



Leipziger Institut  
für Energie



Bundesministerium  
für Umwelt, Klimaschutz,  
Naturschutz  
und nukleare Sicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE



Zukunft  
Umwelt  
Gesellschaft

Förderkennzeichen: 67K28802

# ENTWURF DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG FÜR DIE STADT FRANKENBERG/SA.



Veröffentlichung des  
Entwurfs der kommunalen  
Wärmeplanung

Foto: Stadt Frankenberg - Willkommen

Erneuerbare  
Energien

Energie &  
Daten

Energie &  
Klimaschutz

Energie &  
Wirtschaft

Mobilität



# ENTWURF DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG FÜR DIE STADT FRANKENBERG/SA.

## Öffentlichkeitsbeteiligung Entwurf der kommunalen Wärmeplanung

Die Stadt Frankenberg/Sa. veröffentlicht den Entwurf der kommunalen Wärmeplanung und stellt damit einen wichtigen Meilenstein auf dem Weg zu einer klimaneutralen und zukunftsicheren Wärmeversorgung vor.

Die Wärmeplanung basiert auf den Vorgaben des Gesetzes für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz – WPG), das zum 1. Januar 2024 in Kraft getreten ist. Das Gesetz definiert u.a. umfassende Anforderungen an die Erstellung kommunaler Wärmepläne und legt auch fest, dass die Öffentlichkeit sowie relevante Akteure zu beteiligen sind. Ein zentraler Bestandteil ist dabei § 7 WPG, der die Beteiligung der Öffentlichkeit, von Trägern öffentlicher Belange, Netzbetreibern sowie weiteren natürlichen und juristischen Personen verbindlich vorschreibt. Die Beteiligung stellt sicher, dass lokales Wissen, Expertise und Interessen in die Wärmeplanung einfließen und so eine breite Akzeptanz gefördert wird.

Gemäß § 13 Absatz 4 WPG wird nun die formale Beteiligungsphase eingeleitet. Der Entwurf liegt für mindestens 30 Tage öffentlich aus, innerhalb dieser Frist können Stellungnahmen abgegeben werden.

Bürgerinnen und Bürger, Institutionen, Verbände, Unternehmen und weitere Interessenvertreter sind somit eingeladen, den Entwurf einzusehen und Rückmeldungen einzubringen. Die Hinweise aus der Beteiligungsphase werden sorgfältig geprüft und fließen in die Erstellung der finalen Fassung des Wärmeplans ein.

Während der Auslegungsfrist vom **13.02.2026 bis zum 20.03.2026** können von jedermann Stellungnahmen mit Anregungen und Hinweisen zum Planentwurf über das Beteiligungsportal sowie schriftlich oder zur Niederschrift eingereicht werden. Stellungnahmen, die nicht rechtzeitig abgegeben worden sind, können bei der Beschlussfassung unberücksichtigt bleiben, sofern die Stadt Frankenberg/Sa. deren Inhalte nicht kannte und nicht hätte kennen müssen und deren Inhalte für die Rechtmäßigkeit des kommunalen Wärmeplanes nicht von Bedeutung ist.

# AGENDA



- 1** Vorbereitung der kommunalen Wärmeplanung
- 2 Bestandsanalyse
- 3 Potenzialanalyse
- 4 Zielszenario
- 5 Umsetzungsstrategie
- 6 Nächste Schritte

1

## Vorbereitung



Jede Gemeinde ist durch das Wärmeplanungsgesetz (WPG) dazu verpflichtet, einen Wärmeplan zu erarbeiten, der eine klimaneutrale, wirtschaftliche und resiliente Wärmeversorgung bis zum Zieljahr 2045 sicherstellt. Die Erstellung dieses Wärmeplans wird durch einen offiziellen Beschluss in der Kommunalverwaltung verankert.

Dabei werden lokale Akteurinnen und Akteure gemäß § 7 WPG aktiv beteiligt. Diese werden eingebunden, weil ihr Wissen sowie ihre Ortskenntnis, ihre Akzeptanz und ihre Unterstützung entscheidend für einen praxistauglichen Wärmeplan sind.

Als erster Schritt der kommunalen Wärmeplanung erfolgt die Eignungsprüfung nach § 14 WPG.

Quelle: Grafik in Anlehnung  
an ©dena/KWW



# INFORMATIONEN ZUR KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG



... ist ein **strategischer Vorschlag** für die künftige Wärmeversorgung.

... bestimmt nicht, wo **Wärmenetze gebaut** werden sollen. Hierfür sind weitere Untersuchungen erforderlich (Wirtschaftlichkeit, Machbarkeit).

... ist **keine Festlegung**, mit welcher Art der Wärmeerzeugung ein Gebäude versorgt wird, sondern **dient als Entscheidungshilfe**.

... zeigt, welche Gebiete für eine **zentrale Versorgung** in Frage kommen und welche Gebiete für **dezentrale Lösungen** geeignet sind.

**Die kommunale Wärmeplanung ...**

... hat das Ziel, **energie- und kosteneffiziente Wärmeversorgungs-lösungen** zu finden.

... hat **keine Auswirkung** auf die Auflagen und Fristen des **Gebäudeenergiegesetzes (GEG)**.  
Nur wenn zusätzlich ein gesonderter Beschluss zur Ausweisung von Wärmenetz- oder Wasserstoffgebiete vorliegt, greifen für diese Gebiete die Verpflichtungen (65 % EE-Vorgabe) des GEG bereits früher.

# INFORMATIONEN ZUR KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG



Was ist das Ziel einer KWP?

Mit der Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung (KWP) soll in der Stadt Frankenberg/Sa. der Weg hin zu einer Wärmeversorgung frei von fossilen Energieträgern aufgezeigt werden. Das Hauptziel ist die Einteilung in Wärmenetzgebiete, Wasserstoffnetzgebiete und Gebiete für eine dezentrale Wärmeversorgung.

Ein Kartenwerk wird zeigen, in welchen Gebieten welche Art der Wärmeversorgung empfohlen wird. So soll Planungs- und Investitionssicherheit für Bürger, Unternehmen und die Stadt selbst geschaffen werden. Eigentümerinnen und Eigentümer von Grundstücken können somit besser planen, welche Investitionen in die Energieversorgung zu welchem Zeitpunkt die für sie wirtschaftlichste Option darstellen. Dabei soll die Wärmeplanung ökologisch, ökonomisch und sozial verträglich sein.

Ist eine Wärmeplanung verbindlich?

Die Wärmeplanung ist eine strategische Planung und die Ergebnisse sind rechtlich nicht verbindlich. Der kommunale Wärmeplan stellt demnach eine wichtige Informationsgrundlage dar, um Akteure sowie die Bevölkerung frühzeitig von der avisierten Zukunft der Wärmeversorgung in Kenntnis zu setzen. Ein Anspruch bzw. eine Verpflichtung auf eine bestimmte Versorgung besteht dadurch jedoch nicht.

Welchen Zusammenhang haben  
Wärmeplanungsgesetz und  
Gebäudeenergiegesetz?

Das Wärmeplanungsgesetz (WPG) ist mit dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) eng verzahnt. Das GEG befasst sich in Abgrenzung zum WPG nicht mit dem Thema Planung und den Anforderungen an Wärmenetze, sondern enthält konkrete Vorgaben für Heizungsanlagen in Gebäuden. Neu eingebaute Heizsysteme müssen danach künftig grundsätzlich 65 Prozent der bereitgestellten Wärme mit erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme erzeugen (sog. 65-Prozent-EE-Vorgabe). Die Anforderungen sind technologieoffen ausgestaltet. Das GEG sieht – neben einem individuellen Nachweis auf Grundlage von Berechnungen – verschiedene pauschale Erfüllungsoptionen zur Einhaltung der 65-Prozent-EE-Vorgabe vor. Eine Erfüllungsoption ist der Anschluss an ein Wärmenetz.

Das GEG enthält daher auch Verknüpfungen zur Wärmeplanung.

So gilt die 65-Prozent-EE-Vorgabe des GEG einschließlich der Übergangsfristen des GEG für Bestandsgebäude und Neubauten außerhalb von Neubaugebieten, bei denen es sich um einen Lückenschluss handelt, erst mit Ablauf der Fristen, die das Wärmeplanungsgesetz für die Erstellung von Wärmeplänen vorsieht. Ab wann die 65-Prozent-EE-Vorgabe gilt, hängt daher von der Größe des Gemeindegebiets ab. In einem der o. g. Gebäude, das in einem Gemeindegebiet mit 100.000 oder weniger Einwohnern liegt, kann bis zum Ablauf des 30. Juni 2028 eine Heizung eingebaut werden, die nicht die 65-Prozent-EE-Vorgabe erfüllt. Damit wird es Bürgerinnen und Bürgern ermöglicht, sich bei der Entscheidung für eine klimafreundliche Heizung an den Inhalten der Wärmepläne zu orientieren.

# INFORMATIONEN ZUR KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG



Ist der Wärmeplan, vor allem die Einteilung in Wärmeversorgungsgebiete, verbindlich?

Die Wärmeplanung ist eine strategische Planung. Eine grundstücksscharfe Einteilung in Wärmeversorgungsgebiete wird in vielen Fällen (noch) nicht möglich sein. Die Ergebnisse der Wärmeplanung sind rechtlich nicht verbindlich. Ein Anspruch auf eine bestimmte Versorgung besteht nach dem Wärmeplanungsgesetz nicht.

Was ändert sich für Bürgerinnen und Bürger?

Die Wärmeplanung berührt die Bürgerinnen und Bürger nicht unmittelbar, wenngleich eine breite freiwillige Partizipation am Prozess der Wärmeplanung vorgesehen und wünschenswert ist. Am Ende des Prozesses werden Bürgerinnen und Bürger mehr Klarheit, über die ihnen voraussichtlich zur Verfügung stehenden Wärmeversorgungsarten haben. Eigentümerinnen und Eigentümer von Grundstücken können somit besser planen, welche Investitionen in die Energieversorgung zu welchem Zeitpunkt die für sie wirtschaftlichsten sind.



# BETEILIGUNG ALLER RELEVANTEN AKTEURE NACH § 7 WPG



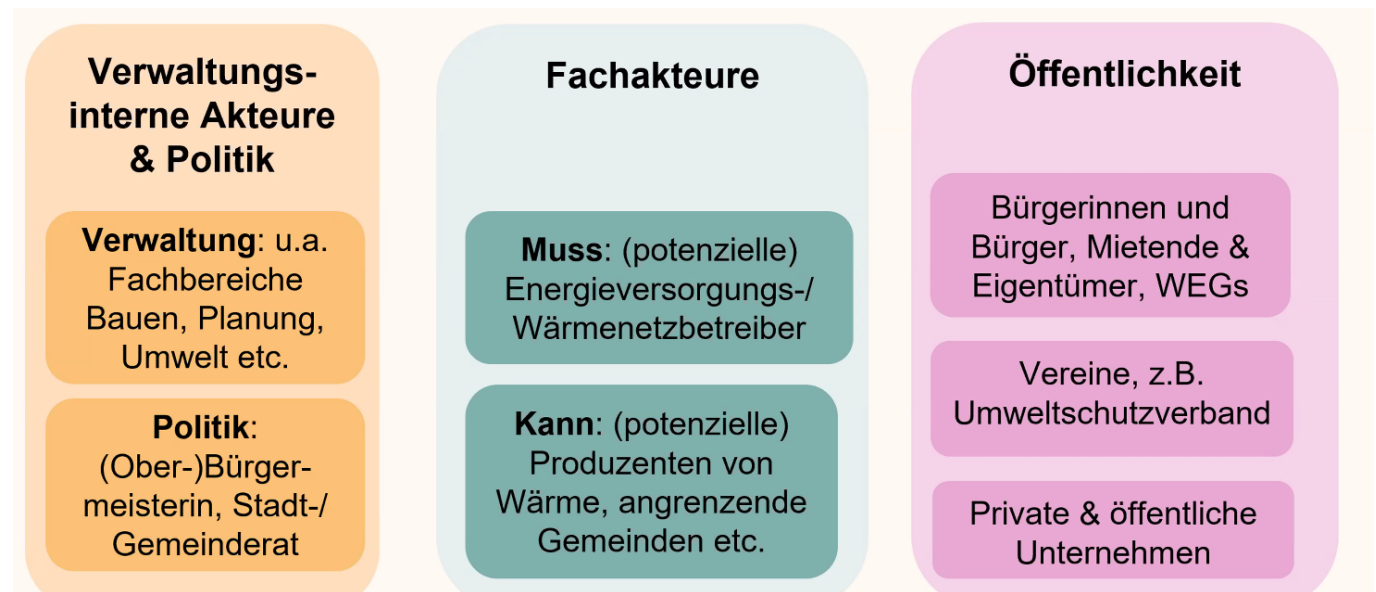
## Übersicht

Im Rahmen der KWP wurden verwaltungsinterne sowie politische Akteure, Fachakteure und die Öffentlichkeit eingebunden. Die Beteiligung erfolgte – abhängig von den jeweiligen Adressaten – durch Sitzungsformate, Einzelgespräche, schriftliche Befragungen sowie Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit.

In einem ersten Schritt erfolgt eine Akteursanalyse in Anlehnung an § 7 WPG. Anschließend wird die Projektstruktur aufgebaut.

Die Einbindung der Akteure erfolgt aufgrund folgender Ziele:

- Erfassung lokaler Besonderheiten
- Qualitätssicherung des Planungsprozesses
- Erkundung von Potenzialen für die Wärmeversorgung (unvermeidbare Abwärme, erneuerbare Energien, Wasserstoffstrategie)
- Berücksichtigung verschiedener Perspektiven zu einer künftigen klimafreundlichen Wärmeversorgung
- Steigerung der Akzeptanz und Umsetzungswahrscheinlichkeit



Quelle: Darstellung nach KWW – Beteiligung nach § 7 und § 13 WPG

# BETEILIGUNG ALLER RELEVANTEN AKTEURE NACH § 7 WPG



## Verwaltungsinterne Akteure und Politik



Quelle: Darstellung nach KWW – Beteiligung nach § 7 und § 13 WPG



Wer?	<b>Verwaltung:</b> Amt für Bauaufgaben, SB Stadtplanung/Bauordnung, SB Wirtschaftsförderung
Wie?	<b>Projektleitung und Projektteam</b>
Wer?	<b>Politik:</b> Bürgermeister
Wie?	<b>Projektteam</b>
Wer?	<b>Politik:</b>
Wie?	<b>Technischer Ausschuss, Stadtrat</b>

# BETEILIGUNG ALLER RELEVANTEN AKTEURE NACH § 7 WPG



## Fachakteure

### Fachakteure

**Muss:** (potenzielle)  
Energieversorgungs-/  
Wärmenetzbetreiber

**Kann:** (potenzielle)  
Produzenten von  
Wärme, angrenzende  
Gemeinden etc.



Wer?

**Energieversorgung / Wärmenetzbetreiber / Infrastruktur**

- envia Mitteldeutsche Energie AG
- inetz GmbH, Eins Energie in Sachsen GmbH & Co. KG
- Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH
- GGF Gebäudemanagementgesellschaft mbH Frankenberg/Sa.
- Schornsteinfeger

Wie?

**Projektteam und / oder Fachgespräche**

Wer?

**Fachakteure:**

- WGF Wohnungsgesellschaft mbH Frankenberg/Sa.
- AWG Allgemeine Wohnungsgenossenschaft Frankenberg/Sa. eG
- ZWA Zweckverband „Kommunale Wasserversorgung / Abwasserentsorgung Mittleres Erzgebirgsvorland“ Hainichen

Wie?

**Projektteam und / oder Fachgespräche**

Quelle: Darstellung nach KWW –  
Beteiligung nach § 7 und § 13 WPG

# BETEILIGUNG ALLER RELEVANTEN AKTEURE NACH § 7 WPG



## Öffentlichkeit



Quelle: Darstellung nach KWW –  
Beteiligung nach § 7 und § 13 WPG

Wer?	<b>Unternehmen (Auswahl; siehe Potenzialanalyse)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>InnoTex Merkel &amp; Rau GmbH</li><li>Benseler Beschichtungen Sachsen GmbH &amp; Co. KG</li><li>SWAP (Sachsen) GmbH Verbundwerkstoffe</li><li>Technic-Center Frankenberg/Sa. Engineering GmbH</li><li>Sächsische Walzengravur GmbH</li><li>Frankenberger Backwaren GmbH</li></ul>
Wie?	<b>Schriftliche Befragung</b>
Wer?	<b>Bürgerinnen und Bürger</b>
Wie?	<ul style="list-style-type: none"><li>Presseartikel und Homepage der Stadt Frankenberg/Sa.</li><li>Informationsveranstaltung am 28.10.2025</li><li>Veröffentlichung der Zwischenergebnisse der KWP am 16.12.2025 auf der Homepage der Stadt Frankenberg/Sa.</li><li>Veröffentlichung des Entwurfs auf der Homepage der Stadt Frankenberg/Sa. mit 30 Tage Frist zur Stellungnahme</li></ul>



# EIGNUNGSPRÜFUNG NACH § 14 WPG

Das gesamte zu beplanende Gebiet wird in Teilgebiete unterteilt. Im Rahmen der Eignungsprüfung orientiert sich die Definition der Teilgebiete zunächst an den Ortsteilen der Stadt Frankenberg/Sa. In der weiterführenden Planung werden die Ortsteile in kleinere Teilgebiete unterteilt, um die Heterogenität der Siedlungsstruktur innerhalb der Ortsteile zu berücksichtigen.

Die Eignungsprüfung dient der Vorfilterung, welche der Teilgebiete sich sehr wahrscheinlich nicht für eine Versorgung durch ein Wärmenetz oder durch ein Wasserstoffnetz eignen.

Eine Nichteignung kann vorliegen, wenn

- es keine konkreten Anhaltspunkte für nutzbare erneuerbare Potenziale und / oder Abwärme gibt (bspw. wäre das Vorhandensein einer Biogasanlage aufgrund ihres Abwärmepotenzials als konkreter Anhaltspunkt zu werten),
- derzeit kein Gasnetz besteht oder es keine konkreten Anhaltspunkte für eine dezentrale Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff gibt und / oder
- die Wirtschaftlichkeit einer leitungsgebundenen Wärmeversorgung aufgrund der Siedlungsstruktur und des Wärmebedarfs sehr wahrscheinlich nicht gegeben ist.

Für diese Teilgebiete ergibt sich die Möglichkeit zur Durchführung einer verkürzten Wärmeplanung, die sich frühzeitig auf Strategien und Maßnahmen im Bereich der dezentralen Versorgung konzentriert.

# EIGNUNGSPRÜFUNG NACH § 14 WPG



## Was sagt das Gesetz?

- (1) Die planungsverantwortliche Stelle untersucht das beplante Gebiet auf Teilgebiete, die sich mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wärmenetz oder ein Wasserstoffnetz eignen.
- (2) Ein beplantes Gebiet oder Teilgebiet eignet sich in der Regel **mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht** für eine Versorgung durch ein **Wärmenetz**, wenn
  1. in dem beplanten Gebiet oder Teilgebiet derzeit kein Wärmenetz besteht und keine konkreten Anhaltspunkte für nutzbare Potenziale für Wärme aus erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme vorliegen, die über ein Wärmenetz nutzbar gemacht werden können, und
  2. aufgrund der Siedlungsstruktur [...], dass eine künftige Versorgung des Gebiets oder Teilgebiets über ein Wärmenetz nicht wirtschaftlich sein wird.
- (3) Ein beplantes Gebiet oder Teilgebiet eignet sich in der Regel **mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht** für eine Versorgung durch ein **Wasserstoffnetz**, wenn
  1. in dem beplanten Gebiet oder Teilgebiet derzeit kein Gasnetz besteht und entweder keine konkreten Anhaltspunkte für eine dezentrale Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff vorliegen oder die Versorgung eines neuen Wasserstoffverteilnetzes über darüberliegende Netzebenen nicht sichergestellt erscheint im Sinne des § 71k Absatz 3 Nummer 1 des Gebäudeenergiegesetzes oder
  2. in dem beplanten Gebiet oder Teilgebiet ein Gasnetz besteht, aber [...] davon ausgegangen werden kann, dass die künftige Versorgung über ein Wasserstoffnetz mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht wirtschaftlich sein wird.
- (4) Für ein Gebiet oder ein Teilgebiet nach den Absätzen 2 und 3 kann eine **verkürzte Wärmeplanung** durchgeführt werden [...].

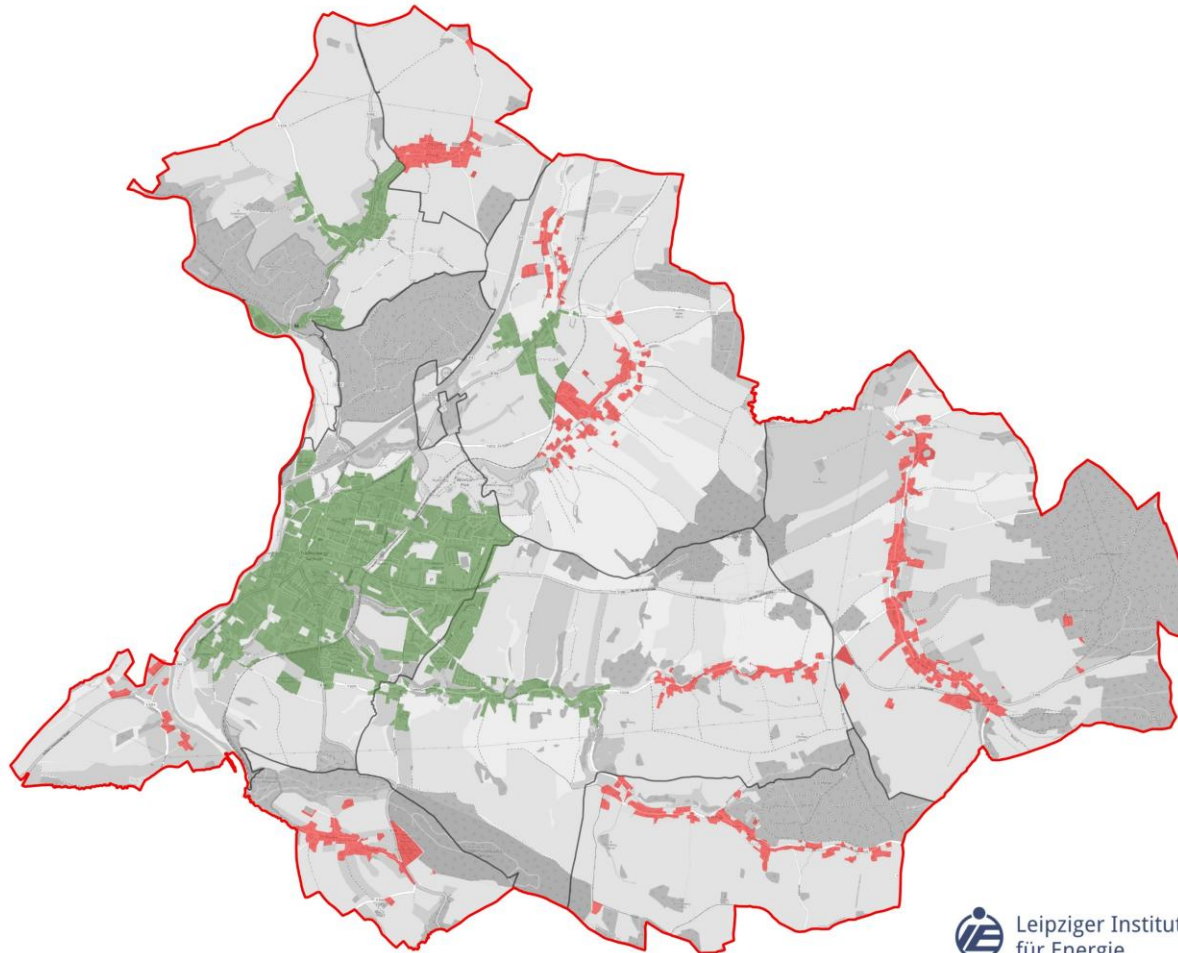
# EIGNUNGSPRÜFUNG NACH § 14 WPG

## Prüfverfahren: Eignung für ein Wärmenetz

Teilgebiete der Eignungsprüfung	Eignung für ein Wärmenetz				
	Vorhandensein eines Wärmenetzes	konkrete Anhaltspunkte für nutzbare Wärmepotenziale aus erneuerbaren Energien und Abwärme	und	Anhaltspunkte für ausreichend hohe Wärmebedarfsdichte	Eignung als Wärmenetzgebiet
Sachsenburg Süd	nein	ja		-	ja
Sachsenburg	nein	ja		-	ja
Irbersdorf	nein	nein		nein	nein
Ortelsdorf	nein	nein		nein	nein
Altenhain	nein	nein		nein	nein
Hausdorf	nein	nein		nein	nein
Mühlbach Ost	nein	nein		nein	nein
Mühlbach Zentrum	nein	ja		-	ja
Mühlbach West	nein	nein		ja	ja
Langenstriegis	nein	nein		nein	nein
Dittersbach West	nein	ja		-	ja
Dittersbach Ost	nein	nein		nein	nein
Neudörfchen	nein	nein		nein	nein
Frankenberg	ja	ja		-	ja

# EIGNUNGSPRÜFUNG NACH § 14 WPG

## Prüfverfahren: Eignung für ein Wärmenetz



Eignung für ein Wärmenetz

- vorläufige Eignung
- vorläufig keine Eignung
- Ortsteile
- Stadt Frankfurt/Sa.



0 1 2 km

Leipziger Institut  
für Energie

Quellen: ENEKA; Basemap: OSM; basierend  
auf Ergebnissen der Eignungsprüfung  
Stand: 21.08.2025; EPSG:25833



# EIGNUNGSPRÜFUNG NACH § 14 WPG

## Prüfverfahren: Eignung für ein Wasserstoffnetz

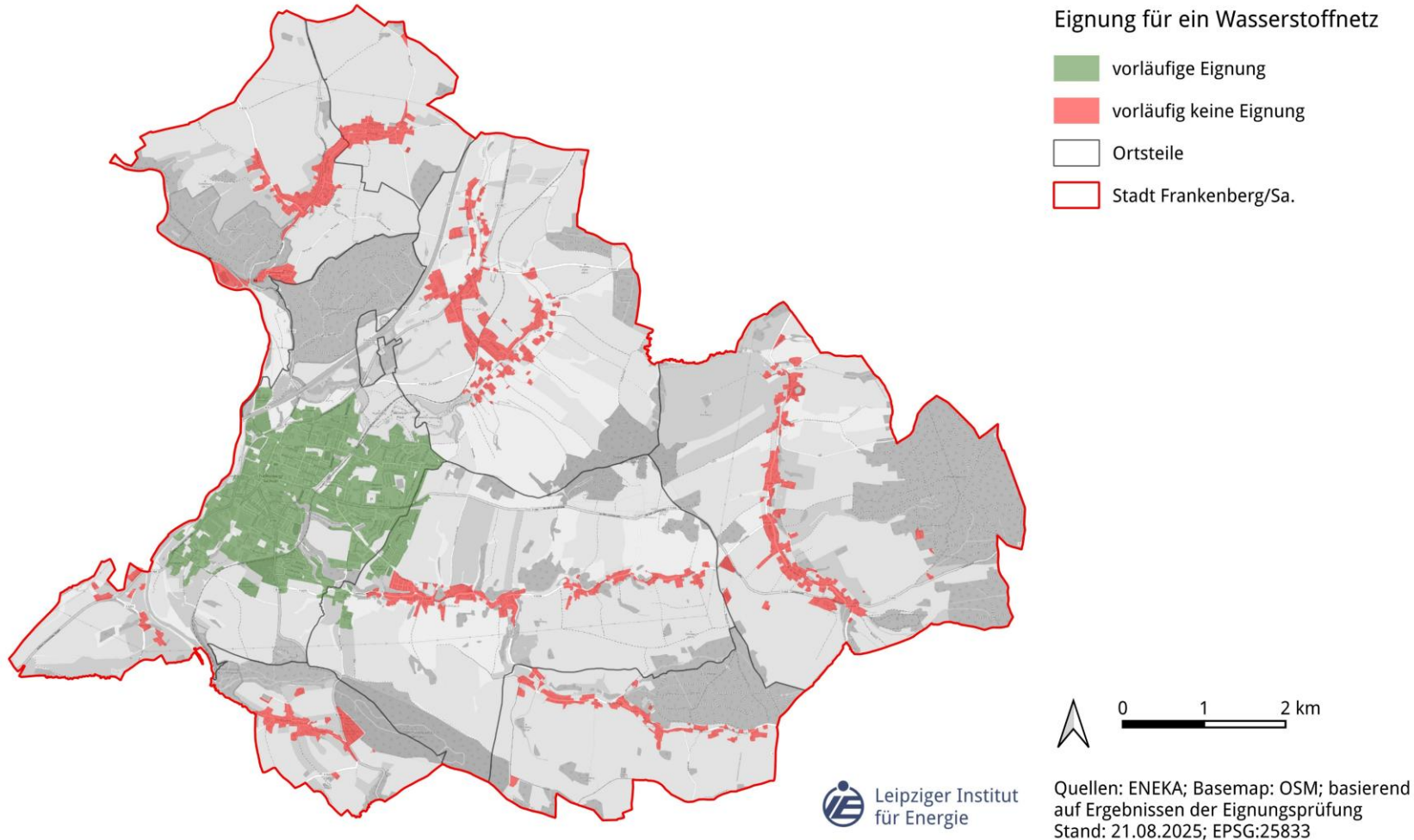
Eignung für ein Wasserstoffnetz					
Teilgebiete der Eignungsprüfung	Vorhandensein eines Gasnetzes	Anhaltspunkte für Wasserstoffprojekte (Dezentrale Erzeugung, Speicherung, Nutzung)	oder	Versorgung eines Wasserstoffnetzes über darüberliegende Netzebenen; Fahrpläne zur Gasnetzumrüstung	Eignung als Wasserstoffnetzgebiet
Sachsenburg Süd	ja	nein		nein**	nein
Sachsenburg	nein	nein		nein	nein
Irbersdorf	nein	nein		nein	nein
Ortelsdorf	nein	nein		nein	nein
Altenhain	nein	nein		nein	nein
Hausdorf	nein	nein		nein	nein
Mühlbach Ost	nein	nein		nein	nein
Mühlbach Zentrum	nein	nein		nein	nein
Mühlbach West	ja	nein		Ja*	ja
Langenstriegis	nein	nein		nein	nein
Dittersbach Ost	ja	nein		nein	nein
Dittersbach West	nein	nein		nein**	nein
Neudörfchen	nein	nein		nein	nein
Frankenberg	ja	nein		Ja*	ja

\* Versorgungsvorschlag der inetz GmbH lag vor

\*\* Versorgungsvorschlag der inetz GmbH wurde angepasst und in der weiterführenden Planung berücksichtigt (Dittersbach West nur Gewerbegebiet)

# EIGNUNGSPRÜFUNG NACH § 14 WPG

## Prüfverfahren: Eignung für ein Wasserstoffnetz





# EIGNUNGSPRÜFUNG NACH § 14 WPG

## Einordnung

Bei der Eignungsprüfung handelt es sich um eine grobe Vorbetrachtung. Daher können Abweichungen zu den Endergebnissen der kommunalen Wärmeplanung auftreten.

Im Prüfverfahren zu der Eignung für ein Wärmenetz wurden als Anhaltspunkte für nutzbare Wärmepotenziale aus erneuerbaren Energien und Abwärme insbesondere die Nähe zu industriellen Unternehmen, Kläranlagen und Oberflächengewässern definiert.

Die Betrachtung der Anhaltspunkte für eine ausreichend hohe Wärmebedarfsdichte erfolgt auf Basis einer Einschätzung der Siedlungsstruktur in den Ortschaften.

## Fazit

Die verkürzte Wärmeplanung wurde in Frankenberg/Sa. bei allen Ortsteilen **nicht angewendet**.

# AGENDA



- 1 Vorbereitung der kommunalen Wärmeplanung
- 2 Bestandsanalyse**
- 3 Potenzialanalyse
- 4 Zielszenario
- 5 Umsetzungsstrategie
- 6 Nächste Schritte



# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG

2

## Bestands- analyse



In der Bestandsanalyse wird der Status quo der Wärmeversorgung der Stadt Frankenberg/Sa. abgebildet. Sie dient der Erfassung aktueller Wärmebedarfe und -verbräuche, der eingesetzten Energieträger sowie der damit verbundenen Treibhausgasemissionen. Der Ist-Zustand der Wärmeversorgung in Form der Wärmeerzeugungsanlagen und der für die Wärmeversorgung relevanten Infrastrukturanlagen wird ermittelt.

Die Bestandsanalyse bildet zusammen mit der Potenzialanalyse nach § 16 WPG die Grundlage für die weiteren Planungsschritte: für das Zielszenario nach § 17 WPG, für die Einteilung und Darstellung der geplanten Gebiete nach § 18 WPG sowie für die Darstellung der Wärmeversorgungsarten im Zieljahr nach § 19 WPG.

Quelle: Grafik in Anlehnung  
an ©dena/KWW

# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG



## Was sagt das Gesetz?

- (1) Im Rahmen der Bestandsanalyse ermittelt die planungsverantwortliche Stelle als Grundlage für das Zielszenario nach § 17, für die Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete nach § 18 Absatz 1, für die Darstellung von Gebieten nach § 18 Absatz 5 und für die Darstellung der Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr nach § 19
1. den derzeitigen Wärmebedarf oder **Wärmeverbrauch** innerhalb des beplanten Gebiets einschließlich der hierfür eingesetzten **Energieträger**,
  2. die **vorhandenen Wärmeerzeugungsanlagen** und
  3. die für die Wärmeversorgung relevanten **Energieinfrastrukturanlagen**.
- (2) Im Rahmen der Bestandsanalyse sind von der planungsverantwortlichen Stelle die für die Wärmeplanung relevanten Informationen und erforderlichen Daten zur aktuellen Versorgung des beplanten Gebiets mit Wärme systematisch und qualifiziert zu erheben. Hierzu ist die planungsverantwortliche Stelle nach Maßgabe von Abschnitt 3 berechtigt, die in Anlage 1 genannten Daten zu erheben.

# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG

## Darstellung der Ergebnisse

Die kartografische Darstellung erfolgt datenschutzkonform baublockbezogen. Dadurch lassen sich keine Rückschlüsse auf einzelne Gebäude ziehen. Ein Baublock fasst mehrere Gebäude zusammen.

### Gebäudenutzung

Die Nutzung eines Gebäudes hat großen Einfluss darauf, wie viel, wofür und vor allem wann Wärme gebraucht wird. Je nach Nutzung unterscheidet sich der Bedarf an Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme. Diese Informationen sind wichtig, um den Wärmeverbrauch zu ermitteln und in Karten darzustellen.

Die Gebäudenutzung wird unterschieden in private Haushalte, kommunale Gebäude, Gebäude des Gewerbe-, Handels-, oder Dienstleistungssektors und Industriegebäude.

### Baualtersklasse

Die Baualtersklasse gibt an, in welchem Zeitraum ein Gebäude gebaut wurde. Daraus lässt sich ableiten, wie gut oder schlecht ein Gebäude in der Regel gedämmt ist und wie hoch sein Wärmebedarf wahrscheinlich ist. Ältere Gebäude haben meist einen höheren Energieverbrauch, weil sie schlechter gedämmt sind und ältere Heizsysteme nutzen, während neuere Gebäude oft energieeffizienter gebaut wurden.

### Energieträger

Die derzeit für die Wärmeversorgung zum Einsatz kommenden Energieträger werden analysiert, um den aktuellen Stand der Wärmeversorgung, den damit verbundenen Energieverbrauch und die resultierenden Treibhausgasemissionen zu erfassen.

Es lässt sich ableiten, wie stark fossile und erneuerbare Energien aktuell genutzt werden.

Fossile Energieträger sind bspw. Erdgas, Heizöl, Braunkohle und Flüssiggas.

Zu den erneuerbaren Energien zählen Biomasse, mit erneuerbaren Energien gespeiste Wärmenetze, Wärmepumpen (mit Umweltwärme und erneuerbarem Strom) und Heizstrom aus erneuerbaren Quellen.

# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG

## Darstellung der Ergebnisse

### Endenergieverbrauch von Wärme nach Endenergiesektoren & Energieträgern

Der Wärmeverbrauch wird ermittelt, um zu erfassen, wie viel Energie in den verschiedenen Gebäudenutzungen (Endenergiesektoren) eingesetzt und mit welchen Energieträgern erzeugt wird. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für das Zielbild der künftigen Wärmeversorgung.

### Anteil erneuerbarer Energien (EE)

Der Anteil EE am Wärmeverbrauch zeigt, wie weit die Verbandsgemeinde auf dem Weg zu einer auf erneuerbaren Energien basierenden Wärmeversorgung bereits gekommen ist.

### Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) nach Endenergiesektoren & Energieträgern

THG-Emissionen fossiler Energieträger entstehen hauptsächlich direkt bei der Verbrennung zur Energiegewinnung sowie zusätzlich bei Förderung und Transport. Emissionen von erneuerbaren Energien entstehen vor allem indirekt, bspw. bei Herstellung, Transport und Installation der Anlagen. Zur Berechnung werden sog. Emissionsfaktoren verwendet. Diese geben an, wie viele THG pro Einheit eines Energieträgers freigesetzt werden.

### Wärmeverbrauchsichten & Wärmeliniendichten

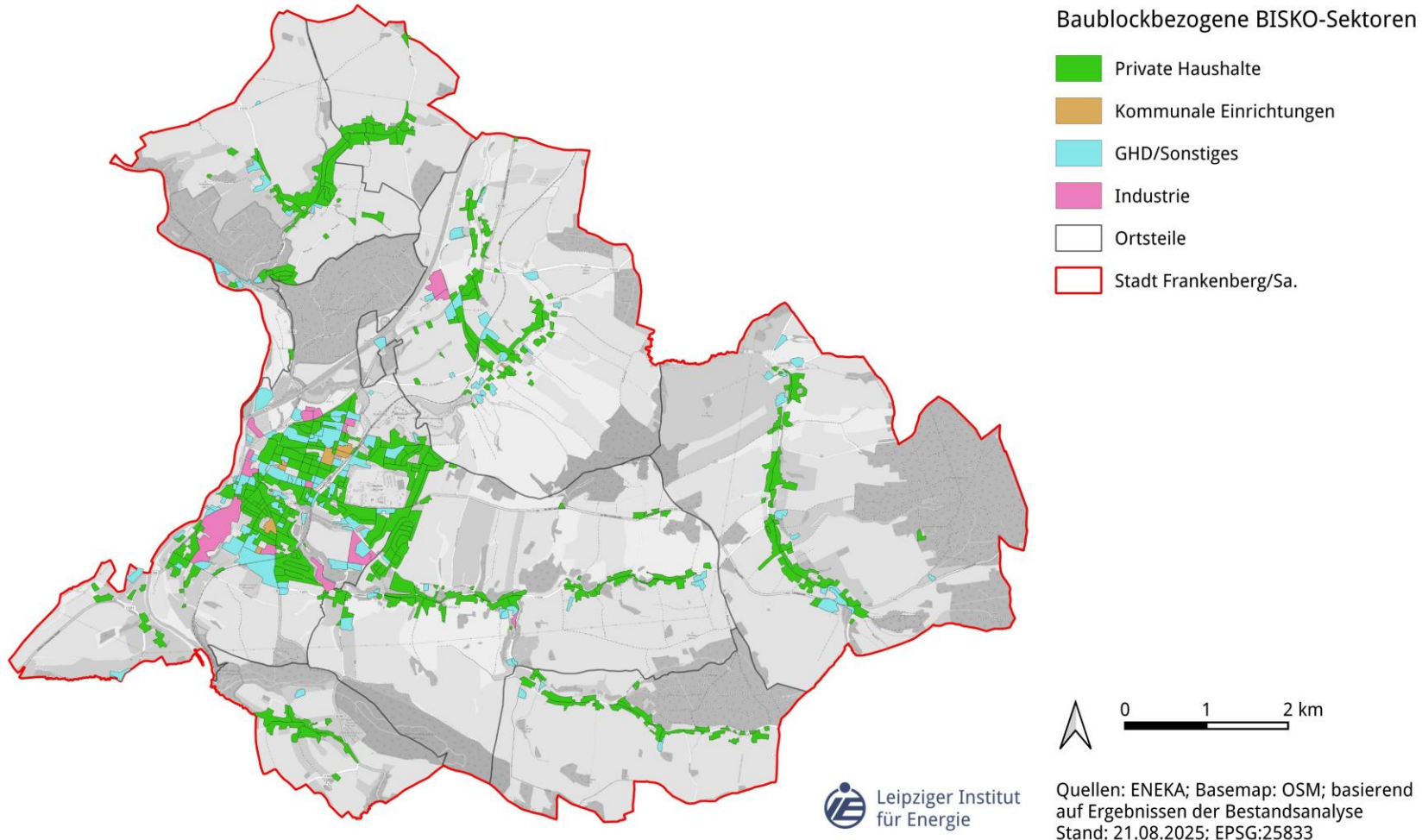
Diese beiden Kennwerte geben Aufschluss darüber, wie konzentriert der Wärmebedarf in der Fläche bzw. entlang einer Straße ist und sind wichtige Indikatoren für die Planung von Wärmenetzen. Je höher die Werte sind, desto höher ist die Eignung bzw. die Wirtschaftlichkeit eines möglichen Wärmenetzes.

### Weitere Informationen

Im WPG wird die Darstellung weiterführender Informationen gefordert.

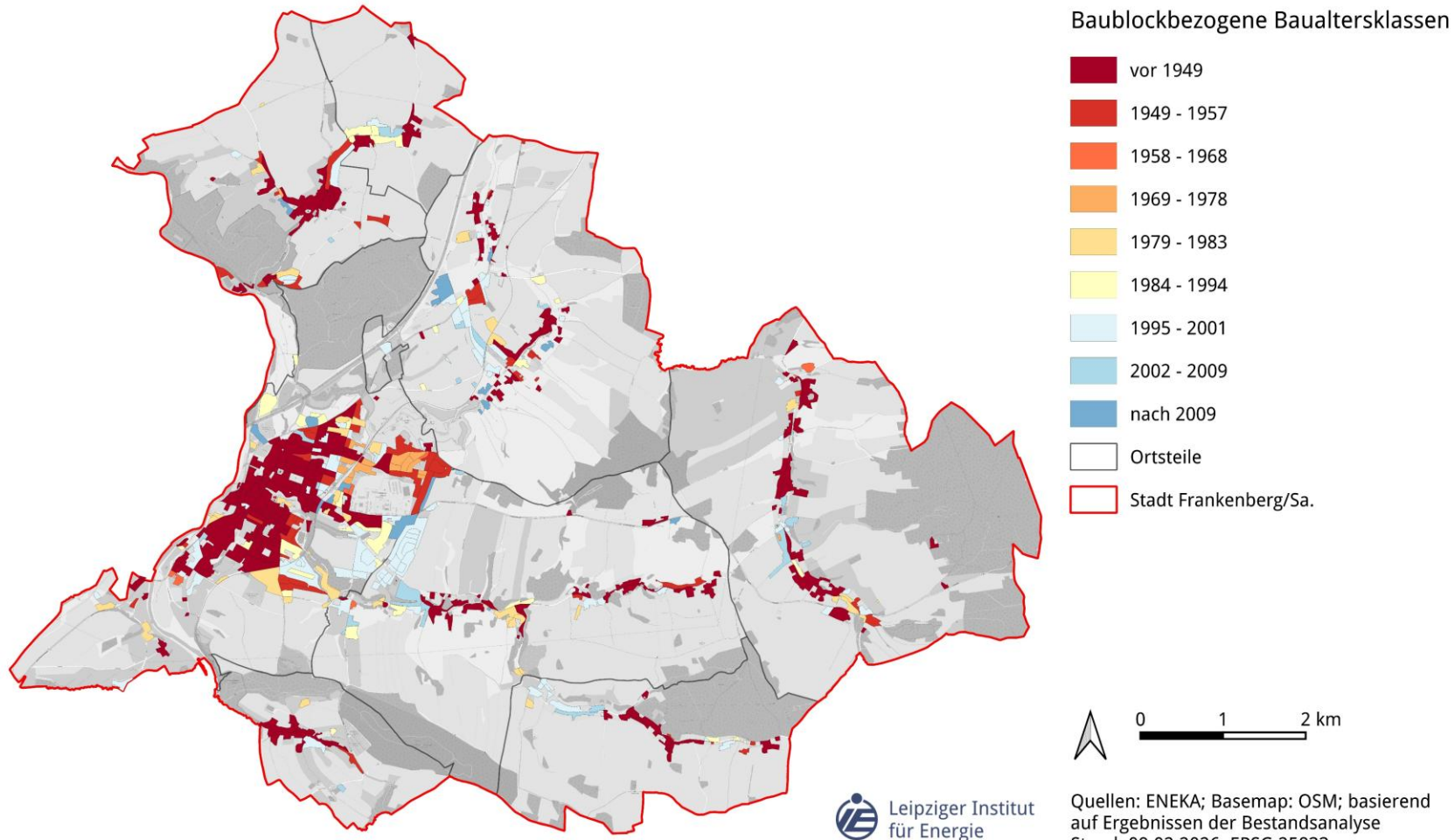
# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG

## Baublockbezogene Gebäudenutzung (BISKO-SEKTOREN)



# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG

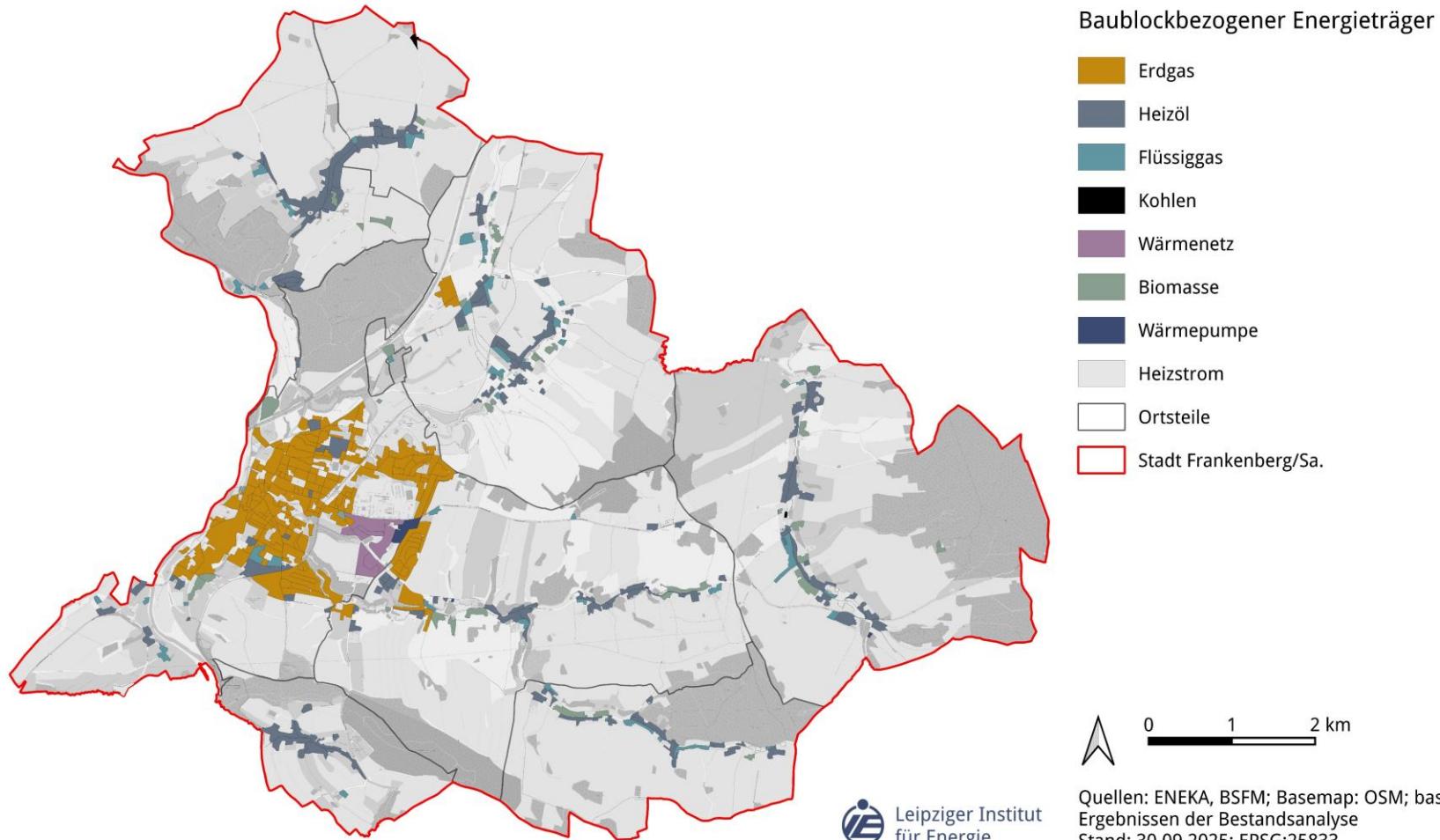
## Baublockbezogene Baualtersklassen





# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG

## Baublockbezogener Energieträger (überwiegende Versorgungsart)



# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG

## Beschreibende Einordnung der kartographischen Darstellungen

### Gebäudenutzung in baublockbezogener Darstellung

Der Großteil der Gebäude in Frankenberg/Sa. ist dem Verbrauchssektor private Haushalte zuzuordnen. In einzelnen Baublöcken überwiegen die Gebäudenutzungen GHD & Sonstiges oder kommunale Einrichtungen.

Die Gebäudenutzung Industrie konzentriert sich vor allem auf Randbereiche von Dittersbach und Frankenberg.

### Baualtersklasse in baublockbezogener Darstellung

Mit Blick auf die Baualtersklasse konnte ermittelt werden, dass ein Großteil der wärmeversorgten Gebäude den Baujahren vor 1949 zugeordnet werden kann.

Vereinzelt konnten Bereiche in Ortsteilen identifiziert werden, in denen moderne Baualtersklassen vermehrt auftreten.

Beispielhaft können hier ein westlicher Teil von Dittersbach sowie der nord-westliche Teil von Mühlbach genannt werden.

### Energieträger in baublockbezogener Darstellung

Auf Basis der baublockbezogenen Darstellung der überwiegenden Energieträger kann zunächst anhand der Baublöcke, die der Versorgungsart Erdgas zugeordnet wurden, näherungsweise der Verlauf des Gasverteilnetzes in Frankenberg/Sa. nachvollzogen werden. Gleicher Sachverhalt gilt für das Wärmenetz in Frankenberg/Sa.

Für die große Mehrheit der verbleibenden Baublöcke ergaben sich die Versorgungsarten Heizöl und Flüssiggas. Dies deckt sich mit der quantitativen Abbildung zu den eingesetzten Energieträgern.

# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG

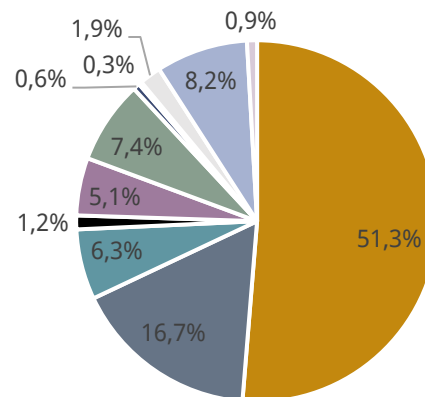
## Endenergieverbrauch von Wärme nach Sektoren und Energieträgern

Der gesamte Wärmeverbrauch in Frankenberg/Sa. beträgt endenergiebezogen rund 199 GWh/a. Die relevantesten Energieträger sind Erdgas mit einem Anteil von 51 % und Heizöl mit einem Anteil von 17 %.

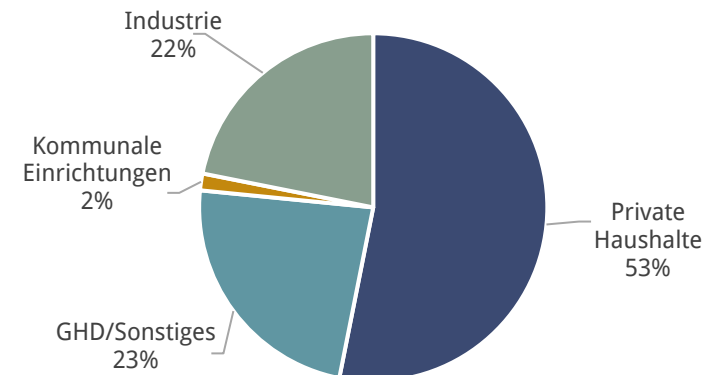
Ein Großteil des Endenergieverbrauchs von Wärme wird durch private Haushalte verursacht (53 %).

Energieträger	[GWh]	[%]
Gesamt	199,4	100,0
Erdgas	102,3	51,3
Heizöl	33,3	16,7
Flüssiggas	12,5	6,3
Kohlen	2,5	1,2
Wärmenetz	10,3	5,1
Biomasse	14,8	7,4
Luft-Wasser-WP	1,2	0,6
Sole-Wasser-WP	0,6	0,3
Umweltwärme	3,9	1,9
Heizstrom	16,4	8,2
Solarthermie	1,8	0,9

Endenergieverbrauch von Wärme nach Energieträger



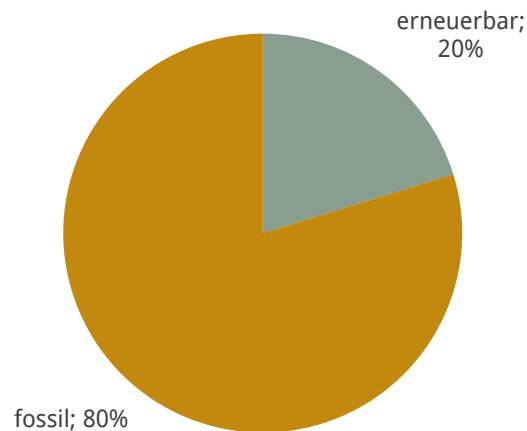
Endenergieverbrauch von Wärme nach BSKO Sektor



# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG

## Erneuerbare Energien

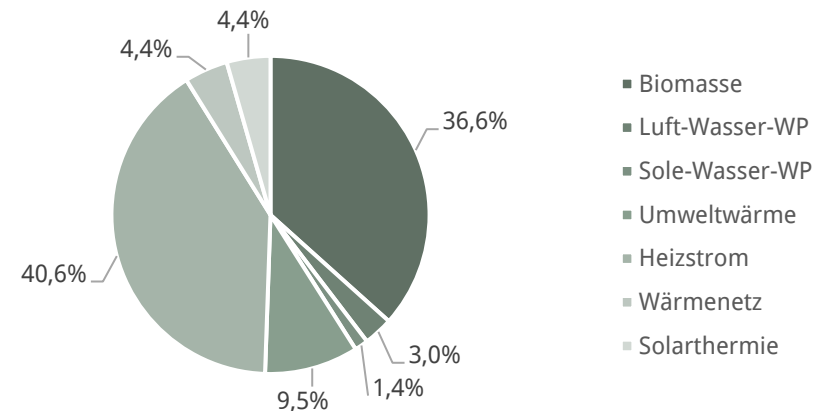
Anteil erneuerbarer Energien und fossiler Energieträger am Endenergieverbrauch von Wärme



Der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch von Wärme wird entsprechend der Erfüllungsoptionen des Gebäudeenergiegesetzes ermittelt. Hierzu zählen Heizungsanlagen zur Nutzung von Biomasse, Wärmepumpen, Stromdirektheizungen, Wärmenetzanschlüsse und solarthermische Anlagen.

Insgesamt überwiegen die fossilen Energieträger mit einem Anteil von 80 % an der gesamten Wärmeversorgung.

Endenergieverbrauch von Wärme aus erneuerbaren Energien nach Energieträger



Energieträger	[GWh]	[%]
Biomasse	14,8	36,6
Luft-Wasser-WP	1,2	3,0
Sole-Wasser-WP	0,6	1,4
Umweltwärme	3,9	9,5
Heizstrom	16,4	40,6
Wärmenetz	1,8	4,4
Solarthermie	1,8	4,4

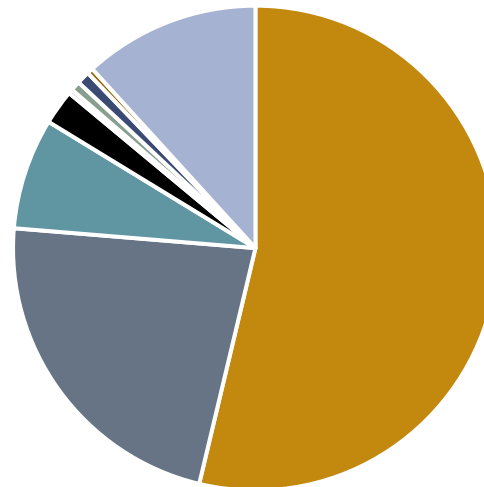
# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG

## THG-Emissionen nach Energieträgern und Sektoren

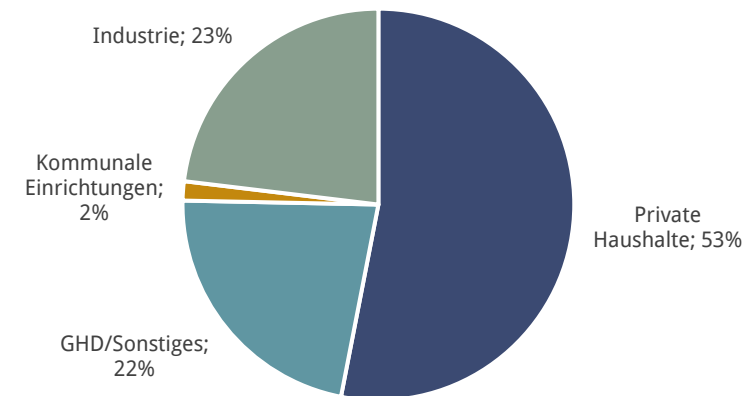
Für Frankenberg/Sa. ergeben sich in der Summe Treibhausgasemissionen von jährlich ca. **47.502 t CO<sub>2</sub>-äq** durch die Bereitstellung von Wärme.

Energieträger	[t CO <sub>2</sub> -äq]	[%]
Gesamt	47.502	100,0
Erdgas	24.547	53,7
Heizöl	10.315	22,6
Flüssiggas	3.388	7,4
Kohlen	1.060	2,3
Wärmenetz	133	0,3
Biomasse	296	0,6
Luft-Wasser-WP	395	0,9
Sole-Wasser-WP	182	0,4
Heizstrom	5.371	11,8

THG-Emissionen nach Energieträger



THG-Emissionen nach BSKO-Sektor

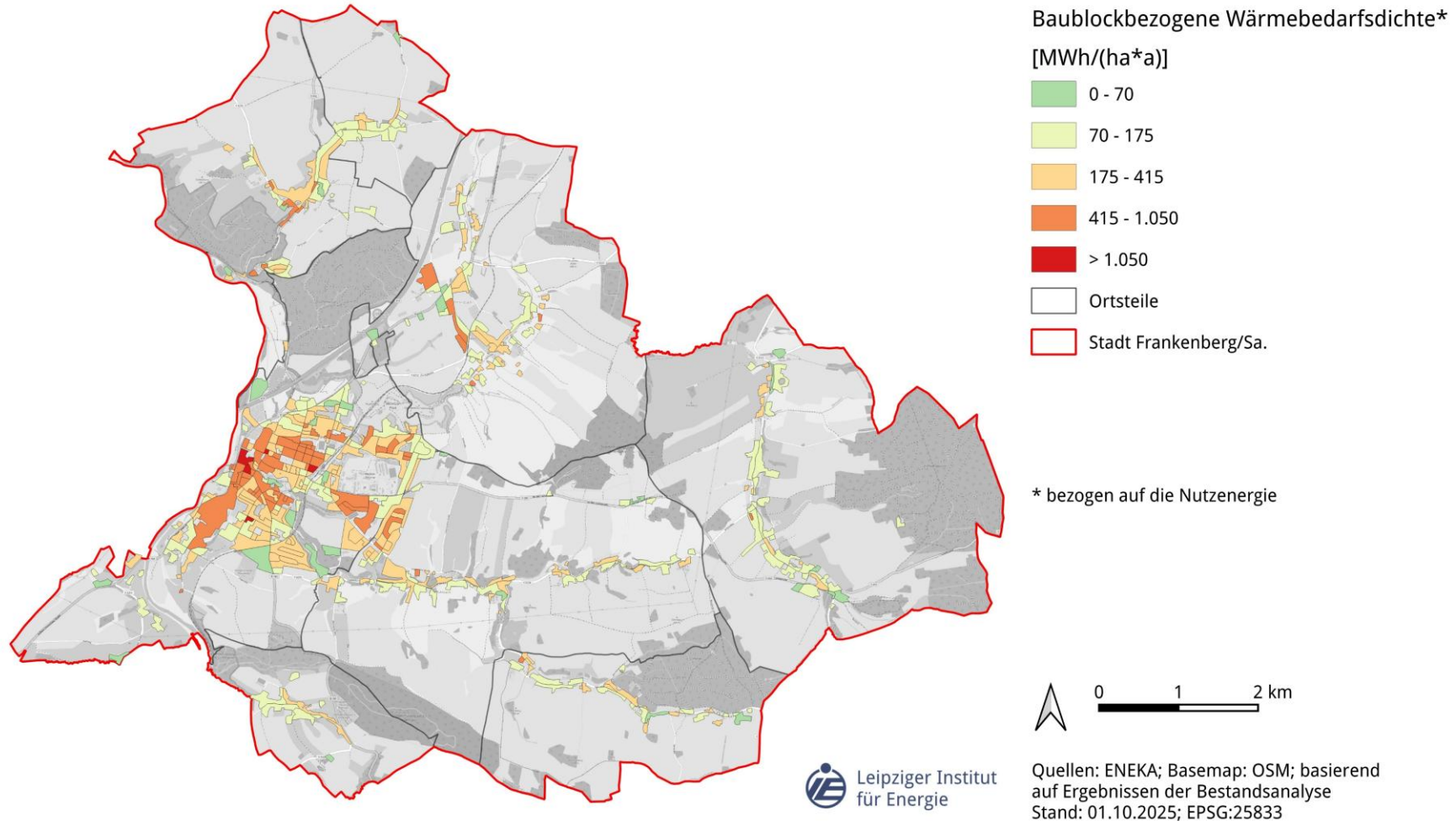


CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>-äq): Maß zur Vereinheitlichung der Klimawirkung verschiedener Treibhausgase. Damit wird ausgedrückt, wie hoch das Treibhausgaspotenzial verschiedener Treibhausgase im Vergleich zu Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) ist. Alle Treibhausgase werden so umgerechnet, als wären sie CO<sub>2</sub>-äq, damit man ihre Wirkung besser vergleichen und zusammenfassen kann.

# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG



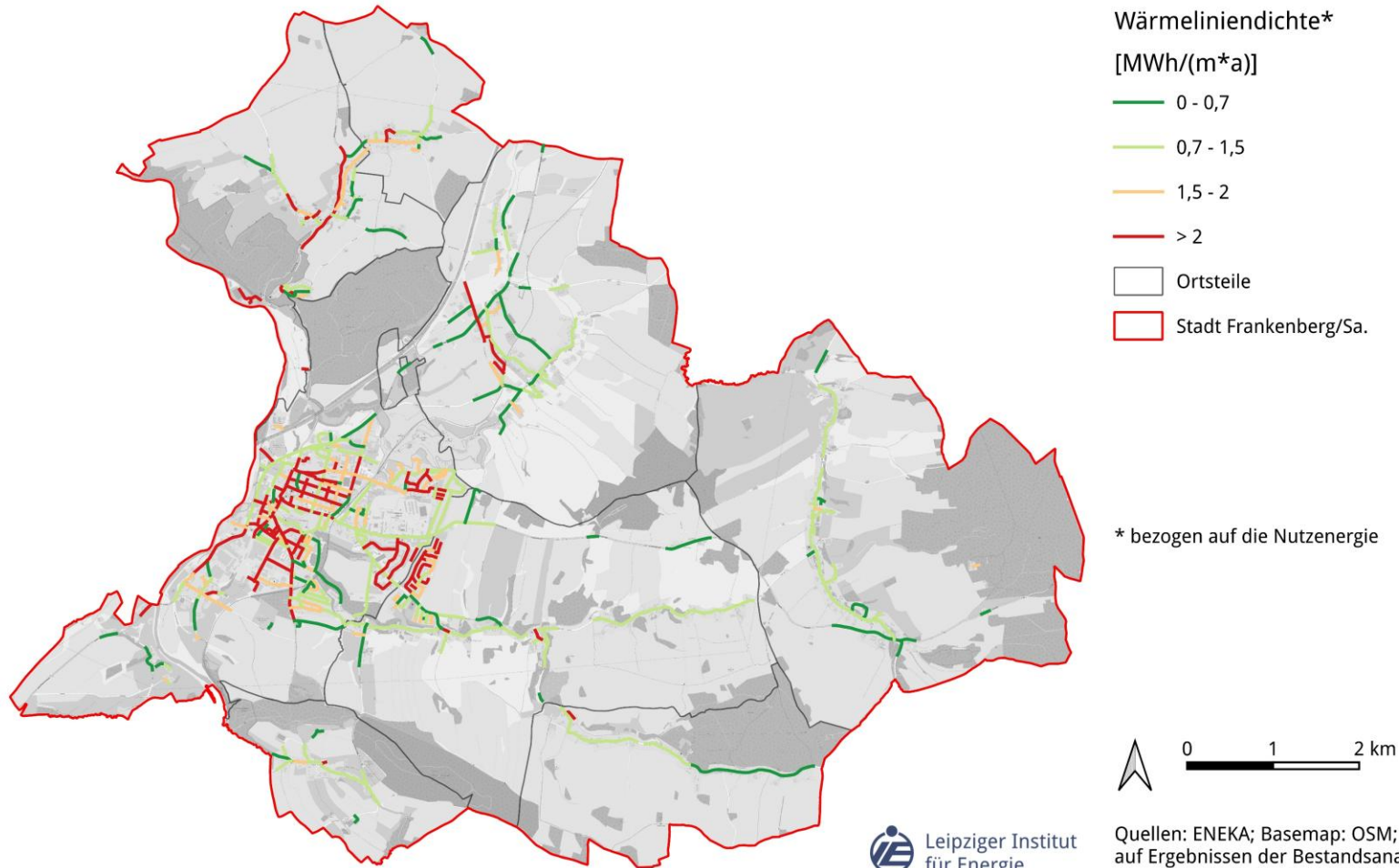
## Wärmebedarfsdichte





# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG

## Wärmeliniendichte



# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG

## Beschreibende Einordnung der kartographischen Darstellungen

In Bezug auf Frankenberg/Sa. entsteht ein differenziertes Bild der Wärmeverbrauchs- und Wärmelinien-dichten. In den umliegenden Ortsteilen ergeben sich aufgrund der ländlich geprägten Siedlungsstruktur erwartungsgemäß überwiegend geringe Wärmeverbrauchs- und Wärmelinien-dichten, während in dicht bebauten Bereichen in Frankenberg/Sa. selbst Baublöcke bzw. Straßenzüge identifiziert werden können, in denen die Wirtschaftlichkeit eines Wärme- bzw. Gebäudenetzes gegeben sein könnte.

Es ist zur Kenntnis zu nehmen, dass die nachfolgend aufgeführte Klassifikation der Wärmeverbrauchs- und Wärmelinien-dichte lediglich als grobe Indikatoren für die Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen zu verstehen sind. In der Praxis können insbesondere im Kontext von dörflichen Nahwärmenetzen auch bei geringerem Wärmeabsatz konkurrenzfähige Wärmegestehungskosten erzielt werden. Dies ist oft von weiteren lokalen Rahmenbedingungen (bspw. aktive lokale Bürgerinnen und Bürger, Anschlussquote, Potenziale erneuerbarer Wärmequellen, Trassenbaukosten in Abhängigkeit von Untergrundverhältnissen) abhängig.

Die kartographische Darstellung der Kenngrößen wird an den Empfehlungen zu dem methodischen Vorgehen aus dem „Leitfaden Wärmeplanung“ orientiert, welcher im Jahr 2024 durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie herausgegeben wurde.

Wärmedichte [MWh/ha*a]	Einschätzung der Eignung zur Errichtung von Wärmenetzen
0–70	Kein technisches Potenzial
70–175	Empfehlung von Wärmenetzen in Neubaugebieten
175–415	Empfohlen für Niedertemperaturnetze im Bestand
415–1.050	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand
> 1.050	Sehr hohe Wärmenetzeignung

Wärmelinien-dichte [MWh/m*a]	Einschätzung der Eignung zur Errichtung von Wärmenetzen
0–0,7	Kein technisches Potenzial
0,7–1,5	Empfehlung für Wärmenetze bei Neuerschließung von Flächen für Wohnen, Gewerbe oder Industrie
1,5–2	Empfehlung für Wärmenetze in bebauten Gebieten
> 2	Wenn Verlegung von Wärmetrassen mit zusätzlichen Hürden versehen ist (z. B. Straßenquerungen, Bahn- oder Gewässerquerungen)

# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG

## Weitere Informationen

### **Letztverbraucher nach § 7 Absatz 3 Nummer 3**

Hierbei handelt es sich um größere Unternehmen, Industrie- oder Gewerbebetriebe sowie Einrichtungen mit einem überdurchschnittlich hohen Wärme- oder Gasverbrauch von mindestens 1,5 Gigawattstunden.

In Frankenberg/Sa. konnten anhand der Daten der inetz GmbH drei Letztverbraucher identifiziert werden.

### **Abwassernetze und -leitungen**

Diese werden aufgrund mangelnden Potenzials zur Abwasserwärmenutzung (zu geringer Trockenwetterdurchfluss) nicht dargestellt (siehe Potenzialanalyse nach § 16 WPG).

### **Wärme- und Gasspeicher**

In Frankenberg/Sa. gibt es keine relevanten Wärme- und Gasspeicher.

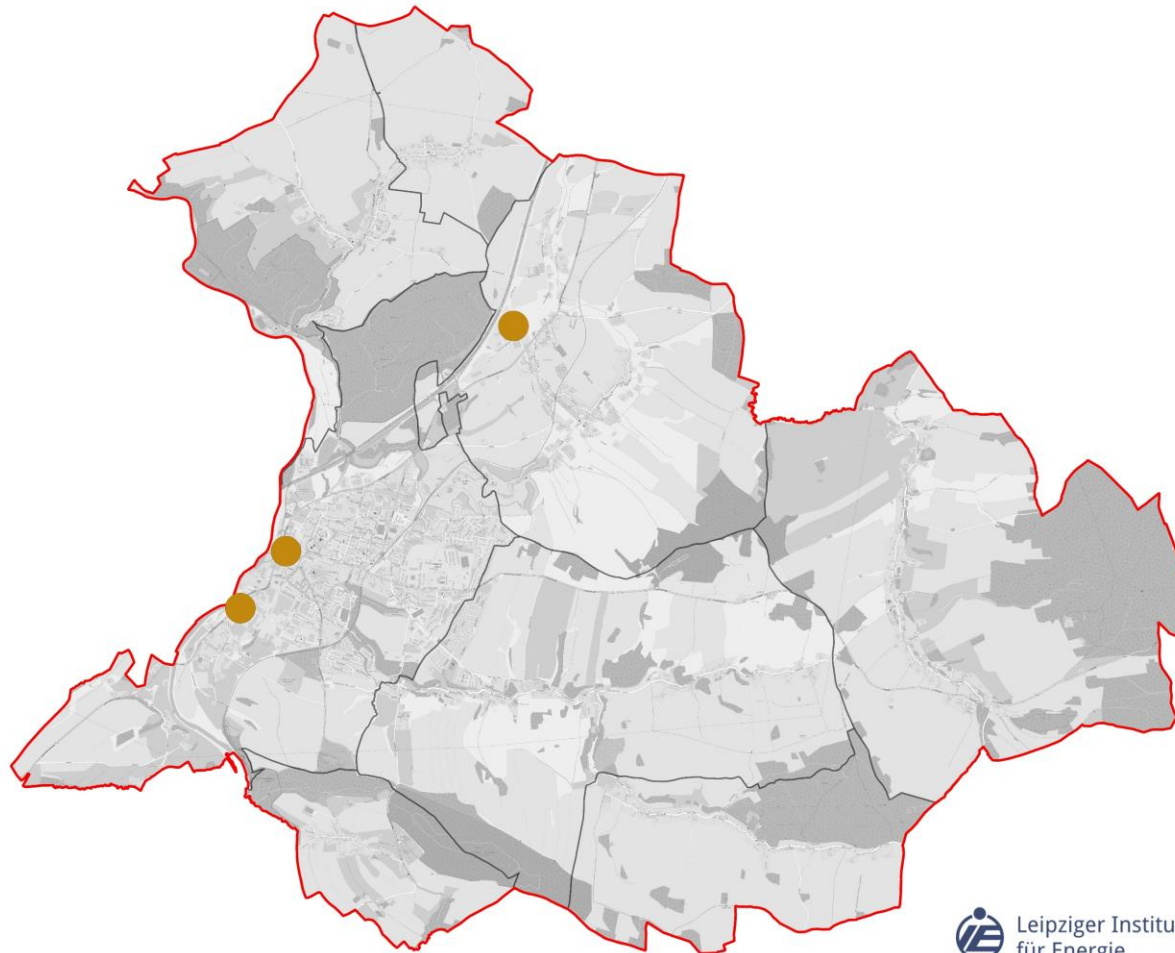
### **Anlagen zur Erzeugung von Wasserstoff oder synthetischer Gase mit mehr als 1 MW**

In Frankenberg/Sa. gibt es keine solcher Anlagen.

# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG

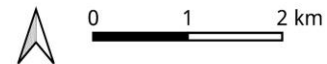


## Letztverbraucher



### Letztverbraucher

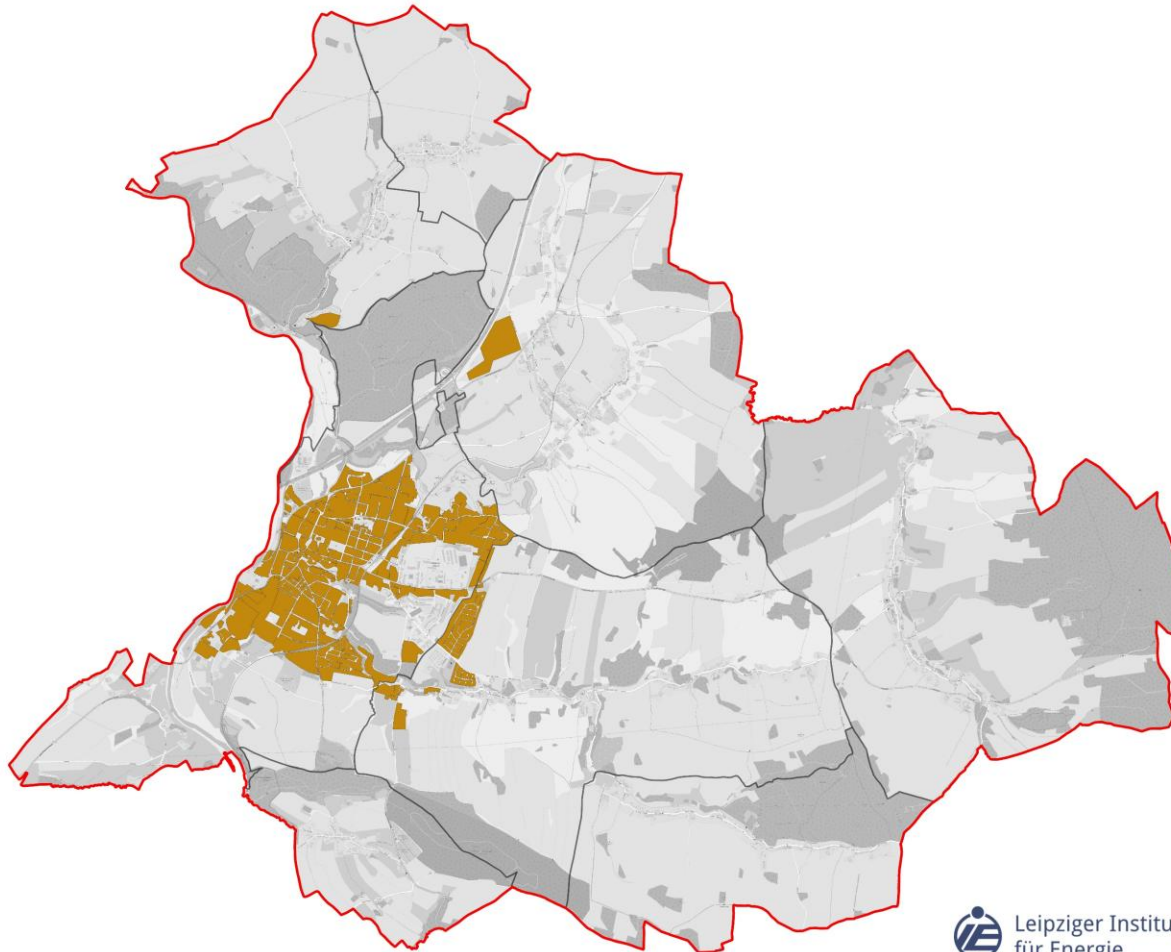
- Letztverbraucher mit Gasverbrauch > 1,5 GWh/a
- Ortsteile
- Stadt Frankfurt/Sa.



# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG



## Energieinfrastruktur



### Energieinfrastruktur - Erdgasnetz

- baublockbezogene Lage des Erdgasnetzes
- Ortsteile
- Stadt Frankenberg/Sa.

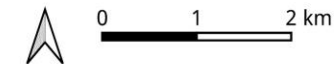
Art: Erdgas

Trassenlänge in Abhängigkeit der Druckstufe  
(Baujahr bis 1990 / Baujahr ab 1990)  
Niederdruck: 32,06 km (15 % / 85 %)  
Mitteldruck: 14,15 km ( 0 % / 100 %)  
Hochdruck: 29,85 km (31 % / 69 %)

Gesamtanzahl der Anschlüsse: 2.374

Erdgasverbrauch\*  
Frankenberg/Sa.: 102,3 GWh/a  
Ortsteil Frankenberg: 88,8 %  
Ortsteil Dittersbach: 5,3 %  
Ortsteil Mühlbach: 6,5 %  
Ortsteil Sachsenburg: 0,1 %

\*ohne Erdgasverbrauch des Wärmenetzes,  
heizwertbezogen



Leipziger Institut  
für Energie

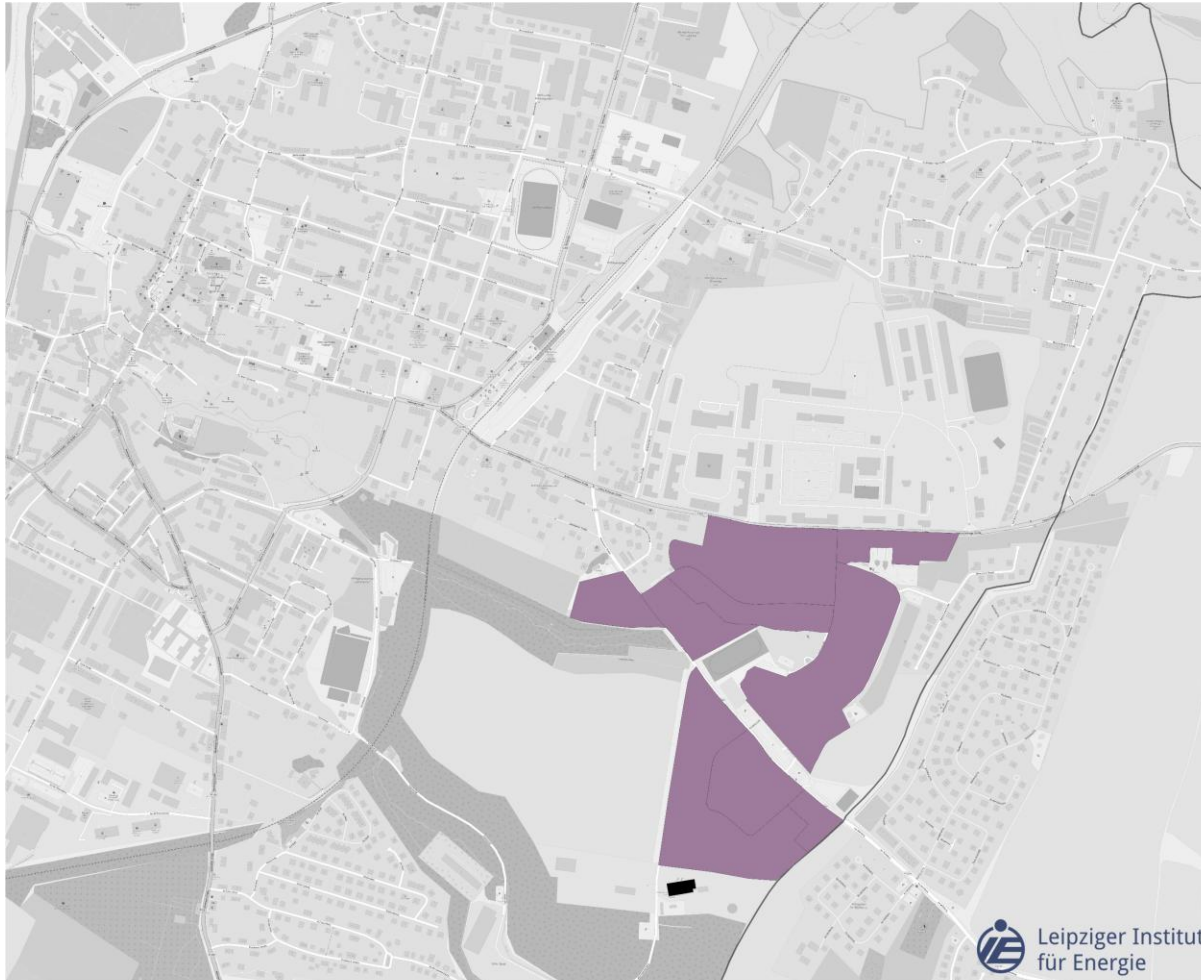
Quellen: inetz GmbH; Basemap: OSM; basierend  
auf Ergebnissen der Bestandsanalyse  
Stand: 09.12.2025; EPSG:25833



# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG



## Energieinfrastruktur



### Energieinfrastruktur - Wärmenetz

baublockbezogene Lage des Wärmenetzes

Standort Wärmeerzeuger

Art: Heizwasser

Erstinbetriebnahme: 1982

Vorlauftemperatur: 70 - 90 °C  
Rücklauftemperatur: 60 °C

Trassenlänge: 6 km  
Gesamtanzahl der Anschlüsse: 27

Wärmeerzeuger [thermische Leistung]:  
3 Kessel [15,5 MW],  
3 BHKW [1,5 MW],  
2 Wärmepumpen [0,9 MW]

Wärmemenge\*: 10,3 GWh/a

Eingesetzte Energieträger\*  
Erdgas: 9,8 GWh/a  
Strom: 0,9 GWh/a

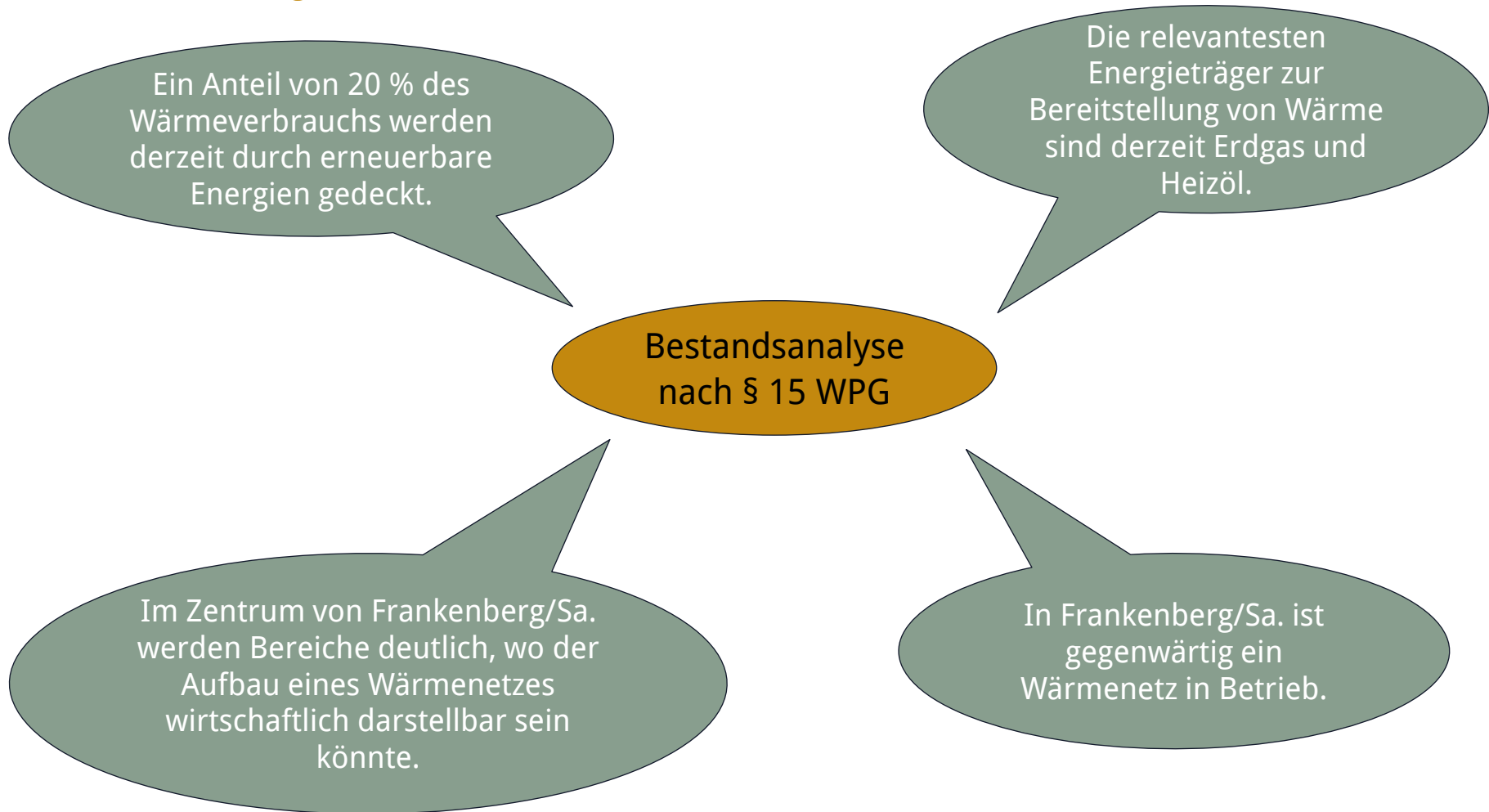
\*ohne Bundeswehr



Quellen: GGF mbH; Basemap: OSM; basierend auf Ergebnissen der Bestandsanalyse  
Stand: 26.08.2025; EPSG:25833

# BESTANDSANALYSE NACH § 15 WPG

## Zusammenfassung





# AGENDA



- 1 Vorbereitung der kommunalen Wärmeplanung
- 2 Bestandsanalyse
- 3 Potenzialanalyse**
- 4 Zielszenario
- 5 Umsetzungsstrategie
- 6 Nächste Schritte

## Potenzial- analyse



Innerhalb der Potenzialanalyse wird ermittelt, welche Potenziale erneuerbarer Energien ausgeschöpft werden können, um eine klimaneutrale Wärmeversorgung der Stadt Frankenberg/Sa. sicherzustellen. Dabei liegt der Fokus sowohl auf Potenzialen, die sich für die Einbindung in ein Wärmenetz eignen als auch auf solchen für eine dezentrale Nutzung in Gebäuden.

Ziel der Potenzialanalyse ist es, Wärmeversorgern und Wärmeverbrauchern konkrete Anhaltspunkte zu geben, welche Energiequellen sie in vertiefenden Analysen und Planungen genauer untersuchen sollten.

Quelle: Grafik in Anlehnung  
an © dena/KWW

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG



## Was sagt das Gesetz?

- (1) Im Rahmen der Potenzialanalyse ermittelt die planungsverantwortliche Stelle quantitativ und räumlich differenziert die im beplanten Gebiet vorhandenen **Potenziale zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien, zur Nutzung von unvermeidbarer Abwärme und zur zentralen Wärmespeicherung**. Bekannte räumliche, technische, rechtliche oder wirtschaftliche Restriktionen für die Nutzung von Wärmeerzeugungspotenzialen sind zu berücksichtigen.
- (2) Die planungsverantwortliche Stelle schätzt die **Potenziale** zur Energieeinsparung durch **Wärmebedarfsreduktion** in Gebäuden sowie in industriellen oder gewerblichen Prozessen ab.

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Darstellung der Ergebnisse

### **Freiflächensolaranlagen (Flächenscreening)**

Solarthermie nutzt die Kraft der Sonne, um Wärme bereitzustellen. Grundsätzlich können Solarthermieanlagen auf Dächern und Freiflächen installiert werden, wobei im Rahmen der Kommunalen Wärmeplanung insbesondere Freiflächenanlagen für die Nutzung in Wärmenetzen interessant sind. Das zur Verfügung stehende Potenzial wird maßgeblich durch die Verfügbarkeit und die Besitzverhältnisse der Fläche innerhalb der Kommune bestimmt.

### **Biogas**

Hinsichtlich des Energieträgers Biogas wird lediglich die energetische Nutzung von Abfall- und Reststoffen (z.B. Grünschnitt, Gülle) betrachtet. Insbesondere bei der Verwertung in Biogasanlagen entsteht oftmals überschüssige Wärme, die an Wärmenetze abgegeben und somit zur Wärmeversorgung der Gebäude beitragen kann.

### **unvermeidbare industrielle Abwärme**

Unvermeidbare industrielle Abwärme fällt in Industrieanlagen als Nebenprodukt an und kann technisch nicht weiter reduziert werden. Statt ungenutzt an die Umwelt abgegeben zu werden, lässt sich diese Wärme über Wärmenetze für die Beheizung von Gebäuden nutzen. Bei kleineren Potenzialen können durch die betriebsinterne Nutzung der Abwärme die Energieeffizienz verbessert und die Energiekosten gesenkt werden.

### **Abwasserwärme**

Das anfallende Abwasser weist im Gegensatz zu Oberflächengewässern ganzjährig eine weitgehend konstante Temperatur auf. Am Auslauf von Kläranlagen oder innerhalb des Kanalnetzes kann diese Wärme mit speziellen Wärmetauschern entzogen und mithilfe von Wärmepumpen zum Heizen genutzt werden. Besonders in Ballungsräumen ist das Potenzial groß, da dort viel Abwasser anfällt und der Wärmebedarf hoch ist.

### **Wasserstoff**

Es wird geprüft, ob Erzeugungskapazitäten zur Verfügung stehen und/oder ein Versorgungsvorschlag des Netzbetreibers vorliegt.

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Darstellung der Ergebnisse

### **Tiefengeothermie**

Tiefengeothermie nutzt die Wärme aus mehreren Kilometern Tiefe und kann somit grundlastfähig, d.h. unabhängig von Wetter und Jahreszeit als erneuerbare Wärmequelle eingesetzt werden. Es ergeben sich jedoch Einschränkungen, da vor Ort das geologische Potenzial gegeben sein muss und der Bau einer Anlage der Tiefengeothermie lediglich in Gebieten mit einem hohen und kontinuierlichen Wärmebedarf realisierbar ist.

### **oberflächennahe Geothermie**

Bei der oberflächennahen Geothermie wird die Wärme aus den obersten Erdschichten genutzt (< 400 m). Die bekanntesten Techniken sind Erdwärmesonden, Erdwärmekollektoren und Grundwasser-Wärmepumpen. Das energetische Potenzial wird maßgeblich durch die regionale Bodenbeschaffenheit bestimmt. Diese Technologie eignet sich als zuverlässige Wärmequelle zur dezentralen Wärmeversorgung, allerdings sind in der Regel höhere Investitionskosten erforderlich als bei Luftwärmepumpen.

### **Umweltwärme aus Luft und Oberflächengewässern**

Unter Anwendung der Aquathermie wird die Wärme aus Flüssen und Seen genutzt, um Gebäude klimafreundlich zu beheizen. Hierfür wird das Gewässer in einem umweltverträglichen Maße abgekühlt und unter Anwendung einer Wärmepumpe die Temperatur auf das erforderliche Niveau angehoben. Untersuchungen haben gezeigt, dass selbst kleinere Gewässer ein überraschend hohes Wärmepotenzial liefern können. Im Winter, wenn der höchste Wärmebedarf in Gebäuden anfällt, arbeitet eine Flusswärmepumpe jedoch aufgrund der geringen Wassertemperaturen weniger effizient.

### **Potenziale zur Wärmebedarfsreduktion**

Die Reduktion des Wärmebedarfs ist ein zentrales Element für eine bezahlbare und umweltschonende Wärmeversorgung. Durch Maßnahmen wie bessere Dämmung, moderne Heiztechnik und intelligente Steuerung kann der Energieverbrauch von Gebäuden deutlich gesenkt werden. Somit werden nicht nur Kosten gespart, sondern auch der Umstieg auf erneuerbare Energien erleichtert.

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Freiflächsolaranlagen

### Vorgehensweise Freiflächenanlagen (FFA)

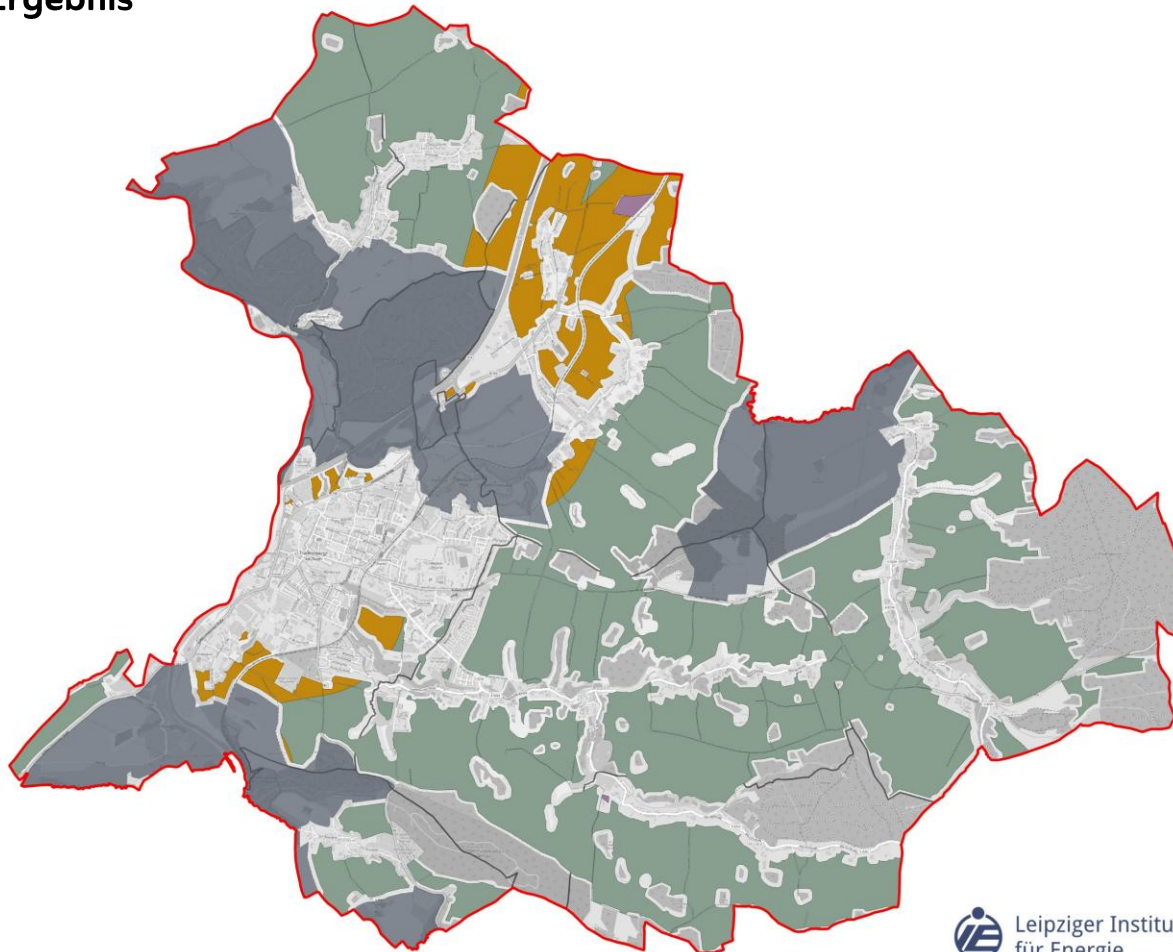
- Identifikation von Restriktionsgebieten (Abstand von 50 m): Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete\*, Flächennaturdenkmäler, Biotop, Natura 2000 Gebiete (Flora-Fauna-Habitate), Wasserschutzgebiete, Gebiete für natürliche Waldentwicklung
- Berücksichtigung der vorhandenen Wohnbebauung und Infrastruktur
  - Abstand zu Autobahnen und Schienen (40 m / 20 m)
  - Abstand zur Wohnbebauung (30 m)
  - Abstand zu Forst (30 m)
  - Alle Wege wurden mit einer Breite von mindestens 6 m angenommen
- Keine gemäß Sächsischer Photovoltaik-Freiflächenverordnung als benachteiligt deklarierten Gebiete in Frankenberg/Sa. vorhanden

\*Die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen in Landschaftsschutzgebieten in Sachsen ist mit naturschutzrechtlicher Befreiung und einer positiven Einzelfallprüfung möglich (Abwägung zwischen Schutzinteresse und Ausbau erneuerbarer Energien)

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

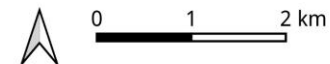
## Freiflächensolaranlagen

### Ergebnis



#### Potenzialflächen für solare Nutzung

- Potenzialflächen für solare Nutzung innerhalb eines Streifens von 500 m entlang Autobahnen und Schienen
- Potenzialflächen für solare Nutzung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen (Agri-PV)
- vorhandene PV-Freiflächenanlagen
- Landschaftsschutzgebiete
- Ortsteile
- Frankenberg/Sa.





# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Freiflächsolaranlagen

### Vorgehensweise Gebäude und Parkplätze

- Berücksichtigung der Mehrheit der Gebäude im Betrachtungsgebiet (Ausschluss von Kapellen, Kleingartenanlagen u. ä.)
- Parkplätze
  - Landesrecht in Sachsen gibt derzeit keine PV-Pflicht vor
  - Andere Bundesländer sehen PV-Überdachung von Parkplätzen ab 35 bis 50 Stellplätzen vor
  - Annahme für KWP: verpflichtende PV-Überdachung auf Parkplätzen mit mehr als 50 Stellflächen

### Ergebnis Solare Nutzung

- 41 % der Fläche von Frankenberg/Sa. stehen als theoretische Potenzialfläche für eine solare Nutzung zur Verfügung
- Nächster Schritt: Prüfung der Nutzung der Flächen für die Wärmeerzeugung für ein Wärmenetz

Flächenart	Theoretisches Flächenpotenzial
Dachflächen	103 ha
500-m-Streifen entlang Autobahnen und Schienen	314 ha
Landwirtschaftlich genutzte Flächen (Agri-PV)	2.256 ha
Stellplätze (> 50 Stellflächen)	6 ha
<b>Summe</b>	<b>2.680 ha</b>

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Bioenergiepotenzial

Für die Potenzialanalyse des Energieträgers Biomasse wird sich auf Abfall- und Reststoffe beschränkt.

### Vorgehensweise

- Bioenergiepotenzial aus tierischen Exkrementen  
Multiplikation aus Anzahl der Großvieheinheiten und Literaturwerten zu Biogasertrag je Großvieheinheit
- Bioenergiepotenzial aus Bio- und Grünabfällen  
Multiplikation der Einwohnerzahl mit der Bioabfallmenge pro Kopf und Annahme zur Nutzung in Biogasanlagen (Literaturwerte für Biogasertrag aus Bioabfall)

### Ergebnis

Theoretischer Biogasertrag aus Bio- und Grünabfall insgesamt: 1.498 MWh/a (< 1% des gesamten Nutzenergiebedarfs von Frankenberg/Sa.).  
In Frankenberg/Sa. besteht kein nennenswertes Bioenergiepotenzial.

Berechnungsgröße	Wert
Großvieheinheiten	242
Biogasertrag pro Großvieheinheit	500 Nm <sup>3</sup> /a
<b>Biogasertrag aus tierischen Exkrementen</b>	<b>605 MWh/a</b>
Berechnungsgröße	Wert
Einwohnerzahl	13.530
Bioabfallmenge pro Kopf	120 kg/a
Biogasertrag aus Bioabfall	0,11 m <sup>3</sup> /(kg*a)
<b>Biogasertrag aus Bio- und Grünabfällen</b>	<b>893 MWh/a</b>

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Industrielle unvermeidbare Abwärme

### Vorgehensweise

- Identifikation von energieintensiven Unternehmen über folgende Datenbanken
  - Unternehmen mit Eintragungen in der Plattform für Abwärme (BAfA)
  - Emissionshandelspflichtige Unternehmen (DEHSt)
  - Unternehmen, die von Besonderer Ausgleichsregelung gemäß Energiefinanzierungsgesetz profitieren
- Internetrecherche und Analyse von Luftbildern zur Identifikation größerer Gewerbeflächen im Umfeld potenzieller Wärmesenken, Einschätzung zum Vorhandensein energieintensiver Wärmeherzeugung auf Basis der Branche
- Erstellung eines Fragebogens zur Erkundung von Abwärmepotenzial, Prozesswärmeverbrauch und Interesse an Wärmenetzanschluss (potenzielle Ankerkunden)
- Abstimmung mit Herrn Aurich bzgl. Unternehmensauswahl und Fragebogen anschließend telefonische Kontaktaufnahme und Übersenden des Fragebogens an ggf. identifizierte Ansprechperson. Ggf. erfolgten mehrmalige Kontaktaufnahmen zur Verbesserung der Rücklaufquote

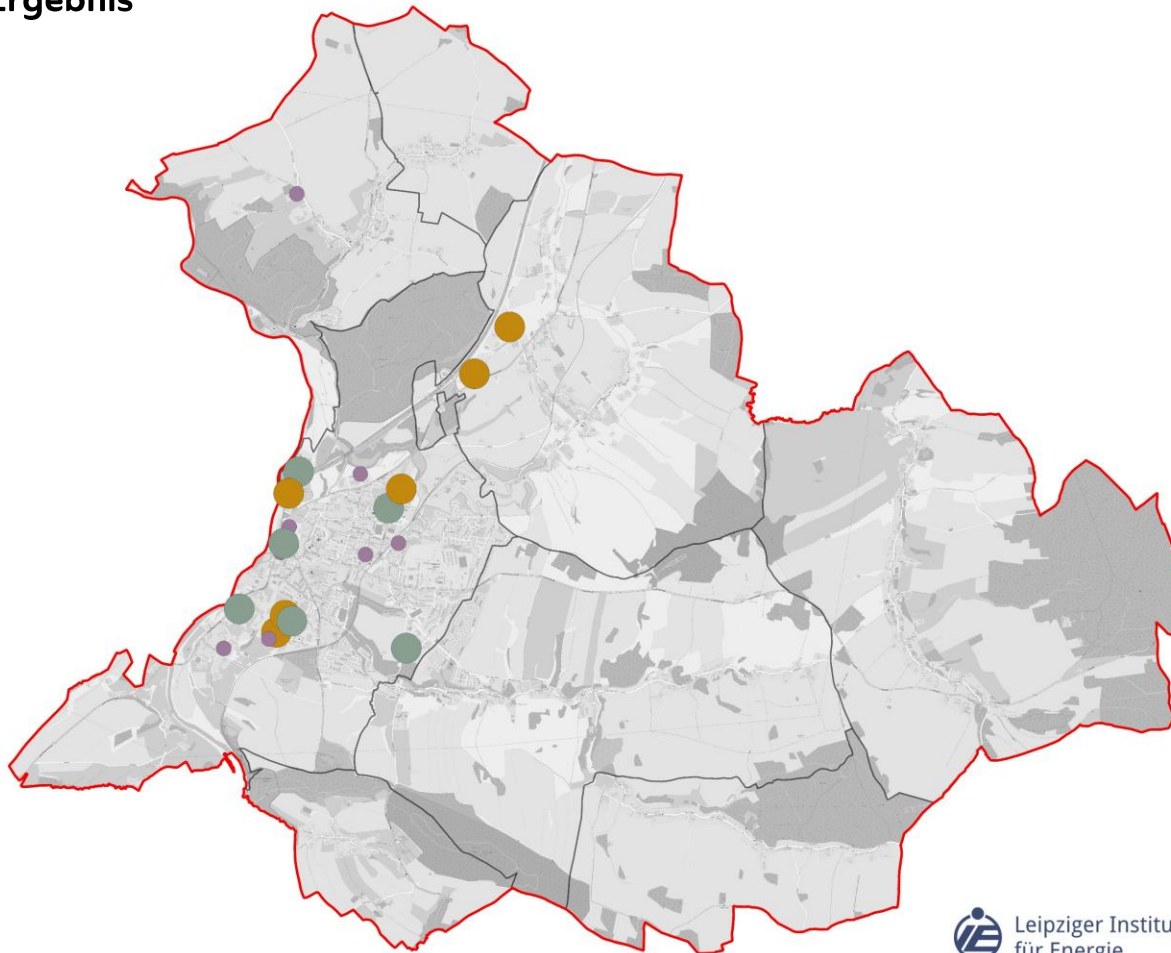
### Ergebnis

- Fragebogen an 20 Unternehmen übermittelt, 13 Rückmeldungen erhalten: 6 Unternehmen haben Interesse an der kommunalen Wärmeplanung mitzuwirken; Abwärmepotenziale konnten identifiziert werden
- Die Rückmeldungen fließen in die Konzeption der Fokusgebiete sowie die Umsetzungsstrategie ein

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Industrielle unvermeidbare Abwärme

### Ergebnis



#### Potenzial aus Industrie und Gewerbe

- relevant
- keine Rückmeldung
- nicht relevant

Ortsteile

Stadt Frankenberg/Sa.

Relevante Unternehmen für die kommunale Wärmeplanung in Frankenberg/Sa.

- InnoTex Merkel & Rau GmbH
- SWAP (Sachsen) GmbH Verbundwerkstoffe
- Technic-Center Frankenberg/Sa. Engineering GmbH
- Sächsische Walzengravur GmbH
- Kläranlage Frankenberg
- Zweckverband "Kommunale Wasserversorgung/Abwasserentsorgung Mittleres Erzgebirgsvorland" Hainichen
- Benseler Beschichtungen Sachsen GmbH & Co. KG



# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Abwasserwärme

Bei der Nutzung von Abwasserwärme wird Wärme aus Abwasserkanälen und/oder aus dem Ablauf einer Kläranlage gewonnen, um Gebäude umweltfreundlich zu beheizen. Dabei wird das Wasser in einem verträglichen Maß abgekühlt und mithilfe einer Wärmepumpe auf die für das Wärmenetz benötigte Vorlauftemperatur gehoben.

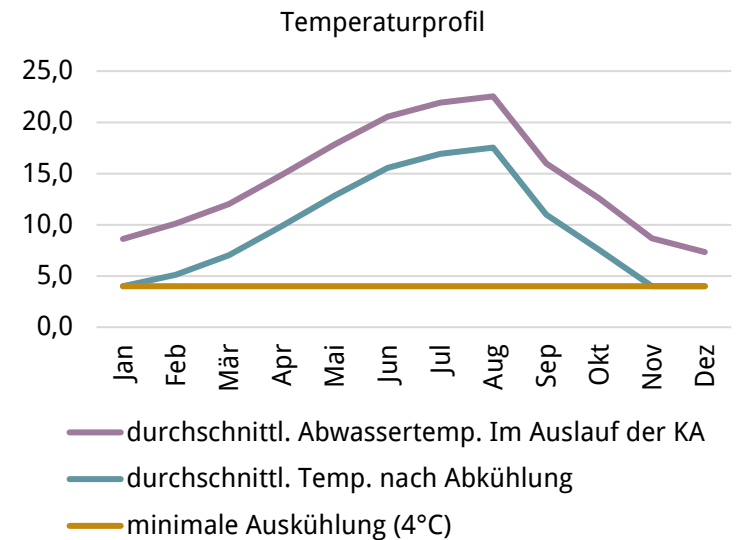
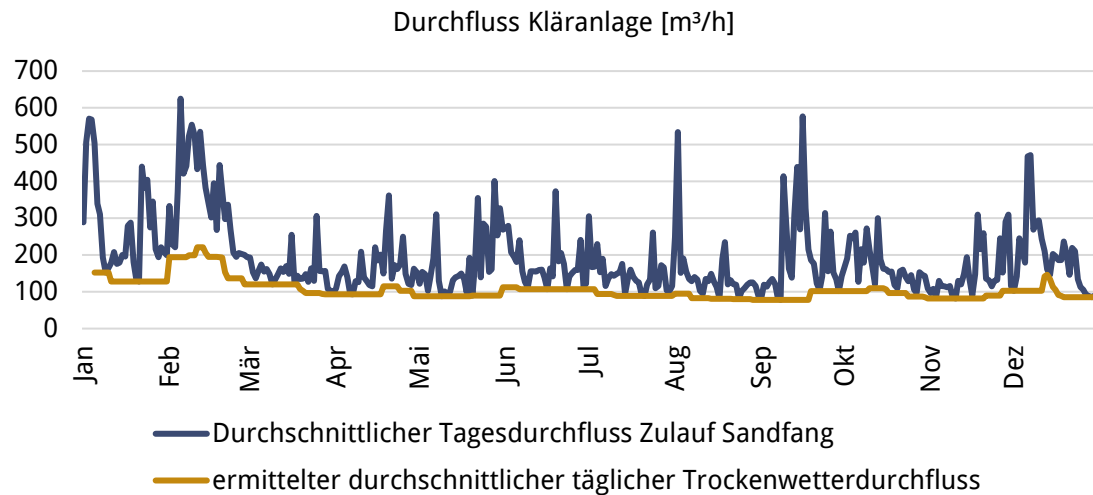
### Vorgehensweise

- Datenlieferung Zweckverband „Kommunale Wasserversorgung/Abwasserentsorgung Mittleres Erzgebirgsvorland“  
Hainichen (ZWA MEV): durchschnittlicher tägl. Tagesdurchfluss Kläranlage für 2024, durchschnittliche tägl. Abwassertemperatur im Auslauf (37 Messwerte)  
Die Ermittlung des Trockenwetterabflusses in ausreichend dimensionierten Abwasserkanälen (> DN 400) ist mit einem hohen Aufwand für den ZWA MEV verbunden. Das Potenzial in Abwasserkanälen wird aufgrund der Einwohnerzahl von Frankenberg/Sa. als gering eingeschätzt, so dass eine Quantifizierung des Wärmepotenzials aus Abwasserkanälen im Zuge der KWP nicht erfolgt. Die Potenzialermittlung konzentriert sich auf die Wärme des Wassers im Ablauf der Kläranlage.
- Ermittlung Trockenwetterabfluss anhand der Methode des gleitenden Minimums, Berücksichtigung von zeitl. Schwankungen durch Ermittlung des Nachtstundenmittels
- Auslegung der Wärmequelle erfolgt auf eine Abkühlung des Abwassers um 3 bis 5 Kelvin, min. Abkühlung im Auslauf 4°C

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Abwasserwärme - Kläranlage

### Ergebnis



- Dem Abwasser können im Auslauf der Kläranlage jährlich ca. 3,3 GWh/a entzogen werden
- Dieses Potenzial kann ggf. größer sein (konservative Annahmen für Durchfluss und Temperaturspreizung)

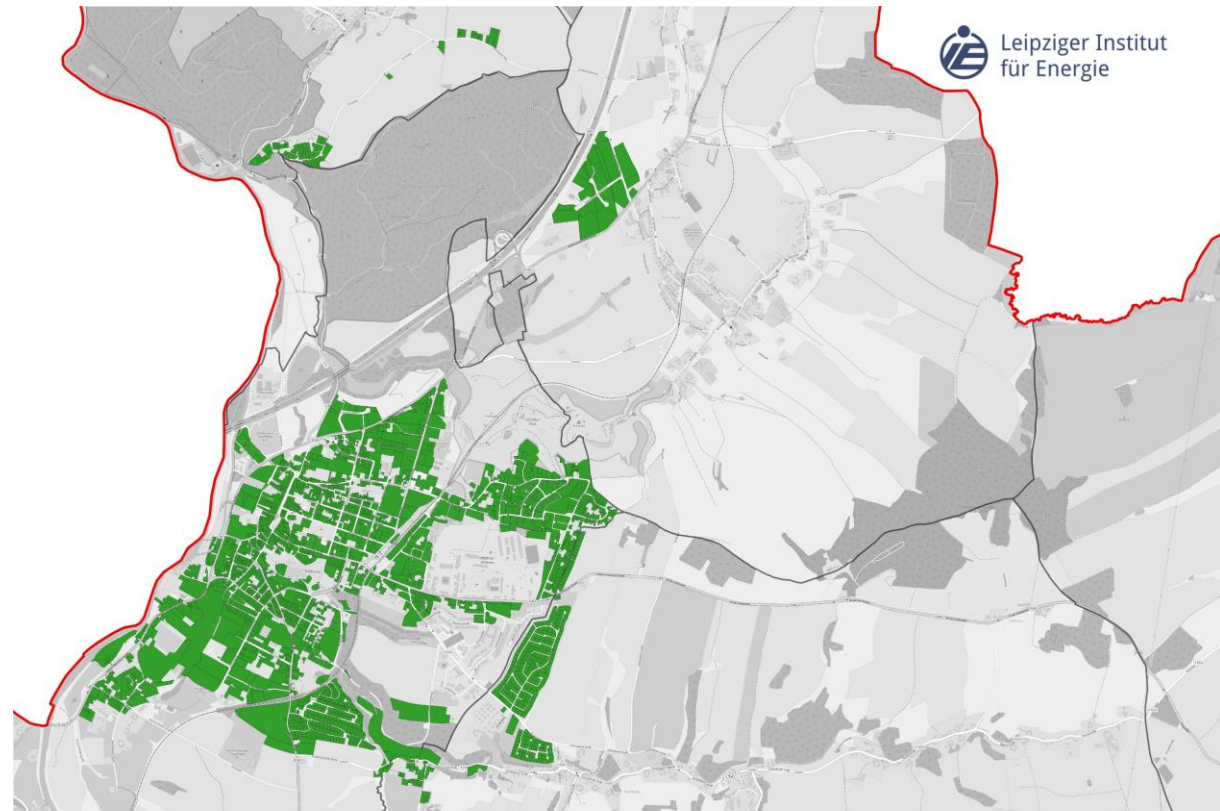
# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG



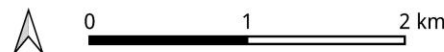
## Wasserstoff

### Ergebnis

- Versorgungsvorschlag des Gasnetzbetreibers inetz GmbH liegt vor (Stand 09.02.2026); voraussichtliche Verfügbarkeit von Wasserstoff gem. inetz GmbH: 2031-2035
- Keine lokale Erzeugung von Wasserstoff geplant; keine Berücksichtigung im, durch die BNetzA genehmigte, Wasserstoff-Kernnetz
- Anbindung Frankenberg/Sa. über die Trassen OPAL, EUGAL und H2-BAL sowie eine geplante Verbindungsleitung mit einem Einspeisepunkt im Raum Freiberg an das Kernnetz (geplanter Bauabschluss 2029)
- Das Verteilnetz ist gem. der inetz GmbH aufgrund des überwiegenden Leitungsbestands mit Baujahr nach 1990 geeignet für eine wirtschaftliche Umstellung auf Wasserstoff
- Es bestehen starke Unsicherheiten und Risiken bzgl. der künftigen Verfügbarkeit von Wasserstoff im Gebäudesektor sowie bzgl. der Wasserstoffpreisprognosen





 Leipziger Institut  
für Energie



Quelle: inetz GmbH; Basemap: OSM;  
Stand: 11.02.2026; EPSG:25833

Flurstücksbezogener Versorgungsvorschlag  
des Gasnetzbetreibers inetz GmbH vom 09.02.2026

 Wasserstoffnetzausbaubereich (Vorschlag)

 Frankenberg/Sa.



# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Tiefengeothermie

Tiefengeothermie nutzt die Wärme aus mehreren Kilometern Tiefe und somit grundlastfähig, d.h. kann unabhängig von Wetter und Jahreszeit als erneuerbare Wärmequelle eingesetzt werden. Hierfür muss vor Ort das geologische Potenzial gegeben sein. Es wird zwischen hydrothermaler („heißes Wasser“) und petrothormaler („heißes Gestein“) Tiefengeothermie unterschieden.

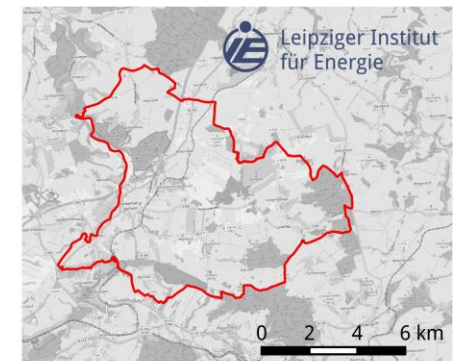
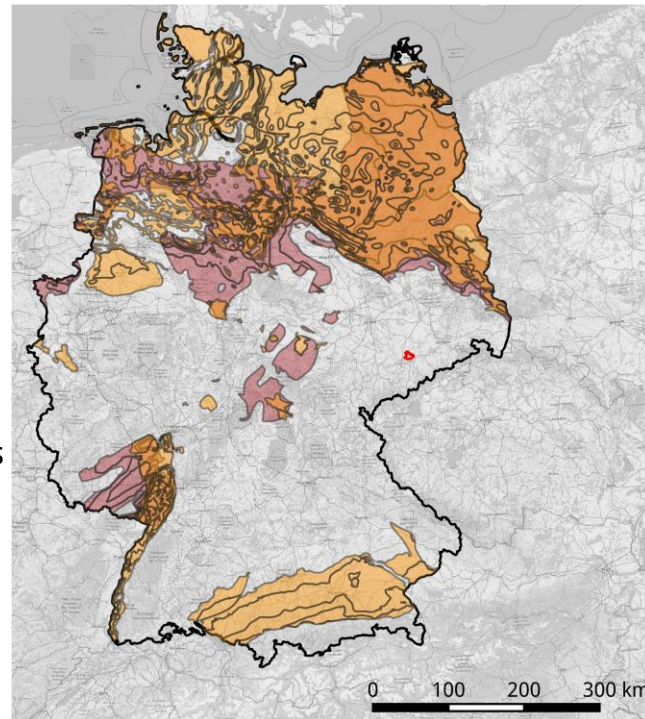
## Hydrothermale Tiefengeothermie

### Vorgehensweise

- Darstellung des nachgewiesen und vermuteten Potenzials für hydrothermale Tiefengeothermie gemäß Institut für angewandte Geophysik (LIAG)
- Potenzial besteht in Gebieten, in denen im Untergrund heiße Thermalwasser vorkommen
- Abgleich mit Verortung des Betrachtungsgebietes

### Ergebnis

Für die Stadt Frankenberg besteht **kein energetisches Potenzial** aus der Nutzung von hydrothermalen Tiefengeothermie



### Hydrothermisches Potenzial

- nachgewiesenes hydrothermisches Potenzial
- nachgewiesenes und vermutetes hydrothermisches Potenzial
- vermutetes hydrothermisches Potenzial
- Stadt Frankenberg/Sa.

Quelle: GeoTIS - LIAG-Institut für angewandte Geophysik; Basemap: OSM; Stand: 02.07.25; EPSG:25832

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Petrothermale Tiefengeothermie

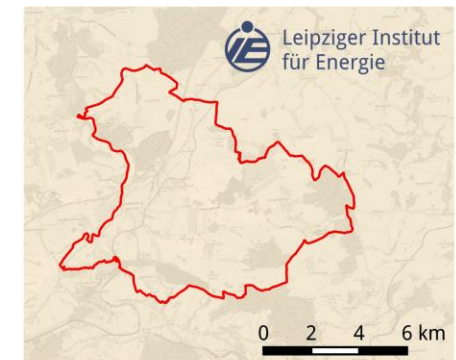
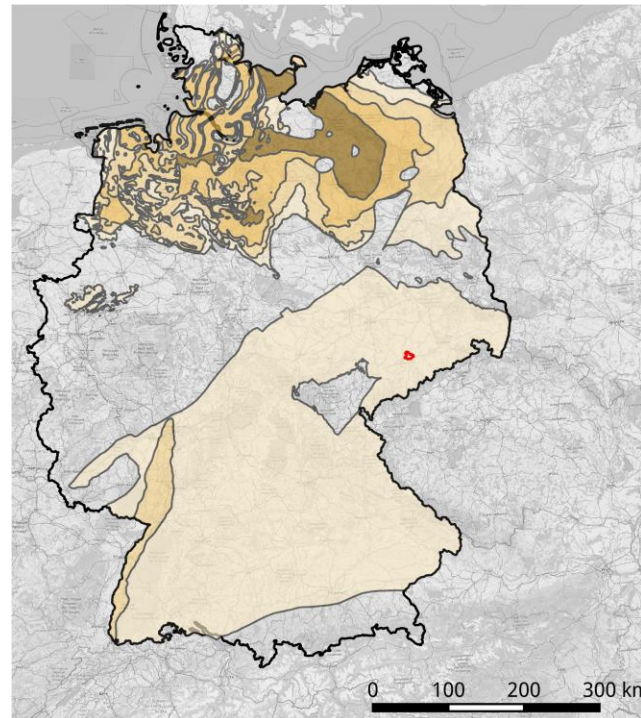
Dies meint die Gewinnung von Erdwärme aus heißem, trockenem Gestein. Dafür werden im Gestein künstlich Risse erzeugt, in die Wasser eingeleitet wird, das sich erhitzt und zur Wärmeengewinnung dient.

### Ergebnis

So wie in weiten Teilen Deutschlands, bestehen auch in der Stadt Frankenberg/Sa. die geologischen Untergrundverhältnisse, um von einem energetischen Potenzial der petrothermalen Tiefengeothermie auszugehen.

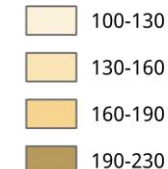
Es ist jedoch anzumerken, dass im Hinblick auf die Technologiereife die petrothermale Tiefengeothermie in Deutschland gegenwärtig noch als entwicklungs- und erforschungsbedürftig einzustufen ist [Heumann & Huenges 2017].

**Hinweis:** Die dargestellten Inhalte zur Tiefengeothermie wurden mit dem zuständigen Ansprechpartner des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Herr Görne) abgestimmt.



### Petrothermisches Potenzial

Erreichbare Temperatur ab 3.000m Tiefe [°C]



Quelle: GeoTIS - LIAG-Institut für angewandte Geophysik; Basemap: OSM; Stand: 02.07.25; EPSG:25832

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Oberflächennahe Geothermie

Für die Potenzialanalyse im Bereich der oberflächennahen Geothermie erfolgt die Darstellung verschiedener geogener Grundverhältnisse, auf deren Basis die Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümer erste Erkenntnisse darüber ableiten können, ob an dem jeweiligen Standort die Rahmenbedingungen für eine Wärmeversorgung auf Basis von Erdwärmepumpen gegeben sein könnten.

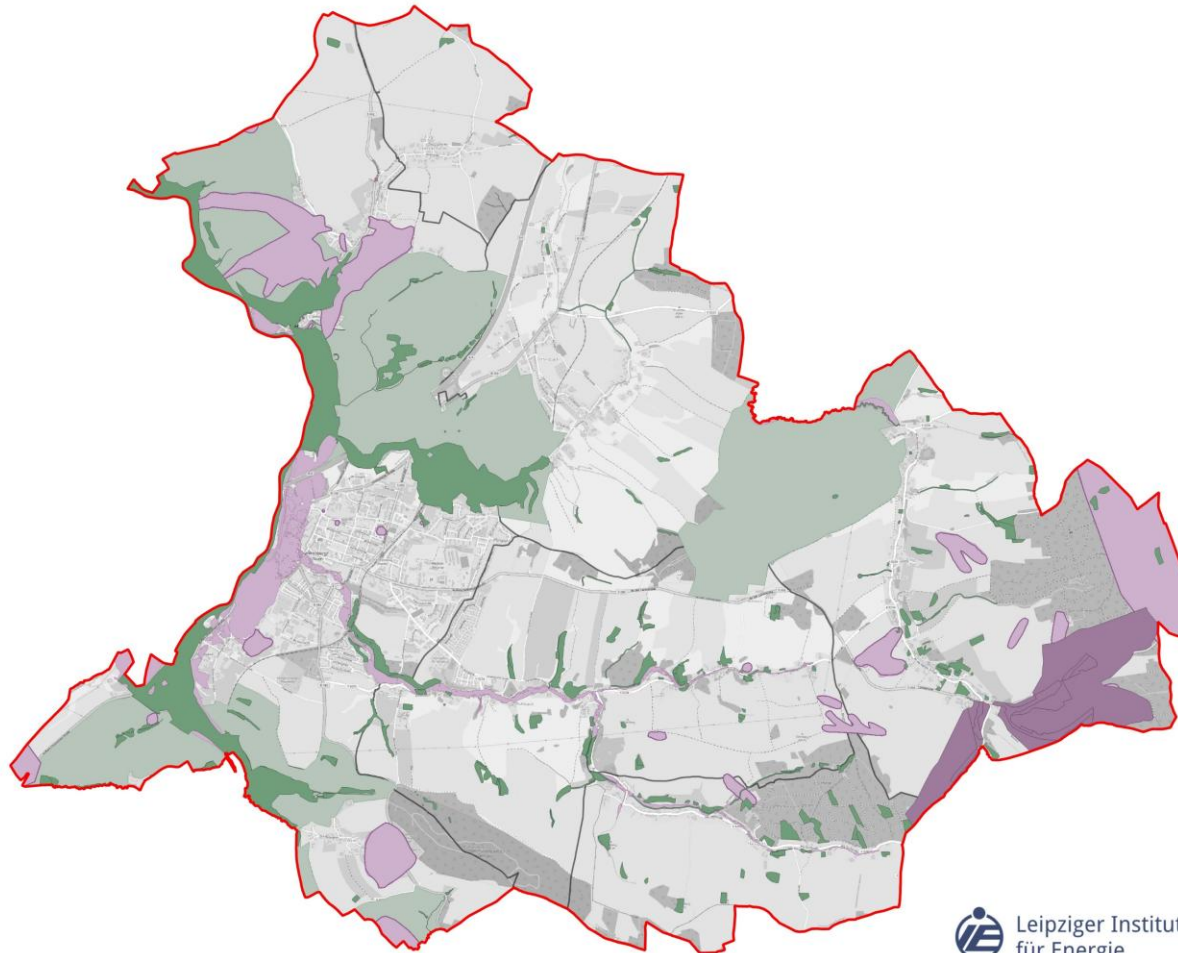
### Vorgehensweise

- Identifikation von Restriktionsgebieten
  - Keine / nahezu ausgeschlossene Erlaubnisfähigkeit: Wasserschutzgebiete und naturschutzrechtliche Schutzgebiete (NATURA2000- und Naturschutzgebiete, Flächennaturdenkmäler, Biotope)
  - Ggf. erlaubnisfähig mit Auflagen: hydrogeologisch und wasserwirtschaftlich sensible Gebiete (Hohlraumverdachtsgebiete, Gebiete mit sensibler Gewässerbenutzung, Überschwemmungsgebiete, überschwemmungsgefährdete Gebiete) und Landschaftsschutzgebiete
- Abstimmungen mit der Unteren Wasserbehörde, der Unteren Naturschutzbehörde sowie mit dem LfULG (Referate Geothermie und Hydrogeologie)
- Untersuchung / Recherche zu Potenzialen von Brunnenanlagen, Erdwärmekollektoren und Erdwärmesonden  
Datenbasis für die Abschätzung der Potenziale von Brunnenanlagen und Erdwärmekollektoren ist nicht gut genug, um Potenziale valide zu qualifizieren



# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Oberflächennahe Geothermie - Restriktionsgebiete



### Restriktionsgebiete für die oberflächennahe Geothermie

- nicht erlaubnisfähig  
Wasserschutzgebiete (Zonen I, II und III)
- ggf. erlaubnisfähig (ggf. mit Auflagen)  
hydrogeologisch und wasserwirtschaftlich sensible Gebiete: überschwemmungsgefährdete Gebiete, festgesetzte Überschwemmungsgebiete  
Gebiete mit unterirdischen Hohlräumen
- naturschutzrechtliche Schutzgebiete, Erlaubnisfähigkeit nahezu ausgeschlossen:  
NATURA2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope, ISSaND Biotope, Flächennaturdenkmäler, Biotope aus Pflegeflächen
- naturschutzrechtliche Schutzgebiete: ggf. erlaubnisfähig (ggf. mit Auflagen)  
Landschaftsschutzgebiete
- Ortsteile
- Frankenberg/Sa.



0 1 2 km

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Oberflächennahe Geothermie – Brunnenanlagen (Grundwasser-Wasser-Wärmepumpen) und Erdwärmekollektoren (Sole-Wasser-Wärmepumpen)

Grundwasserwärmepumpen nutzen die ganzjährig nahezu konstante Temperatur des Grundwassers als effiziente Wärmequelle, um Heiz- und Kühlenergie für Gebäude bereitzustellen. Dabei wird Grundwasser über einen Förderbrunnen entnommen, die Wärme entzogen und das abgekühlte Wasser über einen Schluckbrunnen zurückgeführt. Diese Technologie bietet besonders gute Effizienzwerte und ist, insofern die Rahmenbedingungen vor Ort eine Realisierung zulassen, eine umweltfreundliche Alternative für die Wärmeversorgung.

Böden mit hoher Feuchtigkeit sind gut für den Betrieb von Erdwärmekollektoren geeignet. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Wasser wesentlich besser Wärme leiten und speichern kann als trockene Böden oder Luftporen im Boden. Im Hinblick auf die Anwendbarkeit von Erdwärmekollektoren ist zudem der hohe Flächenbedarf zur Kenntnis zu nehmen. Als grober Richtwert kann davon ausgegangen werden, dass die Fläche der Erdwärmekollektoren etwa der 1,5- bis 2-fachen zu beheizenden Gebäudenutzfläche entspricht. Unter Nutzung innovativer Kollektoren ist der Flächenbedarf jedoch zunehmend rückläufig.

### Relevante Parameter

- Grundwasserflurabstand → unvollständige Karte vom LfULG vorhanden
- Durchlässigkeit des Bodens → noch keine belastbaren Daten vorhanden\*
- Grundwassererfüllte Mächtigkeit → noch keine belastbaren Daten vorhanden\*
- Auen- und Stauwasserböden → Karte vom LfULG vorhanden

\*Das LfULG (Referat Hydrogeologie) erarbeitet derzeit ein hydrogeologisches 3D-Landesmodell für eine Tiefe bis 200 m, der Abschnitt Frankenberg/Sa. ist derzeit noch in Bearbeitung.

Aufgrund der begrenzten Datenverfügbarkeit für Frankenberg/Sa. können die genannten Standortanforderungen aktuell nicht dargestellt werden. Es ist eine Einzelfallprüfung durch entsprechende Fachplaner erforderlich und ggf. die Bestimmung der relevanten Standortbedingungen auf Basis von Erkundungsbohrungen.

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Oberflächennahe Geothermie – Erdwärmesonden (Sole-Wasser-Wärmepumpen)

### Relevante Parameter

- Spezifische Wärmeentzugsleistung → Karte vom LfULG vorhanden\*
- Flächenverfügbarkeit auf dem Flurstück → Analyse im GIS

\* Die Daten dienen einer Erstabschätzung und sind für den Einfamilienhausfall und eine max. Leistung von 30 kW ausgelegt (VDI 4640-1). Vor allem bei größeren Anlagen kann eine geologische Untersuchung des Untergrundes erforderlich sein.

### Vorgehensweise

- Abgleich der Nutzenergie je Flurstück mit der Wärmemenge, die eine Sole-Wasser-Wärmepumpe am Standort theoretisch zur Verfügung stellen könnte
- Wärmemenge der Sole-Wasser-Wärmepumpe wird unter Berücksichtigung des Flurstücks, Abständen zu Gebäuden sowie zu angrenzenden Flurstücken ermittelt. In der entsprechenden Positivfläche werden zufällig maximal 12 Bohrungen verteilt, denen eine Entzugsleistung zugewiesen werden kann. Unter Annahme eines Umsetzungsfaktors von 50 % sowie einer JAZ von 4,0 wird eine jährliche Wärmemenge einer theoretischen Sole-Wasser-Wärmepumpe ermittelt
- Darstellung der Ergebnisse auf Ebene der Teilgebiete für das Zielszenario: Anteil der Flurstücke im Teilgebiet, deren Wärmebedarf mit einer Sole-Wasser-Wärmepumpe gedeckt werden könnte.

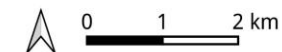
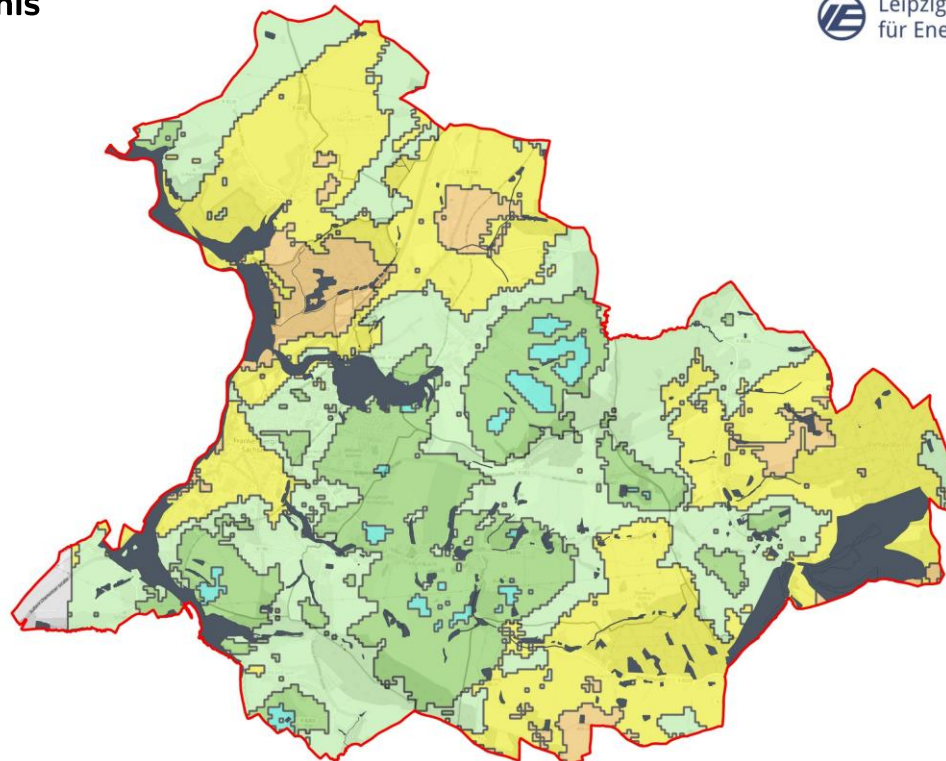
# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Oberflächennahe Geothermie – Erdwärmesonden (Sole-Wasser-Wärmepumpen)

### Ergebnis

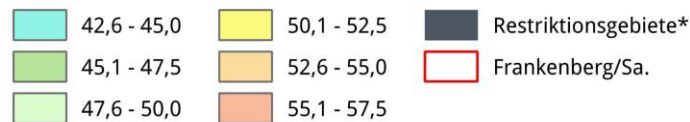


- Die Wärmeentzugsleistung gibt an, wie viel Wärmeenergie pro Meter Erdwärmesonde dem Untergrund entzogen werden kann. Sie wird maßgeblich durch die geologischen und hydrogeologischen Bedingungen beeinflusst.



Quellen: LfULG Sachsen; Basemap: OSM;  
basierend auf Ergebnissen der  
Potenzialanalyse  
Stand: 10.11.2025; EPSG:25833

Spez. Entzugsleistung bei 2.400h und 100m Tiefe [W/m]



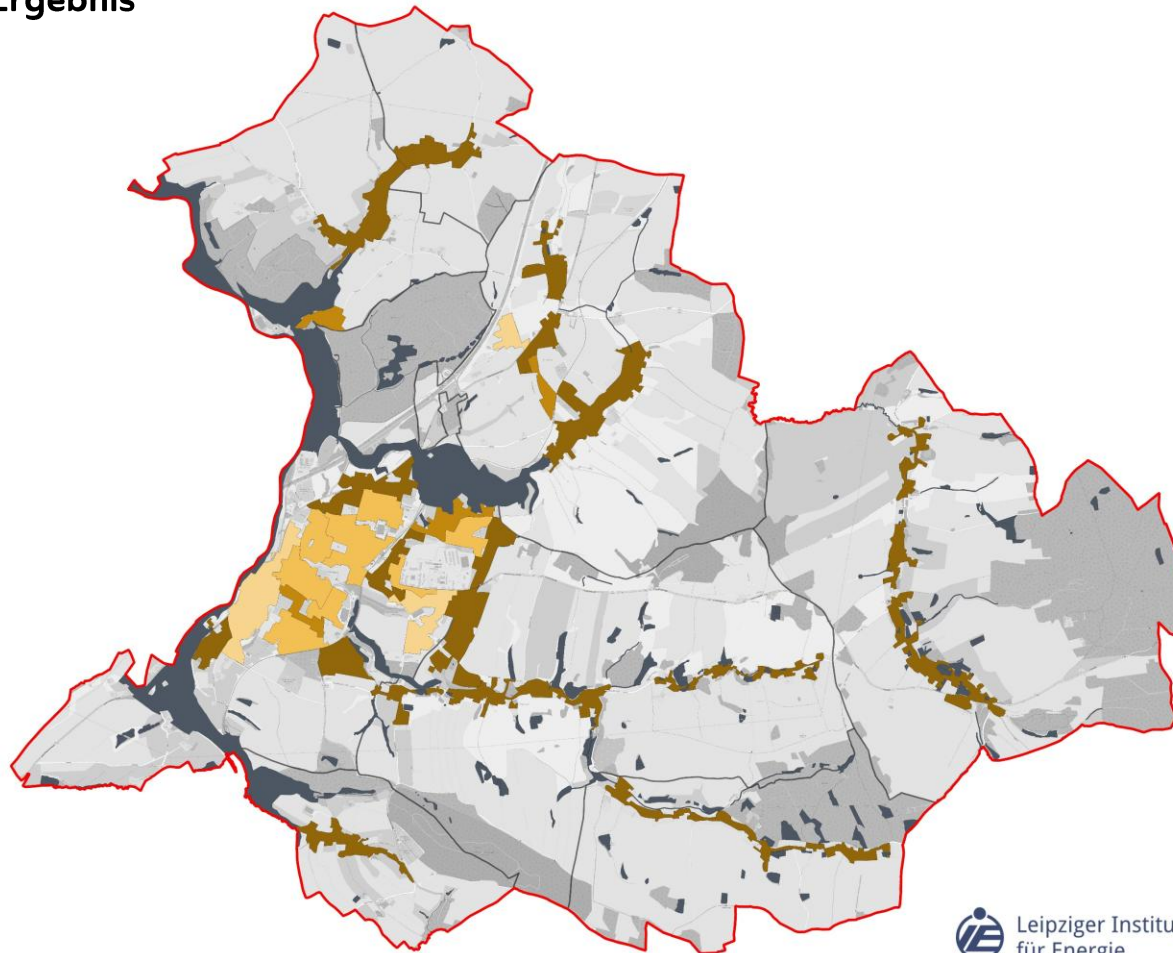
\* mit (nahezu) ausgeschlossener Erlaubnisfähigkeit



# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

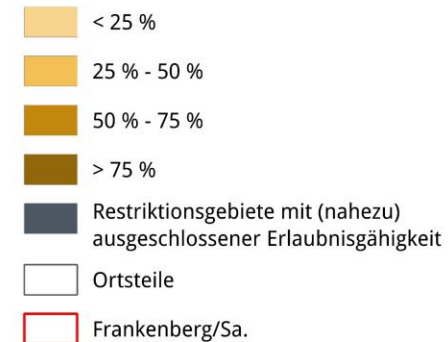
## Oberflächennahe Geothermie – Erdwärmesonden (Sole-Wasser-Wärmepumpen)

### Ergebnis



#### Potenzial Sole-Wasser-WP

Anteil der Flurstücke im Teilgebiet, deren Wärmebedarf unter Nutzung von Sole-Wasser-Wärmepumpen und Erdwärmesonden gedeckt werden könnte\*



\* Die Karte dient der Erstabschätzung und ersetzt keine planerischen Leistungen. Vor allem bei größeren Anlagen sollte eine geologische Untersuchung des Untergrundes erfolgen. Die Karte ist für Gebäude des GHD- und Industriesektors nur bedingt anwendbar (u.a. abhängig vom jeweils notwendigen Prozesswärmeverbrauch)



# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Oberflächennahe Geothermie – Einordnung der Ergebnisse

Aus dem vorliegenden Kartenwerk können die Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümer in Frankenberg/Sa. erste Anhaltspunkte für die Sinnhaftigkeit/Anwendbarkeit unterschiedlicher Technologien im Bereich der oberflächennahen Geothermie entnehmen. Für eine abschließende Entscheidungsfindung ist jedoch eine vertiefende Betrachtung weiterer Parameter erforderlich.

Es entspricht ausdrücklich nicht dem Leistungsumfang einer kommunalen Wärmeplanung die Entscheidung darüber zu treffen, welches Heizsystem perspektivisch in den jeweiligen Gebäuden zu verbauen ist. Diese Entscheidung obliegt den Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümern und wird im Kontext der oberflächennahen Geothermie idealerweise durch eine dezidierte Standortbeurteilung eines Fachplaners und ggf. Erkundungsbohrungen begleitet.

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Aquathermie

Bei der Aquathermie wird Wärme aus Flüssen und Seen gewonnen, um Gebäude umweltfreundlich zu beheizen. Dabei wird das Wasser in einem ökologisch verträglichen Maß abgekühlt und mithilfe einer Wärmepumpe auf die für das Wärmenetz benötigte Vorlauftemperatur gehoben. Studien zeigen, dass selbst kleinere Gewässer ein beachtliches Wärmepotenzial besitzen.

## Vorgehensweise

- Analyse des Betrachtungsgebietes hinsichtlich des Vorhandenseins größerer Oberflächengewässer
- Abgleich von Durchflussmenge (bei Fließgewässern) und Mindestwassertiefe mit den Mindestanforderungen zur energetischen Nutzung aus der Fachliteratur

## Ergebnis

In Bezug auf die Stadt Frankenberg/Sa. inkl. der dazugehörigen Ortsteile konnte lediglich der **Fluss Zschopau** als geeignetes Oberflächengewässer identifiziert werden.



Google Maps Street View Screenshot: Äußere Chemnitzer Str.  
Quelle: © Google, abgerufen am 21.08.2025

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Aquathermie – Quantifizierung des energetischen Potenzials

### Prüfschritt: Betrachtung Niedrigster Niedrigwasserdurchfluss (NNQ)

Um die Sinnhaftigkeit einer Projektierung im Bereich der Gewässerwärme zu überprüfen, erfolgt die Betrachtung des historischen Niedrigwassers. Kann festgestellt werden, dass dieser Wert innerhalb der vorliegenden Messdaten auf null sinkt, erfolgt ein Ausschluss des Gewässers aus der Potenzialanalyse.

Für den Fluss Zschopau lag der NNQ gemäß LfULG bei 500 l/s zum 22.09.1935.

### Berechnung der Wärmeleistung (Umweltwärme)

- Betrachtung des mittleren Niedrigwasserdurchflusses (MNQ) zur Charakterisierung der Durchflussmenge:  
Mittlerer Niedrigwasserdurchfluss für die Jahre 2016-2026: 3,62 m<sup>3</sup>/s
- Festlegung von Annahmen hinsichtlich prozentualer Entnahmemenge bezogen auf den hydrologischen Kennwert der Durchflussmenge (10 %) und der Abkühlung des Mediums an einem fiktiven Wärmetauscher (2 K)
- sonstige Annahmen:  
Dichte Wasser – 1000 kg/m<sup>3</sup>  
Spez. Wärmekapazität – 4,184 kJ/kg\*K
- Unter Berücksichtigung der dargestellten Annahmen resultiert durch eine Abkühlung der Zschopau um 0,1 K eine Wärmeleistung (Umweltwärme) von 3,0 MW.

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Aquathermie – Exkurs: Betrachtung Temperaturprofil

An den Messstationen der Zschopau im näheren Umfeld der Stadt Frankenberg/Sa. wurden die Temperaturmessungen zunehmend eingestellt.

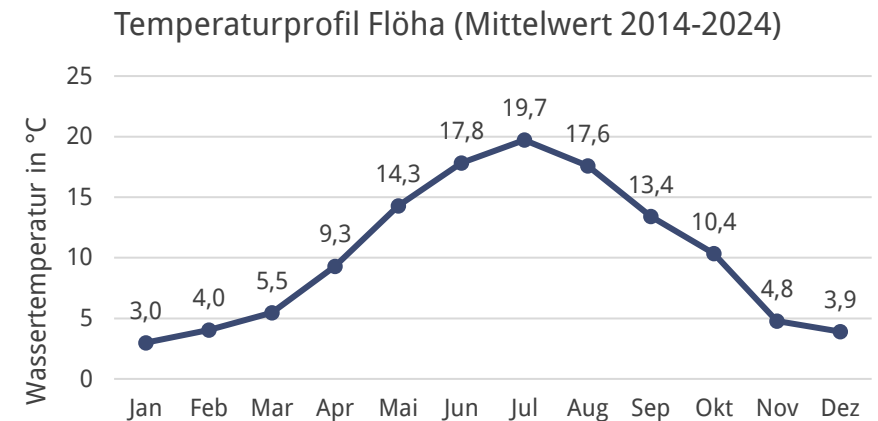
Vor diesem Hintergrund wird vereinfachend das Temperaturprofil der Flöha herangezogen. Hierbei handelt es sich um einen rechten Nebenfluss der Zschopau, der kurz vor Frankenberg/Sa. in die Zschopau mündet.

### Einordnung

In Referenzprojekten wird von einer Mindesttemperatur des Wassers für den Betrieb von 3 °C ausgegangen.

Da es sich bei dem dargestellten Temperaturprofil um Mittelwerte handelt, kann insbesondere dann, wenn im Winter Lastspitzen auftreten, die Flusstemperatur unter die 3 °C-Grenze sinken und der Anlagenbetrieb beeinträchtigt werden.

Dementsprechend sollte in der konkreten Planung des Erzeugerarks eines Wärmenetzes entsprechenden Redundanzen zur Spitzenlastdeckung eingeplant werden.



# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Potenziale zur Wärmebedarfsreduktion

### Vorgehensweise

- Als Ergebnis der Bestandsanalyse liegt der Wärmeverbrauch (endenergiebezogen) sowie die jeweilige Versorgungsart gebäudescharf vor. Anhand des Nutzungsgrades der Versorgungsart wird aus dem Endenergieverbrauch eines Gebäudes der Nutzenergieverbrauch berechnet.
- In einem ersten Schritt werden sozioökonomische Entwicklungen berücksichtigt. Hierzu zählen die in Frankenberg/Sa. rückläufige demographische Entwicklung sowie die steigende Wohnflächenentwicklung.
- Es erfolgt die Fortschreibung des Nutzenergieverbrauchs bis zum Zieljahr 2045 unter Anwendung jährlicher Reduktionsraten aus dem Technikkatalog des Leitfadens Wärmeplanung. Die jährlichen Reduktionsraten variieren hierbei in Abhängigkeit vom Gebäudetyp und der Baualtersklasse der Gebäude.
- Diese max. theoretische Wärmebedarfsreduktion wurde durch die Berücksichtigung von denkmalgeschützten Gebäuden und anhand von Fachgesprächen mit der Wohnungswirtschaft über Sanierungstätigkeiten an lokale Bedingungen angepasst.



# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Potenziale zur Wärmebedarfsreduktion

### Annahmen zu weiteren Einflussgrößen

- Es ergibt sich ein Rückgang der Bevölkerung in Frankenberg/Sa. bis 2045 um ca. 13 %.
- Die Prognose der Bevölkerung ergibt sich aus Anlehnung an die 8. Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für den Freistaat Sachsen bis 2040
- Die Änderungsrate wurde durch das IE Leipzig linear bis zum Jahr 2045 fortgeschrieben.
- Reduktion der (bewohnten) Wohnfläche bis 2045 von ca. 9,4 %  
(allgemeine Entwicklung zum Anstieg der Wohnfläche pro Person sorgt dafür, dass die bewohnte Wohnfläche einer geringeren Reduktion unterliegt als die der Bevölkerungszahl)
- Im Bereich GHD und Industrie erfolgt die Fortschreibung anhand des Technikkatalogs. Davon ausgenommen sind Unternehmen, die im Zuge der Unternehmensbefragung Angaben zum künftig erwartbaren Verbrauch getätigt haben.

### Ergebnis

Für Frankenberg/Sa. ergibt sich bezogen auf die Nutzenergie eine **Wärmebedarfsreduktion von ca. 22 %** zwischen dem IST-Zustand und dem Zieljahr 2045.

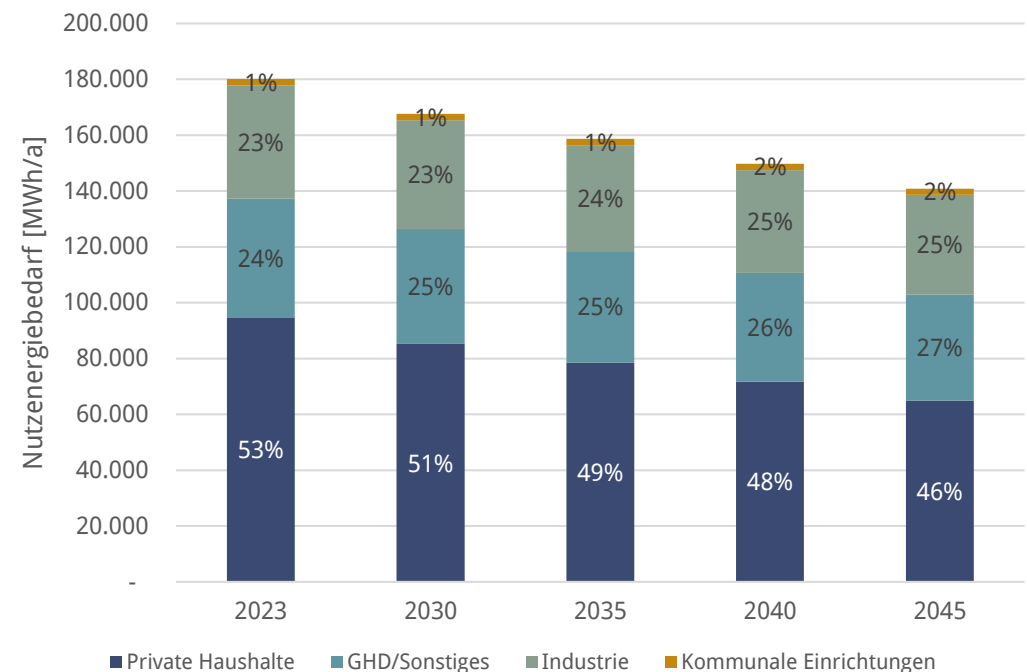


# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Potenziale zur Wärmebedarfsreduktion

### Herleitung der Wärmebedarfsreduktion bis 2045

Nutzenergiebedarf 2023	100 %
Einsparpotenzial unter Berücksichtigung der demographischen Entwicklung und der Wohnflächenentwicklung	- 5,0 %
Max. theoretisches Einsparpotenzial unter Berücksichtigung der Sanierungsraten aus Technikkatalog KWW; für Industrie Angaben aus Unternehmensbefragung berücksichtigt (8 Fragebögen)	- 27,2 %
Berücksichtigung des Denkmalschutzes, geringere Sanierungstätigkeiten	- 23,6 %
Berücksichtigung der Sanierungsaktivitäten vor Ort (u.a. Fachgespräch AWG)	- 21,8 %
<b>Reduktion gegenüber 2023:</b>	<b>- 21,8 %</b>
Private Haushalte:	- 31,4 %
GHD:	- 11,0 %
Industrie:	- 11,9 %
kommunale Einrichtungen:	- 3,0 %



# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

## Potenziale zur Wärmebedarfsreduktion

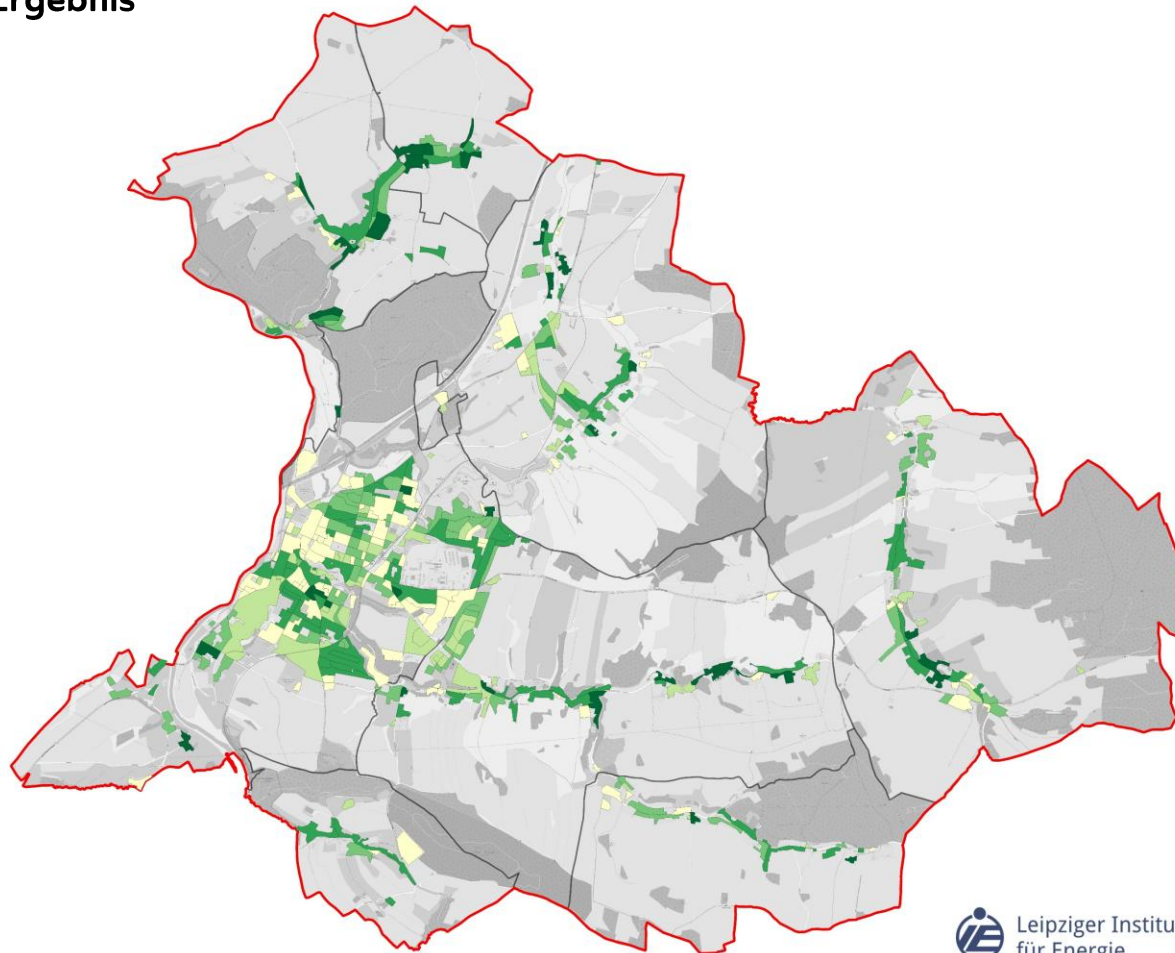
### Einordnung

- Sanierungsentscheidungen werden von den Eigentümerinnen und Eigentümern getroffen.
- Diese entscheiden anlassbezogen (bspw. bei Eigentümer- oder Mieterwechsel bzw. wenn ohnehin Modernisierungen anstehen) und berücksichtigen dabei ordnungsrechtliche Vorgaben und Instrumente, die die Wirtschaftlichkeit beeinflussen wie beispielsweise Förderungen, Energieträgerpreise oder den CO<sub>2</sub>-Preis.
- Die ordnungsrechtliche Steuerung erfolgt vorrangig durch Vorgaben im Gebäudeenergiegesetz auf Bundesebene.
- Die Fördermittel werden vorrangig auf Bundesebene zur Verfügung gestellt, vor allem im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude.
- Auch wenn die kommunale Ebene versuchen kann, hier unterstützend einzugreifen, sind die Möglichkeiten, gezielt auf eine Steigerung der Sanierungsrate hinzuwirken, beschränkt.
- Direkte Einflussnahme ist lediglich auf die Gebäude öffentlicher Einrichtungen möglich, wobei hier auch die seit Ende 2025 umzusetzende europäische Sanierungsverpflichtung greift.

# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

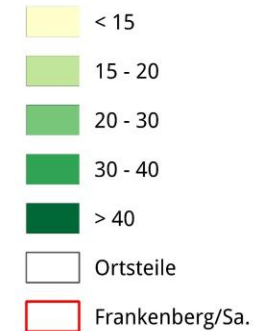
## Potenziale zur Wärmebedarfsreduktion

### Ergebnis



### Wärmebedarfsreduktion 2045

Einsparpotenzial der Nutzenergie im Zieljahr 2045 gegenüber dem Referenzjahr 2023 in %



# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG

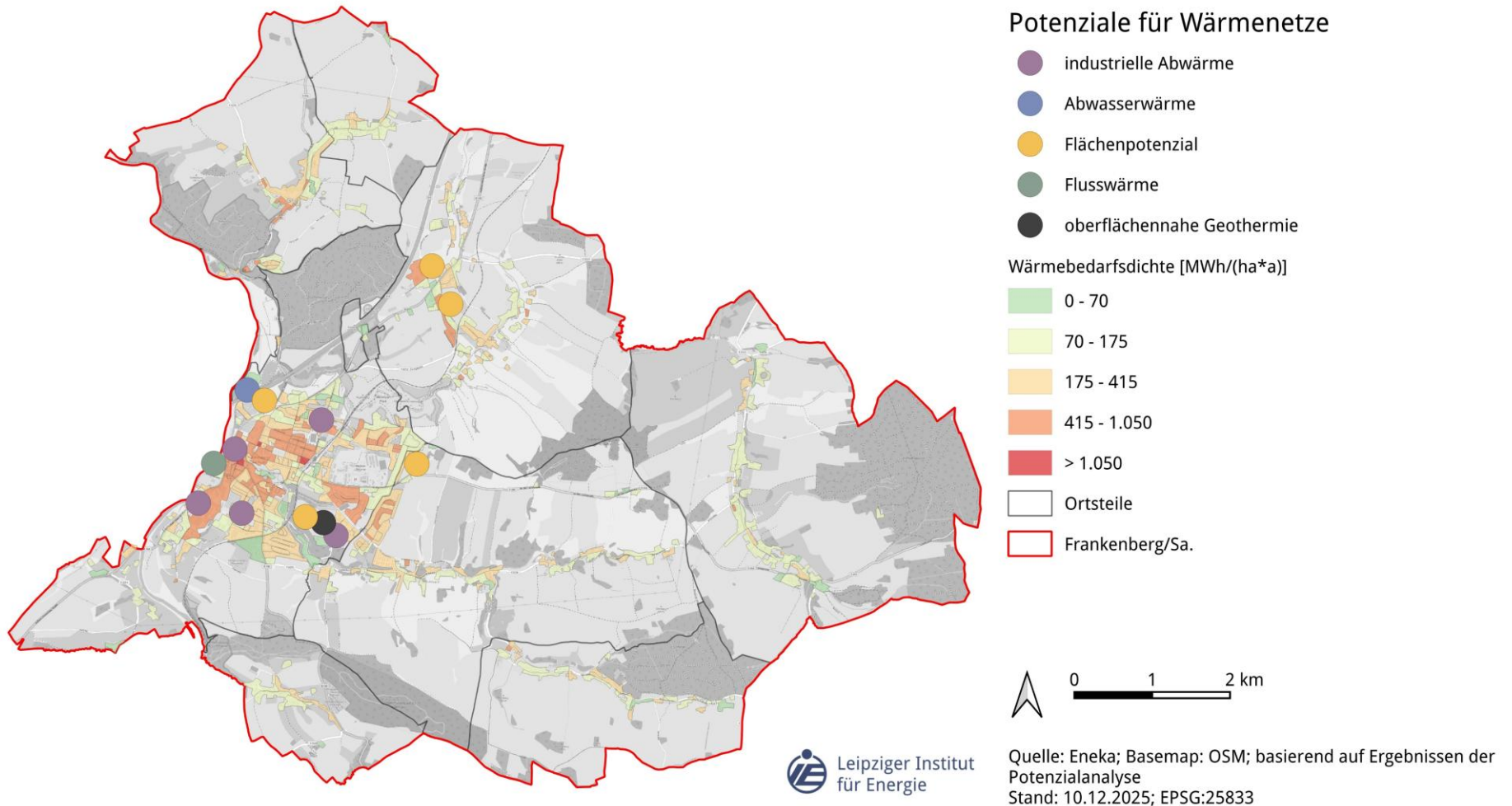
## Fazit

- Das Flächenscreening zeigt, dass die Option zur Realisierung von PV- und/oder Solarthermie-Freiflächenanlagen in Nähe zu Wärmesenken in Frankenberg/Sa. existiert.
- Es konnten Unternehmen identifiziert werden, die am Prozess der kommunalen Wärmeplanung beteiligt werden wollen. Zudem konnten Potenziale für industrielle unvermeidbare Abwärme identifiziert werden. Ein Austausch mit den betreffenden Unternehmen zur Umsetzung der Auskopplung von Abwärme ist empfehlenswert.
- Anhand der Datenlieferung des ZWA MEV Hainichen konnte ein Potenzial am Auslauf der Kläranlage identifiziert werden.
- Auf Grundlage des Versorgungsvorschlags der inetz GmbH kann angenommen werden, dass Wasserstoff in Frankenberg/Sa. perspektivisch über das bestehende Gasverteilnetz verteilt werden könnte (Voraussetzung: Transformation des Gasnetzes).
- Es bestehen keine Potenziale zur Wärmeerzeugung unter Anwendung von hydrothermaler oder petrothermalen Tiefengeothermie.
- Im Hinblick auf die oberflächennahe Geothermie ergeben sich im Betrachtungsgebiet moderate Wärmeentzugsleistungen. Besonders in den ländlich geprägten Ortsteilen von Frankenberg/Sa. stellt die oberflächennahe Geothermie eine weitere Option für die klimaneutrale Wärmeversorgung dar.
- Mit der Zschopau konnte ein Oberflächengewässer identifiziert werden, das als erneuerbare Wärmequelle in Betracht gezogen werden könnte.
- In Bezug auf den Nutzenergiebedarf ergab die Betrachtung der Wärmebedarfsreduktion ein Einsparpotenzial von 22 % bis zum Zieljahr 2045.

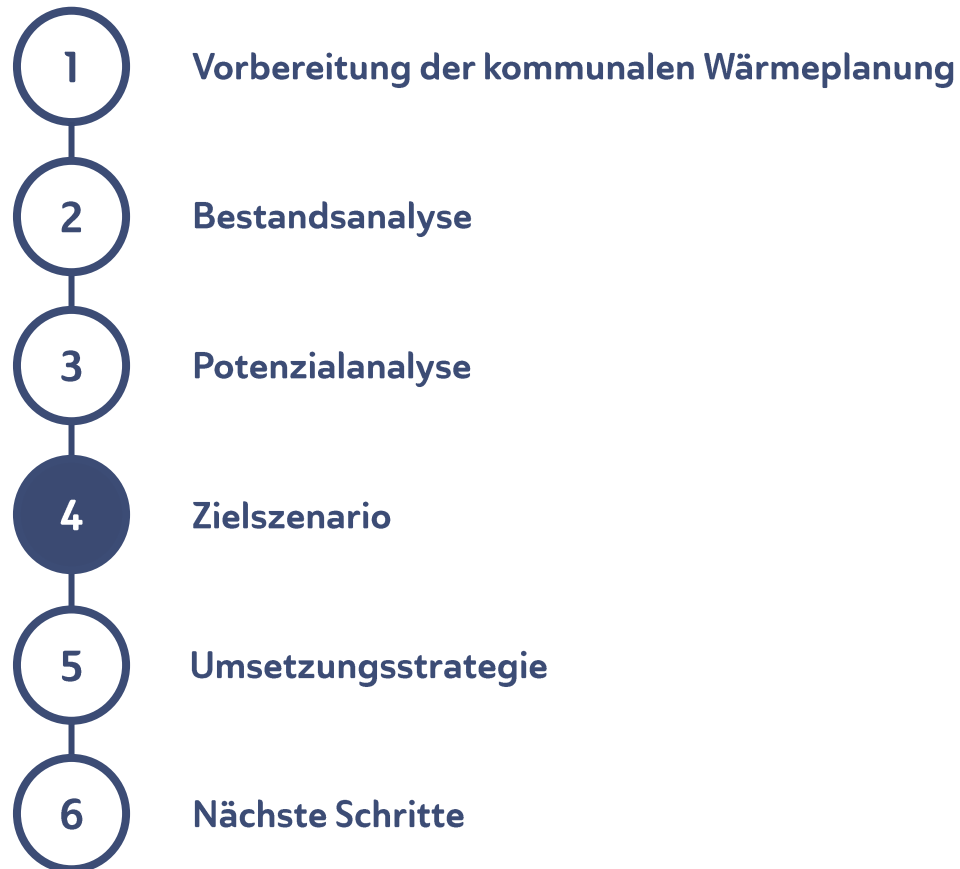
# POTENZIALANALYSE NACH § 16 WPG



## Fazit



# AGENDA



# ZIELSZENARIO NACH § 17 - § 19 WPG

4

Ziel-  
szenario



Quelle: Grafik in Anlehnung  
an ©dena/KWW

Auf Grundlage der vorherigen Planungsschritte wird das Gebiet der Stadt Frankenberg/Sa. in Teilgebiete unterteilt. Für jedes der Teilgebiete wird dargestellt, wie wahrscheinlich eine Wärmeversorgungsart (Wärmenetz, Wasserstoffnetz oder dezentrale Versorgung) im Zieljahr 2045 ist (§ 19 WPG). Die Einteilung in eine der insgesamt vier Eignungsstufen erfolgt unter Berücksichtigung der Kriterien des WPG:

- geringe Wärmegestehungskosten
- geringes Realisierungsrisiko und hohes Maß an Versorgungssicherheit
- niedrige kumulierte THG-Emissionen bis zum Zieljahr 2045.

Anschließend wird für jedes Teilgebiet gekennzeichnet, welche der drei Wärmeversorgungsarten jeweils am besten geeignet ist (§ 18). Teilgebiete, für die abschließend keine am besten geeignete Option ermittelt werden kann, werden als Prüfgebiete ausgewiesen.

Abschließend wird das Zielszenario abgeleitet. Dieses beschreibt, auf welchen Energieträgern die klimaneutrale Wärmeversorgung der Stadt Frankenberg/Sa. im Zieljahr 2045 basiert und welche Treibhausgasemissionen hieraus resultieren (§ 17).



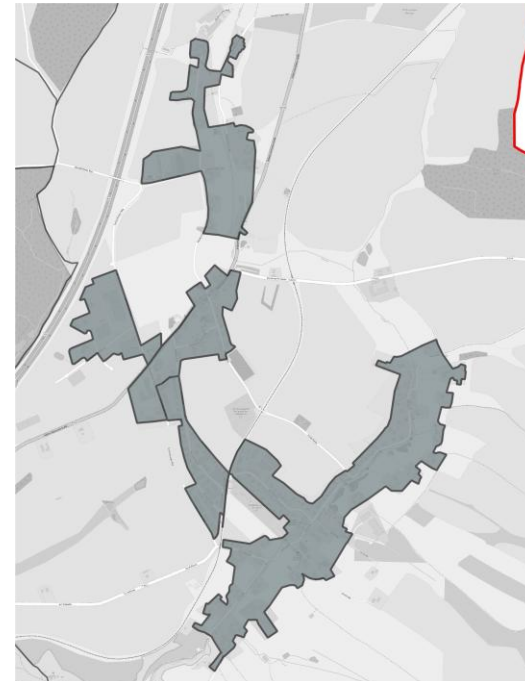
# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG

## Gliederung des Betrachtungsgebietes in Teilgebiete

Ein Teilgebiet ist ein örtlich abgegrenzter Bereich mit ähnlichen charakteristischen Merkmalen, der für die Untersuchung der Eignung für eine leitungsgebundene Wärmeversorgung zusammengefasst wird.

### Vorgehensweise

- Mindestens 16 wärmeversorgte Gebäude pro Ortsteil, damit Berücksichtigung in Form eines Teilgebietes erfolgt
- Berücksichtigung kleinerer Ortsteile meist in Form eines Teilgebietes, Unterteilung größerer Ortsteile ggf. in mehrere Teilgebiete
- Unterteilung maßgeblich abhängig von natürlichen oder baulichen Hindernissen (bspw. Gewässer, Gleise) und Unterschieden in der Siedlungsstruktur



Abgrenzung von Teilgebieten am Beispiel des Ortsteils Dittersbach/Neudörfchen

- Teilgebiet
- Frankenberg



Basemap: OSM; basierend auf Ergebnissen des Zielszenarios  
Stand: 05.02.2026; EPSG:25833



Beispiel: 5 Teilgebiete in Frankenberg/Sa.

Im Ergebnis wurden im Betrachtungsgebiet Frankenberg/Sa. insgesamt 34 Teilgebiete abgegrenzt.

# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG



## Was sagt das Gesetz?

- (1) Die planungsverantwortliche Stelle stellt auf Grundlage der Eignungsprüfung nach § 14, der Bestandsanalyse nach § 15, der Potenzialanalyse nach § 16 sowie unter Beachtung der Ziele dieses Gesetzes die für das beplante Gebiet **möglichen Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr** dar. Hierzu zeigt sie auf, aus welchen Elementen eine Wärmeversorgung ausschließlich auf Grundlage von Wärme aus erneuerbaren Energien oder aus unvermeidbarer Abwärme innerhalb des beplanten Gebiets bis zum Zieljahr bestehen kann.
- (2) Die planungsverantwortliche Stelle bestimmt für jedes beplante Teilgebiet und differenziert nach den einzelnen voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebieten nach § 3 Absatz 1 Nummer 6 [Gebiet für die dezentrale Versorgung], Nummer 18 [Wärmenetzgebiet] oder Nummer 23 [Wasserstoffnetzgebiet] die Eignungsstufe. **Eignungsstufen sind:**
  1. die Wärmeversorgungsart ist für dieses Gebiet im Zieljahr **sehr wahrscheinlich geeignet**;
  2. die Wärmeversorgungsart ist für dieses Gebiet im Zieljahr **wahrscheinlich geeignet**;
  3. die Wärmeversorgungsart ist für dieses Gebiet im Zieljahr **wahrscheinlich ungeeignet**;
  4. die Wärmeversorgungsart ist für dieses Gebiet im Zieljahr **sehr wahrscheinlich ungeeignet**.

# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG

## Vorgehensweise

- Die Berücksichtigung der Kriterien geringes Realisierungsrisiko und hohes Maß an Versorgungssicherheit sowie kumulierte THG-Emissionen bis zum Zieljahr 2045 erfolgen einheitlich für alle Teilgebiete. Die Indikatoren und ihre jeweilige qualitative Bewertung für die einzelnen Wärmeversorgungsarten werden nachfolgend erläutert.
- Das Kriterium geringe Wärmegestehungskosten wird anhand von Indikatoren, die Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der jeweiligen Wärmeversorgungsart haben, für jedes Teilgebiet einzeln bewertet. Diese teilgebietsspezifischen Indikatoren werden nachfolgend ebenfalls erläutert.

# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG

## Wärmenetzgebiet

Indikator	Wärmenetzgebiet	
Risiken hinsichtlich Auf-, Aus- und Umbau der Infrastruktur	Der Platz im innerstädtischen Untergrund ist begrenzt und wird in unterschiedlicher Ausprägung bereits durch andere Infrastrukturen sowie ggf. Baumbestand beansprucht. Potenzielle Wärmenetzgebiete müssen durch Akteure (bspw. Kommune, Netzbetreiber, Bürgerenergiegenossenschaften) entwickelt und umgesetzt werden. In Frankenberg/Sa. hat die Kommune aufgrund der aktuellen Haushaltslage derzeit keine Investitionsmöglichkeiten. Weitere Betreiberstrukturen zeichnen sich aktuell nicht ab. Die Einbindung industrieller Abwärme erfordert eine aktive Beteiligung und personelle Kapazitäten der Unternehmen (ggf. Planungsaufwand und Abstimmungsbedarf).	hoch
Risiken hinsichtlich rechtzeitiger Verfügbarkeit erforderlicher vorgelagerter Infrastrukturen	Ein Wärmenetz ist eine lokale Infrastruktur und lediglich bei der Wärmeerzeugung ggf. abhängig von vorgelagerter Gas- und Strominfrastruktur.	Kein wesentlicher Einfluss
Risiken hinsichtlich rechtzeitiger lokaler Verfügbarkeit von Energieträgern oder Erschließung lokaler Wärmequellen	Je höher die Anzahl der in das Wärmenetz zu integrierenden Abwärmequellen und Potenziale zur Erzeugung erneuerbarer Energien ist, desto aufwändiger und risikoreicher ist die Erschließung dieser lokalen Wärmequellen. Der Neubau von Wärmenetzen bedingt ggf. einen langen Zeithorizont (Betreibersuche, Finanzierungsmöglichkeiten, Durchführung von Machbarkeitsstudien und Planungsleistungen, Fördermittelbeantragung etc.), so dass eine rechtzeitige lokale Verfügbarkeit gefährdet sein kann.	hoch
Robustheit hinsichtlich sich ändernder Rahmenbedingungen	In Wärmenetzen mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien werden vorrangig lokale Wärmequellen genutzt. Dadurch kann der Einfluss von Preisrisiken begrenzt werden. Bei der Einbindung industrieller Abwärme ergeben sich ggf. Risiken für den Fall, dass sich Produktionsmengen und/oder Produktionsstandorte ändern.	hoch bis mittel
Qualitative Bewertung der kumulierten THG-Emissionen	In Abhängigkeit des Realisierungshorizontes eines Wärmenetzes ergeben sich durch weiteren fossilen Energiebezug der Heizungsanlagen weitere THG-Emissionen.	mittel

# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG

## Gebiet für dezentrale Versorgung

Indikator	Gebiet für dezentrale Versorgung	
Risiken hinsichtlich Auf-, Aus- und Umbau der Infrastruktur	In Abhängigkeit der Stromnetzkapazität kann eine Verstärkung der bestehenden Verteilnetze notwendig sein. Innerstädtisch müssen ggf. Flächen für die Aufstellung von Transformatoren verfügbar sein bzw. gesichert werden.	mittel
Risiken hinsichtlich rechtzeitiger Verfügbarkeit erforderlicher vorgelagerter Infrastrukturen	Netzbetreiber sind gesetzlich dazu verpflichtet, vorgelagerte Infrastrukturen entsprechend den Anforderungen auszubauen.	gering
Risiken hinsichtlich rechtzeitiger lokaler Verfügbarkeit von Energieträgern oder Erschließung lokaler Wärmequellen	Kein wesentlicher Einfluss	
Robustheit hinsichtlich sich ändernder Rahmenbedingungen	Energieträger für dezentrale Wärmeerzeuger unterliegen Preisschwankungen und sind teilweise von Importen und ggf. steigenden Netzentgelten (Strom) abhängig. Aufgrund ihrer hohen Effizienz weisen Wärmepumpen jedoch eine gewisse Robustheit gegenüber Preisschwankungen auf.	mittel
Qualitative Bewertung der kumulierten THG-Emissionen	Dezentrale Wärmeerzeuger wie Wärmepumpen sind Stand der Technik und können je nach Sanierungsstand in vielen Gebäuden sehr zeitnah fossil betriebene Wärmeerzeuger ersetzen. Die THG-Emissionen des deutschen Strommixes werden aufgrund des wachsenden Anteils erneuerbarer Energien perspektivisch weiter sinken*. Der Austausch fossil betriebener Heizungsanlagen durch Wärmepumpen resultiert in einer direkten Einsparung von THG-Emissionen.	niedrig

\* Deutsche Energie-Agentur GmbH (Hrsg.; dena 2025): KWW-Technikkatalog Wärmeplanung

# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG

## Wasserstoffnetzgebiet

Indikator	Wasserstoffnetzgebiet	
Risiken hinsichtlich Auf-, Aus- und Umbau der Infrastruktur	<p>In Frankenberg/Sa. gibt es mit der inetz GmbH einen Netzbetreiber, der sich für die Transformation des bestehenden Gasnetzes einsetzt.</p> <p>Die vorhandenen Erdgasleitungen und dazugehörigen technischen Anlagen sind gemäß Aussage des Verteilnetzbetreibers inetz GmbH in sehr großen Teilen für die Umrüstung auf eine Versorgung mit Wasserstoff geeignet. Diese Aussage stützt sich vor allem auf das junge Baualter der Leitungen nach 1990.</p> <p>Wasserstoff hat eine geringere volumetrische Energiedichte als Erdgas. Für die Bereitstellung derselben Leistung ist daher – vereinfacht – ein etwa dreifach höherer Volumenstrom erforderlich. Gleichzeitig ist von einem verringerten Leistungsbedarf auszugehen, da die derzeit eingesetzte Erdgasmenge nicht in einem gleichen Maß durch Wasserstoff ersetzt werden wird. Ob die künftig erforderlichen Wasserstoffmengen mit den bestehenden Leitungen transportiert werden können, ist derzeit noch nicht abschließend geklärt.</p>	Gering bis mittel
Risiken hinsichtlich rechtzeitiger Verfügbarkeit erforderlicher vorgelagerter Infrastrukturen	<p>Ein Anschluss von Frankenberg/Sa. oder benachbarter Kommunen an das Wasserstoff-Kernnetz ist durch die Bundesnetzagentur nicht vorgesehen.</p> <p>Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung wurde eine Unternehmensbefragung durchgeführt, in der u.a. Unternehmensstrategien zur Dekarbonisierung abgefragt wurden. Kein Unternehmen (Rücklaufquote ca. 50 %) nannte Wasserstoff als Option für die Dekarbonisierung des Unternehmens.</p>	mittel

# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG

## Wasserstoffnetzgebiet

Indikator	Wasserstoffnetzgebiet	
Risiken hinsichtlich rechtzeitiger lokaler Verfügbarkeit von Energieträgern oder Erschließung lokaler Wärmequellen	<p>In Frankenberg/Sa. und Umgebung sind keine lokalen Produktionskapazitäten für Wasserstoff zur Nutzung in Frankenberg/Sa. geplant. Ein Großteil des ggf. eingesetzten Wasserstoffes wird importiert werden müssen, wobei auch hier die Erzeugungskapazitäten derzeit noch nicht verfügbar sind.</p> <p>Eine Konkurrenz um den Energieträger Wasserstoff in den Sektoren Industrie, Verkehr und Gebäude ist absehbar. Die aktuelle Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie* prognostiziert Wasserstoff in der dezentralen Wärmeversorgung eine nachgeordnete Rolle dort, wo keine Wärmenetze betrieben werden und keine Wärmepumpen zum Einsatz kommen können.</p>	hoch
Robustheit hinsichtlich sich ändernder Rahmenbedingungen	<p>Die Entwicklung von Wasserstoffpreisen ist derzeit schwer abzuschätzen und mit großen Unsicherheiten behaftet.</p> <p>In der aktuellen Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie* wird davon ausgegangen, dass 50 % bis 70 % des für 2030 prognostizierten Wasserstoffbedarfs importiert werden und dass der Importanteil in den Jahren nach 2030 weiter ansteigen wird. Durch diese Importabhängigkeit besteht die Möglichkeit temporär großer Preisschwankungen.</p> <p>Zusätzlich können ggf. steigenden Netzentgelte die Haushalte belasten.</p>	gering
Qualitative Bewertung der kumulierten THG-Emissionen	Die Höhe der THG-Emissionen hängt maßgeblich von Herstellungsart und Herkunft des Wasserstoffs ab. Bei Einsatz von vorrangig grünem Wasserstoff können ab Umstellung des Gasnetzes auf Wasserstoff unmittelbar THG-Emissionen eingespart werden.	mittel

\* Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK, 2023): Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie. Berlin.  
Online abrufbar unter: [https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/fortschreibung-nationale-wasserstoffstrategie.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=11](https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/fortschreibung-nationale-wasserstoffstrategie.pdf?__blob=publicationFile&v=11)



# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG

## Zwischenfazit

Indikator	Wärmenetzgebiet	Gebiet für dezentrale Versorgung	Wasserstoffnetzgebiet
Risiken hinsichtlich Auf-, Aus- und Umbau der Infrastruktur	hoch	mittel	gering bis mittel
Risiken hinsichtlich rechtzeitiger Verfügbarkeit erforderlicher vorgelagerter Infrastrukturen	Kein wesentlicher Einfluss	gering	mittel
Risiken hinsichtlich rechtzeitiger lokaler Verfügbarkeit von Energieträgern oder Erschließung lokaler Wärmequellen	hoch	Kein wesentlicher Einfluss	hoch
Robustheit hinsichtlich sich ändernder Rahmenbedingungen	hoch bis mittel	mittel	gering
Qualitative Bewertung der kumulierten THG-Emissionen	mittel	niedrig	mittel

Die Einschätzung der Kriterien geringes Realisierungsrisiko, hohes Maß an Versorgungssicherheit und kumulierte THG-Emissionen bis zum Zieljahr hat für die Einteilung der Wärmeversorgungsarten in Eignungsstufen folgende Auswirkung:

- Für Wasserstoffnetzgebiete und Wärmenetzgebiete wird die Eignungsstufe „sehr wahrscheinlich nicht geeignet“ nicht vergeben. Eine Ausnahme stellt das bestehende Wärmenetz in Frankenberg/Sa. dar, da das Betreiberrisiko nicht vorliegt.
- Für Gebiete für dezentrale Versorgung werden alle vier Eignungsstufen vergeben.

# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG

## Teilgebietsspezifische Indikatoren für die Bestimmung der Eignungsstufen

Wärmenetzgebiet	Dezentrale Versorgung	Wasserstoffnetzgebiet
<p><b>Wärmeverbrauchsichte</b> Indikator für die Wirtschaftlichkeit eines möglichen Wärmenetzes.</p> <p><b>Anteil Ankerkunden</b> Ankerkunden sind Gebäude oder Liegenschaften mit signalisierter Anschlussbereitschaft, bspw. kommunale Liegenschaften. Eine höhere Anschlussquote verbessert die Wirtschaftlichkeit eines Wärmenetzes.</p> <p><b>Erzeugungspotenziale EE / Abwärme</b> Ermöglichen eine klimafreundliche, wirtschaftliche und effiziente Versorgung über ein Wärmenetz (bspw. Abwasserwärme).</p> <p><b>Denkmalschutz</b> Aufgrund des eingeschränkten Sanierungspotenzials ergibt sich für denkmalgeschützte Gebäude ein dauerhaft hoher Wärmebedarf. Dies erhöht die Wirtschaftlichkeit eines Wärmenetzes.</p> <p><b>Wärmenetze oder konkrete Planungen vorhanden</b> Existenz eines Wärmenetzes oder konkrete Planungen hierfür können den Ausbau und damit die Erschließung weiterer Teilgebiete vereinfachen.</p>	<p>Die dezentrale Versorgung basiert vor allem auf der <b>Nutzung von Wärmepumpen</b>. Neben Strom benötigen diese Umweltwärme aus der Luft, aus dem Boden.</p> <p><b>spezifische Entzugsleistung des Bodens</b> Gibt Auskunft darüber, wie viel Wärmeenergie dem Boden entzogen werden kann.</p> <p><b>Deckungsanteil Erdwärmesonden</b> Anteil der Flurstücke, die durch Erdwärmesonden versorgt werden könnten.</p> <p><b>Deckungsanteil Luftwärmepumpen</b> Anteil der Flurstücke, die durch Luftwärmepumpen versorgt werden könnten.</p> <p><b>Denkmalschutz</b> Hoher Wärmebedarf (siehe links), dezentrale Versorgung mit erhöhtem Aufwand verbunden</p> <p><b>keine Gas- oder Wärmenetze vorhanden</b> ggf. hohe Eignung für dezentrale Versorgung, da Aufbau von Infrastruktur unwahrscheinlich, wenn nicht große Potenziale (siehe links und rechts) dafür sprechen</p>	<p><b>Wärmeverbrauchsichte</b> Indikator für die Wirtschaftlichkeit eines möglichen Wasserstoffnetzes.</p> <p><b>Anteil Ankerkunden</b> Eine höhere Anschlussquote verbessert die Wirtschaftlichkeit eines Wasserstoffnetzes. Sind industrielle Unternehmen vorhanden, werden auch diese als Ankerkunden bewertet.</p> <p><b>Denkmalschutz</b> Indikator für die Wirtschaftlichkeit eines möglichen Wasserstoffnetzes.</p> <p><b>Eignung für eine dezentrale Versorgung und Eignung für ein Wärmenetzgebiet</b> Wasserstoff sollte nur dort Anwendung finden, wo es keine Alternativen gibt.</p> <p><b>Vorhandensein eines Gasnetzes</b> Dort, wo kein Gasnetz vorhanden ist, ist ein Aufbau der notwendigen Infrastruktur sehr unwahrscheinlich.</p> <p><b>Anteil der Leitungen mit Baujahr nach 1990</b> Nach 1990 errichtete Erdgasleitungen sind i. d. R. wasserstofftauglich.</p>

# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG

## Gebiet für dezentrale Versorgung

### Relevante Hinweise:

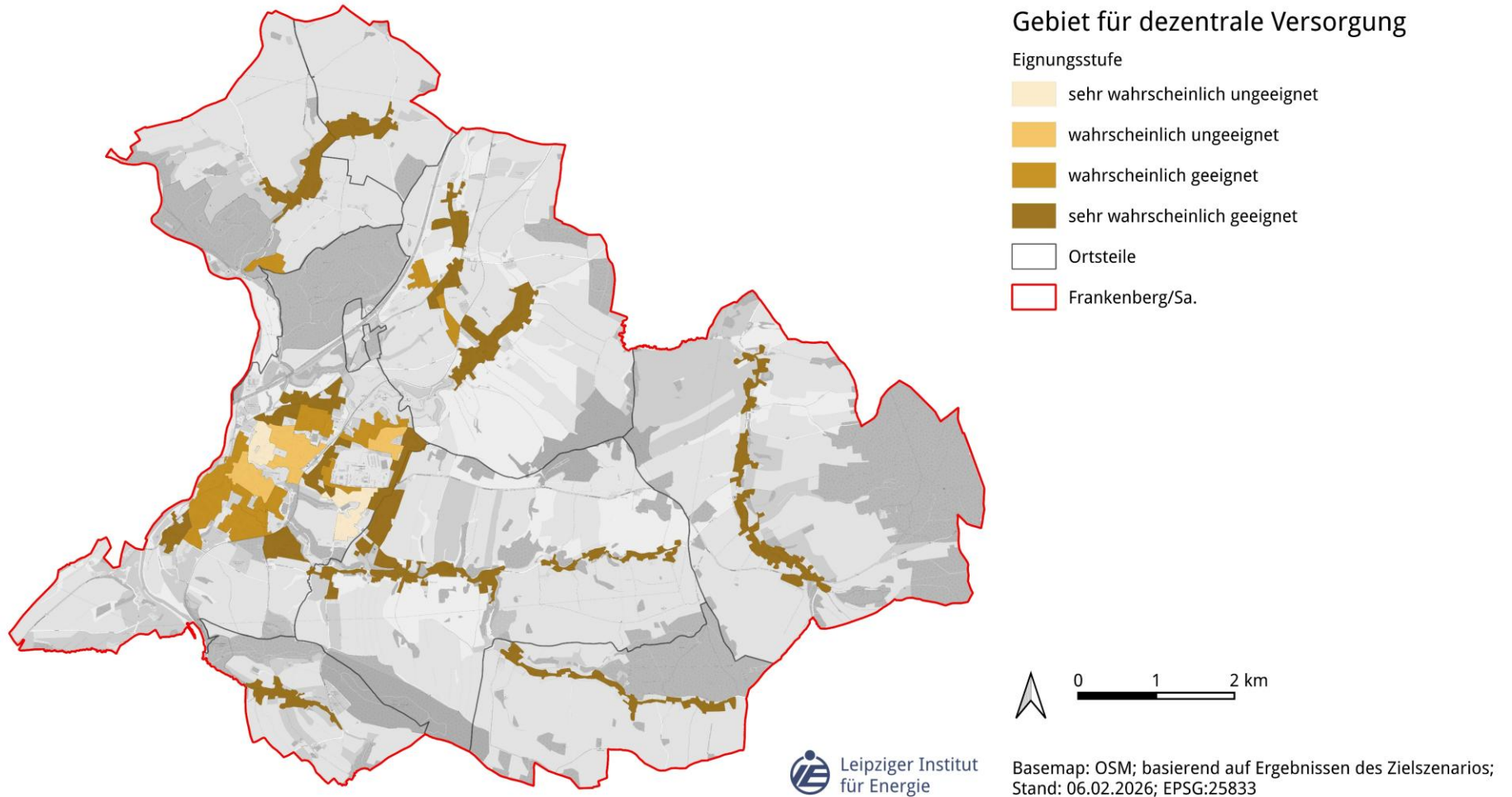
- Die ländlich geprägten Ortsteile von Frankenberg/Sa. sind aufgrund ihrer geringen Wärmeverbrauchsichte und weit besiedelten Fläche prädestiniert für die Realisierung einer dezentralen Wärmeversorgung, was sich in der Vergabe der Eignungsstufen entsprechend widerspiegelt.
- In der Kernstadt von Frankenberg/Sa. ist die Umsetzung dezentraler Versorgungstechnologien aufgrund der Platzverhältnisse nur eingeschränkt möglich und diese Wärmeversorgungsart daher wahrscheinlich ungeeignet.
- Dort, wo bereits ein Wärmenetz existiert oder wo ein hoher Anteil der Gebäude unter Denkmalschutz steht, ist die dezentrale Wärmeversorgungsart sehr wahrscheinlich ungeeignet.

Eignungsstufe	Anzahl der Teilgebiete
sehr wahrscheinlich geeignet	19
wahrscheinlich geeignet	10
wahrscheinlich ungeeignet	3
sehr wahrscheinlich ungeeignet	2

# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG



## Gebiet für dezentrale Versorgung



# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG

## Wasserstoffnetzgebiet

### Relevante Hinweise:

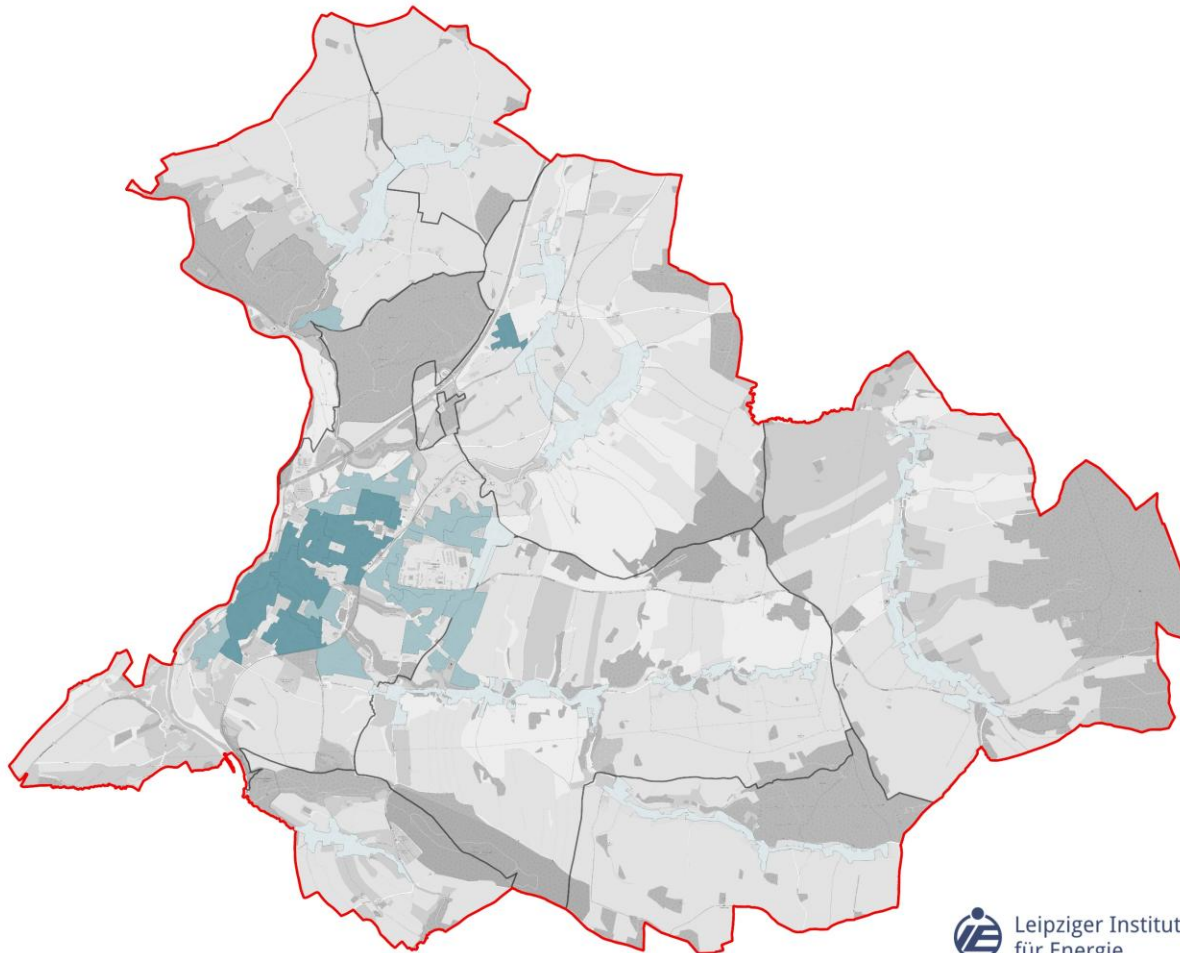
- Für Teilgebiete, in denen ein Gasnetz installiert ist, liegt vom Netzbetreiber ein Versorgungsvorschlag für ein Wasserstoffnetzgebiet vor. Dieser wird bei der Vergabe der Eignungsstufen entsprechend berücksichtigt. Dementsprechend sind Teilgebiete, für die es keinen Versorgungsvorschlag für ein Wasserstoffnetzgebiet gibt, als Wasserstoffnetzgebiet sehr wahrscheinlich ungeeignet.
- Wasserstoff sollte aufgrund einer notwendigen Priorisierung nur dort zum Einsatz kommen, wo Alternativen an ihre Grenzen stoßen. Daher sind Teilgebiete, in denen andere Versorgungsarten sehr wahrscheinlich geeignet sind, in der Regel für ein Wasserstoffnetzgebiet wahrscheinlich ungeeignet.
- Vor allem im dicht bebauten Zentrum von Frankenberg/Sa. und Teilgebieten, die durch industriell und/oder gewerblich genutzte Gebäude geprägt sind, ist ein Wasserstoffnetzgebiet wahrscheinlich geeignet.

Eignungsstufe	Anzahl der Teilgebiete
sehr wahrscheinlich geeignet	0
wahrscheinlich geeignet	8
wahrscheinlich ungeeignet	11
sehr wahrscheinlich ungeeignet	15

# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG



## Wasserstoffnetzgebiet



### Wasserstoffnetzgebiet

#### Eignungsstufe

- sehr wahrscheinlich ungeeignet
- wahrscheinlich ungeeignet
- wahrscheinlich geeignet
- sehr wahrscheinlich geeignet
- Ortsteile
- Frankenberg/Sa.



0 1 2 km



# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG

## Wärmenetzgebiet

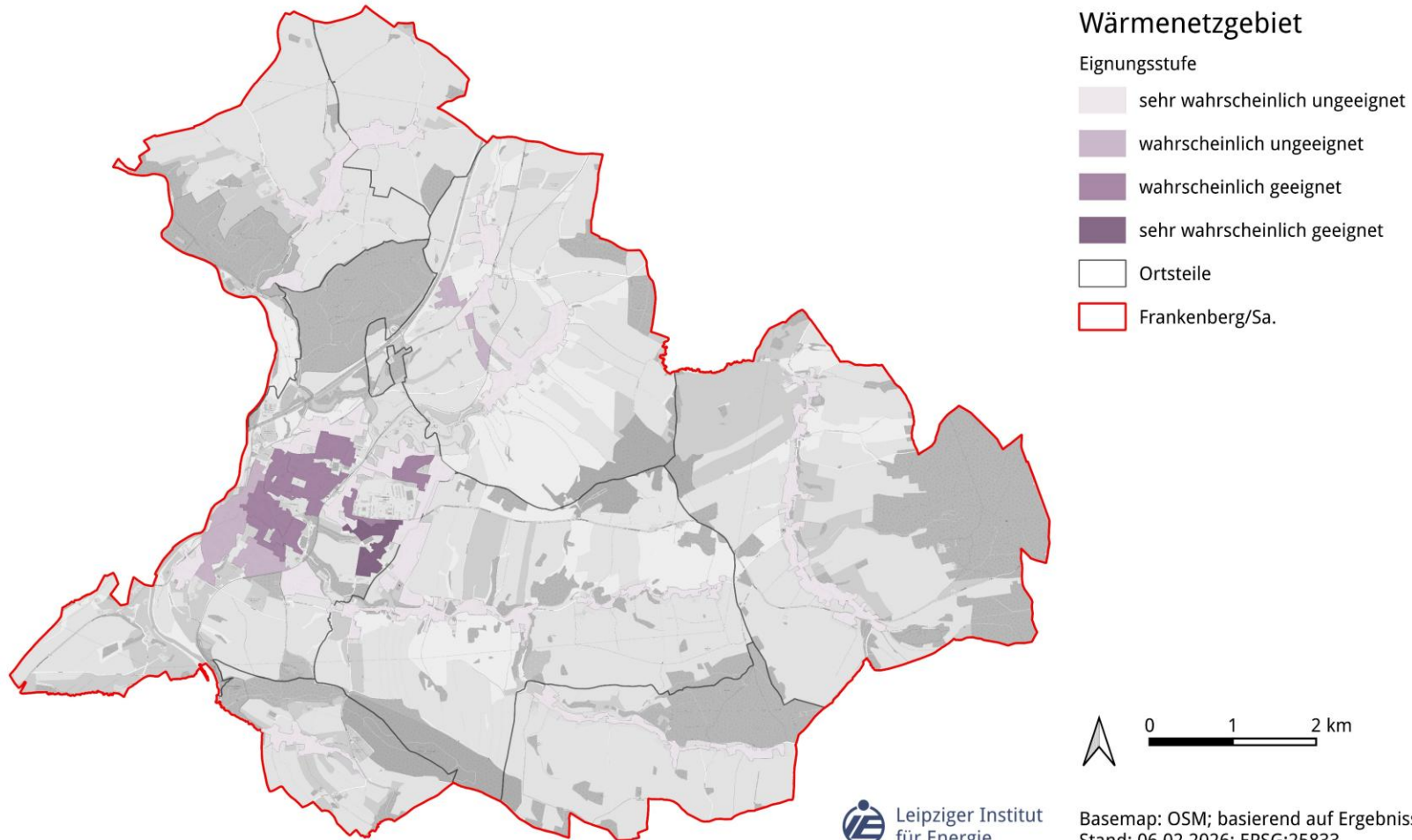
### Relevante Hinweise:

- Gegenläufig zu den Gebieten für eine dezentrale Wärmeversorgung, sind die ländlich geprägten Ortsteile für den Aufbau von Wärmenetzen sehr wahrscheinlich ungeeignet.
- Die Teilgebiete, die sich für den Aus- oder Aufbau eines Wärmenetzes wahrscheinlich eignen, weisen eine dichte Bebauungsstruktur und einen höheren Anteil denkmalgeschützter Gebäude sowie potenzieller Ankerkunden auf.
- Anhand der Eignungsstufen werden so genannte Fokusgebiete für den Aufbau von Wärmenetzen abgeleitet. Diese Fokusgebiete sind ein wichtiger Baustein in der Umsetzungsstrategie der kommunalen Wärmeplanung für Frankenberg/Sa. und werden in dieser detailliert dargestellt.

Eignungsstufe	Anzahl der Teilgebiete
sehr wahrscheinlich geeignet	1
wahrscheinlich geeignet	8
wahrscheinlich ungeeignet	4
sehr wahrscheinlich ungeeignet	21

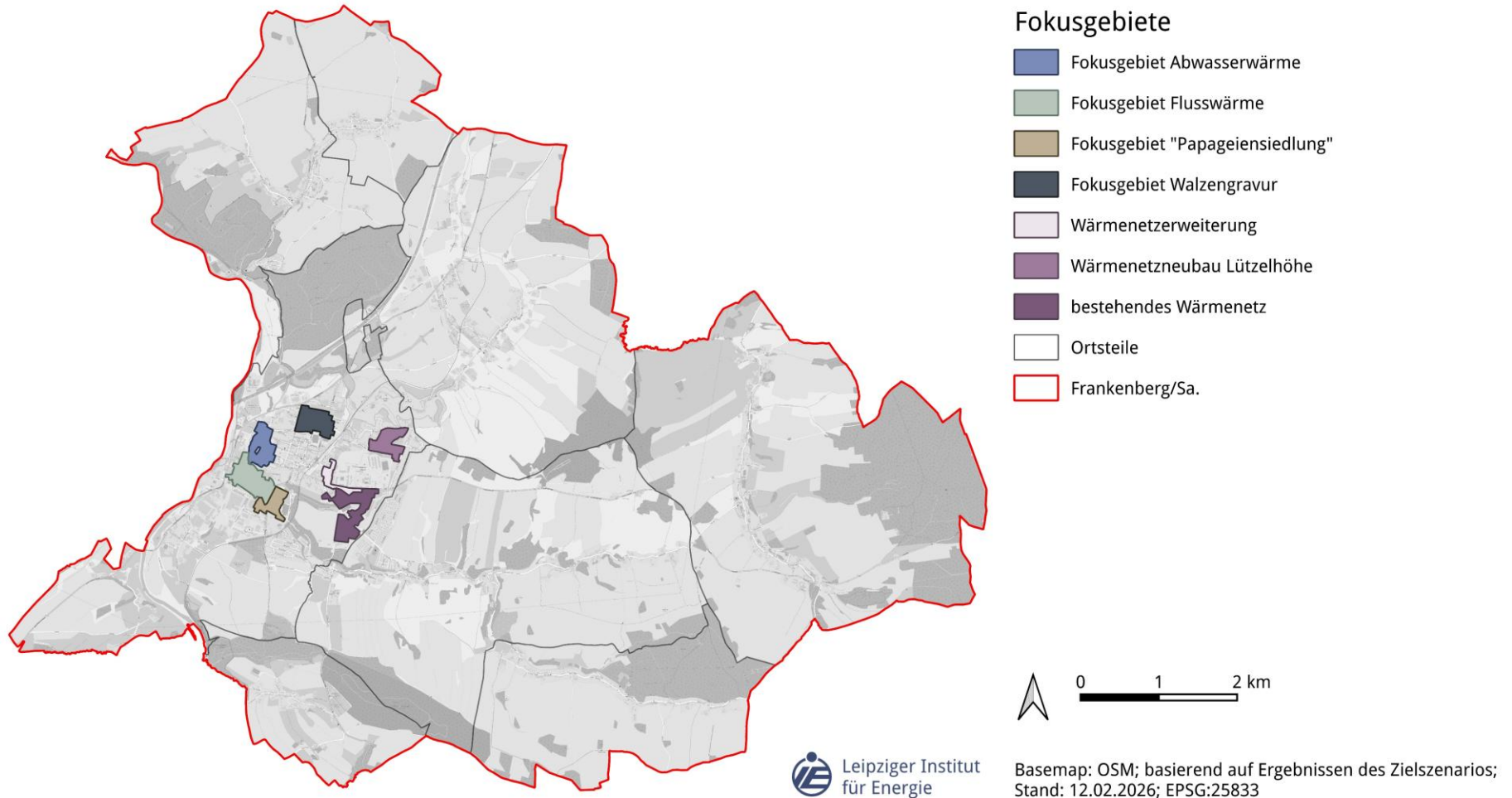
# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG

## Wärmenetzgebiet



# WÄRMEVERSORGUNGSARTEN NACH § 19 WPG

## Ableitung von Fokusgebieten für den Auf- und Ausbau von Wärmenetzen



# WÄRMEVERSORGUNGSGEBIETE NACH § 18 WPG



## Was sagt das Gesetz?

- (1) Die planungsverantwortliche Stelle teilt das beplante Gebiet, [...] auf Grundlage der Bestandsanalyse nach § 15 und der Potenzialanalyse nach § 16 in **voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete** ein. Hierzu stellt die planungsverantwortliche Stelle [...] dar, **welche Wärmeversorgungsart** sich für das jeweilige beplante **Teilgebiet besonders eignet**. Besonders geeignet sind Wärmeversorgungsarten, die im Vergleich zu den anderen in Betracht kommenden Wärmeversorgungsarten geringe Wärmegestehungskosten, geringe Realisierungsrisiken, ein hohes Maß an Versorgungssicherheit und geringe kumulierte Treibhausgasemissionen bis zum Zieljahr aufweisen [...].
- (2) Ein **Anspruch** Dritter auf **Einteilung** zu einem bestimmten voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiet **besteht nicht**. Aus der Einteilung in ein voraussichtliches Wärmeversorgungsgebiet entsteht **keine Pflicht**, eine **bestimmte Wärmeversorgungsart** tatsächlich zu nutzen oder bereitzustellen.
- (4) Der Betreiber eines bestehenden Wärmenetzes oder eines Gasverteilernetzes [...] kann der planungsverantwortlichen Stelle [...] einen **Vorschlag für die Versorgung** des beplanten Teilgebiets mittels eines **Wärmenetzes** oder eines **Wasserstoffnetzes** vorlegen [...].

# WÄRMEVERSORGUNGSGEBIETE NACH § 18 WPG

## Einordnung

- Die Bestimmung der Wärmeversorgungsgebiete erfolgt auf Basis der Einteilung der Wärmeversorgungsarten sowie der abgeleiteten Fokusgebiete und berücksichtigt die Frage, welche Versorgungsart im Teilgebiet am wahrscheinlichsten geeignet ist.
- Diese Frage kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht vollumfänglich beantwortet werden. Einerseits gibt es Unsicherheiten bzgl. der Wasserstoffverfügbarkeit für die Anwendung im Gebäudesektor sowie bzgl. der künftigen Wasserstoffpreisgestaltung. Andererseits ist ebenfalls nicht sichergestellt, dass in den aufgezeigten Fokusgebiete und ggf. darüber hinaus tatsächlich Wärmenetze entstehen. Dies ist vor allem davon abhängig, ob sich Akteure finden, die in künftige Wärmenetze investieren und diese betreiben wollen.
- Für den Fall, dass die Bewertung der Eignungsstufen auf Basis der Indikatoren kein eindeutiges Ergebnis gezeigt haben, erfolgt die Einteilung als Prüfgebiet. Im Wärmeplan für Frankenberg/Sa. werden Prüfgebiete derart gekennzeichnet, dass deutlich wird, welche Wärmeversorgungsarten zur Prüfung ausstehen.
- Zur Vervollständigung des Zielbildes und der Ableitung der Energieträgerverteilung sowie der THG-Emissionen werden für Frankenberg/Sa. zwei Szenarien erstellt. Ein Szenario unterstellt, dass Wasserstoff ab 2035 in Frankenberg/Sa. für den Gebäudesektor zur Verfügung steht. Im zweiten Szenario steht in Frankenberg/Sa. kein Wasserstoff zur Verfügung.
- Es ist wichtig, dass die getroffenen Annahmen für die Prüfgebiete im Zuge der Fortschreibung des kommunalen Wärmeplans überprüft und ggf. abgeändert werden. Je länger ein Gebiet als Prüfgebiet aufgewiesen ist, desto größer ist die Planungsunsicherheit für Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümer.
- Ein Anspruch Dritter auf Einteilung zu einem bestimmten voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiet besteht nicht. Aus der Einteilung in ein voraussichtliches Wärmeversorgungsgebiet entsteht keine Pflicht, eine bestimmte Wärmeversorgungsart tatsächlich zu nutzen oder bereitzustellen. Dezentrale Versorgungsoptionen können auch in Gebieten eingesetzt werden, welche im Wärmeplan einer anderen Wärmeversorgungsart zugeordnet sind.

# WÄRMEVERSORGUNGSGEBIETE NACH § 18 WPG

## Szenario 1 „Wasserstoff 2035“

### Stärken

- Die Gasinfrastruktur in Frankenberg/Sa. ist gemäß dem Netzbetreiber inetz GmbH geeignet, um die Transformation zum Wasserstoffnetz wirtschaftlich vertretbar umzusetzen. Dies begründet sich in der überwiegenden Errichtung des Gasnetzes nach 1990 und dem sehr guten Zustand der Infrastruktur. Mit der inetz GmbH gibt es zudem einen Akteur, der die Transformation der Infrastruktur in die Hand nehmen möchte.
- Durch den Absatz von Wasserstoff auch an Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümer steigt die Wirtschaftlichkeit gegenüber eines Netzbetriebs, der nur industrielle Abnehmer berücksichtigt.

### Risiken

- Es herrscht Ungewissheit über die künftigen Wasserstoffpreise für Endkundinnen und Endkunden. Die Preise ergeben sich aus einerseits aus Erzeugungs-, Transport- und Speicherkosten sowie andererseits aus der tendenziell sinkenden Netzauslastung und daraus resultierend steigenden Netzentgelten. Das Preisrisiko wird von den Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümern getragen. Bis zur Transformation des Gasnetzes verteuern marktliche Instrumente zur Reduktion von Erdgas den Betrieb von erdgasbetriebenen Heizungsanlagen, vor allem der europäische Emissionshandel für Gebäude und Verkehr.
- Wasserstoff ist knapp, momentan stehen Erzeugungskapazitäten im In- und Ausland noch nicht zur Verfügung. Daher sollte er (zunächst) den Anwendungen vorbehalten sein, die keine Alternativen zur Dekarbonisierung haben (bspw. industrielle Prozesse, Einsatz in zentralen Kraftwärmekopplungsanlagen zur Wärmeerzeugung für ein Wärmenetz)

# WÄRMEVERSORGUNGSGEBIETE NACH § 18 WPG

## Szenario 1 „Wasserstoff 2035“

### Relevante Hinweise

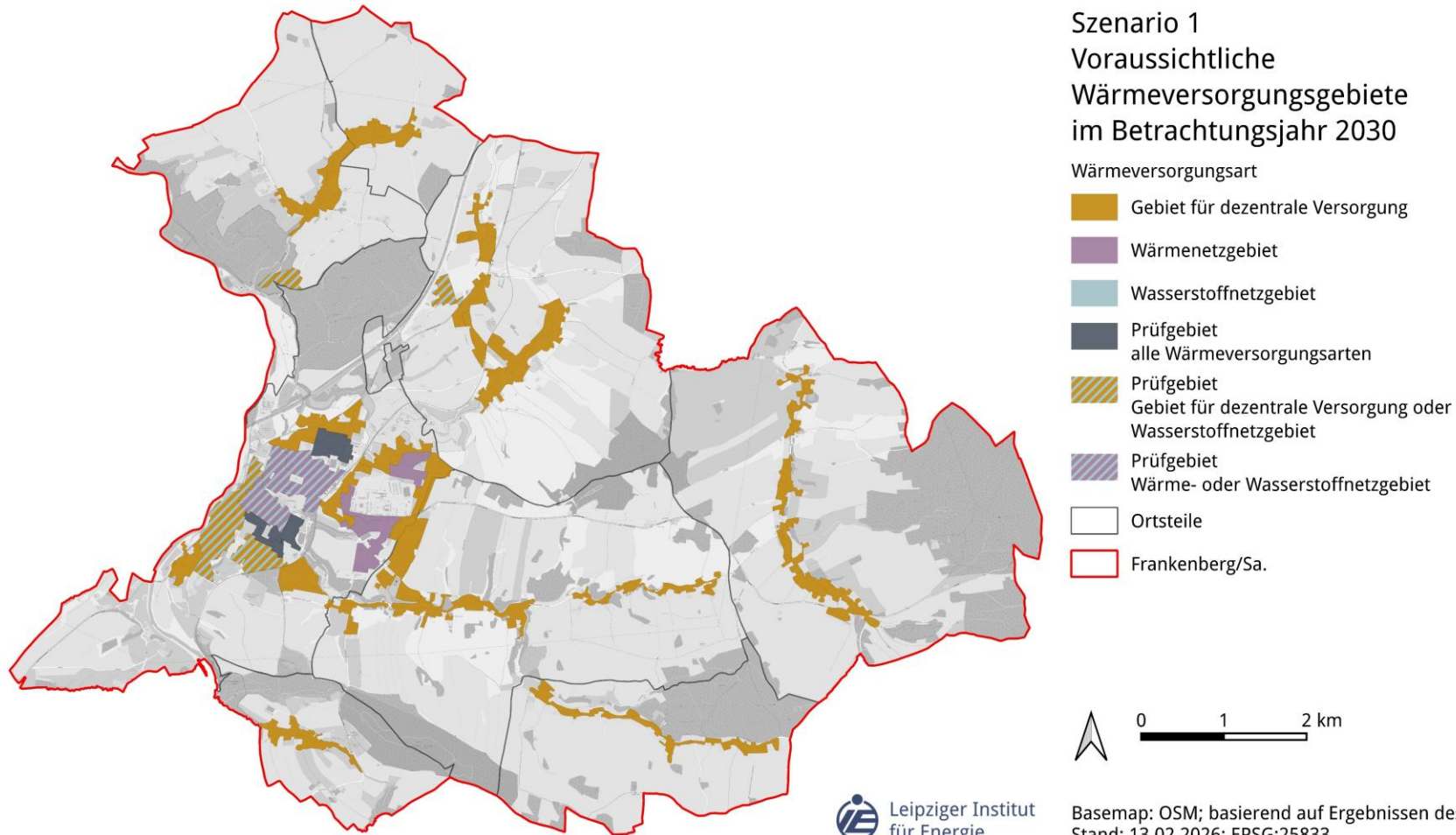
- In Szenario 1 wird gemäß den Angaben der inetz GmbH angenommen, dass Wasserstoff ab dem Jahr 2035 zur Verfügung steht. Ab 2035 kann durch das Verteilnetz nur noch Wasserstoff bezogen werden und in allen Haushalten, in denen anstelle mit Erdgas mit Wasserstoff geheizt werden soll, müssen entsprechende Vorbereitungen getroffen worden sein\*:
    - Umrüstung der Gasheizung, des Gaszählers, ggf. des Hausanschlusses und weiterer technischer Komponenten. Die Gasheizung muss durch eine Wasserstoff-Brennwerttherme ersetzt werden, wenn die Möglichkeit einer Umrüstung nicht besteht. So genannte Umrüstkits für den Austausch des Brenners zum Weiterbetrieb mit Wasserstoff sind bisher nur angekündigt.
    - Ggf. Anpassung der Gasleitungen innerhalb des Gebäudes aufgrund der deutlich höheren volumetrischen Energiedichte von Wasserstoff gegenüber Erdgas (ggf. Vergrößerung der Rohrdurchmesser notwendig)
  - Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer, die für die Wärmeerzeugung derzeit Erdgas nutzen und perspektivisch nicht auf Wasserstoff setzen möchten, müssen bis zum Umstellungszeitpunkt des Gasverteilnetzes eine andere Wärmeversorgung installiert haben (bspw. Wärmepumpe oder Heizstrom).
  - Für das Szenario 1 wird angenommen, dass die Akzeptanz für einen Wärmenetzanschluss nach Umrüstung des Gasnetzes auf Wasserstoff aufgrund der oben aufgeführten Maßnahmen und Investitionen vorerst nicht mehr gegeben sein wird. Daher wird im Szenario 1 nach Umstellung des Verteilnetzes im Jahr 2035 kein Wärmenetz mehr hinzukommen. Die Akzeptanz, eine alternative zentrale Wärmeversorgung zum Bezug von Wasserstoff aufzubauen, könnte in Abhängigkeit des Wasserstoffpreises zu einem späteren Zeitpunkt jedoch steigen.
  - Aufgrund begrenzter Ressourcen wird davon ausgegangen, dass der Aufbau der Wärmenetze schrittweise erfolgt: die Fokusgebiete Lützelhöhe und Wärmenetzerweiterung werden im Szenario bis 2030 umgesetzt sein. Bis zum Jahr 2035 könnten dann die Fokusgebiete Abwasserwärme, Flusswärme und Papageiensiedlung hinzu kommen.
- \* Pfluger et al. (2025): Heizen mit Wasserstoff. Aufwand und Kosten für Haushalte anhand aktueller Daten und Prognosen. Kurzgutachten im Auftrag von GasWende & Greenpeace. Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geotechnologien IEG / Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI



# WÄRMEVERSORGUNGSGEBIETE NACH § 18 WPG



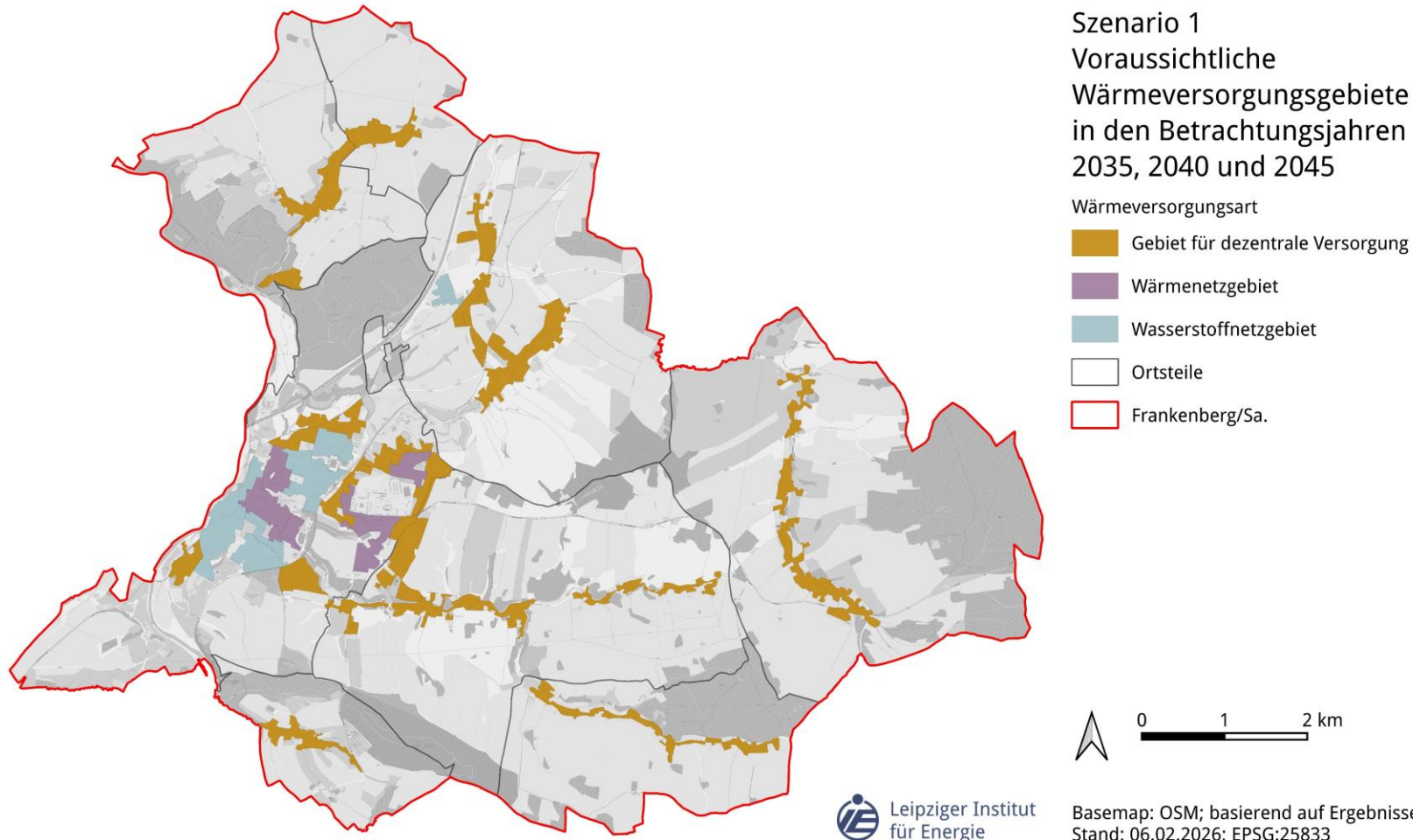
## Szenario 1 „Wasserstoff 2035“ – Betrachtungsjahr 2030



# WÄRMEVERSORGUNGSGEBIETE NACH § 18 WPG



## Szenario 1 „Wasserstoff 2035“ – Betrachtungsjahre 2035, 2040 und 2045



# WÄRMEVERSORGUNGSGEBIETE NACH § 18 WPG

## Szenario 2 „Kein Wasserstoffnetz“

### Stärken

- In § 30 WPG wird der Anteil erneuerbarer Energien in neuen Wärmenetzen auf mindestens 65 % festgelegt. Die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze kann nur in Anspruch genommen werden, wenn dieser Anteil mindestens 75 % der jährlichen Nettowärmeerzeugung ausmacht. Durch diesen hohen Anteil von erneuerbaren Energien werden vorrangig lokale Wärmequellen genutzt und der Einfluss von Preisrisiken kann begrenzt werden.
- Zur Versorgung von Wärmenetzen könnte Wasserstoff als Spitzenlastdeckung eine Rolle spielen: vorteilig hierbei wären die geringen leistungsbezogenen Installationskosten gegenüber anderen Wärmeoptionen. Die hohen Wasserstoffpreise fallen in diesem Fall weniger ins Gewicht, da die Anlagen nur eine geringe Volllaststundenanzahl im Jahr aufweisen.

### Risiken

- Der Aufbau und Betrieb von Wärmenetzen ist abhängig von (lokalen) Akteuren, die das notwendige Investment sowie Knowhow vor Ort einbringen. In Frankenberg/Sa. existiert bereits ein Wärmenetzbetreiber (GGF mbH), der sich intensiv mit der Weiterentwicklung von Wärmenetzen beschäftigt. In Abhängigkeit der verfügbaren Ressourcen müssen ggf. weitere Betreiberformen gefunden werden, die den Ausbau von Wärmenetzen in Frankenberg/Sa. ermöglichen.
- Gemäß dem Netzbetreiber inetz GmbH ist ein wirtschaftlicher Betrieb eines transformierten Verteilnetzes bei ausschließlicher Belieferung industrieller Kundinnen und Kunden sowie ggf. Wärmeerzeugern für ein Wärmenetz wirtschaftlich nicht darstellbar. Zur Weiterführung der Produktion bzw. Abdeckung der Spitzenlast müsste auf einen dezentralen Bezug von Wasserstoff und/oder falls verfügbar alternative Energieträger zurückgegriffen werden.
- Bei der Einbindung industrieller Abwärme in ein Wärmenetz ergeben sich ggf. Risiken für den Fall, dass sich Produktionsmengen und/oder Produktionsstandorte ändern.
- Gegenüber Szenario 1 wäre in Abhängigkeit des Stilllegungsplanes des Netzbetreibers ein längerer Bezug von Erdgas möglich, der ggf. in höheren kumulierten THG-Emissionen bis zum Zieljahr 2045 resultiert.

# WÄRMEVERSORGUNGSGEBIETE NACH § 18 WPG

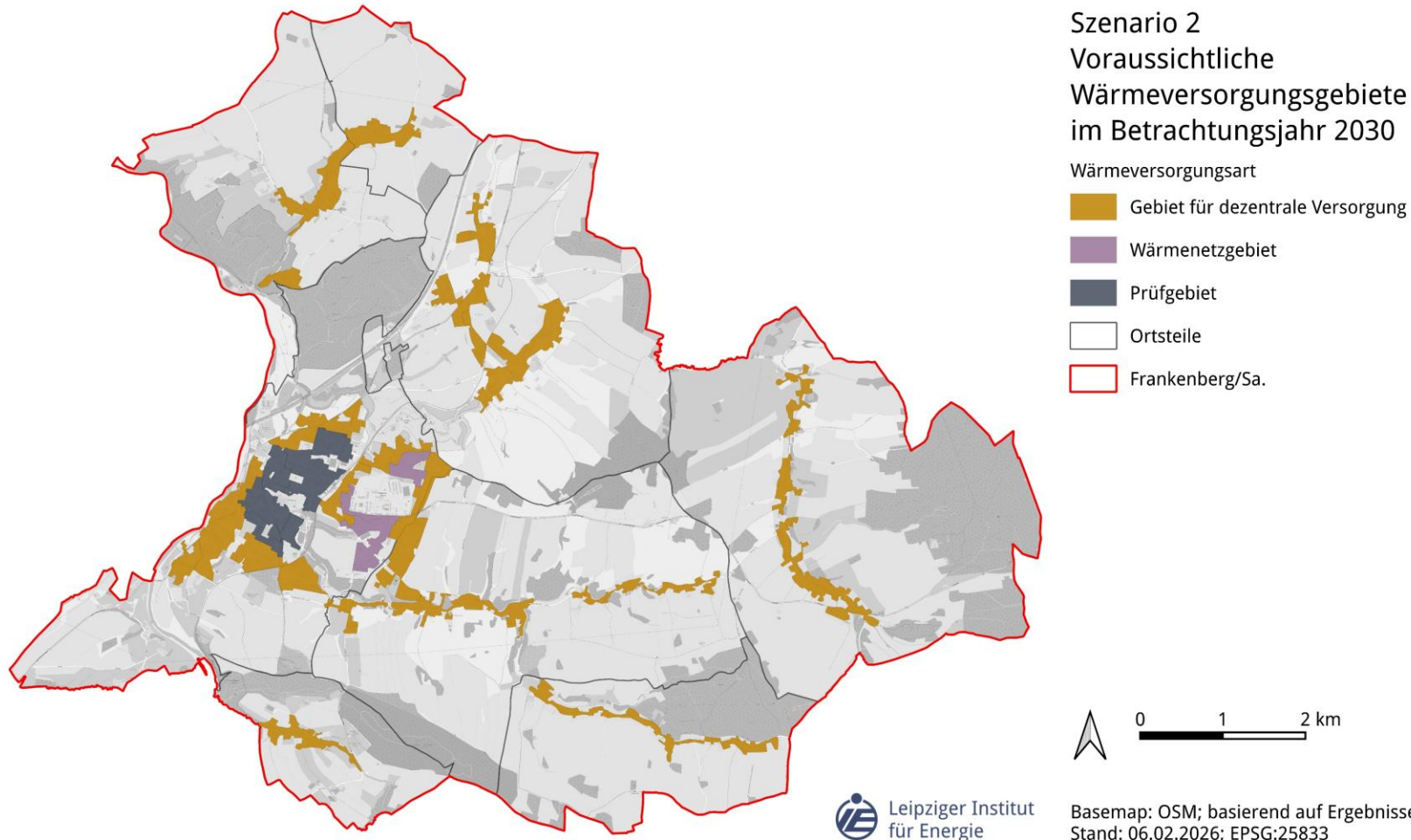
## Szenario 2 „Kein Wasserstoffnetz“

### Relevante Hinweise

- Aufgrund vermuteter begrenzter Ressourcen wird davon ausgegangen, dass der Aufbau der Wärmenetze schrittweise erfolgt: die Fokusgebiete Lützelhöhe und Wärmenetzerweiterung werden im Szenario bis 2030 umgesetzt sein. Bis zum Jahr 2035 könnten dann die Fokusgebiete Abwasserwärme, Flusswärme und Papageiensiedlung hinzu kommen. Im Jahr 2040 könnte die Entwicklung der Wärmenetzgebiete mit Erschließung der Walzengravur und des östlichen Stadtzentrums abgeschlossen sein.
- In diesem Szenario wird davon ausgegangen, dass eine Stilllegung des Erdgasnetzes bis 2040 erfolgt. Es liegen folgende Annahmen zugrunde: 1. vorgelagerte Erdgasinfrastrukturen werden nach und nach auf Wasserstoff umgestellt und das verbleibende Netz würde nicht mehr mit Erdgas versorgt; 2. mit einer geordneten Stilllegung bis 2040 würde das Ziel einer Kostenvermeidung (Umlage der Netzkosten auf nur noch wenige Kundinnen und Kunden) erreicht und 3. mit einer Festlegung der Strategie des Gasnetzbetreibers bis zum Jahr 2031 würde ein hinreichend großer Lebenszyklus der bis dahin installierten Heizungssysteme auf Erdgasbasis bis zum Jahr 2040 erreicht werden können.
- Für die Abbildung im Zielszenario wird angenommen, dass die Anschlussquote an ein Wärmenetz sinkt, je später ein Anschluss an das Wärmenetz vorgesehen wird. Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümer werden sich, wo möglich, unter steigenden Kosten (Erdgas- und CO<sub>2</sub>-Preis, Netzentgelt) vermutlich dezentralen Versorgungsoptionen zuwenden.
- Für industriell und gewerblich geprägte Teilgebiete ergibt sich als einzige Wärmeversorgungsart eine dezentrale Versorgung. Wird das Gasnetz für den begrenzten Kundenstamm nicht auf Wasserstoff umgestellt, besteht die Möglichkeit einer dezentralen Versorgung mit Wasserstoff inkl. Speicherung vor Ort. Aus der Unternehmensbefragung wurde nicht ersichtlich, dass eines der Unternehmen perspektivisch einen Betrieb mit Wasserstoff vorsieht. Daher spielt Wasserstoff in diesem Szenario keine Rolle. Eine gesonderte Berücksichtigung industrieller Prozesswärme in der Energieträgerverteilung erfolgte daher nicht.

# WÄRMEVERSORGUNGSGEBIETE NACH § 18 WPG

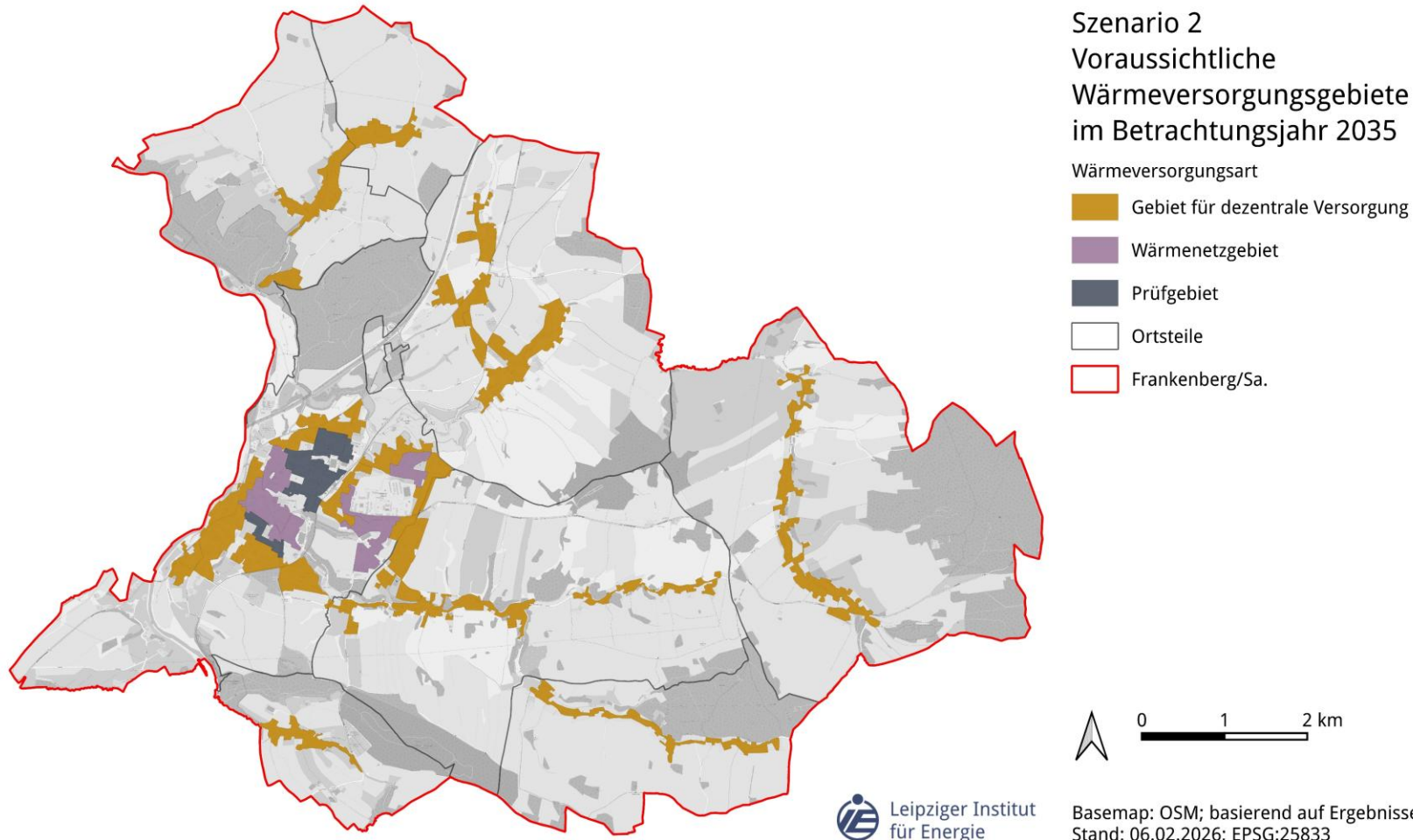
## Szenario 2 „Kein Wasserstoffnetz“ – Betrachtungsjahr 2030





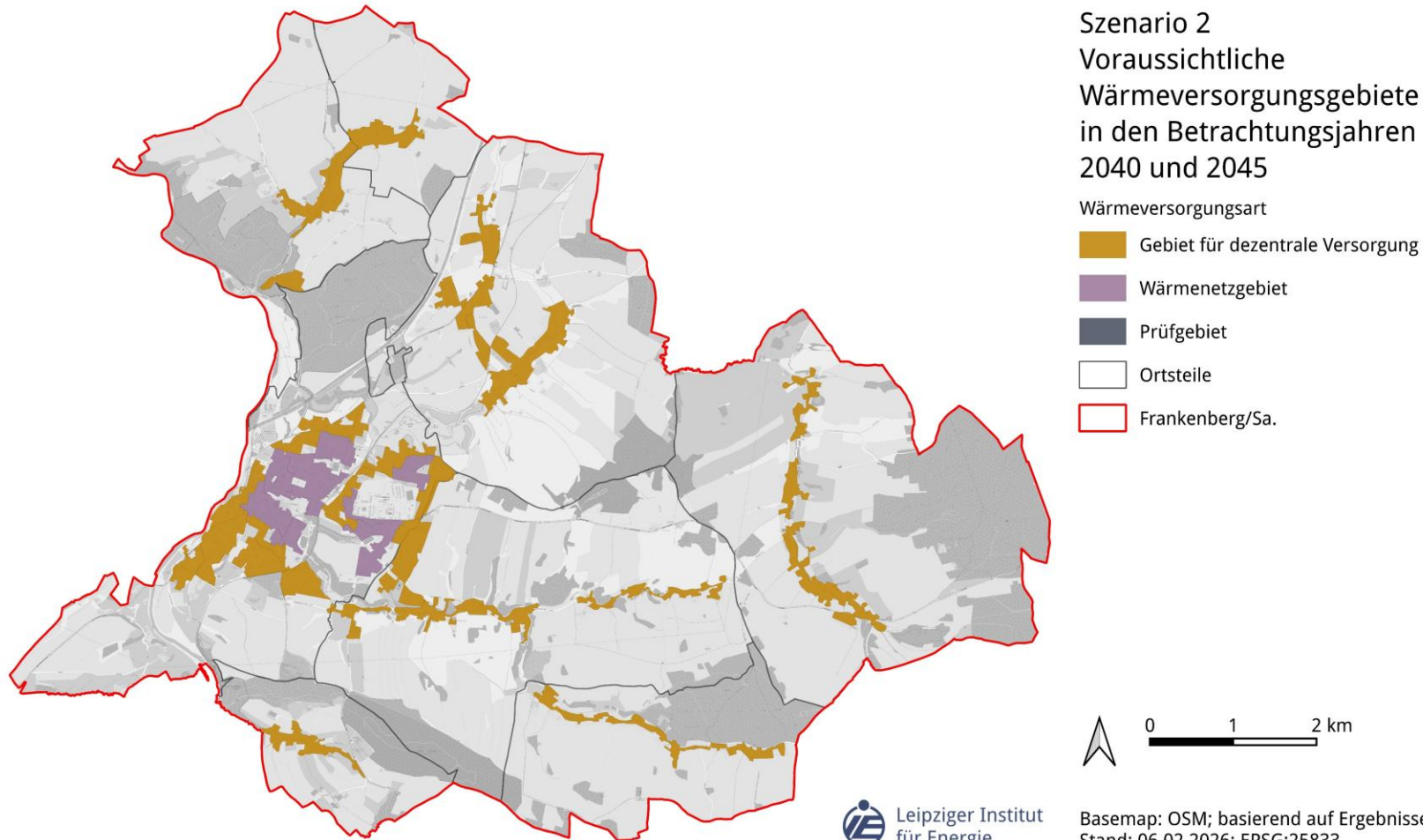
# WÄRMEVERSORGUNGSGEBIETE NACH § 18 WPG

## Szenario 2 „Kein Wasserstoffnetz“ – Betrachtungsjahr 2035



# WÄRMEVERSORGUNGSGEBIETE NACH § 18 WPG

## Szenario 2 „Kein Wasserstoffnetz“ – Betrachtungsjahre 2040 und 2045





# ZIELSZENARIO NACH § 17 WPG



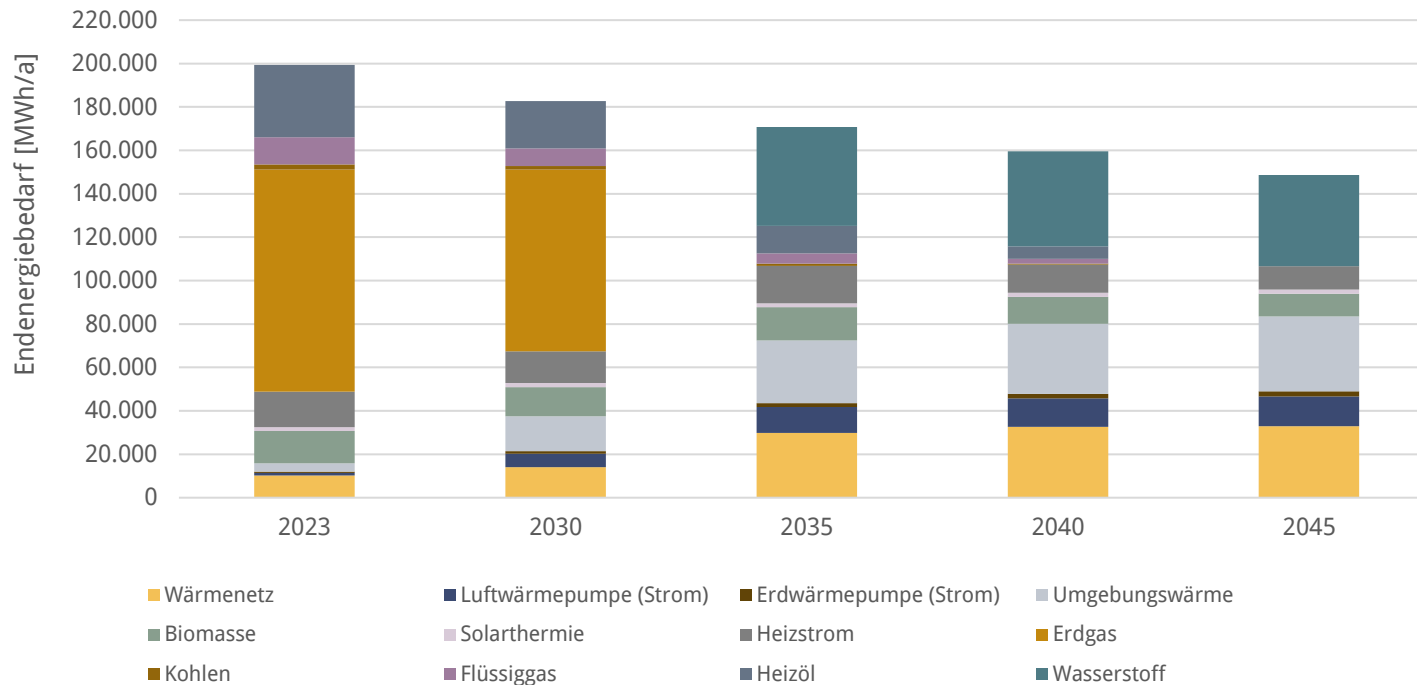
## Was sagt das Gesetz?

- (1) Im Zielszenario beschreibt die planungsverantwortliche Stelle für das beplante Gebiet als Ganzes anhand der Indikatoren nach Anlage 2 Abschnitt III die **langfristige Entwicklung der Wärmeversorgung**, die im Einklang mit der Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete nach § 18, der Darstellung der Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr nach § 19 und mit den Zielen dieses Gesetzes stehen muss.
- (2) Die planungsverantwortliche Stelle entwickelt das Zielszenario auf **Grundlage** der Ergebnisse der **Eignungsprüfung** nach § 14, der **Bestandsanalyse** nach § 15 sowie der **Potenzialanalyse** nach § 16 im Einklang mit der Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete nach § 18 und mit der Darstellung der Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr nach § 19. [...]

Zur Bestimmung des maßgeblichen Zielszenarios betrachtet die planungsverantwortliche Stelle unterschiedliche jeweils zielkonforme Szenarien, die insbesondere die voraussichtliche Entwicklung des Wärmebedarfs innerhalb des beplanten Gebiets sowie die Entwicklung der für die Wärmeversorgung erforderlichen Energieinfrastrukturen berücksichtigen. Aus diesen Szenarien entwickelt die planungsverantwortliche Stelle das für die Wärmeplanung des beplanten Gebiets maßgebliche Zielszenario unter Darlegung der Gründe.

# ZIELSZENARIO NACH § 16

## Szenario 1 „Wasserstoff 2035“ – Endenergiebedarf von Wärme



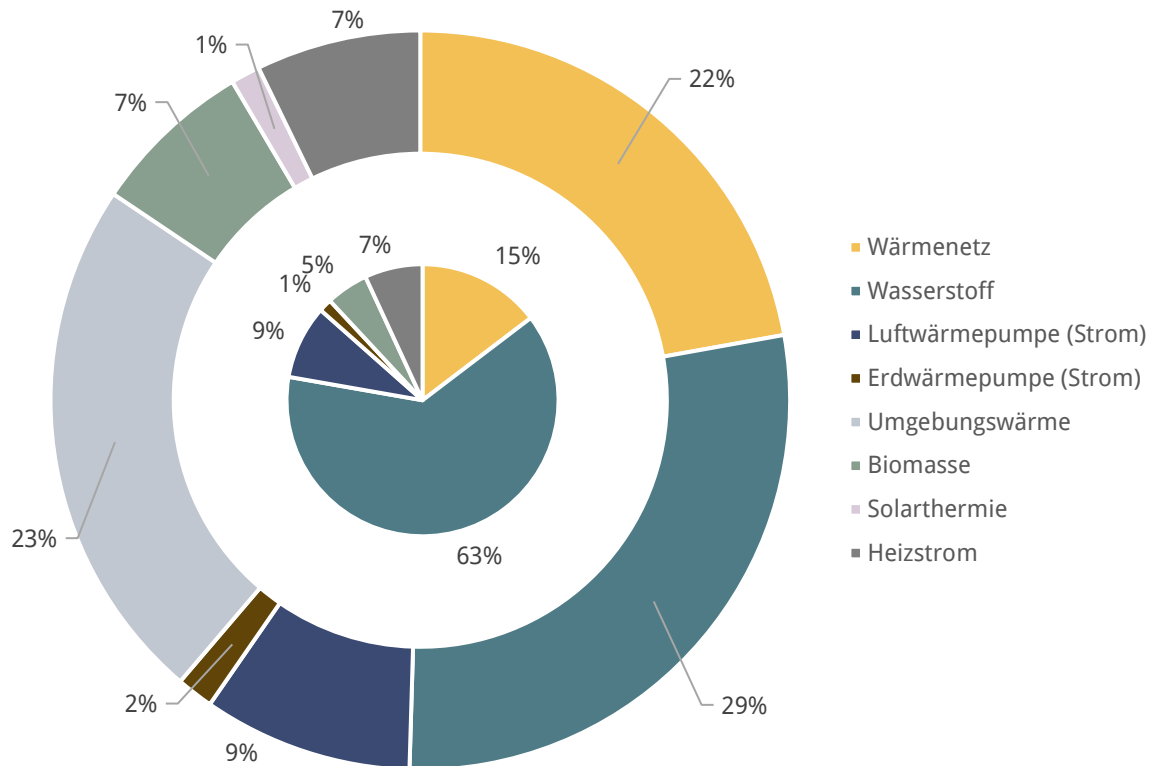
### Anmerkung:

In Szenario 1 wird ab dem Jahr 2035 Erdgas durch Wasserstoff ersetzt. Fossile Energieträger in der dezentralen Wärmeversorgung (Flüssiggas, Heizöl) werden sukzessive bis 2045 auf 0 % reduziert. Wärmenetze kommen in den Jahren 2030 und 2035 hinzu.

# ZIELSZENARIO NACH § 16



## Szenario 1 „Wasserstoff 2035“ – Betrachtungsjahr 2045: Endenergiebedarf & THG-Emissionen



Äußeres Kreisdiagramm: Endenergiebedarf von Wärme 2045;  
inneres Kreisdiagramm: THG-Emissionen 2045

### Anmerkung:

Es ist zur Kenntnis zu nehmen, dass die Prognose der Energieträgerverteilung großen Unsicherheiten unterliegt. Als Unsicherheitsfaktoren sind in diesem Zusammenhang insbesondere Änderungen in der politischen Gesetzgebung oder die Entwicklung von Energiekosten zu nennen.

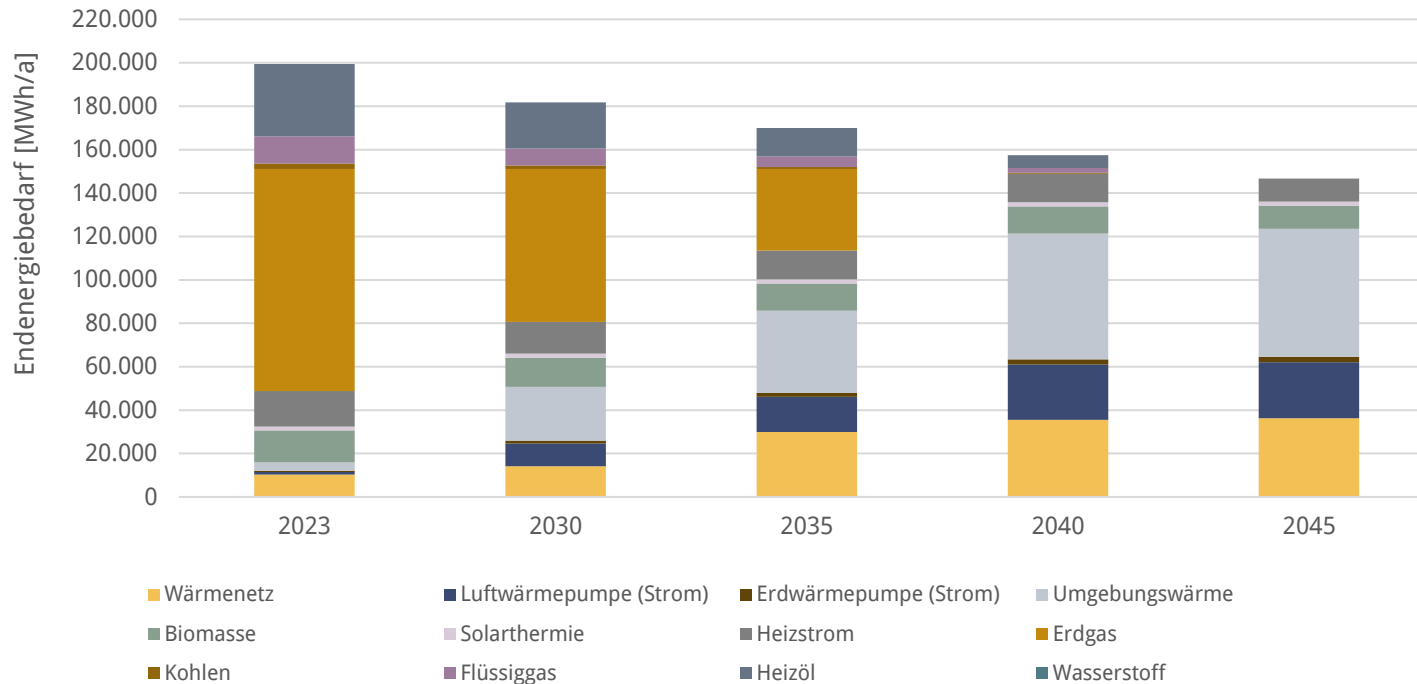
Der Endenergiebedarf von Wärme liegt im Jahr 2045 voraussichtlich bei rund **149 GWh**. Durch die Bereitstellung von Wärme werden jährlich rund **4193 t CO<sub>2</sub>-äq** emittiert.

Hierbei entfallen rund 34 % des Endenergiebedarfes von Wärme und 10 % der THG-Emissionen auf eine dezentrale Wärmeversorgung auf Basis von Wärmepumpen.

Rund 29 % des Endenergiebedarfs von Wärme sowie 63 % der THG-Emissionen werden dem Energieträger Wasserstoff zugeschrieben, während 22 % des Endenergiebedarfs durch Wärmenetze bereitgestellt werden (THG-Emissionen: rund 15 %).

# ZIELSZENARIO NACH § 16

## Szenario 2 „Kein Wasserstoffnetz“ – Endenergiebedarf von Wärme



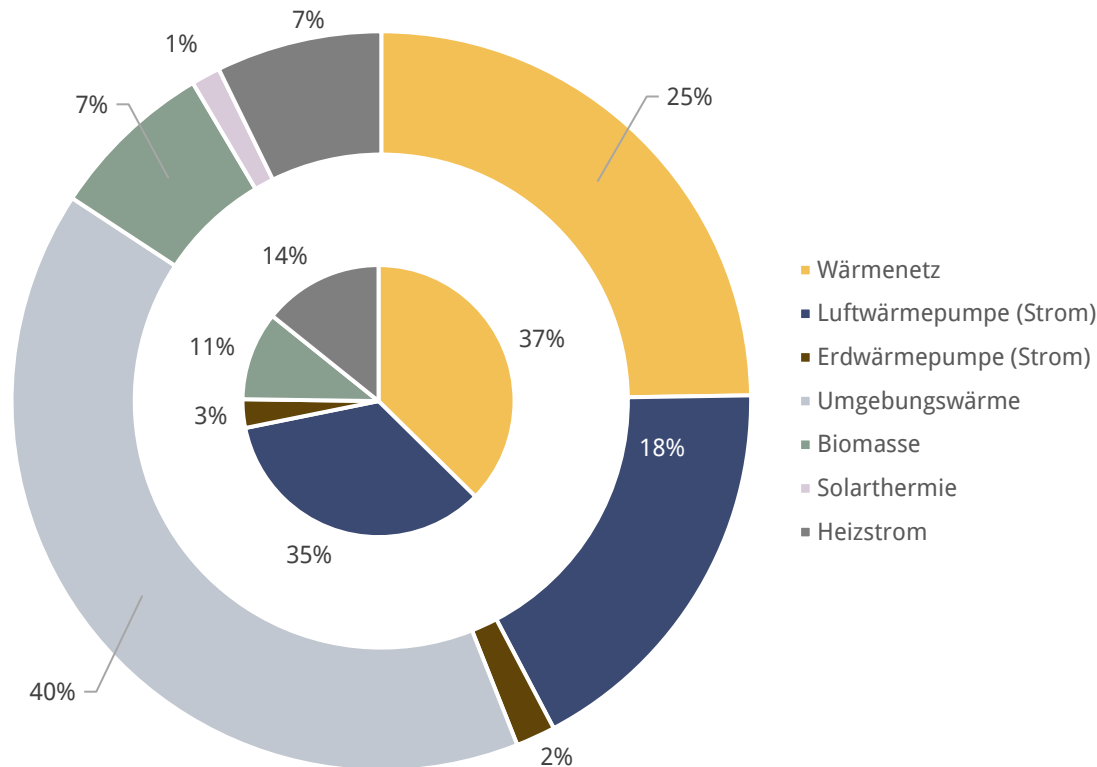
### Anmerkung:

Fossile Energieträger (Flüssiggas, Heizöl) werden sukzessive bis 2045 auf 0 % reduziert. Es wird davon ausgegangen, dass aufgrund einer geordneten Stilllegungsplanung ab 2040 kein leitungsgebundenes Erdgas mehr zur Verfügung steht. Wärmenetze kommen in den Jahren 2030, 2035 und 2040 hinzu.

# ZIELSZENARIO NACH § 16



## Szenario 2 „Kein Wasserstoffnetz“ – Betrachtungsjahr 2045: Endenergiebedarf & THG-Emissionen



Äußeres Kreisdiagramm: Endenergiebedarf von Wärme 2045;  
inneres Kreisdiagramm: THG-Emissionen 2045

### Anmerkung:

Es ist zur Kenntnis zu nehmen, dass die Prognose der Energieträgerverteilung großen Unsicherheiten unterliegt. Als Unsicherheitsfaktoren sind in diesem Zusammenhang insbesondere Änderungen in der politischen Gesetzgebung oder die Entwicklung von Energiekosten zu nennen.

Der Endenergiebedarf von Wärme liegt im Jahr 2045 voraussichtlich bei rund **147 GWh**. Durch die Bereitstellung von Wärme werden jährlich rund **2014 t CO<sub>2</sub>-äq** emittiert.

Hierbei entfallen rund 60 % des Endenergiebedarfes von Wärme und 38 % der THG-Emissionen auf eine dezentrale Wärmeversorgung auf Basis von Wärmepumpen.

Rund 25 % des Endenergiebedarfs von Wärme sowie 37 % der THG-Emissionen werden der Bereitstellung durch Wärmenetze zugeschrieben.

# ENTWICKLUNG DES ZIELSZENARIO

## Verteilnetze – Rechtliche Ausgangssituation

### Transformation vom Erdgas- zum Wasserstoffnetz

- Wenn der Netzbetreiber das Erdgasverteilnetz auf Wasserstoff umstellen möchte und Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümer eine Übergangsfrist in Anspruch nehmen können sollen, ergibt sich aus dem § 71k des Gebäudeenergiegesetzes für den Netzbetreiber sowie die planungsverantwortliche Stelle die Pflicht, bis zum 1. Juli 2028 einen Fahrplan für die Transformation inkl. Investitionsplan vorzulegen. Der Fahrplan beschreibt die Umstellung des Verteilnetzes auf ein reines Wasserstoffnetz bis zum Jahr 2045 (Fahrplan für die Umstellung der Netzinfrastruktur auf die vollständige Versorgung der Anschlussnehmer mit Wasserstoff, „FAUNA“).
- Die Prüfung und Genehmigung des FAUNA erfolgt durch die Bundesnetzagentur.

### Stilllegung des Erdgasnetzes

- Derzeit gibt es keine konkrete Verpflichtung zur Erstellung und Veröffentlichung von Stilllegungsplänen für Gasverteilnetze.
- Gemäß Artikel 57 der EU-Gasbinnenmarkttrichtlinie sind Netzbetreiber verpflichtet, Stilllegungspläne zu erstellen, wenn aufgrund sinkender Gasnachfrage eine Stilllegung von Verteilnetzen oder Netzteilen zu erwarten ist. Die Pläne müssen auf objektiven, transparenten und nichtdiskriminierenden Kriterien beruhen und sind von einer staatlichen Stelle zu genehmigen.
- Die Richtlinie wird in Deutschland voraussichtlich bis spätestens 2026 in nationales Recht überführt, derzeit existiert bereits ein Referentenentwurf (Stand November 2025).

### Ausbau des Stromverteilnetzes

- Gemäß Energiewirtschaftsgesetz sind Stromverteilnetzbetreiber zum bedarfsgerechten Ausbau des Stromnetzes verpflichtet.
- Eine frühzeitige Einbindung der Stromverteilnetzbetreiber bei Anschluss größerer Leistungen ist zu empfehlen.

# AGENDA



- 1 Vorbereitung der kommunalen Wärmeplanung
- 2 Bestandsanalyse
- 3 Potenzialanalyse
- 4 Zielszenario
- 5 Umsetzungsstrategie**
- 6 Nächste Schritte



# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

5

## Umsetzungs- strategie



Mit der **Umsetzungsstrategie** bzw. den zugehörigen **Umsetzungsmaßnahmen** soll sichergestellt werden, dass bis zum Zieljahr 2045 die Wärmeversorgung vollständig durch erneuerbare Energien und / oder unvermeidbare Abwärme gedeckt wird.

Die Umsetzungsstrategie

- soll langfristig verankert sein (Verstetigung);
- soll regelmäßig kontrolliert und angepasst werden (Controlling und Monitoring);
- legt konkrete Umsetzungsmaßnahmen fest.

Es werden auf Grundlage der vorangegangenen Analysen und im Einklang mit dem Zielszenario Umsetzungsmaßnahmen entwickelt, die **von der Kommune selbst zu realisieren** sind.

Quelle: Grafik in Anlehnung  
an ©dena/KWW

# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG



## Was sagt das Gesetz?

- (1) Auf Grundlage der Bestandsanalyse nach § 15 sowie der Potenzialanalyse nach § 16 und im Einklang mit dem Zielszenario entwickelt die planungsverantwortliche Stelle eine **Umsetzungsstrategie** mit von ihr unmittelbar **selbst zu realisierenden Umsetzungsmaßnahmen**, mit denen das Ziel der Versorgung mit ausschließlich aus erneuerbaren Energien oder aus unvermeidbarer Abwärme erzeugter Wärme bis zum Zieljahr erreicht werden kann.
- (2) Die planungsverantwortliche Stelle kann **gemeinsam** mit den in § 7 Absatz 1, 2 oder Absatz 3 genannten Personen oder anderen Dritten **Umsetzungsmaßnahmen** im Sinne des Absatzes 1 **identifizieren**. Zur **Umsetzung** von nach Satz 1 identifizierten Maßnahmen kann die planungsverantwortliche Stelle entsprechende **Vereinbarungen mit den betroffenen Personen** oder Dritten abschließen.

# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20

## Strategiefelder und Maßnahmen

In Abstimmung mit der planungsverantwortlichen Stelle wurden 13 Umsetzungsmaßnahmen erarbeitet, die durch die Kommune und weitere relevante Akteure zu realisieren sind.

Strategiefeld	Nr.	Maßnahmentitel
Begleitmaßnahmen	1	Kommunales Management zur Umsetzung von KWP
	2	Controlling und Fortschreibung des Wärmeplans
	3	Informationsveranstaltungen für dezentrale Wärmeversorgungsmöglichkeiten
Wärmenetzausbau und -transformation	4	Initialisierung einer Arbeitsgruppe für Wärmenetze
	5	Fokusgebiet 1: Abwasserwärme
	6	Fokusgebiet 2: Flusswärme
	7	Fokusgebiet 3: „Papageiensiedlung“
	8	Fokusgebiet 4: Walzengravur
	9	Fokusgebiet 5: Transformation bestehendes Wärmenetz
	10	Fokusgebiet 6: Wärmenetzerweiterung
	11	Fokusgebiet 7: Neues Wärmenetz Lützelhöhe
Infrastrukturen	12	Gasnetzgebietstransformationsplanung und Wasserstoff-Fahrplan gemäß GEG
	13	Strategische Überlegungen zum Netzausbau (Stromnetz)

# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Begleitmaßnahmen

Maßnahme 1	Kommunales Management zur Umsetzung von KWP
Beschreibung	Für die Verstetigung der kommunalen Wärmewende ist eine klare organisatorische und personelle Verankerung der Wärmeplanung innerhalb der Verwaltung unerlässlich. Die Maßnahme zielt darauf ab, Zuständigkeiten für die Umsetzung und Fortschreibung des Wärmeplans sowie für das begleitende Controlling festzulegen. Damit wird sichergestellt, dass die im Wärmeplan definierten Ziele langfristig verfolgt, Maßnahmen koordiniert und die gesetzlich vorgesehene Fortschreibung gemäß § 25 WPG nach fünf Jahren fristgerecht erfolgen kann.
Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegen von Zuständigkeiten innerhalb der Verwaltung</li> <li>• Ermittlung und Sicherung von Personalbedarf und Ressourcen</li> </ul>
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtverwaltung Frankenberg/Sa.   Amt für Bauaufgaben</li> </ul>
Zeitraum der Umsetzung	<p><u>Beginn:</u> Mitte 2026  <i>Ein zügiger Beginn der Umsetzung der Maßnahme ist von großer Bedeutung, da so von Beginn an die Zuständigkeiten festgelegt sind und die mit der Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung begonnen werden kann.</i></p> <p><u>Abschluss:</u> Ende 2045  <i>Die Maßnahme endet mit Erreichen der Ziele der kommunalen Wärmeplanung, spätestens bis zum Zieljahr 2045.</i></p>



# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Begleitmaßnahmen

Maßnahme 1	Kommunales Management zur Umsetzung von KWP
Welche Kosten sind mit der Maßnahme verbunden?	<p><u>Planung:</u> <input type="checkbox"/>hoch <input type="checkbox"/>mittel <input checked="" type="checkbox"/>gering <input type="checkbox"/>keine Einschätzung  <i>Die Planung dieser Maßnahme beinhaltet die Erstellung eines Beschlussvorschlags mit Prüfung der Notwendigkeit und der finanziellen Auswirkungen.</i></p> <p><u>Umsetzung:</u> <input type="checkbox"/>hoch <input checked="" type="checkbox"/>mittel <input type="checkbox"/>gering <input type="checkbox"/>keine Einschätzung  <i>Die Kosten zur Umsetzung dieser Maßnahme ergeben sich aus dem erforderlichen personellen Aufwand für die organisatorische Betreuung, Weiterentwicklung und Verstetigung der Wärmeplanung.</i></p>
Wer trägt die Kosten?	<p>Stadtverwaltung Frankenberg/Sa.      <input checked="" type="checkbox"/> Eigenmittel <input checked="" type="checkbox"/> Fördermittel <input type="checkbox"/> Fremdmittel</p> <p>Förderrichtlinie Energie und Klima/2023 des Freistaates Sachsen:          Gefördert wird mit bis zu 80 % der Aufbau eines kommunalen Managements zur Durchführung, Begleitung und Initiierung von Maßnahmen, die im Rahmen der Umsetzungsstrategie des Wärmeplans einer Kommune entwickelt wurden.          Derzeit beträgt die Förderhöchstdauer beträgt maximal vier Jahre.          Weitere Informationen unter: RL Energie und Klima 2023 - Merkblatt zu Teil B - Modul III</p> <p><b>Hinweis: Seit dem 01.01.2026 befindet sich die Stadt Frankenberg/Sa. in der haushaltslosen Zeit. Es dürfen somit nur Aufwendungen und Auszahlungen geleistet werden, zu deren Leistung die Stadt rechtlich verpflichtet ist oder die für die Weiterführung notwendiger Aufgaben unaufschiebbar sind (§ 78 SächsGemO).</b></p>
Beitrag zum Zielszenario und gesetzlichen Zielen	<div> <input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt         <input type="checkbox"/>hoch <input type="checkbox"/>mittel <input type="checkbox"/>niedrig <input checked="" type="checkbox"/>keine Einschätzung       </div> <p><i>Durch die personelle und organisatorische Verankerung der Wärmeplanung selbst werden keine direkten Treibhausgasemissionen eingespart. Sie schafft jedoch die notwendigen Voraussetzungen, damit die im Wärmeplan festgelegten Maßnahmen zuverlässig umgesetzt, überwacht und weiterentwickelt werden können. Dadurch wird langfristig ein wichtiger Beitrag zur Erreichung des Zielszenarios geleistet.</i></p>
Priorität	<input checked="" type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> niedrig

# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Begleitmaßnahmen

Maßnahme 2	Controlling und Fortschreibung des Wärmeplans
Beschreibung	Die planungsverantwortliche Stelle ist verpflichtet, den Wärmeplan spätestens alle fünf Jahre zu überprüfen und die Fortschritte bei der Umsetzung der ermittelten Strategien und Maßnahmen zu überwachen. Bei Bedarf ist der Wärmeplan zu überarbeiten und zu aktualisieren (Fortschreibung). Im Zuge der Fortschreibung soll für das gesamte beplante Gebiet die Entwicklung der Wärmeversorgung bis zum Zieljahr aufgezeigt werden. Prüfgebiete können bis zum Zieljahr als voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete dargestellt werden, wenn für sie eine andere Art der Wärmeversorgung geplant ist.
Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablieren verwaltungsinterner Prozesse für Monitoring und Controlling</li> </ul>
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stadtverwaltung Frankenberg/Sa.   Amt für Bauaufgaben</li> </ul>
Zeitraum der Umsetzung	<p><u>Beginn:</u> Mitte 2026  <i>Ein zügiger Beginn der Umsetzung der Maßnahme ist von großer Bedeutung, da so von Beginn an die Zuständigkeiten festgelegt sind und die mit der Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung begonnen werden kann.</i></p> <p><u>Abschluss:</u> Ende 2045  <i>Die Maßnahme endet mit Erreichen der Ziele der kommunalen Wärmeplanung, spätestens bis zum Zieljahr 2045.</i></p>



# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Begleitmaßnahmen

Maßnahme 2	Controlling und Fortschreibung des Wärmeplans												
Welche Kosten sind mit der Maßnahme verbunden?	<p><u>Planung:</u> <input type="checkbox"/>hoch <input type="checkbox"/>mittel <input checked="" type="checkbox"/>gering <input type="checkbox"/>keine Einschätzung  <i>Die Planung dieser Maßnahme beinhaltet die Erstellung eines Beschlussvorschlags mit Prüfung der Notwendigkeit und der finanziellen Auswirkungen.</i></p> <p><u>Umsetzung:</u> <input type="checkbox"/>hoch <input checked="" type="checkbox"/>mittel <input type="checkbox"/>gering <input type="checkbox"/>keine Einschätzung  <i>Die Kosten zur Umsetzung dieser Maßnahme ergeben sich aus dem erforderlichen personellen Aufwand für die organisatorische Betreuung, Weiterentwicklung und Verstetigung der Wärmeplanung.</i></p>												
Wer trägt die Kosten?	<p>Stadtverwaltung Frankenberg/Sa. <input checked="" type="checkbox"/> Eigenmittel <input checked="" type="checkbox"/> Fördermittel <input type="checkbox"/> Fremdmittel          → Sächsische Wärmeplanungsverordnung: Mehrbelastungsausgleich (Auszug)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Gemeinden</th><th>Überprüfung</th><th>Fortschreibung</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>min. 20.000</td><td>5.388,80 €</td><td>74.307,50 € + 0,30 €/EW</td></tr> <tr> <td>min. 10.000 aber w. 20.000</td><td>2.694,40 €</td><td>49.653,75 € + 0,30 €/EW</td></tr> <tr> <td>unter 10.000 Einw.</td><td>1.886,08 €</td><td>34.670,12 € + 0,30 €/EW</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Hinweis:</b> Seit dem 01.01.2026 befindet sich die Stadt Frankenberg/Sa. in der haushaltslosen Zeit. Es dürfen somit nur Aufwendungen und Auszahlungen geleistet werden, zu deren Leistung die Stadt rechtlich verpflichtet ist oder die für die Weiterführung notwendiger Aufgaben unaufschiebbar sind (§ 78 SächsGemO).</p>	Gemeinden	Überprüfung	Fortschreibung	min. 20.000	5.388,80 €	74.307,50 € + 0,30 €/EW	min. 10.000 aber w. 20.000	2.694,40 €	49.653,75 € + 0,30 €/EW	unter 10.000 Einw.	1.886,08 €	34.670,12 € + 0,30 €/EW
Gemeinden	Überprüfung	Fortschreibung											
min. 20.000	5.388,80 €	74.307,50 € + 0,30 €/EW											
min. 10.000 aber w. 20.000	2.694,40 €	49.653,75 € + 0,30 €/EW											
unter 10.000 Einw.	1.886,08 €	34.670,12 € + 0,30 €/EW											
Beitrag zum Zielszenario und gesetzlichen Zielen	<p><input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/>hoch <input type="checkbox"/>mittel <input type="checkbox"/>niedrig <input checked="" type="checkbox"/>keine Einschätzung</span></p> <p><i>Durch die personelle und organisatorische Verankerung der Wärmeplanung selbst werden keine direkten Treibhausgasemissionen eingespart. Sie schafft jedoch die notwendigen Voraussetzungen, damit die im Wärmeplan festgelegten Maßnahmen zuverlässig umgesetzt, überwacht und weiterentwickelt werden können. Dadurch wird langfristig ein wichtiger Beitrag zur Erreichung des Zielszenarios geleistet.</i></p>												
Priorität	<input checked="" type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> niedrig												



# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Begleitmaßnahmen

Maßnahme 3	Informationsbereitstellung für dezentrale Wärmeversorgungsmöglichkeiten
Beschreibung	Für eine effiziente Umsetzung der Wärmewende sind öffentlich zugängliche Informationen zu modernen Heiztechnologien und energetischer Sanierung entscheidend. Diese Maßnahme unterstützt deshalb Bürgerinnen und Bürger und das lokale Gewerbe dabei, sich über dezentrale Wärmeversorgung zu informieren. Im Fokus sollen dabei Wärmepumpen in Bestandsgebäuden, Fördermöglichkeiten und Sanierungsoptionen stehen. Mögliche Gestaltungsformate sind Verlinkungen zu neutralen Informationsangeboten über die Website des Amtes, lokale Veranstaltungen unter Einbindung verfügbarer, neutraler Informationsträger sowie die Präsentation gelungener Praxisbeispiele bspw. von kommunalen Liegenschaften.
Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeption des Informationsangebots</li> <li>• Aufbau und Pflege des Online-Angebots</li> <li>• Organisation von Informationsveranstaltungen</li> <li>• Verstetigung und Evaluation</li> </ul>
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtverwaltung Frankenberg/Sa.</li> <li>• Sächsische Energieagentur - SAENA GmbH</li> <li>• Verbraucherzentrale Sachsen e.V.</li> </ul>
Zeitraum der Umsetzung	<p><u>Beginn:</u> Mitte 2026  <i>Ein zügiger Beginn der Umsetzung der Maßnahme ist von großer Bedeutung, da so frühzeitig Informationsangebote bereitgestellt werden können und mit ersten Maßnahmen zur Umsetzung begonnen werden kann.</i></p> <p><u>Abschluss:</u> Ende 2045  <i>Die Maßnahme endet mit Erreichen der Ziele der kommunalen Wärmeplanung, spätestens bis zum Zieljahr 2045.</i></p>



# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Begleitmaßnahmen

Maßnahme 3	Informationsbereitstellung für dezentrale Wärmeversorgungsmöglichkeiten
Welche Kosten sind mit der Maßnahme verbunden?	<p><u>Planung:</u> <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> mittel <input checked="" type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> keine Einschätzung  <i>Es ergibt sich ein personeller Aufwand für die Konzeptionierung der Informationsangebote.</i></p> <p><u>Umsetzung:</u> <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> mittel <input checked="" type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> keine Einschätzung  <i>Die Kosten für die Umsetzung der Maßnahme können von gering bis mittel variieren in Abhängigkeit davon, ob und in welchem Umfang Informationsveranstaltungen das Online-Informationsangebot begleiten.</i></p>
Wer trägt die Kosten?	<p>Stadtverwaltung Frankenberg/Sa.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Eigenmittel <input type="checkbox"/> Fördermittel <input checked="" type="checkbox"/> Fremdmittel  <i>In Abhängigkeit davon, ob eine Kooperation mit der Sächsische Energieagentur - SAENA GmbH oder weiteren Akteuren angestrebt wird und eine Übernahme des Informationsangebotes und ggf. die gemeinsame Durchführung von Veranstaltungen realisiert werden.</i></p> <p><b>Hinweis:</b> Seit dem 01.01.2026 befindet sich die Stadt Frankenberg/Sa. in der haushaltslosen Zeit. Es dürfen somit nur Aufwendungen und Auszahlungen geleistet werden, zu deren Leistung die Stadt rechtlich verpflichtet ist oder die für die Weiterführung notwendiger Aufgaben unaufschiebbar sind (§ 78 SächsGemO).</p>
Beitrag zum Zielszenario und gesetzlichen Zielen	<div> <input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt         <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> niedrig <input checked="" type="checkbox"/> keine Einschätzung       </div> <p><i>Durch die Informationskampagne selbst werden keine Treibhausgasemissionen eingespart. Allerdings erhalten die Bürgerinnen und Bürger durch die Beratungsangebote eine wichtige Orientierung für die Umstellung der Wärmeversorgung ihrer Gebäude auf erneuerbaren Energiequellen. Somit wird ein Beitrag zum Erreichen des Zielszenarios erzielt.</i></p>
Priorität	<input checked="" type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> niedrig

# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Wärmenetzausbau und -transformation

Maßnahme 4	Initialisierung einer Arbeitsgruppe für Wärmenetze
Beschreibung	Zur Entwicklung potenzieller Wärmenetzprojekte soll eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe eingerichtet werden. Die Arbeitsgruppe organisiert regelmäßige Austauschtreffen, holt konkrete Angebote und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen ein und diskutiert mögliche Betreibermodelle. In einem iterativen Prozess sollen Projektskizzen entwickelt und die Grundlage für eine spätere Umsetzung gelegt werden. Die Ergebnisse werden fortlaufend berichtet, um Transparenz und politische Rückkopplung sicherzustellen. Als Ausgangspunkt der Betrachtungen können die im Wärmeplan beschriebenen Fokusgebiete herangezogen werden. Eine weitere inhaltliche Aufgabe ist die Aktivierung und Integration der Abwärmenutzung (→ Ergebnisse Unternehmensbefragung).
Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikation relevanter Akteure</li> <li>• Organisation des Netzwerks</li> <li>• Etablieren regelmäßiger Austauschformate</li> <li>• Einholen von Angeboten und Wirtschaftlichkeitsanalysen</li> <li>• Diskussion möglicher Betreibermodelle</li> <li>• Erarbeitung erster Projektskizzen</li> <li>• Regelmäßiges Reporting</li> </ul>
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtverwaltung Frankenberg/Sa.</li> <li>• GGF Frankenberg   Eins energie   Enviam   inetz</li> <li>• AWG Frankenberg   WGF Frankenberg</li> <li>• externe Fachbüros</li> <li>• Weitere Akteure</li> </ul>
Zeitraum der Umsetzung	<p><u>Beginn:</u> Mitte 2026  <i>Ein zeitnaher Beginn der Maßnahme ermöglicht es, den Austausch unter Akteuren zu starten und erste Projektskizzen zu entwickeln. Das schafft Transparenz und unterstützt potenzielle Wärmeverbraucher bei ihrer langfristigen Planung.</i></p> <p><u>Abschluss:</u> Ende 2045  <i>Die Maßnahme endet mit Erreichen der Ziele der kommunalen Wärmeplanung, spätestens bis zum Zieljahr 2045.</i></p>



# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Wärmenetzausbau und -transformation

Maßnahme 4	Initialisierung einer Arbeitsgruppe für Wärmenetze	
Welche Kosten sind mit der Maßnahme verbunden?	<p><u>Planung:</u> <input type="checkbox"/>hoch <input type="checkbox"/>mittel <input checked="" type="checkbox"/>gering <input type="checkbox"/>keine Einschätzung  <i>Es entsteht ein geringer personeller Aufwand für die Konzeptionierung entsprechender Austauschformate (bspw. Identifikation der relevanten Ansprechpersonen).</i></p> <p><u>Umsetzung:</u> <input type="checkbox"/>hoch <input type="checkbox"/>mittel <input checked="" type="checkbox"/>gering <input type="checkbox"/>keine Einschätzung  <i>Die Kosten zur Umsetzung dieser Maßnahme ergeben sich aus dem personellen Aufwand für die Organisation und Moderation der Arbeitsgruppe, die Durchführung regelmäßiger Treffen sowie die Beauftragung externer Fachbüros für Wirtschaftlichkeitsanalysen, Angebotseinholung und die Erstellung von Projektskizzen.</i></p>	
Wer trägt die Kosten?	<p>Stadtverwaltung Frankenberg/Sa. , potenzielle Wärmenetzbetreiber, weitere Akteure</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Eigenmittel <input checked="" type="checkbox"/> Fördermittel <input type="checkbox"/> Fremdmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Förderrichtlinie Energie und Klima/2023 des Freistaates Sachsen: Gefördert werden kommunale Gebietskörperschaften beim Aufbau und der Arbeit von Netzwerken, die zum Ziel haben in einer Gemeinde, eine kommunale Wärmeplanung proaktiv der Umsetzung zuzuführen. Am Netzwerk müssen sich mindestens 5 für die KWP des/der Versorgungsgebiete/s relevante Akteure unterschiedlicher Bereiche beteiligen, die mindestens aus folgenden Bereichen stammen müssen: Kommune(n), Wohnen, Energieversorgung, Netzbetreiber          Weitere Informationen unter: RL Energie und Klima 2023 - Merkblatt zu Teil B - Modul II</li> <li>Bei der Durchführung von Machbarkeitsanalysen von Wärmenetzen könnten Fördermittel der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) in Anspruch genommen werden.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Seit dem 01.01.2026 befindet sich die Stadt Frankenberg/Sa. in der haushaltslosen Zeit. Es dürfen somit nur Aufwendungen und Auszahlungen geleistet werden, zu deren Leistung die Stadt rechtlich verpflichtet ist oder die für die Weiterführung notwendiger Aufgaben unaufschiebbar sind (§ 78 SächsGemO).</p>	
Beitrag zum Zielszenario und gesetzlichen Zielen	<input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt	<input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> niedrig <input checked="" type="checkbox"/> keine Einschätzung <i>Durch den Aufbau einer Arbeitsgruppe werden keine direkten Treibhausgasemissionen eingespart. Die Maßnahme schafft jedoch die notwendigen Voraussetzungen und Strukturen, um zukünftige Wärmenetzprojekte wirtschaftlich und klimafreundlich zu realisieren, wodurch langfristig Treibhausgasemissionen eingespart werden können.</i>
Priorität	<input type="checkbox"/> hoch <input checked="" type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> niedrig	

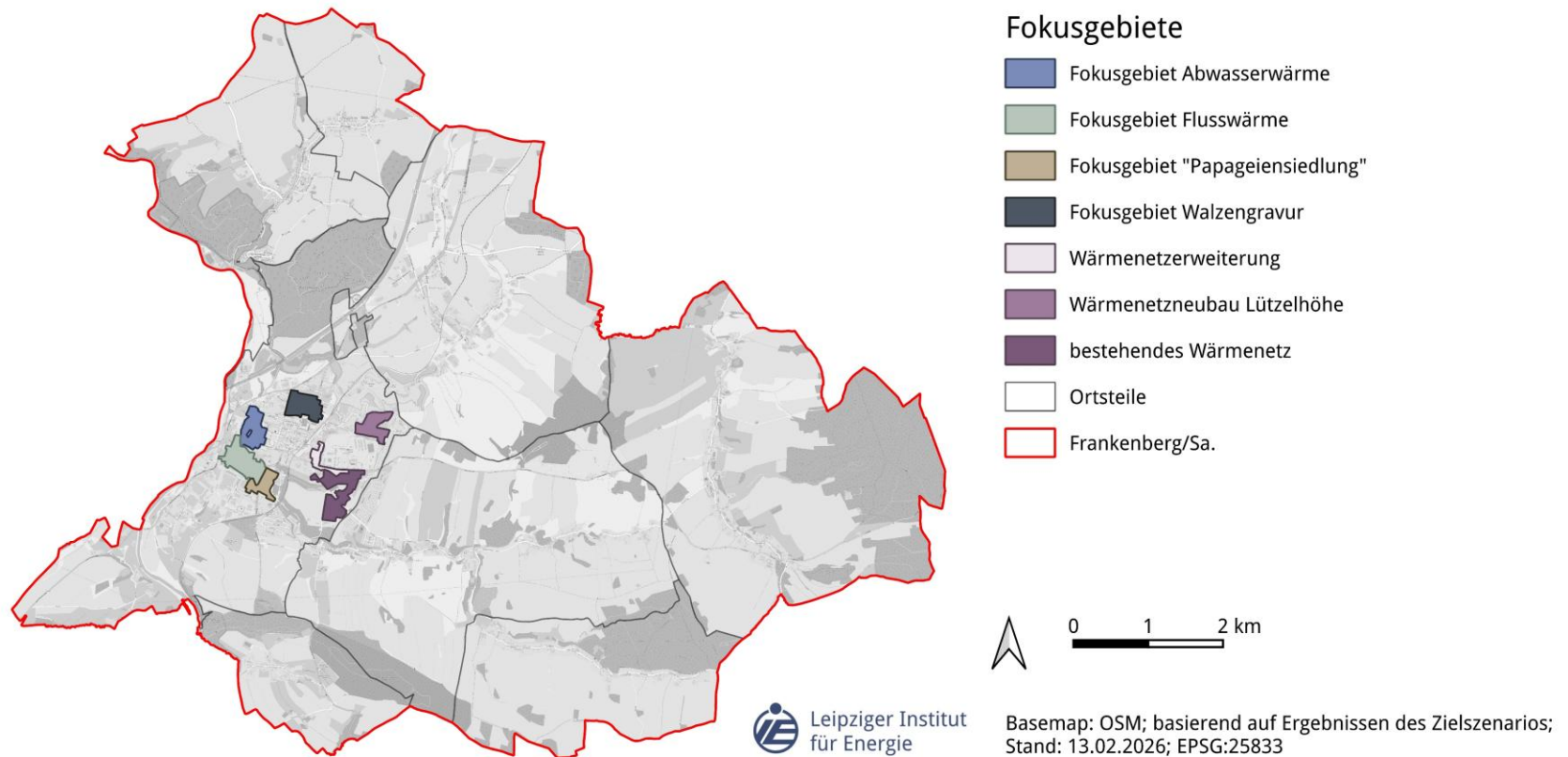
# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20

## Strategiefeld Wärmenetzausbau und -transformation

### Maßnahme 4

### Initialisierung einer Arbeitsgruppe für Wärmenetze

Als Ausgangspunkt für die **Arbeitsgruppe Wärmenetze** werden nachfolgend Fokusgebiete benannt, in denen die Wirtschaftlichkeit einer leitungsgebundenen Wärmeversorgung aus planerischer Sicht gegeben sein kann.

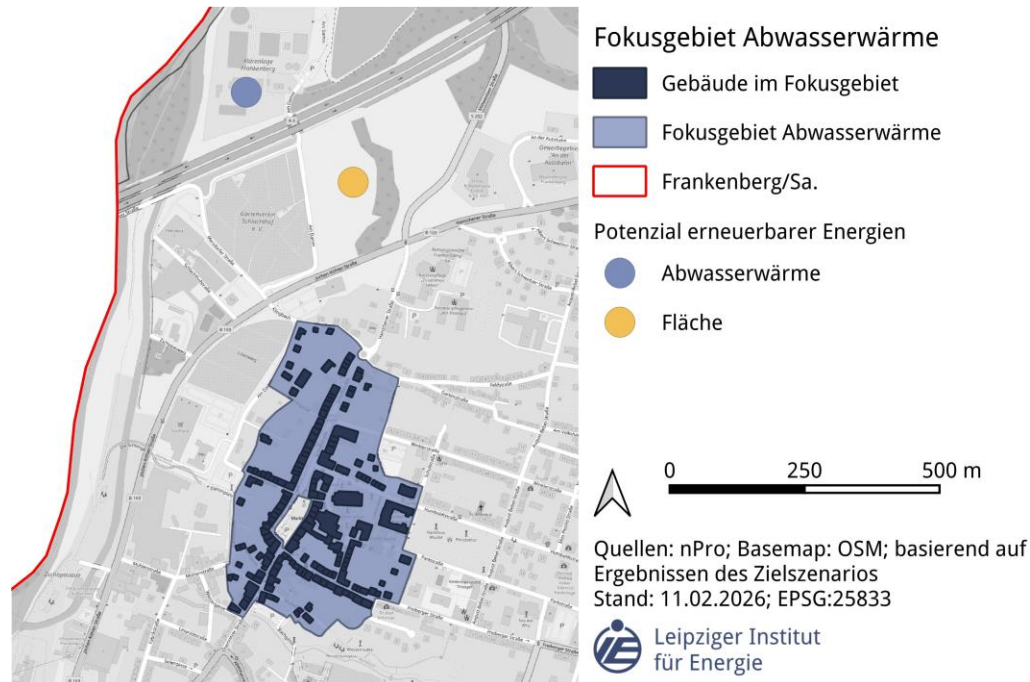


# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Wärmenetzausbau und -transformation

### Maßnahme 5

### Fokusgebiet Abwasserwärme



#### Kennzahlen

Fläche	13,8 ha
Beheizte Gebäude	159
Gebäude Denkmalschutz	153
Wärmebedarf Ist-Zustand	8,1 GWh/a
Wärmeliniendichte	2,1 MWh/m
Heizlast zum Ist-Zustand	4,1 MW

#### Potenzial erneuerbarer Energien

- Abwasserwärme aus dem Auslauf der Kläranlage
- Flächenpotenzial zur Installation von PV, Solarthermie, Luft-Wasser-Wärmepumpe und/oder Erdbeckenspeicher

#### Anmerkungen

- Fachgespräch mit dem ZWA MEV Hainichen am 13.01.2026 erfolgt: Wärmeenergie des Abwassers kann auf der Kläranlage nur für Gebäudeheizung eingesetzt werden. Ein Wärmebedarf für Schlamm-trocknung und/oder Faulbehälterheizung besteht nicht. Die Umweltwärme könnte demnach für ein Wärmenetz genutzt werden. Gemäß Kommunalabwasserrichtlinie (KARL, EU 2024/3019) wird bis zum 31.12.2045 eine 100%ige Energieneutralität von Kläranlagen gefordert. Die Rückgewinnung und Nutzung von Abwärme wird in KARL als ein Potenzial der Kläranlage anerkannt. Inwiefern eine Anrechnung der Abwärme im Rahmen der Energieaudits erfolgen kann, ist noch nicht festgelegt (Umsetzung in nationales Recht ausstehend)
- Bzgl. der Trassenführung müssen die Autobahn und eine existierende Hochwasserschutzwand berücksichtigt werden
- Ggf. wird der Neubau eines Gewerbeparks entlang der Trasse geplant. Je nach anzusiedelndem Gewerbe könnte dieser Gewerbepark Abwärme in das Wärmenetz einspeisen. Aufgrund der voraussichtlich hohen energetischen Qualität der Gebäudehüllen könnte geprüft werden, ob die Beheizung der Gebäude über den Rücklauf des Wärmenetzes erfolgen könnte.
- Die Nutzung eines Wärmespeichers ist sinnvoll zur Kappung der Lastspitzen sowie für eine vom Strompreis entkoppelte Fahrweise der Wärmepumpen
- Hohe Priorisierung des Fokusgebietes
- Die Finanzierung einer Machbarkeitsstudie sollte prioritär geklärt werden.

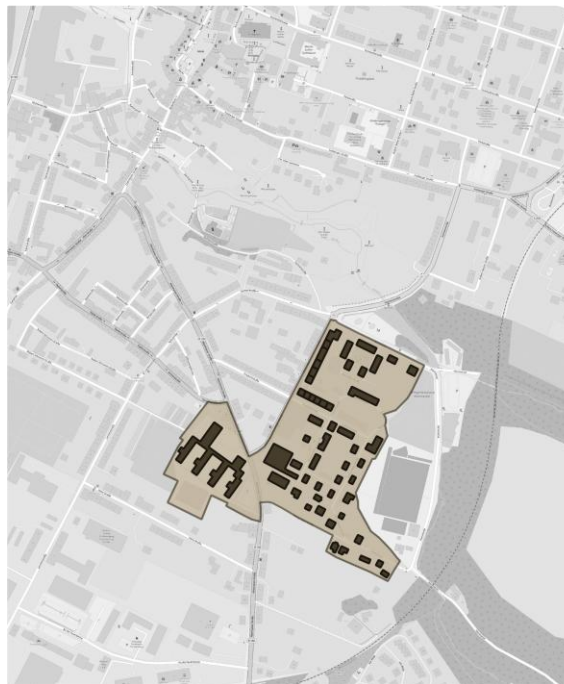


# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Wärmenetzausbau und -transformation

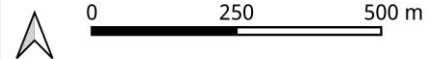
### Maßnahme 6

### Fokusgebiet „Papageiensiedlung“



#### Fokusgebiet "Papageiensiedlung"

- Gebäude im Fokusgebiet
- Fokusgebiet "Papageiensiedlung"
- Frankfurt



Quellen: nPro; Basemap: OSM; basierend auf Ergebnissen des Zielszenarios  
Stand: 12.02.2026; EPSG:25833



#### Kennzahlen

Fläche	8,8 ha
Beheizte Gebäude	52
Gebäude Denkmalschutz	12
Wärmebedarf Ist-Zustand	2,6 GWh/a
Wärmeliniendichte	1,6 MWh/m
Heizlast zum Ist-Zustand	1,6 MW

#### Potenzial erneuerbarer Energien

- Ggf. kommunale Flächen für Energiezentrale (Großwärmepumpe; Wärmespeicher) vorhanden

#### Anmerkungen

- Eine sehr einheitliche Eigentümerstruktur (24 Gebäude im Eigentum der Allgemeinen Wohnungsgenossenschaft Frankenberg/Sa. eG) erleichtert den Abstimmungsaufwand.
- Im Teilgebiet konnten vorerst keine Potenziale identifiziert werden. Der Einsatz einer Luft-Wasser-Wärmepumpe wäre in Abhängigkeit der Anschlusskapazität an das Stromnetz jedoch denkbar. Ein möglicher Anschluss an das lokale Stromnetz könnte unterhalb einer Leistung von 2,35 MW im Teilgebiet selbst erfolgen. Eine größere Leistung könnte an einem Anschlusspunkt südlich des Teilgebietes (ca. 250 m Luftlinie) abgerufen werden (Quelle: Onlineservice „SNAP – schnelle Netzanschlussprüfung“ der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Strom mbH)
- Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie könnte geprüft werden, ob der Aufbau eines kalten Nahwärmenetzes und dezentraler Wärmepumpen in den Gebäuden eine wirtschaftliche Alternative darstellt. Hierdurch könnte zusätzlich Wärmeenergie aus dem Erdreich genutzt werden.
- Folgende Themen sind für die Weiterentwicklung des Fokusgebietes relevant:
  - Sicherung von Flächen zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien (bspw. Flächen auf dem Gelände der Erich-Viehweg-Oberschule)
  - Identifikation möglicher Betreiber
  - Anstoßen einer Machbarkeitsstudie
- Hohe Priorisierung: Weiterentwicklung derart, dass bei der Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung eine Wärmeversorgungsart priorisiert werden könnte

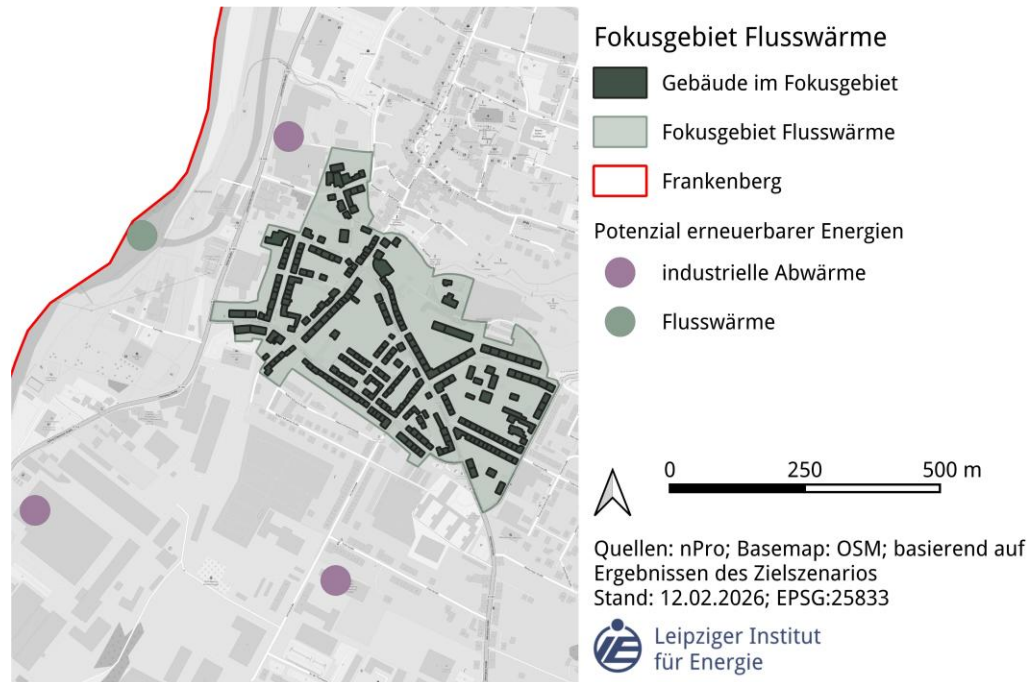


# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Wärmenetzausbau und -transformation

### Maßnahme 7

### Fokusgebiet Flusswärme



#### Kennzahlen

Fläche	18,3 ha
Beheizte Gebäude	291
Gebäude Denkmalschutz	47
Wärmebedarf Ist-Zustand	10,9 GWh/a
Wärmeliniendichte	2,1 MWh/m
Heizlast zum Ist-Zustand	5,1 MW

#### Potenzial erneuerbarer Energien

- Flusswärme aus der Zschopau
- 2 Unternehmen mit identifiziertem Potenzial zur Auskopplung von Abwärme: InnoTex Merkel & Rau GmbH, Benseler Beschichtungen Sachsen GmbH & Co. KG

#### Anmerkungen

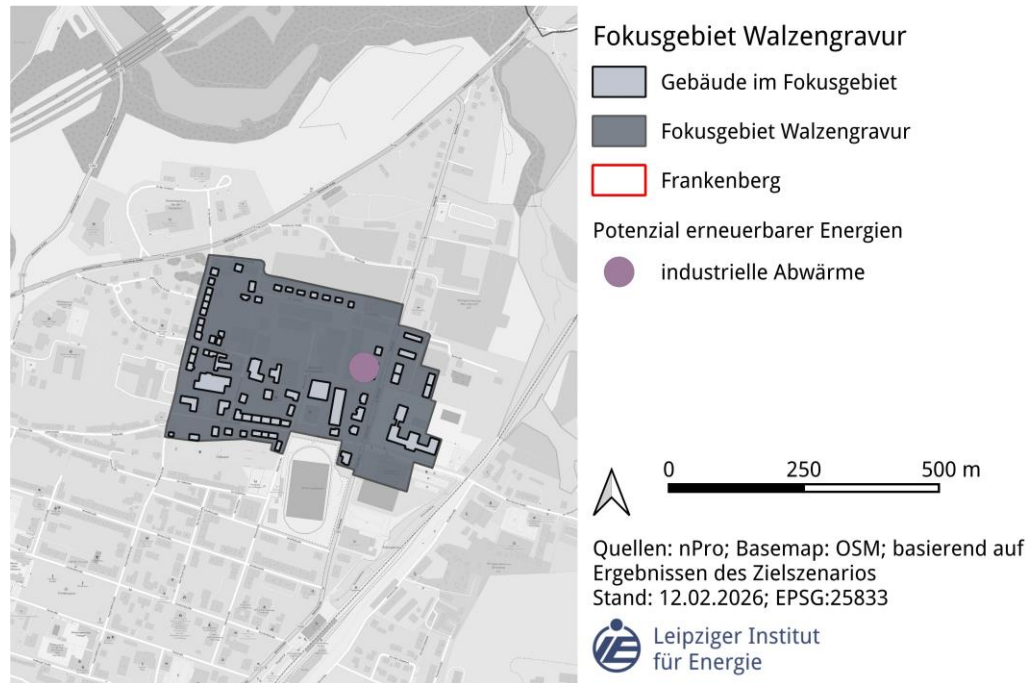
- Mit der Zschopau konnte ein Oberflächengewässer identifiziert werden, das als erneuerbare Wärmequelle in Betracht gezogen werden könnte. Hier könnte geprüft werden, ob parallel zur Stromerzeugung aus Wasserkraft ebenfalls Umweltwärme gewonnen werden kann.
- Die Unternehmensbefragung ergab, dass zwei Unternehmen in unmittelbarer Nähe des Teilgebietes über die Bereitschaft und das Potenzial verfügen, Abwärme auszukoppeln. Ein weiteres Unternehmen in der Nähe des Teilgebietes zeigte Interesse an einer aktiven Beteiligung. Diese Unternehmen gilt es im Rahmen der Umsetzungsstrategie der kommunalen Wärmeplanung verstärkt einzubinden. Dabei liegt der Fokus auf Abwärmepotenzialen mit einem hohem Temperaturniveau und einer möglichst konstanten Verfügbarkeit.
- Folgende Themen sind für die Weiterentwicklung des Fokusgebietes relevant:
  - Netzwerkbildung mit Unternehmen bzgl. der Abwärmenutzung
  - Sicherung von Flächen zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien (ggf. Flächen auf dem Gelände des Erlebnismuseums ZeitWerkStatt)
  - Anstoßen einer Machbarkeitsstudie
- Mittlere bis hohe Priorisierung des Fokusgebietes. Weiterentwicklung derart, dass bei der Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung eine Wärmeversorgungsart priorisiert werden könnte.

# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Wärmenetzausbau und -transformation

### Maßnahme 8

### Fokusgebiet Walzengravur



#### Kennzahlen

Fläche	14,1 ha
Beheizte Gebäude	69
Gebäude Denkmalschutz	17
Wärmebedarf Ist-Zustand	4,8 GWh/a
Wärmeliniendichte	1,9 MWh/m
Heizlast zum Ist-Zustand	3,0 MW

#### Potenzial erneuerbarer Energien

- 1 Unternehmen mit ggf. künftigem Potenzial zur Auskopplung von Abwärme: Sächsische Walzengravur GmbH
- Ggf. Flächenpotenzial östlich des Teilgebietes

#### Anmerkungen

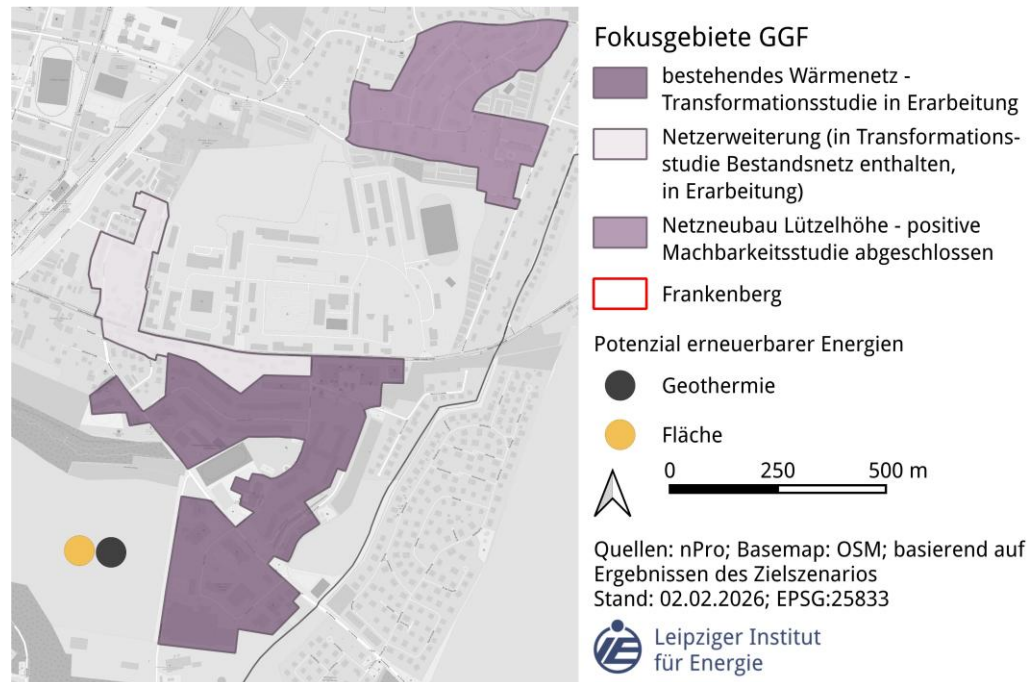
- Mit der Sächsischen Walzengravur konnte ein Unternehmen identifiziert werden, das künftig ggf. Wärme in ein Wärmenetz einspeisen könnte. Dieses Unternehmen gilt es im Rahmen der Umsetzungsstrategie der kommunalen Wärmeplanung verstärkt einzubinden.
- Ein Flächenpotenzial für die Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien stellt das ehemalige Krankenhaus Frankenberg/Sa. dar. Hier könnten bspw. ein Erdbeckenspeicher zur Kappung saisonaler Spitzen und/oder eine Energiezentrale installiert werden. Direkt am Gelände gäbe es einen Anschlusspunkt an das bestehende Stromnetz (Quelle: Onlineservice „SNAP – schnelle Netzanschlussprüfung“ der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Strom mbH)
- Folgende Themen sind für die Weiterentwicklung des Fokusgebietes relevant:
  - Netzwerkbildung mit Unternehmen bzgl. der Abwärmenutzung
  - Sicherung von Flächen zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien (ggf. Standort des ehemaligen Krankenhaus Frankenberg/Sa. und/oder Flächen auf dem Gelände der Astrid-Lindgren-Grundschule)
  - Anstoßen einer Machbarkeitsstudie
- Mittlere bis hohe Priorisierung des Fokusgebietes. Weiterentwicklung derart, dass bei der Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung eine Wärmeversorgungsart priorisiert werden könnte.

# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Wärmenetzausbau und -transformation

Maßnahmen 9 bis 11

Fokusgebiet bestehendes Wärmenetz, Wärmenetzerweiterung und Wärmenetzneubau Lützelhöhe



### Anmerkungen

- Ein Fachgespräch mit der Gebäudemanagementgesellschaft mbH Frankenberg/Sa. (GGF) fand am 05.12.2025 statt.
- Die GGF hat eine Machbarkeitsstudie für das Teilgebiet Lützelhöhe in Auftrag gegeben, welche Anfang 2026 abgeschlossen werden konnte. Der voraussichtliche Abschluss von Planungsleistungen in Anlehnung an die Leistungsphasen 1 bis 4 der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure erfolgt im Frühjahr 2026. Vorbehaltlich der weiteren Finanzierung werden für die weiteren Planungsleistungen sowie für den Bau des Wärmenetzes Fördermittel beim BAfA beantragt (Bundesförderung für effiziente Wärmenetze Modul 2)
- Für das bestehende Wärmenetz wird bei dem BAfA momentan die Förderung (BEW Modul 1) für eine Transformationsplanung beantragt. Diese berücksichtigt ebenfalls eine mögliche Netzerweiterung westlich des Geländes der Bundeswehr.
- Die Fortführung dieser Aktivitäten sollte prioritär behandelt werden.

### Potenzial erneuerbare Energien Bestand

- Flächenpotenzial zur geothermischen Nutzung und/oder zur Installation von PV, Solarthermie, Luft-Wasser-Wärmepumpe und/oder Erdbeckenspeicher

### Potenzial erneuerbarer Energien Neubau

- Flächenpotenzial zur Installation einer Luft-Wasser-Wärmepumpe

# LEITUNGSGEBUNDENE WÄRMEVERSORGUNG

## Strategiefeld Wärmenetzausbau und -transformation

In diesem Abschnitt werden als Ausgangsbasis für die weitere Betrachtung der Fokusgebiete relevante Informationen zur Realisierung von Wärmenetzen in verständlicher Form zusammengetragen. Es wird kurz auf die verschiedenen kommunalen Handlungsoptionen, mögliche Betreiber- und Finanzierungsmodelle sowie aktuelle Fördermöglichkeiten eingegangen.

### Kommunale Handlungsoptionen

- Insbesondere in Kommunen, in denen bisher keine Wärmenetze betrieben werden und keine darauf ausgerichteten Unternehmen aktiv sind, kommt der Kommune nach Abschluss der kommunalen Wärmeplanung eine tragende Rolle für die erfolgreiche Realisierung eines Wärmenetzaufbaus zu.
- Beispielhaft hierfür wäre das Anstreben einer engen Verzahnung der Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung mit den Flächennutzungs- und Bebauungsplänen. Darüber hinaus können geeignete Beteiligungsformate geschaffen werden, um alle relevanten Stakeholder kontinuierlich einzubinden. Die frühzeitige Einbindung der Gebäudeeigentümer im Wärmenetzausbaugebiet und sonstiger lokaler Vereine und Initiativen oder Handwerksbetriebe ist elementar für eine breite Akzeptanz und führt idealerweise zu einer höheren Anschlussquote in der Umsetzung.
- Gleichmaßen ist es von Bedeutung, dass die Kommune mit gutem Beispiel vorangeht und den Anschluss öffentlicher Einrichtungen an das Wärmenetz frühzeitig kommuniziert. Bei konsequenter Einbindung aller relevanten Akteure vor Ort können zudem Synergieeffekte entstehen, die die Wirtschaftlichkeit eines Wärmenetzes verbessern. Etwa durch die Kombination bereits geplanter baulicher Maßnahmen (bspw. Ausbau des Glasfasernetzes) mit der Verlegung von Wärmenetzrohren. Weiterhin kann die Kommune unterstützend aktiv werden, indem kommunale Flächen als Standorte für die geplanten Wärmeerzeugungsanlagen zur Verfügung gestellt werden.

# LEITUNGSGEBUNDENE WÄRMEVERSORGUNG

## Strategiefeld Wärmenetzausbau und -transformation

### Betreibermodelle für Wärmenetze

- Erscheint ein Gebiet für den Wärmenetzausbau geeignet, ergibt sich die Frage nach dem passenden Betreibermodell. Konkret bedeutet dies die Klärung, welcher Akteur oder welche Gruppe von Akteuren bereit ist, die Verantwortung für Planung, Bau, Finanzierung und Betrieb des Wärmenetzes zu übernehmen. In Abhängigkeit von den Gegebenheiten vor Ort können hierfür kommunale Unternehmen (bspw. Stadtwerke), private Unternehmen (bspw. Contractor) oder Bürgerenergiegesellschaften eine tragende Rolle einnehmen. Darüber hinaus können weitere Akteure relevant werden, wie Eigentümerinnen und Eigentümer von Flächen für Wärmeerzeugungsanlagen.



**Kommunaler Betrieb**



**Öffentlich-private  
Partnerschaft (ÖPP)**



**Wärmegenossenschaft**



**Privates Energieversor-  
gungsunternehmen**

- Die verschiedenen Betreiberformen sind durch unterschiedliche Vor- und Nachteile gekennzeichnet.
- In der Praxis ergeben sich hinsichtlich der Betreibermodelle zudem häufig Mischformen in Form einer öffentlich-privaten Partnerschaft. Die Gesellschaftsform einer GmbH (& Co. KG) ist gut dafür geeignet, entsprechende Beteiligungsmöglichkeiten verschiedener Akteure zu gestalten.



# LEITUNGSGEBUNDENE WÄRMEVERSORGUNG

## Strategiefeld Wärmenetzausbau und -transformation

### Finanzierungsmodelle für Wärmenetze

Zur Bewältigung der Investitionskosten für die Realisierung von Wärmenetzen stellen Kommunalkredite und Projektfinanzierungen die zwei relevantesten Finanzierungsmodelle dar.

- Bei Kommunalkrediten handelt es sich um ein klassisches Darlehen, das die Kommune oder ein kommunales Unternehmen zur Finanzierung der Projekte aufnehmen kann, wenn andere Finanzierungsmöglichkeiten ausgeschöpft sind.  
Für entsprechende Kommunalkredite ergeben sich oft günstigere Konditionen und ein geringerer Prüfungsaufwand. Nachteilig hingegen ist, dass langfristige Zahlungsverpflichtungen zu einer Belastung zukünftiger Haushalte führen.
- Für das Modell der Projektfinanzierung steht oft eine eigens gegründete Projektgesellschaft im Mittelpunkt. Die Rückzahlung erfolgt in der Regel aus den zukünftigen Einnahmen des finanzierten Projekts. Im Gegensatz zu den Kommunalkrediten ergibt sich ein wesentlich höherer Prüfungsaufwand, da die Banken das Projektrisiko umfassend bewerten. Dieses Finanzierungsmodell eignet sich besonders für die Beteiligung mehrerer Partner, was eine größere Flexibilität bei der Einbindung von Eigen- und Fremdkapital sowie bei der Risikoverteilung ermöglicht.

### Relevante Förderprogramme

- Bundesförderung energieeffiziente Wärmenetze (BEW)
- Energetische Quartierskonzepte
- Förderrichtlinie Energie und Klima/2023 des Freistaates Sachsen: Gefördert werden u.a. die Optimierung von Vor- und Rücklauftemperaturen in Fernwärmenetzen, die Einbindung/Nutzung von erneuerbaren Energien und Abwärme/-kälte sowie die zeitl. Entkopplung von Energiebedarf und -bereitstellung durch Speicher mit max. 80 %.

# LEITUNGSGEBUNDENE WÄRMEVERSORGUNG

## Strategiefeld Wärmenetzausbau und -transformation

### Bundesförderung für effiziente Wärmenetze

Die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) ist ein zentrales Förderinstrument der Bundesregierung für die Unterstützung der Wärmewende und zielt darauf ab, den Neubau von Wärmenetzen mit hohen Anteilen erneuerbarer Energien zu fördern.

Das Förderprogramm ist in mehrere Module gegliedert. Modul 1 umfasst Machbarkeitsstudien zur technischen und wirtschaftlichen Umsetzbarkeit neuer Wärmenetze sowie Planungsleistungen angelehnt an die Leistungsphasen der HOAI (LPH) 2-4. Hier werden 50 % der förderfähigen Ausgaben bezuschusst.

Modul 2 dient der Bewältigung der Investitionskosten für den Bau von Wärmenetzen, inkl. der notwendigen Planungen LPH 5-8. Die Förderung beträgt 40 % der förderfähigen Ausgaben bei einer Förderhöchstgrenze von maximal 100 Millionen Euro pro Vorhaben und ist auf die Wirtschaftlichkeitslücke begrenzt.

Voraussetzung für die Förderung ist u.a. die Vorlage einer Machbarkeitsstudie, die jedoch nicht zwingend im Rahmen der BEW Modul 1 gefördert sein muss.

Die Förderung von Einzelmaßnahmen zur Integration erneuerbarer Wärmequellen in bestehende Wärmenetze wird durch Modul 3 der BEW-Förderung ermöglicht. Modul 4 eröffnet die Option zur Betriebskostenförderung von Solarthermieanlagen und strombetriebenen Wärmepumpen.

Als relevante Anforderungen für die Inanspruchnahme der BEW ist zu nennen, dass das geplante Wärmenetz zu mindestens 75 % durch erneuerbare Energien oder unvermeidbare Abwärme gespeist wird und mehr als 16 Gebäude oder mehr als 100 Wohneinheiten versorgt.

Wird trotz Unterschreitung des Schwellenwertes von mehr als 16 Gebäuden eine leitungsgebundene Wärmeversorgung in einem Ortsteil angestrebt, so erfolgt die Förderung des Vorhabens im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG).



# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Infrastrukturen

Maßnahme 12	Gasnetzgebietstransformationsplanung und Wasserstoff-Fahrplan gemäß GEG
Beschreibung	<p>Transformation vom Erdgas- zum Wasserstoffnetz: Die Gasinfrastruktur in Frankenberg/Sa. ist gemäß dem Netzbetreiber inetz GmbH geeignet, um die Transformation zum Wasserstoffnetz wirtschaftlich vertretbar umzusetzen. Dies begründet sich in der überwiegenden Errichtung des Gasnetzes nach 1990 und dem sehr guten Zustand der Infrastruktur. Wenn der Netzbetreiber Teile des Erdgasverteilnetzes auf Wasserstoff umstellen möchte und Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümer eine Übergangsfrist in Anspruch nehmen können sollen, ergibt sich aus dem § 71k des Gebäudeenergiegesetzes für den Netzbetreiber sowie die planungsverantwortliche Stelle die Pflicht, bis zum 1. Juli 2028 einen Fahrplan für die Transformation inkl. Investitionsplan vorzulegen. Der Fahrplan beschreibt die Umstellung des Verteilnetzes auf ein reines Wasserstoffnetz bis zum Jahr 2045 (Fahrplan für die Umstellung der Netzinfrastuktur auf die vollständige Versorgung der Anschlussnehmer mit Wasserstoff, „FAUNA“). Die Prüfung und Genehmigung des FAUNA erfolgt durch die Bundesnetzagentur.</p> <p>Eine weitere Voraussetzung für die Inanspruchnahme des § 71k des GEG ist die Entscheidung über die Ausweisung als Wasserstoffnetzausbaugbiet. Als planungsverantwortliche Stelle kann die Stadt Frankenberg/Sa. gemäß § 26 WPG unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Wärmeplanung und unter Abwägung der berührten öffentlichen und privaten Belange gegen- und untereinander eine grundstücksbezogene Entscheidung über die Ausweisung eines Wasserstoffnetzausbaugbietes treffen. Aus der strategischen Wärmeplanung ohne rechtliche Außenwirkung wird durch Anwendung des § 26 WPG für bestimmte Gebiete eine verbindliche Festsetzung getroffen. Daraus resultiert für Bürgerinnen und Bürger keine Pflicht, eine bestimmte Wärmeversorgungsart tatsächlich zu nutzen.</p> <p>Gemäß § 7 SächsWPVO trifft die Stadt Frankenberg/Sa. die Entscheidung über die Ausweisung als Wasserstoffnetzausbaugbiet im Benehmen mit dem Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Klimaschutz.</p>
Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung eines Fahrplans für die Umstellung der Netzinfrastuktur auf die vollständige Versorgung der Anschlussnehmer mit Wasserstoff, „FAUNA“</li> <li>• Prüfung der Entscheidung über die Ausweisung als [...] Wasserstoffnetzausbaugbiet nach § 26 WPG</li> </ul> <p><b>Hinweis: Die Ausweisung nach § 26 WPG ist nicht mit einem Anschluss- und/oder Benutzungszwang gleichzusetzen. Den Gebäudeeigentümerinnen bleibt die freie Wahl über die Art der Wärmeversorgung ihres Gebäudes (im Rahmen der Verpflichtungen des GEG).</b></p>



# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Infrastrukturen

Maßnahme 12	Gasnetzgebietstransformationsplanung und Wasserstoff-Fahrplan gemäß GEG	
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzbetreiber inetz GmbH</li> <li>• Planungsverantwortliche Stelle (Stadtverwaltung Frankenberg/Sa.)</li> </ul>	
Zeitraum der Umsetzung	<p><u>Beginn</u>: Mitte 2026</p> <p><u>Abschluss</u>: 30.06.2028</p> <p><i>Die Maßnahme endet mit dem Beschluss eines verbindlichen Fahrplans durch die planungsverantwortliche Stelle und den zuständigen Netzbetreiber sowie mit dessen Einreichung bei der Bundesnetzagentur bis spät. 30.06.2028.</i></p>	
Wer trägt die Kosten?	<p>Keine direkten Kosten für die Stadtverwaltung Frankenberg/Sa.</p> <p><input type="checkbox"/> Eigenmittel <input type="checkbox"/> Fördermittel <input checked="" type="checkbox"/> Fremdmittel</p> <p><i>Die Kosten für Erstellung eines FAUNA trägt der Netzbetreiber</i></p>	
Beitrag zum Zielszenario und gesetzlichen Zielen	<p><input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt (zunächst) <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> niedrig <input checked="" type="checkbox"/> keine Einschätzung</p>	
	<p><i>Die Maßnahme schafft die ersten die notwendigen gesetzlichen Voraussetzungen und Strukturen, (sofern eine Genehmigung durch die Bundesnetzagentur erfolgt) um zukünftig das Erdgasnetz auf Wasserstoff umstellen zu können.</i></p>	
Priorität	<p><input checked="" type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> niedrig</p>	

# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Infrastrukturen

Maßnahme 13	Strategische Überlegungen zum Netzausbau (Stromnetz)
Beschreibung	<p>Gemäß Energiewirtschaftsgesetz sind Stromverteilnetzbetreiber zum bedarfsgerechten Ausbau des Stromnetzes verpflichtet. Eine frühzeitige Einbindung der Stromverteilnetzbetreiber bei Anschluss größerer Leistungen ist zu empfehlen. Deshalb umfasst die Maßnahme die frühzeitige Einbindung des Verteilnetzbetreibers, um Erkenntnisse in die Überlegungen zur Gestaltung des Netzausbaus einfließen zu lassen.</p> <p>Ein Austausch mit den Stromnetzbetreibern zu größeren Projekten, die Einfluss auf die Stromversorgung haben könnten, ist anzustreben. Somit können strategische Überlegungen der Kommune in die Überlegungen zur Gestaltung des Netzausbaus einfließen. Es kann sichergestellt werden, dass das Netz den steigenden und zunehmend schwankenden Anforderungen durch die Elektrifizierung der Wärmeversorgung – beispielsweise durch den Einsatz von Wärmepumpen und die Integration dezentraler Stromerzeuger wie Photovoltaikanlagen – gerecht wird.</p> <p>Ausschließlich im Falle konkreter Bedarfe und damit einhergehender verbindlicher Anmeldungen können notwendige Optimierungen, Verstärkungen oder Erweiterungen des Mittel- und Niederspannungsnetzes durch die Verteilnetzbetreiber vorgenommen werden.</p>
Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsbereitstellung zu geplanten Baumaßnahmen und möglichen Anschlussbegehren durch die Kommunalverwaltung an den Netzbetreiber</li> <li>• Nutzung des Onlineservices „SNAP – schnelle Netzanschlussprüfung“ der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Strom mbH</li> </ul>
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtverwaltung Frankenberg/Sa.</li> <li>• Stromnetzbetreiber</li> <li>• Verbraucherinnen und Verbraucher, insbesondere in Gebieten mit hoher Dichte an neuen Stromverbrauchern, wie bspw. Wärmepumpen</li> </ul>
Zeitraum der Umsetzung	<p><u>Beginn:</u> Mitte 2026 und dann fortlaufend (kurzfristig bis mittelfristig)</p> <p><i>Ein zeitnaher Beginn der Maßnahme ermöglicht es, den Austausch unter Akteuren zu starten. Das schafft Transparenz und unterstützt potenzielle Wärmeverbraucher bei ihrer langfristigen Planung.</i></p>



# UMSETZUNGSSTRATEGIE NACH § 20 WPG

## Strategiefeld Infrastrukturen

Maßnahme 13	Strategische Überlegungen zum Netzausbau (Stromnetz)	
Wer trägt die Kosten?	<p>Keine direkten Kosten für die Stadtverwaltung Frankenberg/Sa.</p> <p><input type="checkbox"/> Eigenmittel <input type="checkbox"/> Fördermittel <input checked="" type="checkbox"/> Fremdmittel (Investitionen der Netzbetreiber)</p> <p>Flankierende Aktivitäten: Öffentlichkeitsarbeit und Informationskampagnen zur Sensibilisierung der Bevölkerung, Kooperation mit anderen Infrastrukturprojekten, Monitoring und Evaluierung der Maßnahmen</p>	
Beitrag zum Zielszenario und gesetzlichen Zielen	<input type="checkbox"/> direkt <input checked="" type="checkbox"/> indirekt	<input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> niedrig <input checked="" type="checkbox"/> keine Einschätzung
	<p><i>Das Ziel der Maßnahme besteht darin, durch die frühzeitige Einbindung des Verteilnetzbetreibers (VNB) sicherzustellen, dass kommunale Planungen und größere Projekte mit potenziellem Einfluss auf die Stromversorgung frühzeitig in die Netzplanung einfließen. Dadurch soll gewährleistet werden, dass das Stromnetz den steigenden und zunehmend schwankenden Anforderungen – etwa durch Wärme-pumpen oder Photovoltaikanlagen – gerecht wird und notwendige Netzoptimierungen rechtzeitig erkannt und umgesetzt werden können. Die Maßnahme stärkt die Infrastruktur für eine nachhaltige und effiziente Energieversorgung, schafft Voraussetzungen für die Dekarbonisierung des Energiesystems.</i></p>	
Priorität	<input type="checkbox"/> hoch <input checked="" type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> niedrig	

# AGENDA



- 1 Vorbereitung der kommunalen Wärmeplanung
- 2 Bestandsanalyse
- 3 Potenzialanalyse
- 4 Zielszenario
- 5 Umsetzungsstrategie
- 6 Nächste Schritte

# NÄCHSTE SCHRITTE

## Öffentlichkeitsbeteiligung Entwurf der kommunalen Wärmeplanung

Der Entwurf der kommunalen Wärmeplanung ist ab sofort

online verfügbar auf dem **Beteiligungsportal des Freistaates Sachsen** unter dem Titel „Öffentliche Auslegung des Entwurfs der kommunalen Wärmeplanung Stadt Frankenberg/Sa.“

und auch bei der **Stadtverwaltung Frankenberg/Sa.**, Markt 15. in 09669 Frankenberg/Sa., Amt für Bauaufgaben, SB Stadtplanung Zi. 208 zu den nachfolgend genannten Öffnungszeiten

Montag und Mittwoch	nach Terminvereinbarung
Dienstag	09:00 – 12:00 Uhr und 13:00 – 16:00 Uhr
Donnerstag	09:00 – 12:00 Uhr und 13:00 – 18:00 Uhr
Freitag	09:00 – 12:00 Uhr

sowie auf der städtischen Homepage unter <https://www.frankenberg-sachsen.de/Buerger/buergerbeteiligung/> einsehbar.

Während der Auslegungsfrist vom **13.02.2026 bis zum 20.03.2026** können von jedermann Stellungnahmen mit Anregungen und Hinweisen zum Planentwurf über das Beteiligungsportal sowie schriftlich oder zur Niederschrift eingereicht werden.

Stellungnahmen, die nicht rechtzeitig abgegeben worden sind, können bei der Beschlussfassung unberücksichtigt bleiben, sofern die Stadt Frankenberg/Sa. deren Inhalte nicht kannte und nicht hätte kennen müssen und deren Inhalte für die Rechtmäßigkeit des kommunalen Wärmeplanes nicht von Bedeutung ist.

# NÄCHSTE SCHRITTE

## Geplante Zeitschiene

- Der Entwurf und alle vorgenannten Analysen sind für mindestens 30 Tage öffentlich auszulegen.  
Ab Veröffentlichung des Entwurfs des Wärmeplans besteht die Möglichkeit, Stellungnahmen abzugeben.
- Nach der Auswertung der Einwendungen wird der Wärmeplan vom zuständigen Gremium beschlossen und anschließend online veröffentlicht (Juni 2026).

