

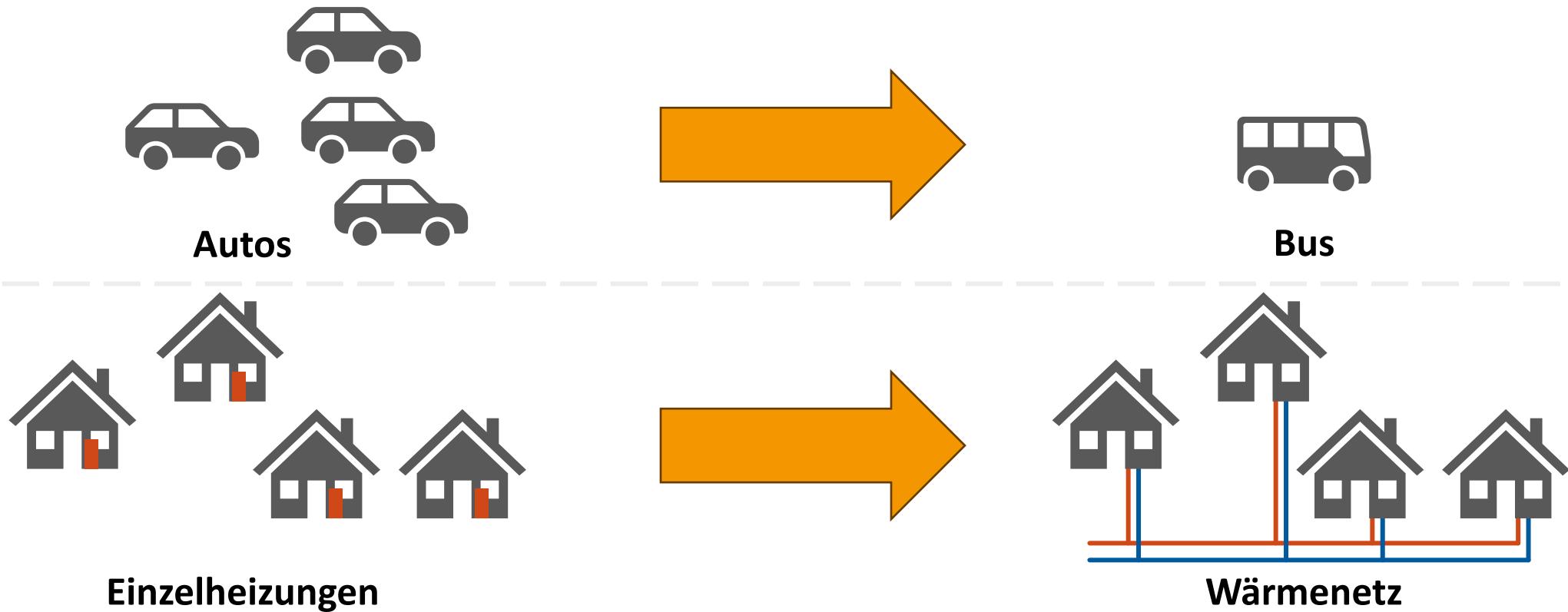
Abschlusspräsentation
KWP Haimhausen

11.02.2026



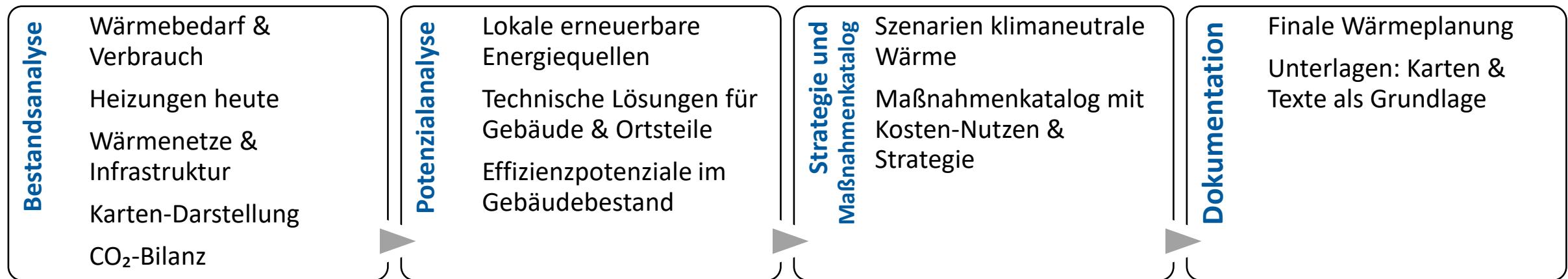
- Ablauf Kommunale Wärmeplanung
- Bestandsanalyse
- Potenzialanalyse
- Strategie und Maßnahmenkatalog
- Konsequenzen für Gemeinde sowie Bürgerinnen und Bürger

Mit der Wärme ist es ein bisschen so wie mit dem Bus...



→ Kommunale Wärmeplanung dient u.a. zur Untersuchung möglicher Optionen für ein Wärmenetz

Ablauf Kommunale Wärmeplanung



Akteursbeteiligung

- Abstimmung mit Gemeinde & Partnern
- Beteiligung lokaler Akteure

Controlling-Konzept

- Ziele & Kennzahlen
- Instrumente zur Erfolgskontrolle

Kommunikationsstrategie

- Formate für Information & Beteiligung
- Einbindung von Bürgern, Gewerbe & Politik

Ziele und Inhalte



Die folgenden Folien stellen einen Auszug aus der Bestandsanalyse dar.

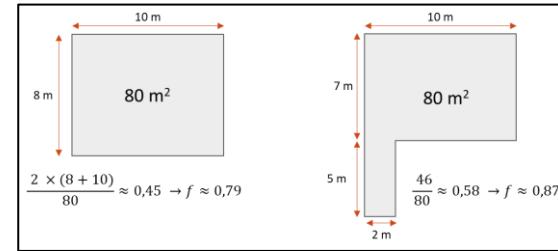
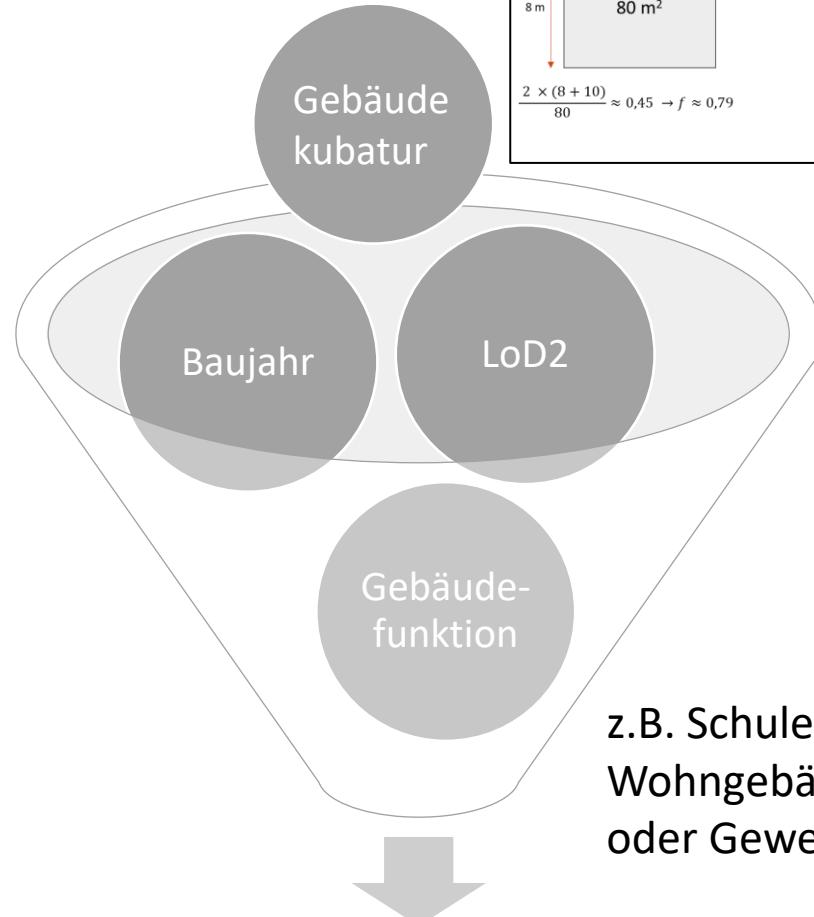
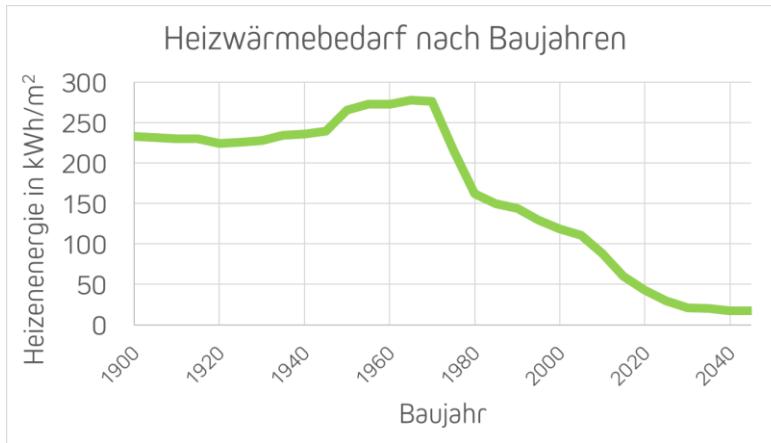
| Ziele | Bestandteile, die ermittelt werden |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Jedem Gebäude die Information zum Energieträger, der Technologie und dem Wärmebedarf/-verbrauch im Ausgangsjahr zuweisen– Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen ermitteln und nach Sektoren und Energieträger aufschlüsseln | <ul style="list-style-type: none">– Gemeindestruktur– Gebäudestruktur– Energieträger– Dezentrale Wärmeerzeugung– Wärmebedarf und/oder -verbrauch– Energiebilanz und THG-Bilanz |

→ Ergebnisse dienen als Grundlage für Potenzialanalyse

Datenschutz:

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung werden aggregierte Daten auf Baublockebene verarbeitet und veröffentlicht. Rückschlüsse auf personenbezogene Daten sind auf dieser Verarbeitungsebene nicht möglich.

Zusammenfassung: Bestimmung Wärmebedarf Gebäude



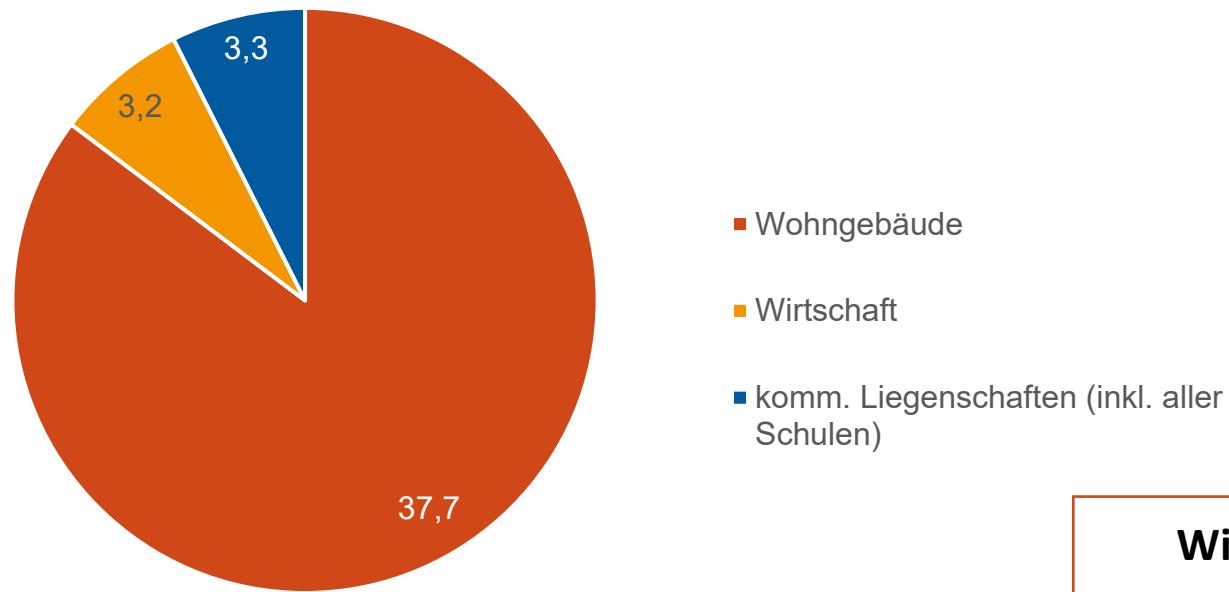
Gebäude im Gemeindegebiet



**5.180 Gebäude im Gemeindegebiet,
davon rund 1.700 Gebäude beheizt**

Ergebnis: Jährlicher Heizwärmebedarf im Untersuchungsgebiet in GWh

Wärmeverbrauch nach Sektoren in GWh



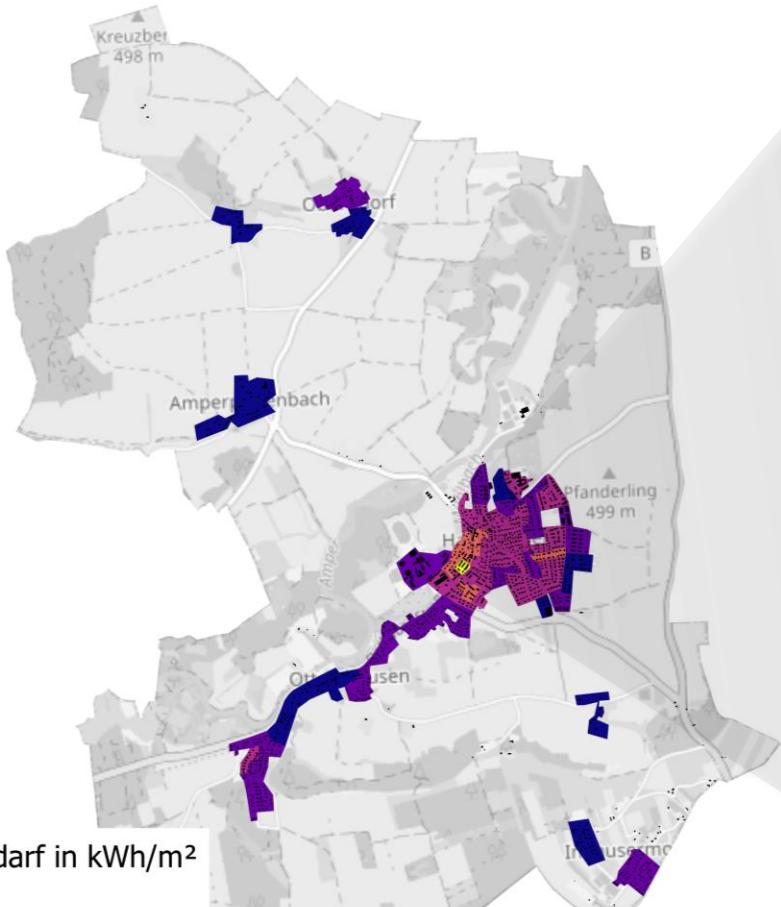
In Summe: 44,2 GWh Heizwärmebedarf

Wie viel ist das?

4.500.000 l Öl
→ 250 Tankwagen
11.000 t Hackschnitzel

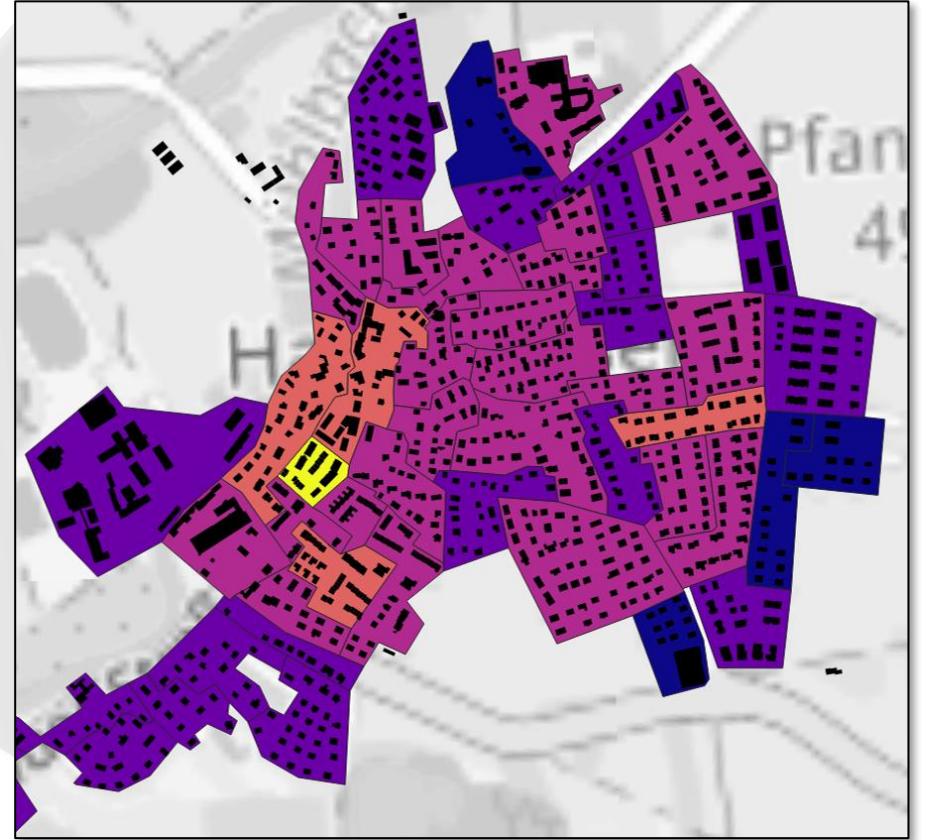
Bestandsanalyse

Wärmebedarfseinteilung



Heizwärmebedarf in kWh/m²

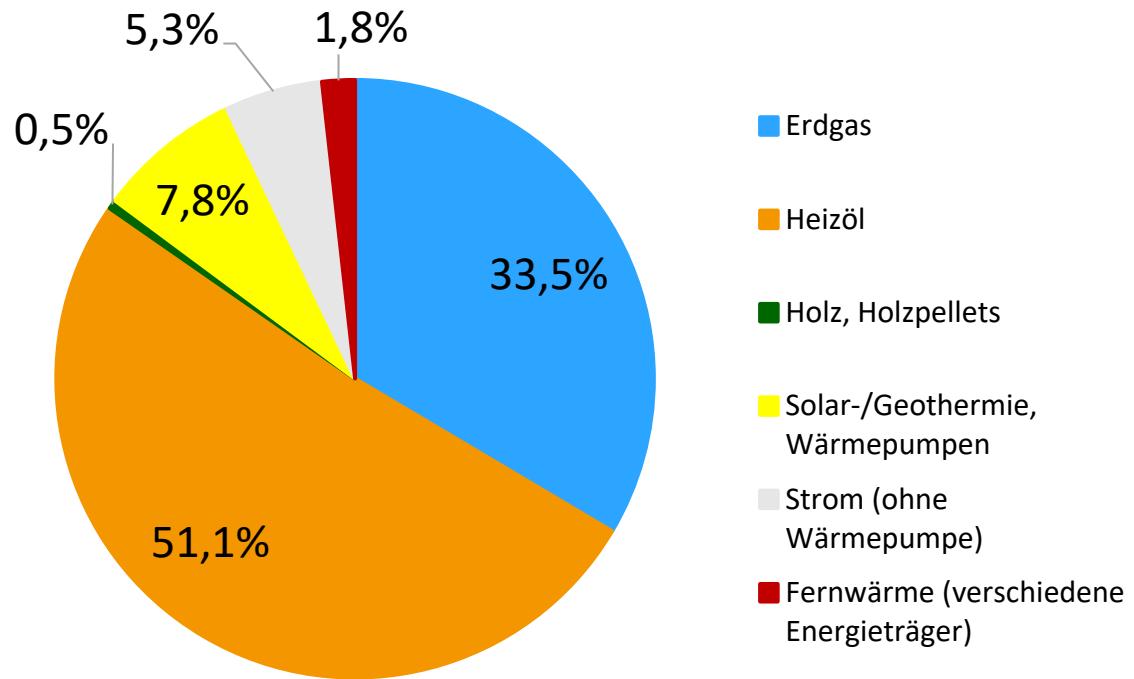
- <150
- 150 - 300
- 300 - 450
- 450 - 600
- 600 - 750
- >750



- Zentralisierung der großen Wärmeverbräuche in den Ortszentren
- Randbereiche sind Neubauten mit geringerem Wärmebedarf

Treibhausgasemissionen der Wärmeversorgung in der Gemeinde Haimhausen

Treibhausgasemissionen nach Energieträgern



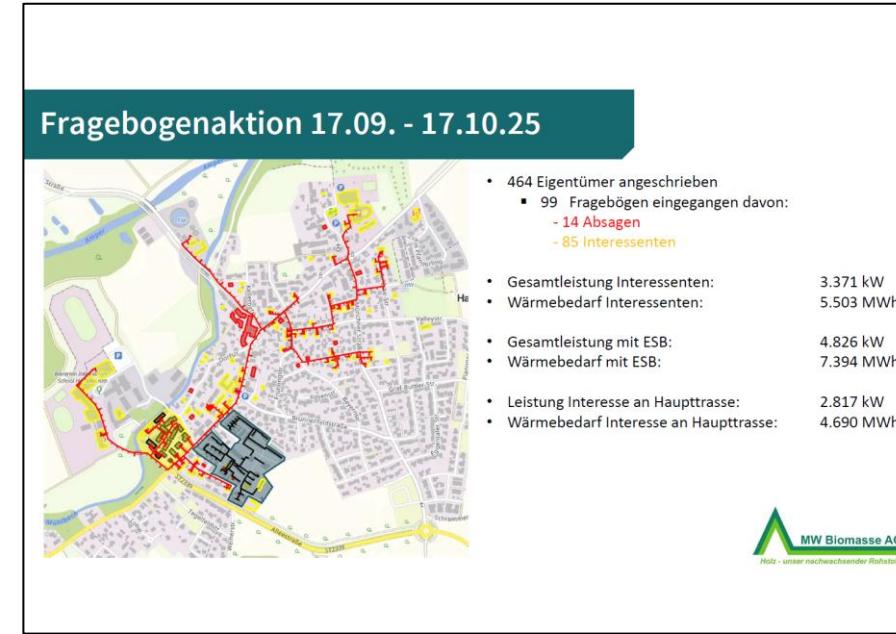
- In Summe 10.200 Tonnen pro Jahr (ca. 1,82 Tonnen pro Einwohner)
- Damit könnten alle Einwohner der Gemeinde einmal nach Dubai und zurück fliegen
- Vergleich mit Wäldern: Um das CO₂ auszugleichen, bräuchte es 927 Hektar Wald
→ Vorhanden sind aber nur 482 Hektar

Bestandsanalyse

Wärmenetze



Wärmenetz „Deutsches Heim“
(BHKW und Gaskessel)



Grobanalyse Nahwärme (MW Biomasse AG)

→ Laufendes konkretes Wärmenetz-Projekt zur Erschließung großer kommunaler Liegenschaften und BIS

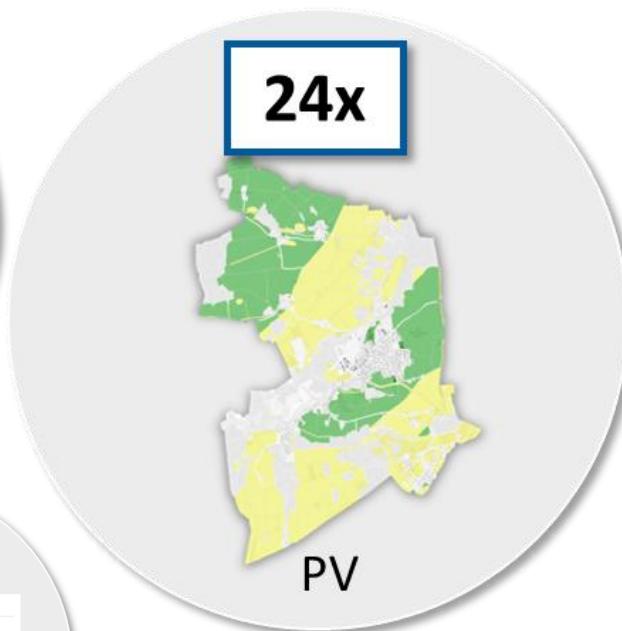
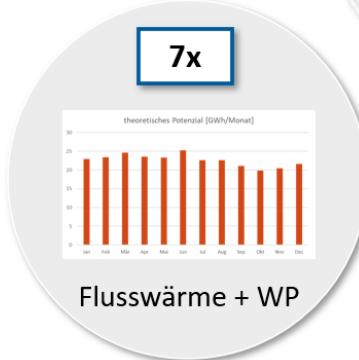
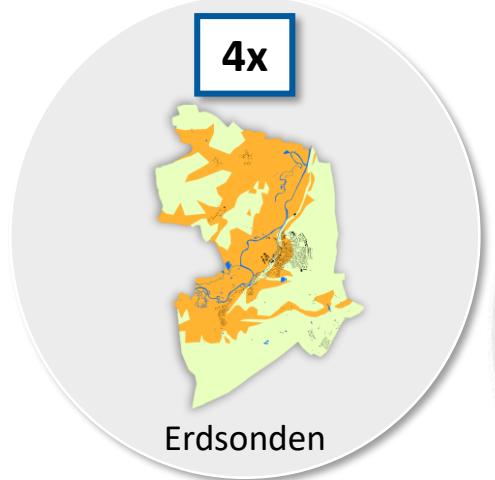
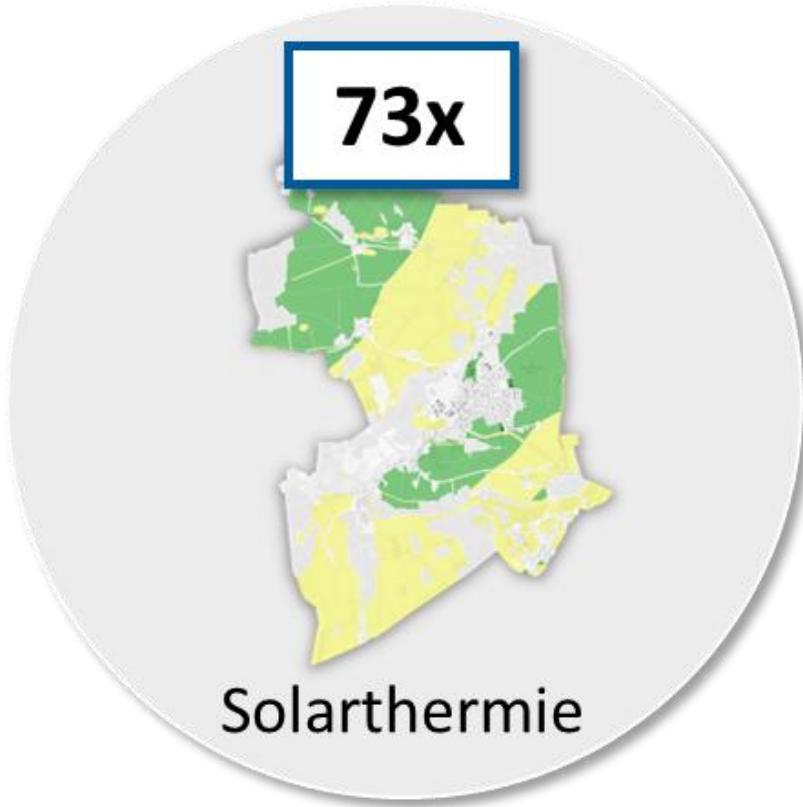
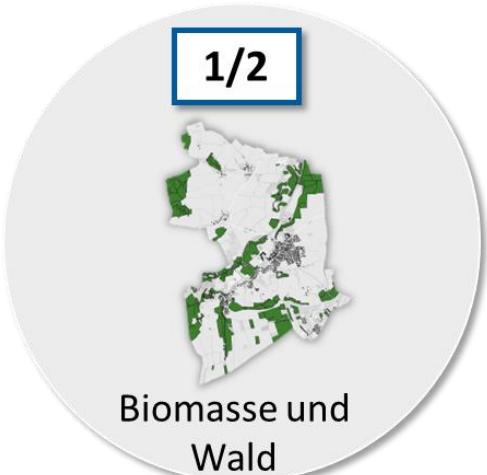
Ziele und Inhalte



Die folgenden Folien stellen einen Auszug aus dem aktuellen Stand der Potenzialanalyse dar.

| Ziele | Bestandteile, die ermittelt werden |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Überblick über das Potenzial zur Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und zur Reduktion des Wärmebedarfs.– Es gibt theoretisches, technisches und wirtschaftliches Potenzial. Im Zuge der Potenzialanalyse betrachten wir das technische Potenzial. | <ul style="list-style-type: none">– Potenziale zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien und unvermeidbarer Abwärme sowie zur zentralen Wärmespeicherung.– Räumliche, physikalische und technische Einschränkungen werden berücksichtigt.– Potenziale zur Energieeinsparung durch Reduktion des Wärmebedarfs in Gebäuden und industriellen Prozessen werden abgeschätzt. |

→ Ergebnisse zeigen Optionen auf, die den Pfad zur Treibhausgasneutralität ermöglichen können



- Theoretisches Potential mehr als genug vorhanden
- Flächenkonkurrenz der Technologien
- Erneuerbare Energien können auch importiert werden

Potenzialanalyse

Übersicht aller Erzeuger

Potenzial durch Sanierung: 5,2 GWh/a

| Erzeugungsart | Technisches Potenzial in GWh/a | Flächenkonkurrenz (siehe Hinweis unten) |
|---|--|--|
| Grundwasser | 17 | |
| Oberflächennahe Geothermie - Erdkollektor | 780 | * |
| Oberflächennahe Geothermie - Erdsonde | 150 | * |
| Abwasser | 4 | |
| Biomasse | 21 | Plus bis zu 128 GWh mit Kurzumtriebsplantagen |
| Außenluft | unbegrenzt | |
| Abwärme | keine | |
| Wärmepumpe am Fließgewässer | 271 | |
| Solarthermie | 2.730 | * |
| PV | 910 | * |
| Windkraft | 60 | |
| Summe | → 373 GWh/a (plus ggf. 150-2.730) | Derzeitiger Endenergieverbrauch für Wärme: 44,2 GWh/a |

Hinweis: Diese technischen Potenziale stehen sowohl untereinander als auch mit der Landwirtschaft in Flächenkonkurrenz.
 Zudem müssen sie auf wirtschaftliche Faktoren hin überprüft und gegebenenfalls eingeschränkt werden.

Ziele und Inhalte



Die folgenden Folien stellen einen Auszug der Strategie und des Maßnahmenkatalogs dar.

| Ziele | Vorgehen |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Identifikation eines kosteneffizienten Wegs zur klimaneutralen Wärmeversorgung bei<ul style="list-style-type: none">– geringen Realisierungsrisiken– hoher Versorgungssicherheit und– geringen kumulierten Treibhausgasemissionen– Berücksichtigung weiterer nicht ökonomischer Barrieren wie Informationsdefizit, rechtliche Hürden und Akzeptanzprobleme | <ul style="list-style-type: none">– Räumliche Auflösung des beplanten Gebiets (Betrachtung 2025-2045)– Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete– Gebiete mit einem erhöhtem Energieeinsparpotenzial sind auszuweisen– Für das Zieljahr muss für beplante Teilgebiete gezeigt werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit sich Versorgungsarten eignen. |

→ Bündeln der vorangegangenen Untersuchungen zu konkreteren Maßnahmen

Bestimmung Wärmeliniendichte: Kurze Erklärung der Berechnung

1. Straßen werden als zentrale Verteilleitungen definiert



2. Mitte des Gebäudes wird als Zentrum definiert



3. Kürzeste Verbindung zwischen Gebäude und Verteilleitung



→ Alle Leitungen zusammen = Gesamtlänge des Wärmenetzes

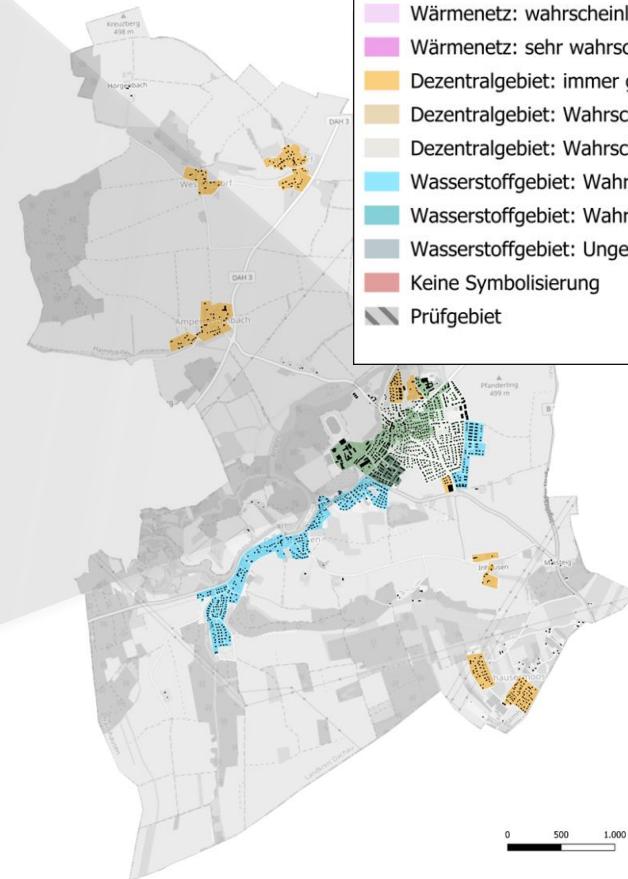
Zielszenario 2045



- Gebiete werden nach Wärmebedarf pro Leitungslänge eingeteilt
- Zweistufiger Ausbau des Netzes
- In anderen Gebieten: dezentrale Heizlösungen (z.B. Wärmepumpe, Pelletheizung) oder privat organisierte Gebäudenetze

Cluster Zuordnung Wärmenetz

| |
|---|
| Wärmenetz: vorhandene leitungsgebundene Wärmeversorgung |
| Wärmenetz: geplante leitungsgebundene Wärmeversorgung |
| Wärmenetz: sehr wahrscheinlich geeignet |
| Wärmenetz: wahrscheinlich geeignet |
| Wärmenetz: möglicherweise geeignet |
| Wärmenetz: wahrscheinlich ungeeignet |
| Wärmenetz: sehr wahrscheinlich ungeeignet |
| Dezentralgebiet: immer geeignet |
| Dezentralgebiet: Wahrscheinlich geeignet |
| Dezentralgebiet: Wahrscheinlich ungeeignet |
| Wasserstoffgebiet: Wahrscheinlich geeignet |
| Wasserstoffgebiet: Wahrscheinlich ungeeignet |
| Wasserstoffgebiet: Ungeeignet |
| Keine Symbolisierung |
| Prüfgebiet |

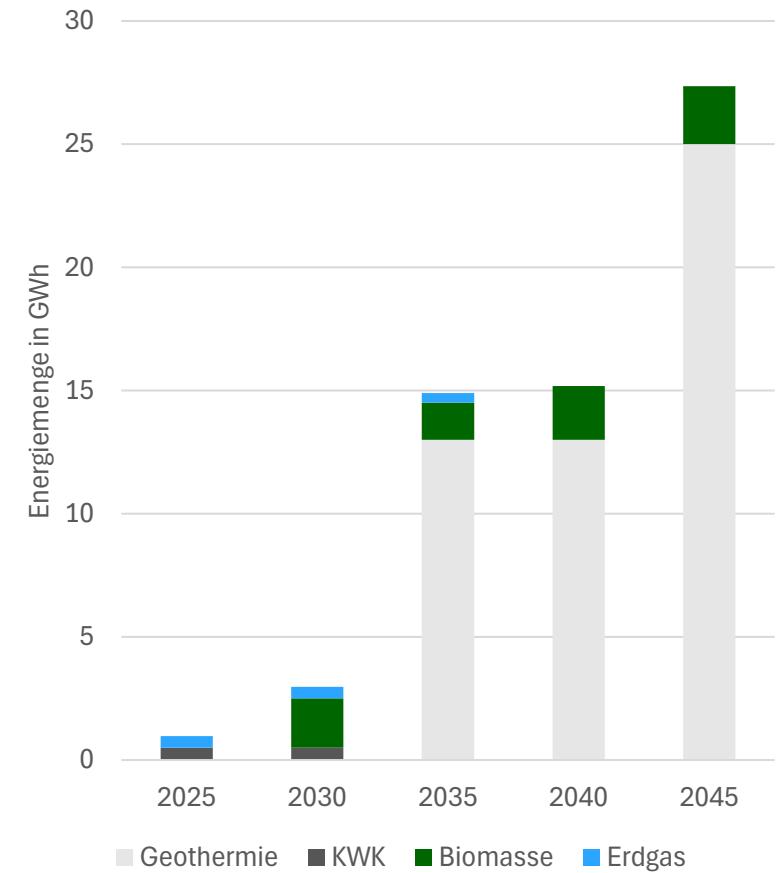


Gesamt-Entwicklung in 5-Jahres-Schritten (2025–2045)

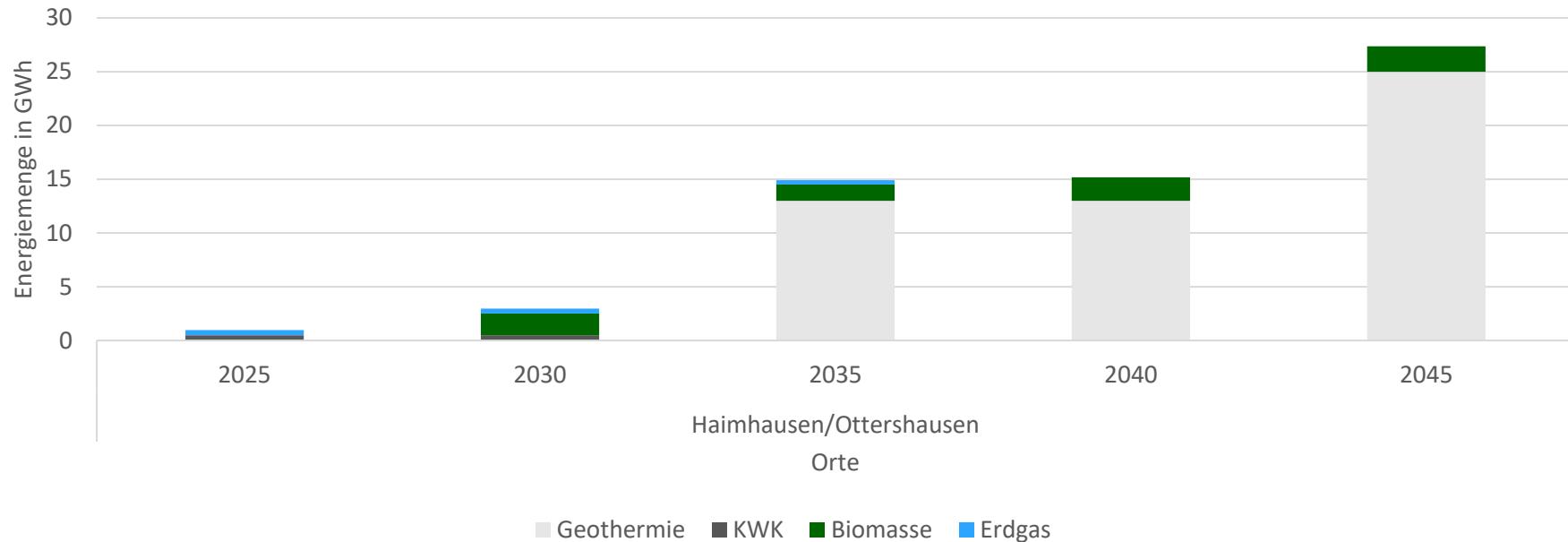
Ein zusammenhängendes Eignungsgebiet: Ortskern Haimhausen

| Ausbaustand | Beschreibung |
|--------------|---|
| Bestandsnetz | BHKW, Gaskessel |
| 2030 | Netzerweiterung, Einbindung eines zentralen Holzkessels |
| 2035 | Erschließung Tiefengeothermie |
| 2040 | Biomasse zur Spitzenlastdeckung (inkl. Pufferspeicher) |
| 2045 | Netzerweiterung |

Alle nachfolgend dargestellten Ideen und Szenarien sind Handlungsvorschläge oder Empfehlungen, keine Vorgaben



Maßnahmenkatalog – Wärmenetze



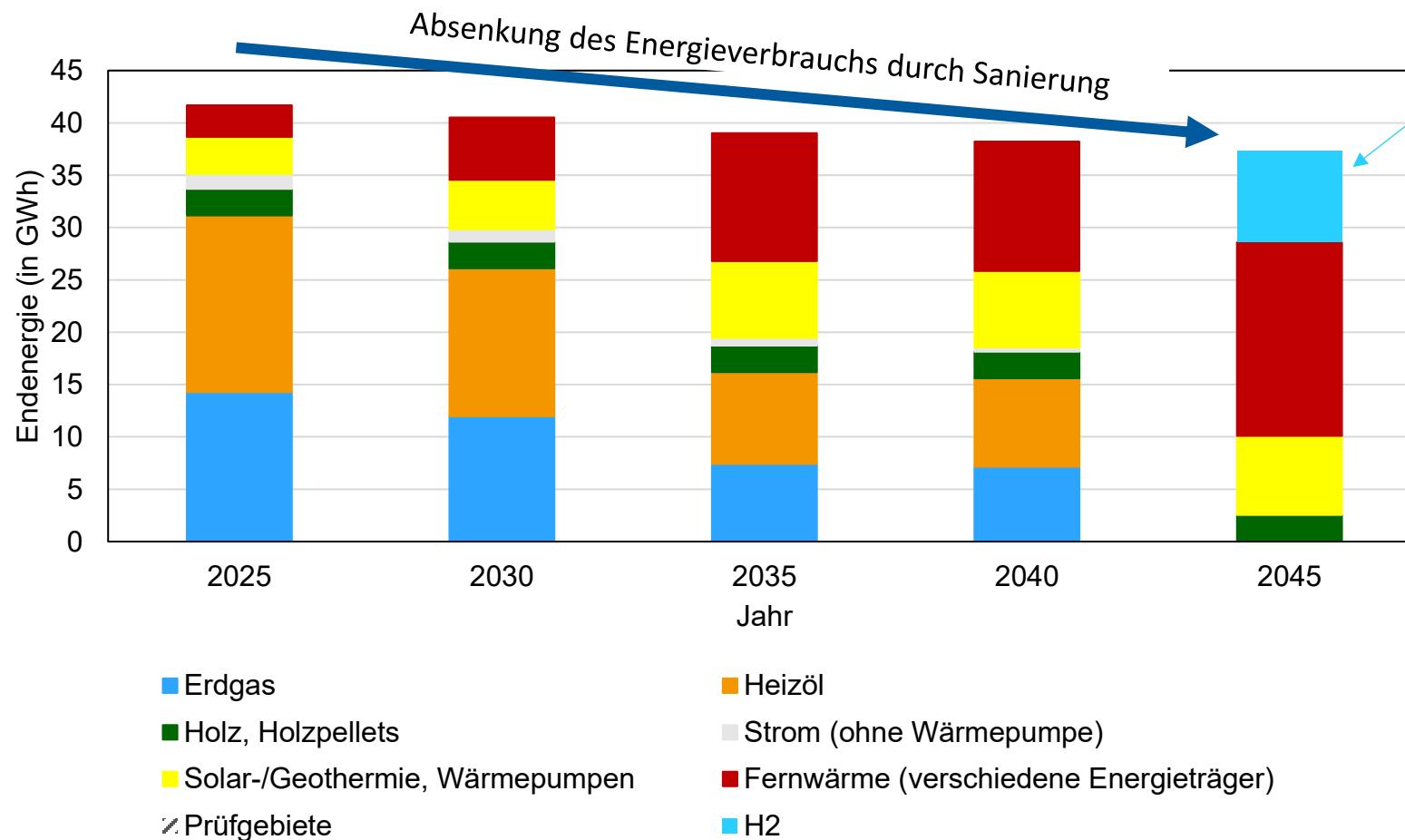
Mix aus erneuerbaren Energien für Sicherheit & Unabhängigkeit

- Aufbau eines Wärmenetz im Neubauquartier des Brauereigelände bis 2030 mit Erweiterung umliegender Verbraucher auf Basis von Biomasse (Holzhackschnitzel)
- Ab 2035 Einbindung der Tiefengeothermie als Hauptwärmequelle und Erweiterung des Wärmenetz
- Ab 2045 Erweiterung des Wärmenetz

Alternativoptionen zur Tiefengeothermie:

- Wärmepumpe (Flusswasser/Solarthermie)
- Kurzumtriebsplantagen
- Biogas

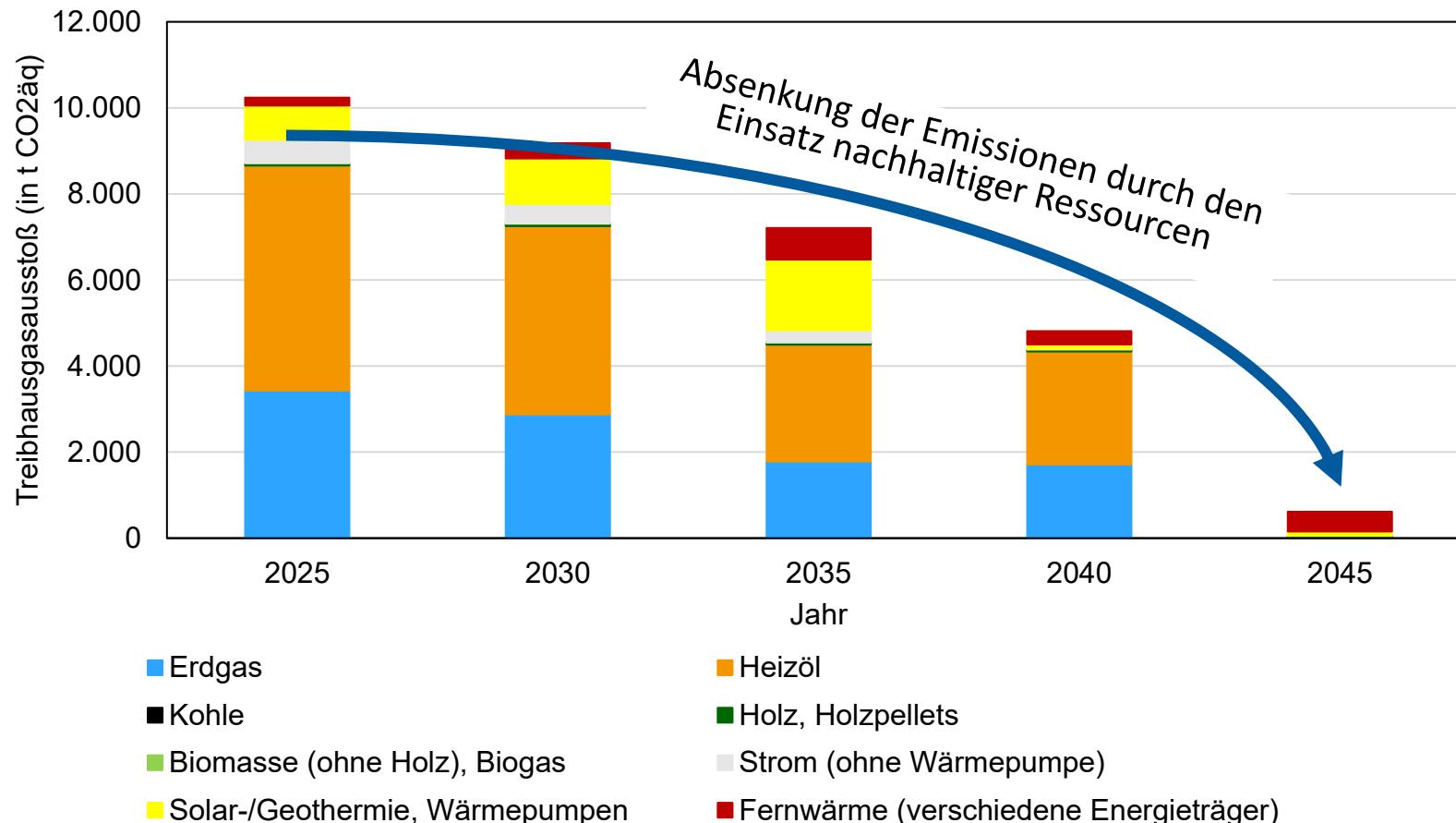
Verlauf Endenergie



- Zeitpunkt der Verfügbarkeit von Wasserstoff (H_2) ungewiss
- Substitution der Wärmeerzeugung im Wärmenetz einfach umsetzbar

- Schrittweise Substitution der fossilen mit erneuerbaren Energien
- Kontinuierlicher Ausbau der leitungsgebundenen Wärmeversorgung

Verlauf Treibhausgasemissionen



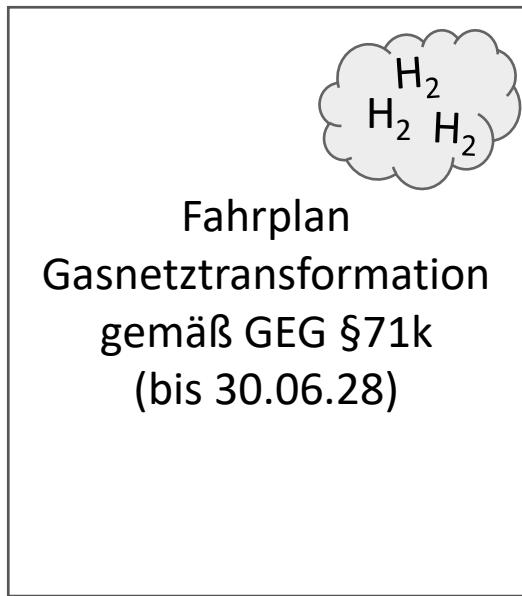
- Schrittweises Erreichen einer CO₂-freien Wärmeversorgung
- Einsatz CO₂-armer Heizsysteme

Konsequenzen für die Gemeinde

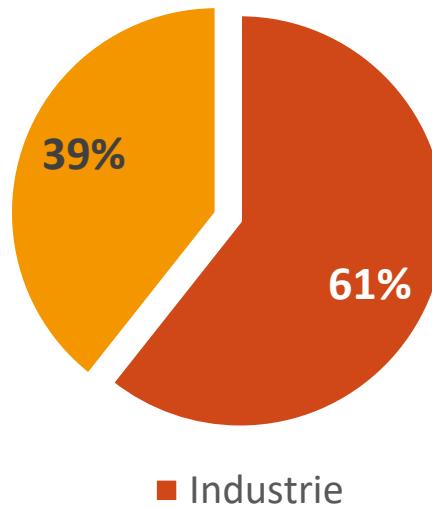
Aktive Unterstützung des Transformationsprozesses durch die Gemeinde



Fahrplan Gasnetztransformation



Gasverbrauch in Deutschland in 2024



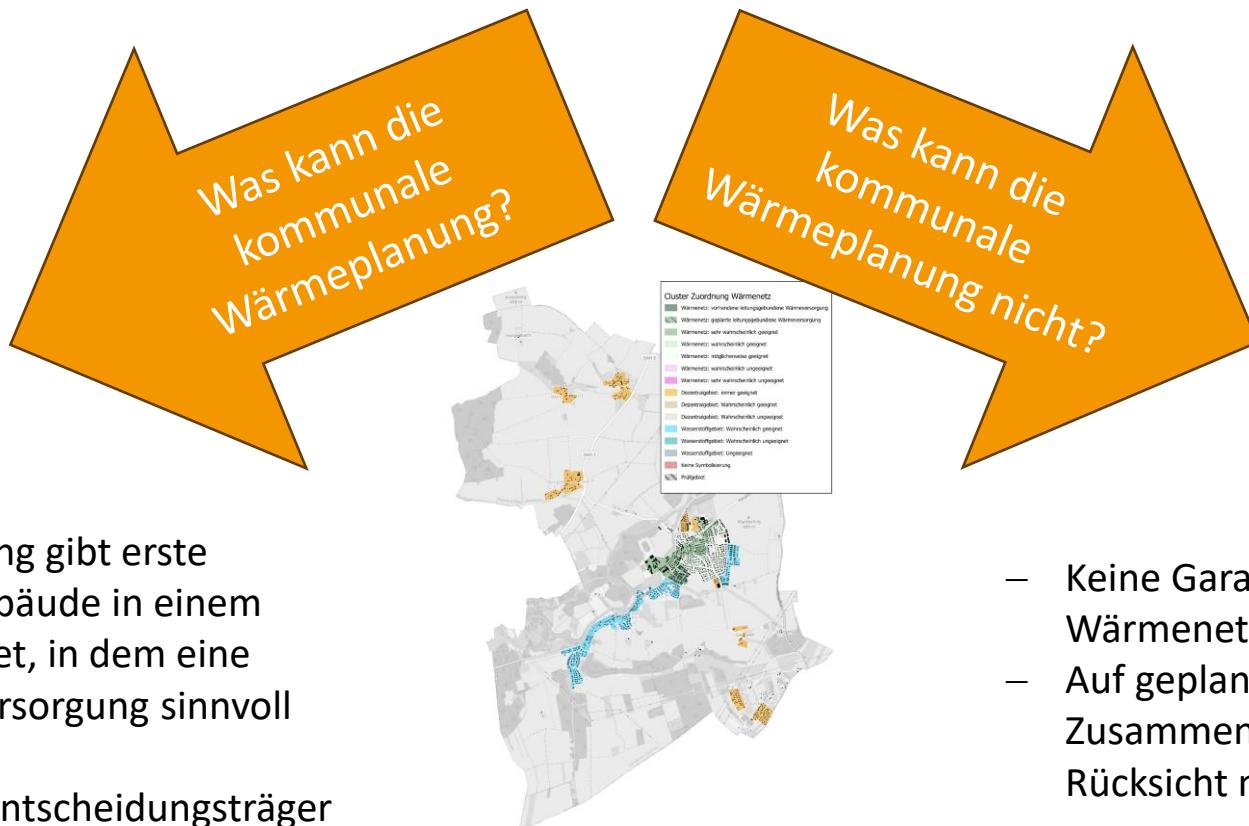
Datenquelle: [Bundesnetzagentur - Rückblick: Gasversorgung im Jahr 2024](#)

Flächenkonkurrenz

- Gebäude in zentralen Lagen (größere Städte) haben oft wenig Alternativen zur bestehenden gasbasierten Versorgung
- Wohngebiete im ländlichen Raum haben leicht die Möglichkeit, auf platzintensivere Lösungen wie Luftwärmepumpe oder Pellets umzurüsten, ggf. auch perspektivisch erneuerbares Flüssiggas

- Gesamtgesellschaftlich kann es Sinn machen, in ländlichen Regionen nicht weiter in Gasinfrastruktur zu investieren, sondern andere erneuerbare Quellen zu forcieren
 - Nach Vorlage Gasnetztransformationsplan: Anpassung KWP (gemäß WPG §25 alle fünf Jahre verpflichtend)

Was bedeutet die Fertigstellung der kommunalen Wärmeplanung für Bürgerinnen und Bürger?



- Kommunale Wärmeplanung gibt erste Orientierung, ob mein Gebäude in einem ausreichend dichten Gebiet, in dem eine netzgebundene Wärmeversorgung sinnvoll umsetzbar ist?
- Rahmen für kommunale Entscheidungsträger

- Keine Garantie für Realisierung von Wärmenetzprojekten
- Auf geplante kleinere Netze (Gebäudenetze - Zusammenschluss von bis zu 16 Gebäuden) Rücksicht nehmen

→ Empfehlung: Ausweisung von Vorranggebieten (dort wird ein Wärmenetz sicher gebaut) erst ab Juni 2028

Konsequenzen für Bürgerinnen und Bürger

Was bedeutet die Fertigstellung der kommunalen Wärmeplanung für Bürgerinnen und Bürger?

Wenn ich jetzt meine Gebäudehülle sanieren möchte, z.B. Fenster tauschen, bin ich dann von der 65 % Regel betroffen?

Die Sanierung ist ein wichtiger Schritt zur Reduktion des Heizwärmebedarfs. Die Vorschriften zur Heizungstechnologie sind davon nicht betroffen.

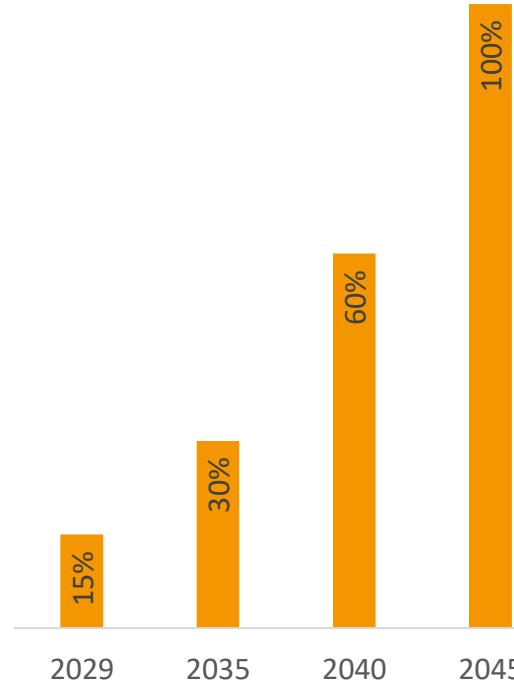
Wenn ich meine Heizungsanlage tauschen möchte, bin ich dann von der 65 % Regel betroffen?

Bei einem Bestandsgebäude können Sie bis 2028 weiterhin eine Gas-/Ölheizung einbauen (sofern die Gemeinde keine Vorranggebiete ausweist). Jedoch sind Sie ab 2029 verpflichtet, einen erneuerbaren Anteil im Brennstoff nachzuweisen. Aufgrund der weiter steigenden CO₂-Bepreisung empfehlen wir aber den Einbau einer Heizung basierend auf erneuerbaren Energien.

Wie lange darf ich meine bestehende Öl- oder Gasheizung noch betreiben?

Bestehende Heizungsanlagen können weiterbetrieben werden. Der Mindestanteil erneuerbarer Energien (z.B. mit Biomethan) muss jedoch schrittweise bis 2045 steigen. Geht die Anlage nach 30. Juni 2028 irreparabel kaputt, so muss die neue Anlage sofort 65 % EE erfüllen.

Mindestanteil erneuerbarer Energien in neuen Öl- oder Gasheizungen



trinergy GmbH
Böhmerwaldstraße 32
85368 Moosburg a.d. Isar
www.trinergy.gmbh
Tel.: 08761 3340 570

Dr. Hermann Riess (Geschäftsführer)
Tel.: 08761 3340 22
Mail: hermann.riess@trinergy.gmbh

Dr.-Ing. Daniel Beckenbauer (Projektleiter)
Tel.: 08761 3340 56
Mail: daniel.beckenbauer@trinergy.gmbh

Jakob Beringer
Tel.: 08761 3340 597
Mail: jakob.beringer@trinergy.gmbh



... wir freuen uns auf gemeinsame Projekte ...