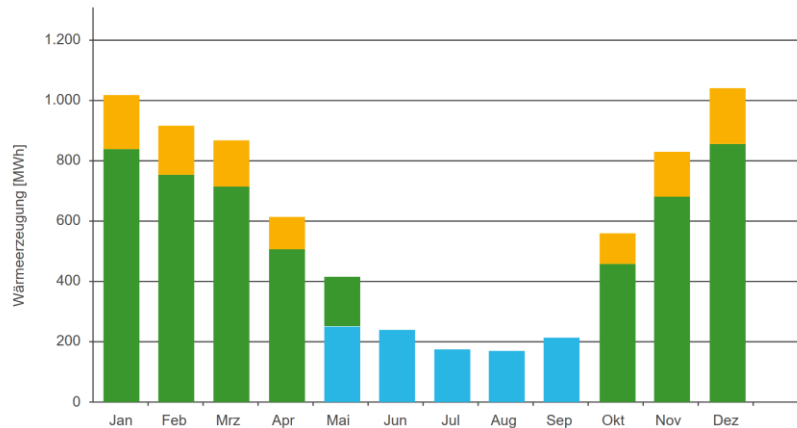
- 8 angeschlossene Gebäude in der Altstadt
- Versorgung durch BHKW 20 kW + Gaskessel (Feuerungsleistung 360 kW)
- 40 % der Emissionen im Vergleich zu vorherigem Bestand vermieden
- Jährliche Gesamtkosten sind im Vergleich zu einzelnen Erdgaskessel ca. 2 % günstiger
- Umgesetzt Jahr 2020
- Betrieben durch die Stadt



# Beispiel 3: Nahwärmeprojekt Neunkirchen, Neckar-Odenwald-Kreis

## ► Energiebilanz nach Monaten

Holzheizung (mit Rauchkondensation)	rund 5.000 MWh/a (70 %*)
Wärmepumpe (Quelle Luft)	rund 1.000 MWh/a (15 %*)
Wärmepumpe (Quelle Rauchgas-Kondensation)	rund 1.000 MWh/a (15 %*)
<b>Summe</b>	<b>rund 7.000 MWh/a</b>



Quelle: IBS Ingenieurgesellschaft mbH  
Stand: 02/2024  
\*Gesamtwärmeerzeugung

## Eckdaten

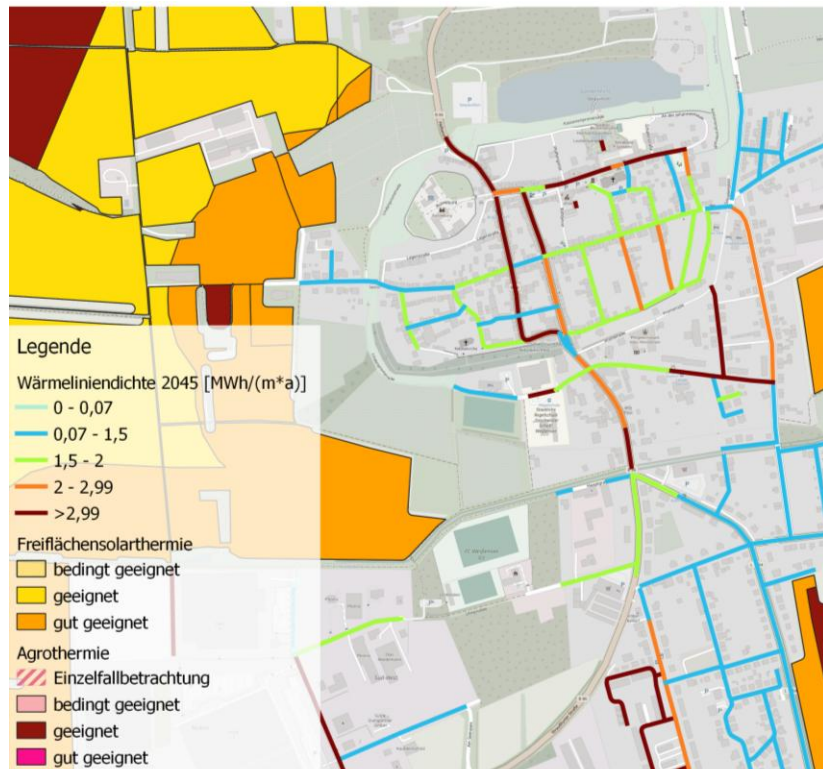
- Hausanschlüsse: 200 Stück (1.900 Einwohner: innen)
- Netzlänge 10.000 m
- Spatenstich Mai 2025, aktuell Bau
- Erzeugung: 7.000 MWh/a
- CO<sub>2</sub>-Einsparung: 2.100 tCO<sub>2</sub>/a

- Wärme aus **100 %** regenerativer, umweltfreundlicher und regionaler Energie
- **Aufbau:** Kombination aus Holzhackschnitzelanlage mit Abgaskondensation mit einer Großwärmepumpe und einer PV-Freiflächenanlage und nutzt als Puffer einen Wärmespeicher mit 1.000 m<sup>3</sup> Speichervolumen

# Zielszenarioentwicklung



## Ziel: Wie kann die Wärmeversorgung 2045 aussehen?



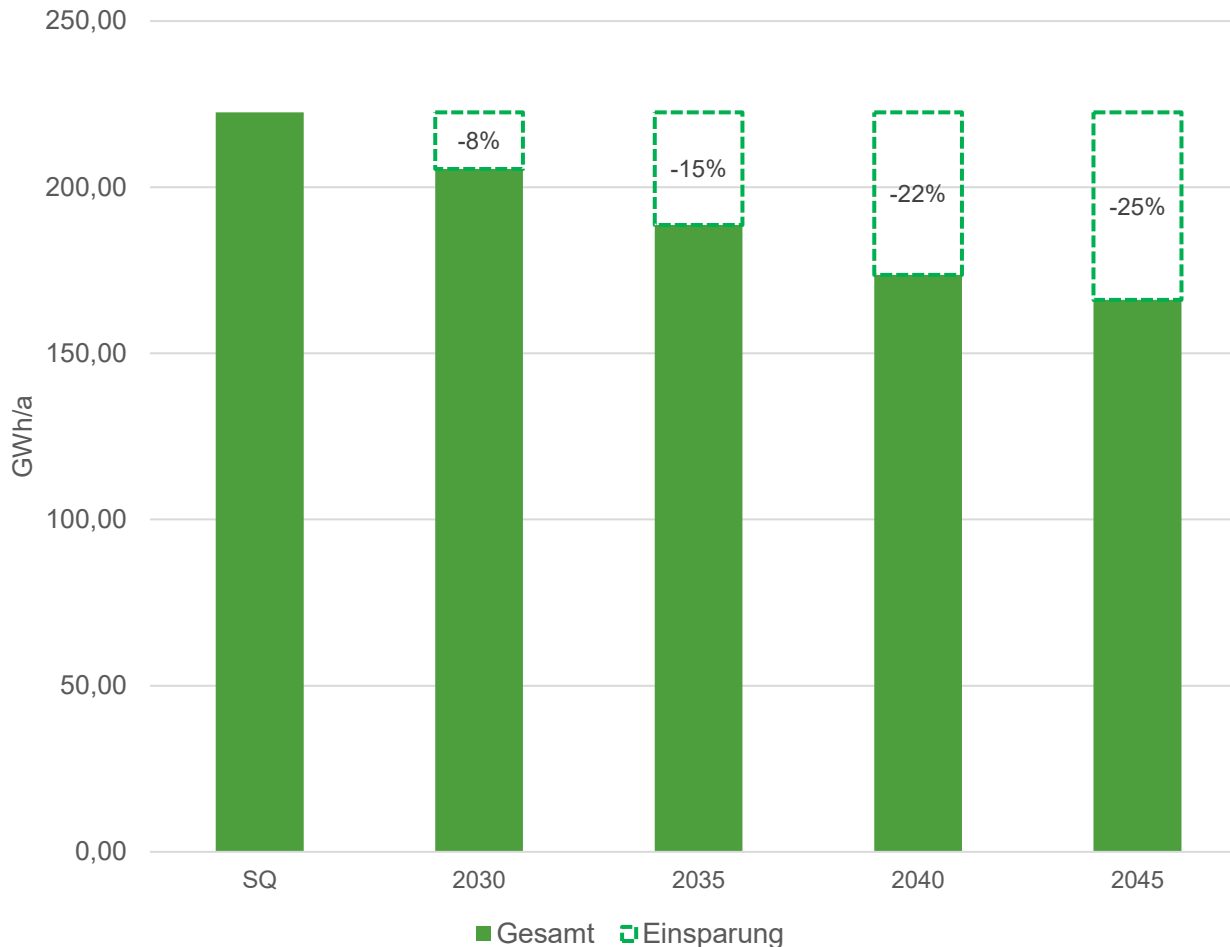
- Wo sehen Sie **Eignungsgebiete** für Wärmenetze?
- Wo liegen Gebiete, welche für **Einzellösungen** geeignet sind?
- Gibt es **Ankerkunden**, welche einen hohen Wärmebedarf haben?
- Sind geeignete **Wärmequellen** für ein Wärmenetz vorhanden?
- Besteht bereits ein **Wärmenetz** oder sind Wärmenetz konkret in Planung?



Gebiet	Definition
<b>Wärmenetzeignungsgebiet</b>	<p>Eignung bei hohe Wärmeliniendichten (<math>&gt; 2 \text{ MWh/a pro Stra\ss enmeter in 2045}</math>) &amp; geeignete Wärmequelle</p> <p>Erste wirtschaftliche Prüfung innerhalb der KWP</p>
<b>Prüfgebiet</b>	<p>Bedingt hohe Wärmeliniendichte oder Wärmequelle vorhanden</p> <p>Wirtschaftlichkeit ist nur bei hoher Anschlussquote und günstiger Wärmequelle + Förderung durch BEW gegeben</p>
<b>Gebäudewärmenetzgebiet</b>	<p>Hohe Wärmeliniendichten in einzelnen Stra\ss enzügen</p> <p>Aufbau Wärmenetz nur durch Initiative der Bürger möglich. Förderung über BEG</p>
<b>Einzelversorgungsgebiet</b>	<p>Durch geringe Wärmeliniendichten ist von einem wirtschaftlichen Wärmenetz nicht auszugehen</p>

# Wärmemengenreduktion bis 2045 Michelstadt

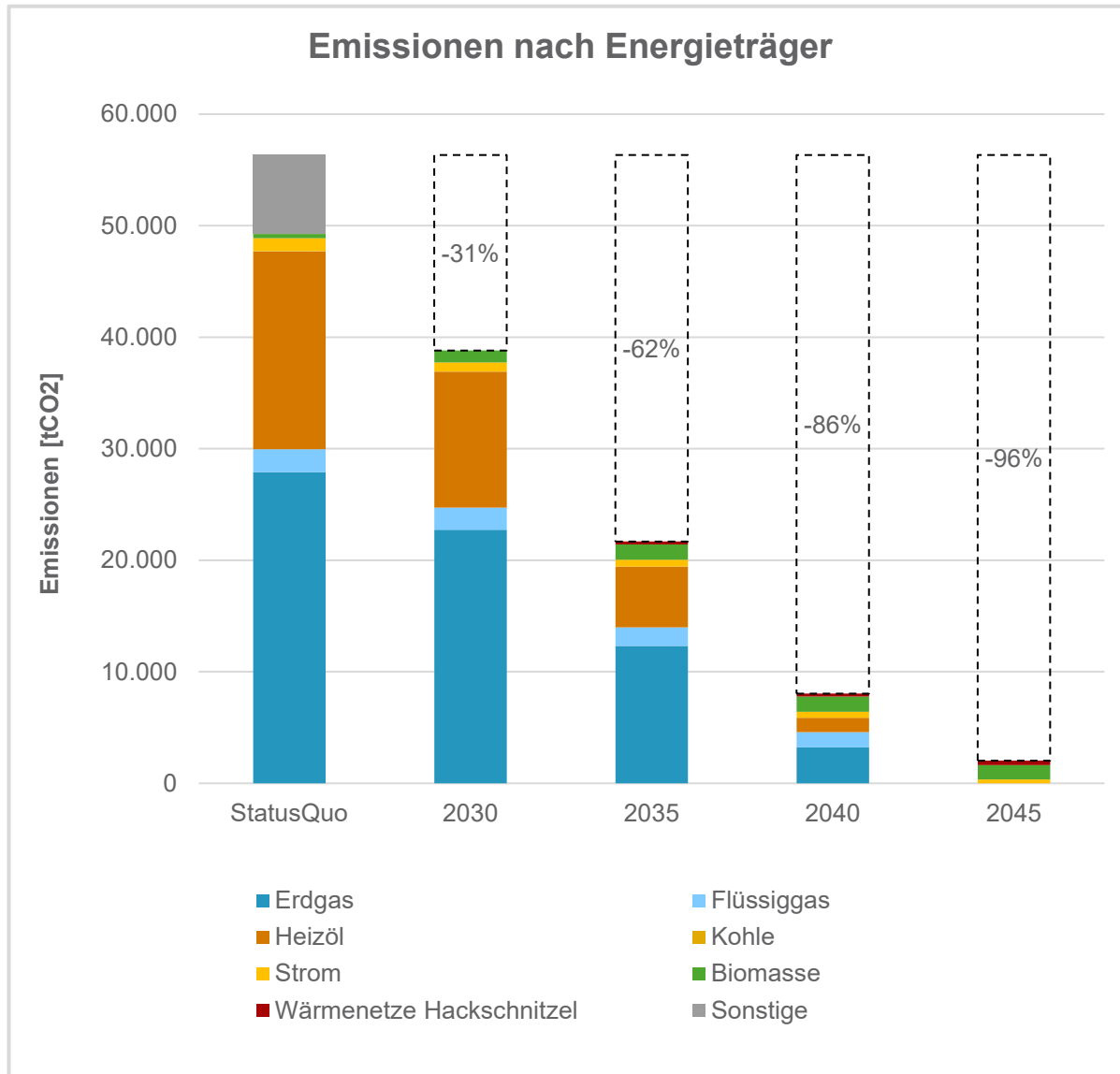
Reduktion der Wärmemenge bis 2045 durch Sanierungen  
(moderate Rate)



Weitere Reduktion der Wärmemenge durch:

- Klimawandel
- Effiziente Heiztechnik
- Digitale/ intelligente Steuerungstechnik
- Verhaltensänderungen

# Emissionsentwicklung bis 2045 Michelstadt



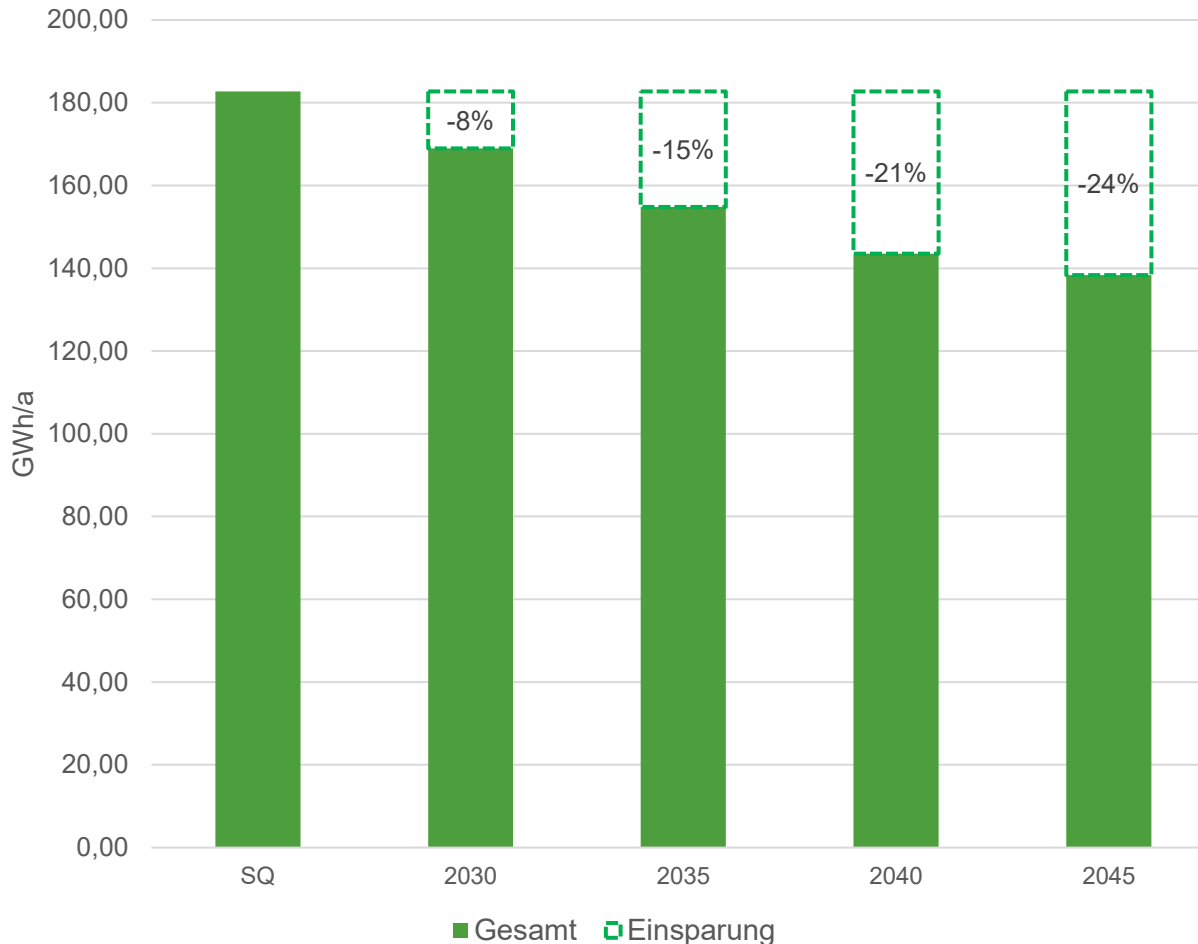
Reduktion der Emissionen durch:

- Sanierungen (Senkung Verbrauch)
- Wechsel Heizungs-technologie
- Perspektivisch grünerer Strommix

Ausgleich verbleibender Emissionen durch: Nutzung von Emissionssenkern (natürlich und ggf. künstlich)

# Wärmemengenreduktion bis 2045 Erbach

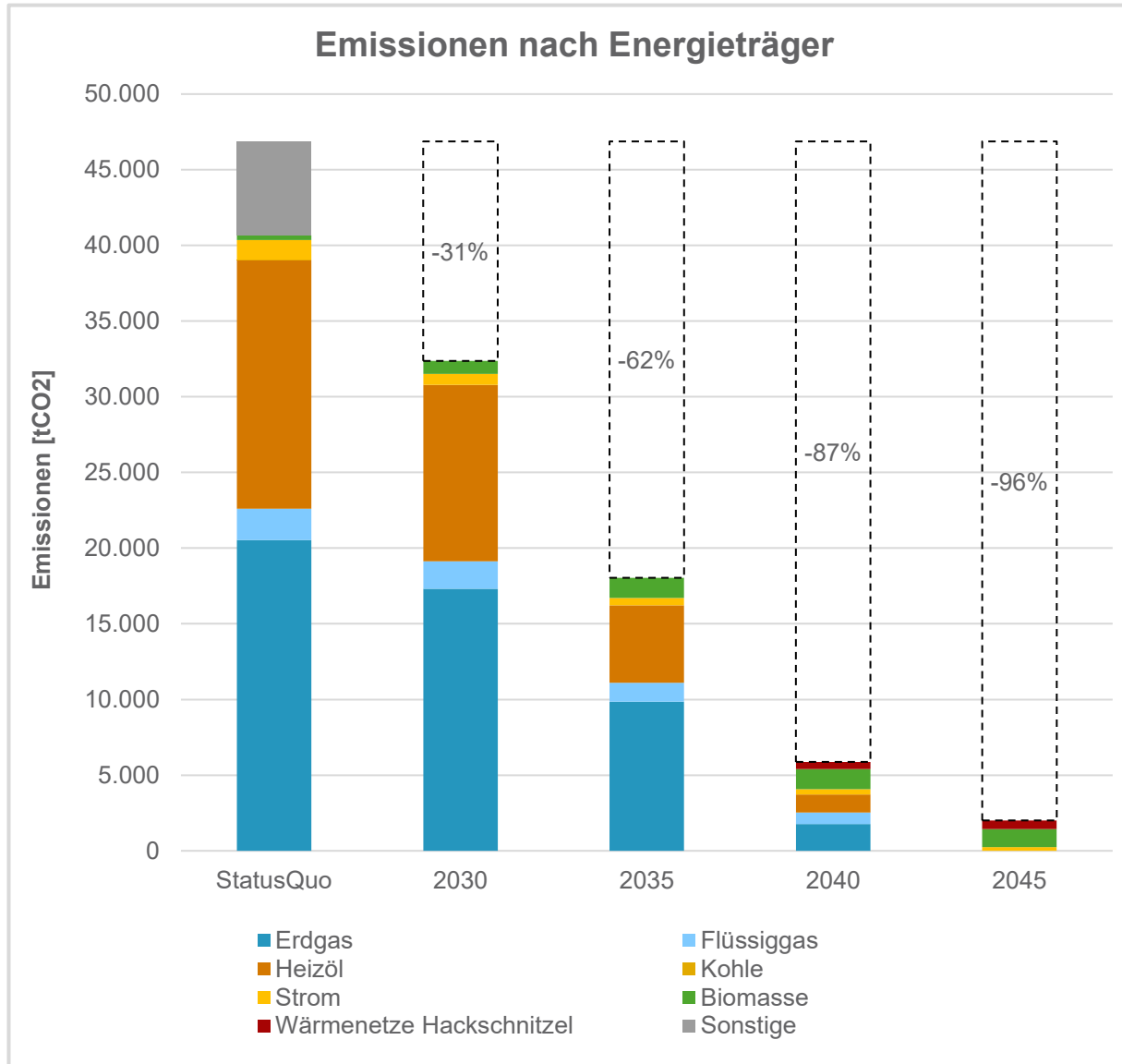
Reduktion der Wärmemenge bis 2045 durch Sanierungen  
(moderate Rate)



Weitere Reduktion der Wärmemenge durch:

- Klimawandel
- Effiziente Heiztechnik
- Digitale/ intelligente Steuerungstechnik
- Verhaltensänderungen

# Emissionsentwicklung bis 2045 Erbach



Reduktion der Emissionen durch:

- Sanierungen (Senkung Verbrauch)
- Wechsel Heizungs-technologie
- Perspektivisch grünerer Strommix

Ausgleich verbleibender Emissionen durch: Nutzung von Emissions-senken (natürlich und ggf. künstlich)

# Fokusgebiete & Maßnahmenvorschläge



# Fokusgebiete

F1

## **Machbarkeitsstudie Wärmenetzeignungsgebiete**

Michelstadt: Altstadt + Ausbaustufe „Nördliche Kernstadt“ + Prüfgebiet

Erbach: Altstadt + Ausbaustufe „Schul- und Sportzentrum“

F2

## **Wirtschaftlichkeitsprüfung Nahwärme Gewerbe**

Gewerbegebiet Michelstadt/ Erbach

F3

## **Gebäudewärmenetze**

Michelstadt: Vielbrunn & Würzburg

F4

## **Integriertes Quartierskonzept & Sanierungsmanagement (KfW 432)**

Gesamte Gemarkung

F5

## **Dezentrale Versorgung**

Gesamte Gemarkung

# F-1 Machbarkeitsstudie Wärmenetzeignungsgebiet

## Stadtteile:

- Michelstadt:
  - Stufe 1: Altstadt
  - Ausbaustufe: Nördliche Kernstadt
  - Prüfgebiet: Südliche Kernstadt
- Erbach
  - Stufe 1: Altstadt
  - Ausbaustufe: Schul- und Sportzentrum

## Maßnahmen:

- Machbarkeitsstudie zum Eignungsgebiet eines Nahwärmenetzes
  - Prüfung Wirtschaftlichkeit und Anschlussquote, Aufbau Nutzung einer Wärmequelle
  - Werbung von Anschlussnehmern
  - Information über bestehende Optionen und Vorteile der Nahwärme
  - Aufstellung von Ausbauplan

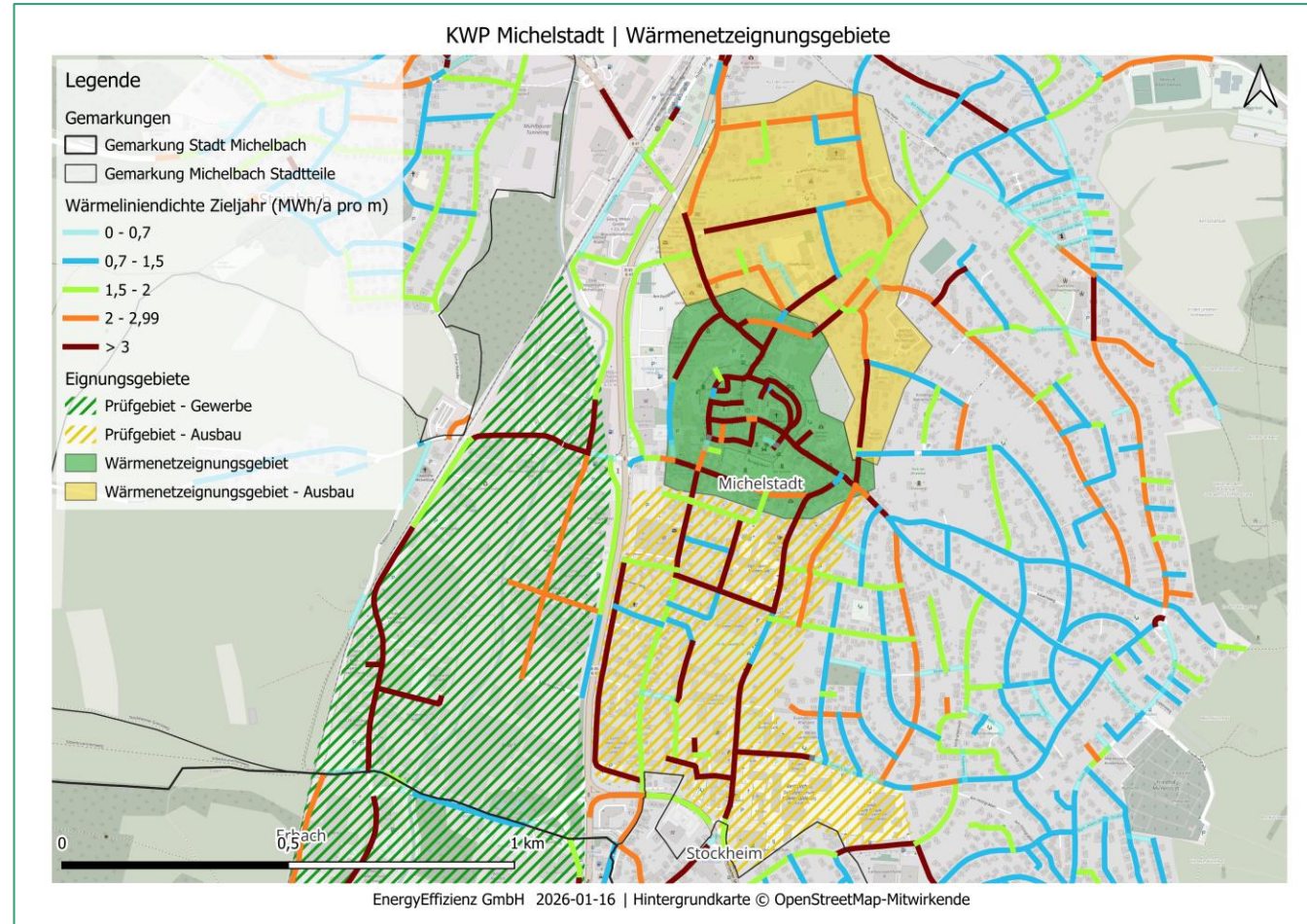


# F-1 Machbarkeitsstudie

## Wärmenetzeignungsgebiet Michelstadt

### Herleitung

- Sanierung aufgrund Denkmalschutzes komplizierter
- Enge Bebauung macht Nahwärmelösung wirtschaftlicher, Abstandsregelungen Wärmepumpe
- Versorgungsvorschlag: Hackschnitzel
- Anschluss kommunaler Gebäude als Ankerkunden

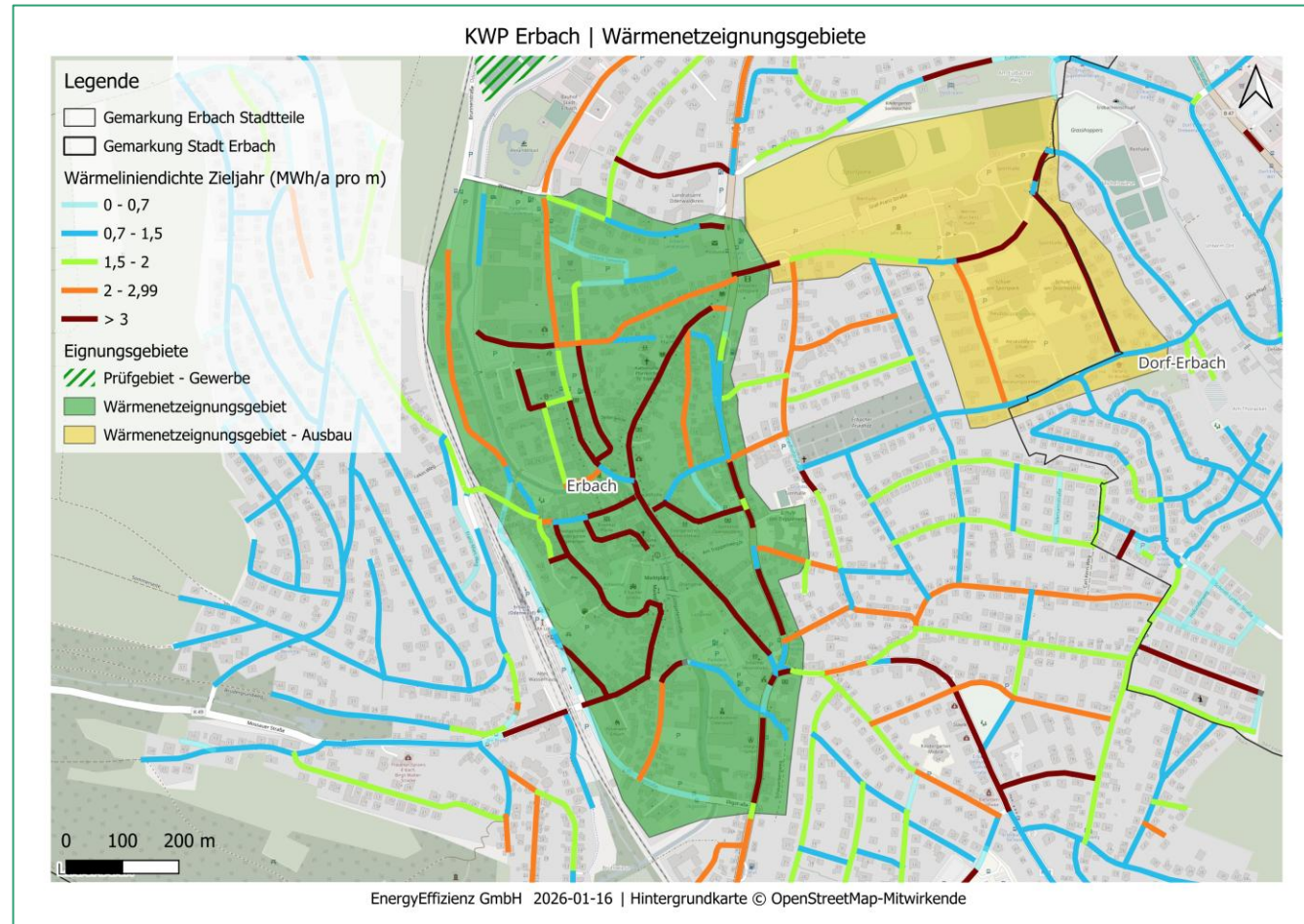


# F-1 Machbarkeitsstudie

## Wärmenetzeignungsgebiet Erbach

### Herleitung

- Enge Bebauung macht Nahwärmelösung wirtschaftlicher, simpler umsetzbar
- Versorgungsvorschlag: Großwärmepumpe
- Anschluss kommunaler Gebäude als Ankerkunden
- Erweiterung Schul- und Sportzentrum als große Ankerkunden



## Stadtteile:

- Gewerbegebiet Michelstadt/ Erbach

## Maßnahmen:

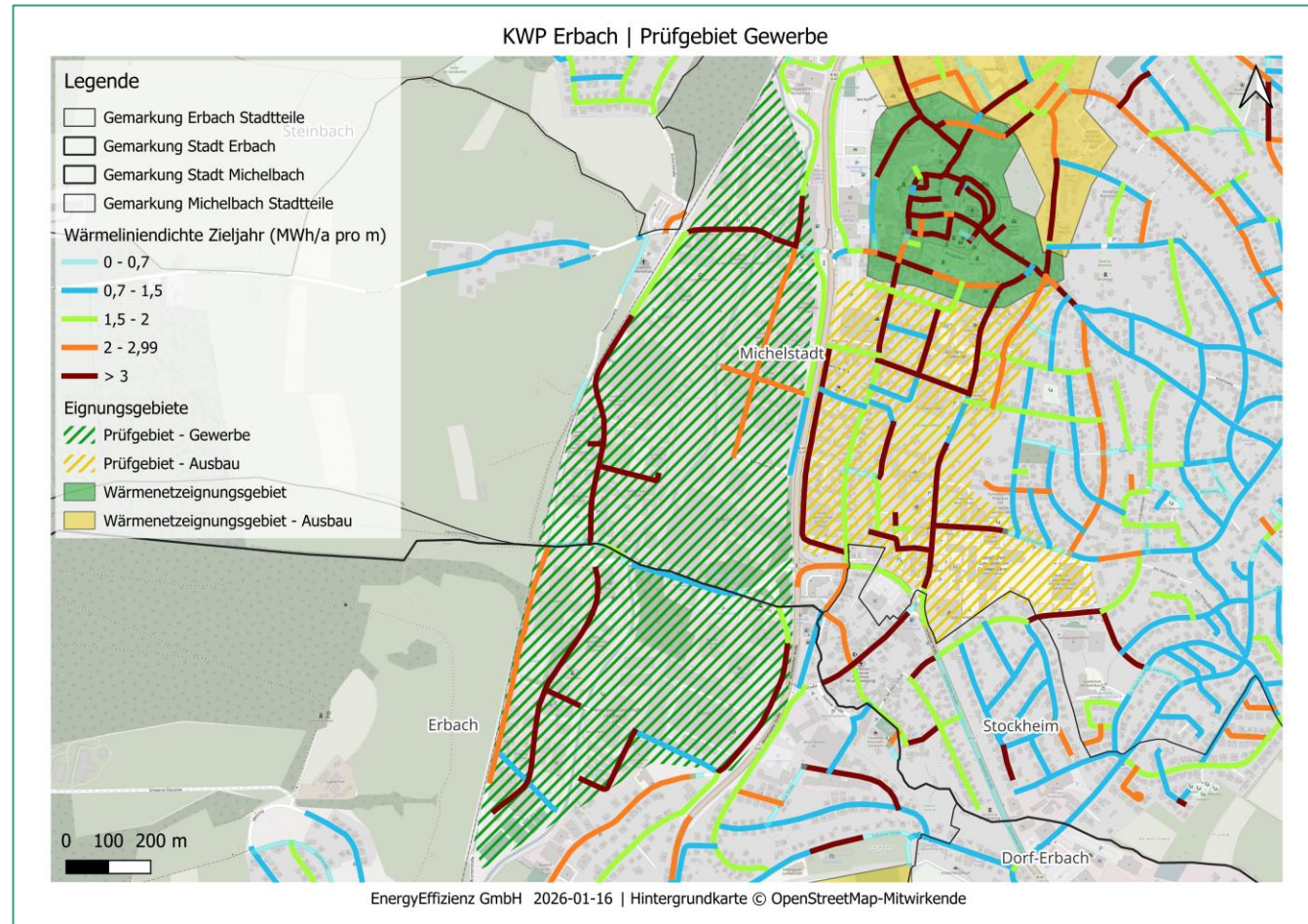
- Wirtschaftlichkeitsprüfung zur zentralen Versorgung des Gewerbegebiets
- Entwicklungspotenziale des Gewerbegebiets berücksichtigen
- Abfrage der Beteiligungsbereitschaft Teilnehmer
- Erarbeitung von zentralen Versorgungsoptionen inkl. Berechnung der Wirtschaftlichkeit
- Prüfung Einbindung von Wärmepotenziale
- Prüfung Förderquote und Einbindung Förderung BEW



# F-2 Wirtschaftlichkeitsprüfung Nahwärme Gewerbe

## Herleitung

- Standortattraktivität für Gewerbe
- Stärkung Resilienz sowie Wirtschaftsstandort
- Langfristig Kostenreduktion
- Entscheidender Faktor: Anschlussquote



## Stadtteile:

- Michelstadt
  - Vielbrunn
  - Würzburg

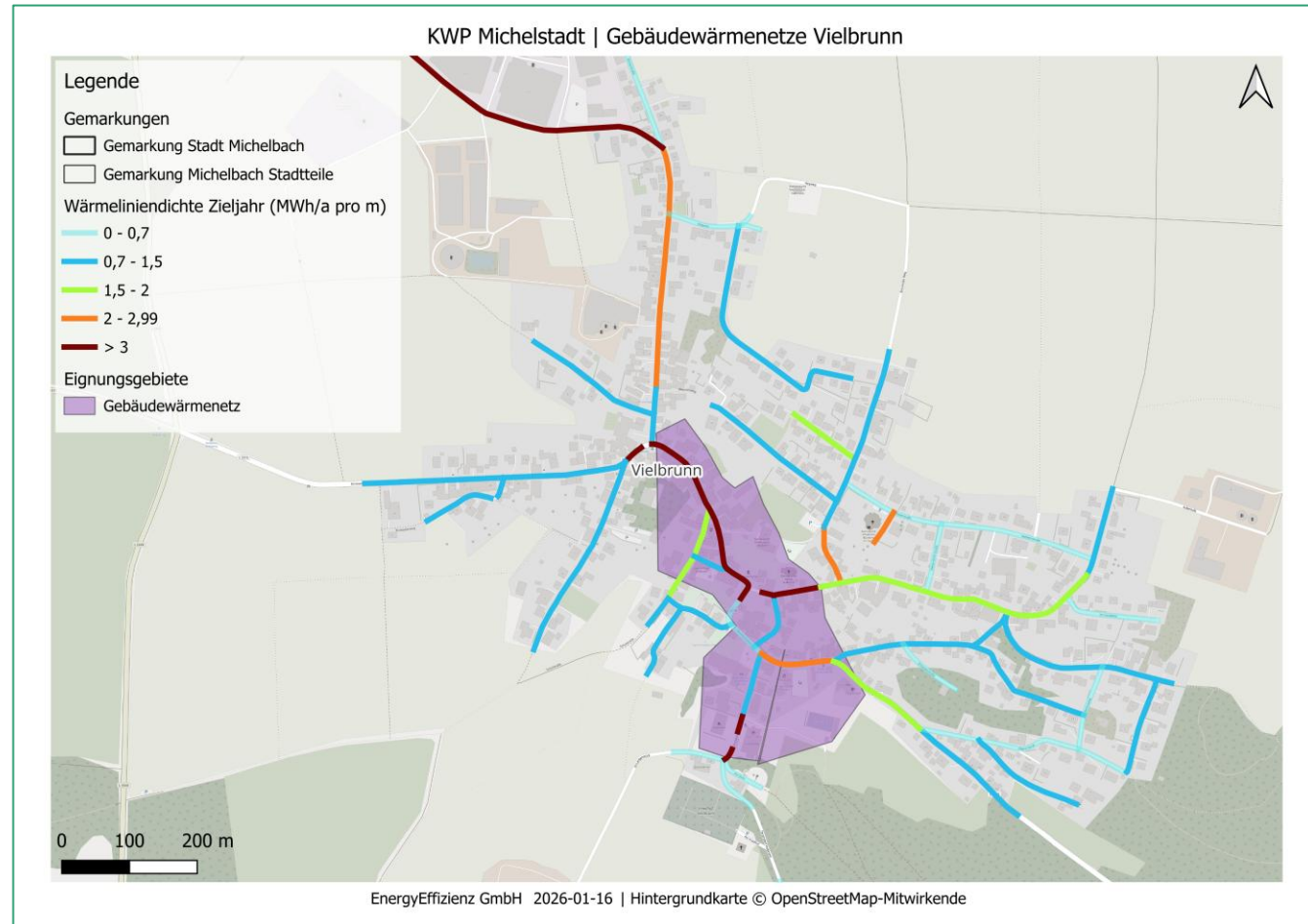
## Maßnahmen

- Wirtschaftlichkeitsprüfung zum Gebäudewärmenetz
  - Prüfen Förderung nach BEG EM (Gebäudenetz bis zu 16 Gebäuden und bis 100 Wohneinheiten)
  - Einbindung Ankerkunden/Mehrfamilienhäuser
  - Abfrage der Beteiligungsbereitschaft

# F-3 Gebäudenetzeignungsgebiete - Vielbrunn

## Chancen

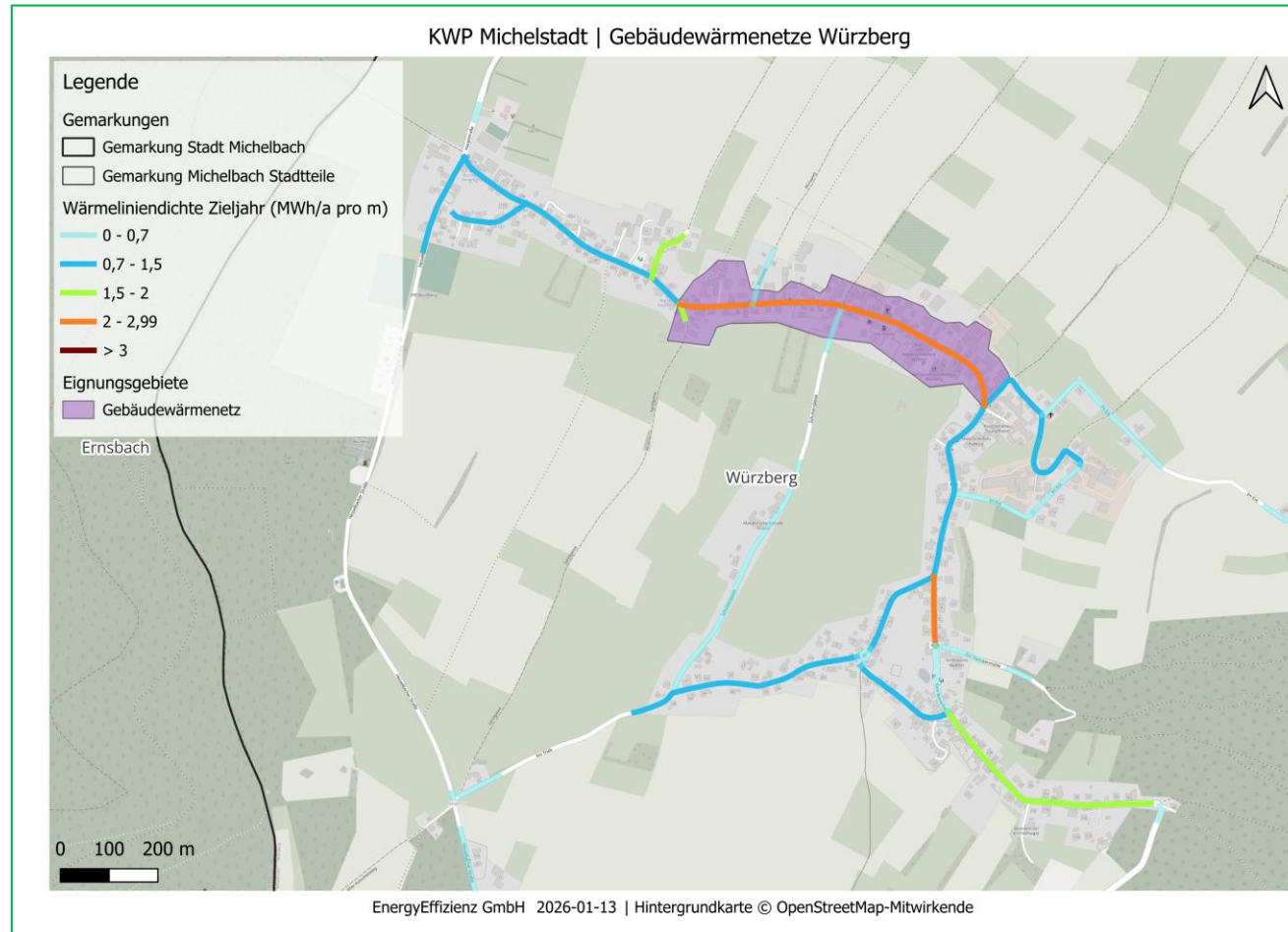
- Kostenreduktion im Vergleich zur Einzellösung möglich
- Biomassenanlage vorhanden
- Einbindung kommunaler Gebäude



# F-3 Gebäudenetzeignungsgebiete - Würzburg

## Chancen

- Kostenreduktion im Vergleich zur Einzellösung möglich
- Einbindung kommunaler Gebäude



# F-4 Integriertes Quartierskonzept & Sanierungsmanagement (KfW 432)

## Stadtteile:

- In jedem Stadtteil möglich

## Maßnahmen:

- Integrierte, energetische Quartierskonzepte
  - Förderung KfW 432 wieder aufgenommen
  - liefern konkrete Sanierungsoptionen für Gebäudeeigentümer (in Form von Befragungen und Gebäudesteckbriefen)
  - denkt die Energieversorgung gemeinsam mit Mobilität und Klimaanpassung
- Energetisches Sanierungsmanagement
  - Umsetzung der in den Quartierskonzepten formulierten Maßnahmen
  - Unterstützung bei Fördermittelmöglichkeiten inkl. Antragstellung



# F-4 Integriertes Quartierskonzept & Sanierungsmanagement (KfW 432)

## Aufgaben des Sanierungsmanagements

- Umfassende **Kümmerer-Rolle** für die Umsetzung von Maßnahmen aus Quartierskonzepten UND kommunaler Wärmeplanung → Initiierung, Planung und Begleitung von Maßnahmen (Entlastung der Stadtverwaltung)
- **Individuelle Vor-Ort-Beratungen** für Eigentümer\*innen von Gebäuden (private, gewerbliche und öffentliche Gebäude)
- Regelmäßige **Informationsveranstaltungen**, Aktionen, Kampagnen für Privathaushalte, Veranstaltungen in Schulen und Kitas
- **Optional: Ausweisung und Begleitung von Sanierungsgebieten** nach BauGB (Abschluss von Modernisierungsvereinbarungen, Prüfung von Rechnungen, Ausstellung von Bescheinigungen für Finanzamt)
- Do it yourself: **Dämm-Workshops** für Kellerdecke und oberste Geschossdecke

## Stadtteile:

- Restliche Gebiete, in denen keine Eignung festgestellt werden konnte

## Maßnahmen

- Informationsreihe zu dezentralen Wärmeversorgungsoptionen für Bürger
  - in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren und Verbraucherzentrale
  - Fördermittelmöglichkeiten inkl. Antragstellung
  - Wirtschaftlichkeitsrechnung aufzeigen zu Wärmepumpen, Erdwärmekollektoren, Solarthermie ggf. weiteren Technologien
  - Grundlegende Information zu Gesetzeslage und einzelnen Technologien

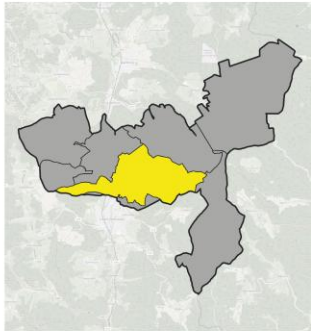
Beispiel 1: „*Einfamilienhaus steht im Gebiet, in welchem eine Umsetzung eines Wärmenetz **unwahrscheinlich** ist. Gasheizung ist 28 Jahre alt.*“

- Anschluss an Wärmenetz sehr unwahrscheinlich
- Zeitnahes Umrüsten auf eine dezentrale Lösung notwendig
  - Luft-Wasser-Wärmepumpe
  - Erdwärmesonden/-kollektoren
  - Biomasseheizungen
  - Stromdirektheizungen
  - Dach-PV und Solarthermie
  - Kombilösungen
- Förderung nach BEG durch Einsatz eines Gebäudeenergieberaters sichern

Beispiel 2: „*Einfamilienhaus steht im Gebiet, in welchem eine Umsetzung eines Wärmenetz **wahrscheinlich** ist. Gasheizung ist 28 Jahre alt.*“

- Anschluss an Wärmenetz ist wahrscheinlich möglich
- Ist eine Anschlussbereitschaft da?
  - Falls ja: Auf weitere Informationen durch Machbarkeitsstudie abwarten und anschließen
    - Zeitnah Einsatz von einer gebrauchten Heizung/ Ersatzheizung/ Mietmodell prüfen
  - Falls nein oder gebrauchte Heizung/Mietmodell nicht möglich:
    - Zeitnahe Umrüstung auf dezentrale Lösung

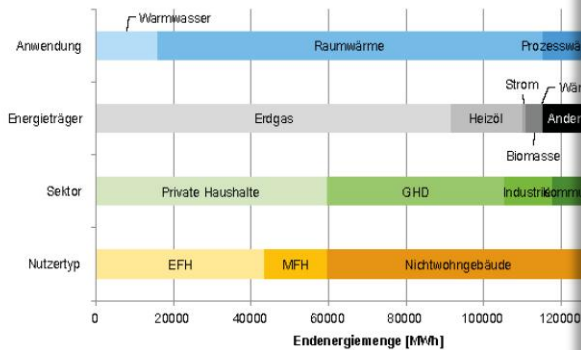
# Stadtteil-Steckbriefe: Beispiel Michelstadt



## Kernstadt Michelstadt

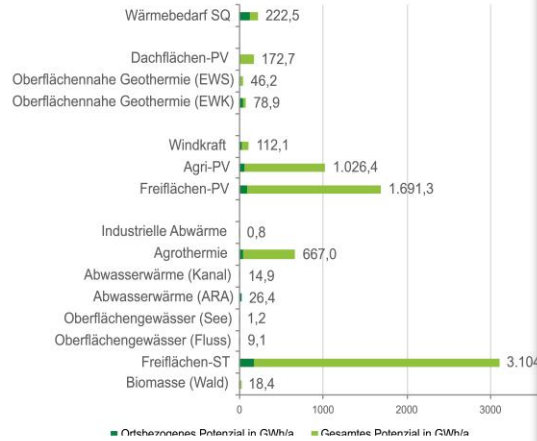
Fläche:  
Anzahl Einwohner:  
Anzahl Gebäude:  
Wärmebedarf: 125  
Gasnetz:  
Wärmenetz:

## BESTANDSANALYSE

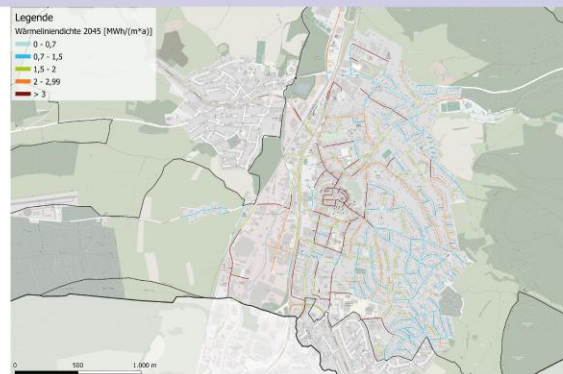


Verteilung der Wärmemenge nach

## POTENZIALANALYSE



## Wärmeliniendichte im Zieljahr 2045 (Auszug - gesamte Karte im Bericht)



## TRANSFORMATIONSPFAD BIS 2045

### Maßnahmen Fokusgebiete

Prioritäre Maßnahmen, die innerhalb der nächsten 5 Jahre begonnen werden

1

#### Machbarkeitsstudie Wärmenetze

Zur Vorbereitung der Wärmenetzplanung werden lokale Potenziale analysiert, ein Energieträgermix festgelegt und eine Mindestanschlussquote definiert. Darauf aufbauend erfolgt eine Machbarkeitsstudie gemäß BEW zur Prüfung der technischen und wirtschaftlichen Umsetzbarkeit.

2

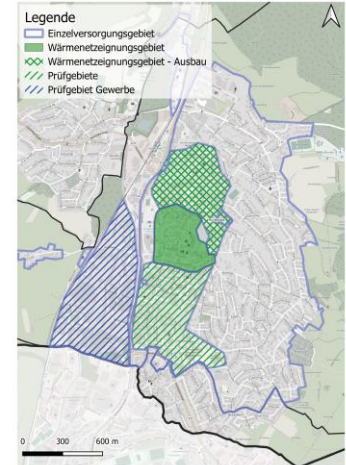
#### Wirtschaftlichkeitsprüfung Prüfgebiet Gewerbe

Die Wirtschaftlichkeitsprüfung bewertet die Umsetzbarkeit potenzieller Wärmenetze unter Berücksichtigung von Betreibermodellen, Fördermöglichkeiten und einer erforderlichen Mindestanschlussquote.

3

#### Informationskampagne zu dezentraler Wärmeversorgung

Eigentümerinnen und Eigentümer werden durch unabhängige Beratung und Informationsveranstaltungen zu Fördermitteln, Wirtschaftlichkeit, rechtlichen Rahmenbedingungen und Umsetzungsmöglichkeiten unterstützt.



### Fakten zu Wärmenetz-Eignungsgebiet Michelstadt Altstadt (Priorität 1)

- 227 Gebäude bei 70,0 % Anschlussquote
- Rohrleitungslänge: 2.995 m
- Heizleistung: 5,7 MW
- Wärmebedarf: 10.400 MWh/a
- Gesamtinvestitionskosten (inkl. Fördermittel): 9,7 - 15,4 Mio. Euro

### Fakten zu Wärmenetz-Eignungsgebiet Michelstadt Nord (Priorität 2)

- 187 Gebäude bei 70,0 % Anschlussquote
- Rohrleitungslänge: 3.773 m
- Heizleistung: 3,4 MW
- Wärmebedarf: 6.200 MWh/a
- Gesamtinvestitionskosten (inkl. Fördermittel): 8,7 - 13,4 Mio. Euro

### Senkung der Treibhausgasemissionen durch:

- Senkung des Wärmebedarfs um 24 % bis 2045
- Umstellung von fossilen Energieträgern auf 35 % Biomasse, 48 % Strom und 17 % Wärmenetz Hackschnittel

# Fragen und Diskussion





- **01.12.2025:** Zielszenario-Workshop mit externer Steuerungsgruppe
- **14.01.2026:** Wärmewende-Workshop mit externer Steuerungsgruppe
- **27.01.2026:** Vorstellung Zielszenario- und Umsetzungsstrategie vor den Mandatsträgern
- **11.02.2026:** 2.Öffentliche Veranstaltung: Vorstellung Zielszenario- und Umsetzungsstrategie + 30-tägige Auslage des Endberichts

# Gemeinsam die Energiewende gestalten!



**Romina Hafner**  
Stellv. Projektleitung



**Steffen Molitor**  
Prokurist | Projektleiter

