



Kommunale Wärmeplanung Gemeinde Wagenfeld

Ergebnispräsentation der Bestands- und Potenzialanalyse

Foto: Gemeinde Wagenfeld



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



25. Juni 2025

Die Wärmeschmiede steht für umsetzungsorientierte Wärmepläne



iNeG – UNABHÄNGIGE ENERGIEBERATUNG

WER IST DIE iNeG?

Beratung, Planung, Betrieb

- Genossenschaftlich organisiertes Ingenieurbüro
- Gründung 2007
- Über 50 Mitglieder: Volksbanken, Stadtwerke, Warengenossenschaften, eGs
- Mehr als 75 Mitarbeiter:innen

Tätigkeitsfelder

- Energiemanagement und Beratung
- Erneuerbare Energien
- Quartiersversorgung
- Kommunale Wärmeplanung
- Technische Gebäudeausrüstung



ENERGIE IST UNSER THEMA



Entwicklung

- Energiemanagement und Beratung
- Förderberatung
- Quartierskonzepte



Erzeugung

- Biomasse, Wind, PV, KWK
- Solarthermie, Geothermie
- Power-to-X, Abwärme



Verteilung

- Nah- und Fernwärme
- Speicher, E-Mobilität
- Digitalisierung



Verbrauch

- Heizung
- Lüftung
- Klima

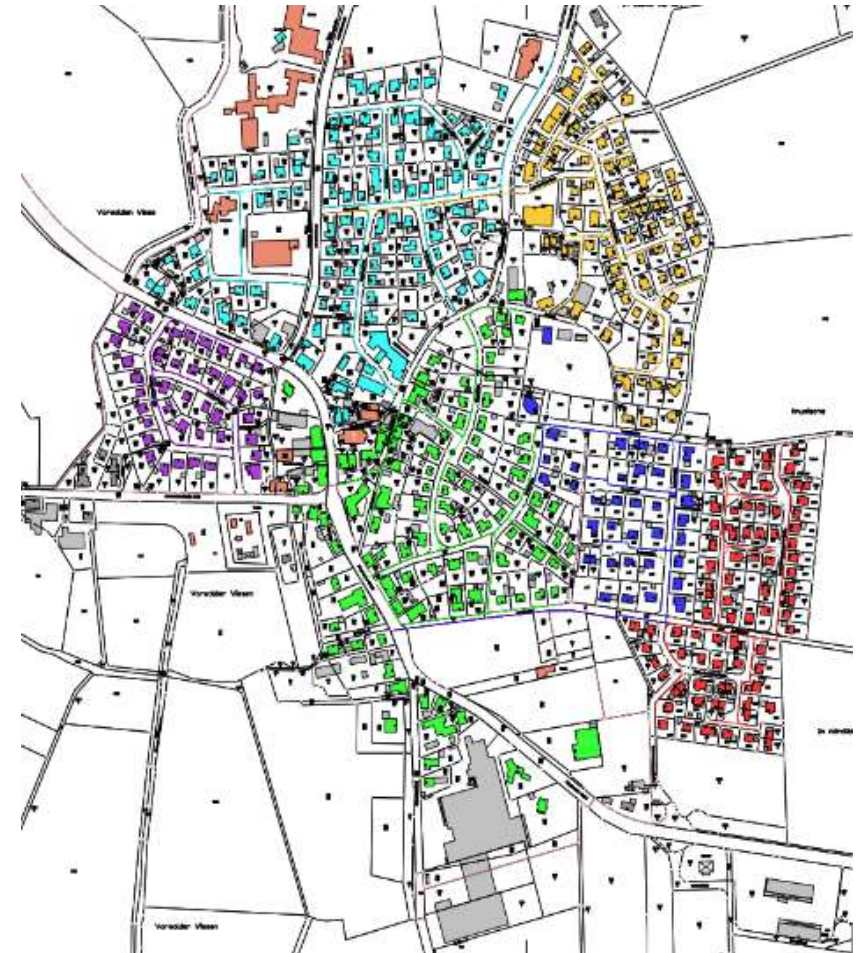
»WAFFELWÄRME« DER VENNER ENERGIE EG

- Errichtung und Betrieb durch eG
- Wärmequelle: Waffelbäckerei
- 147 Anschlussnehmer im Bestand
+ 35 Anschlussnehmer (Neubau)
- 10 km Trassenlänge



Quelle: <https://www.waffel-meyer.com/de/>, 2025

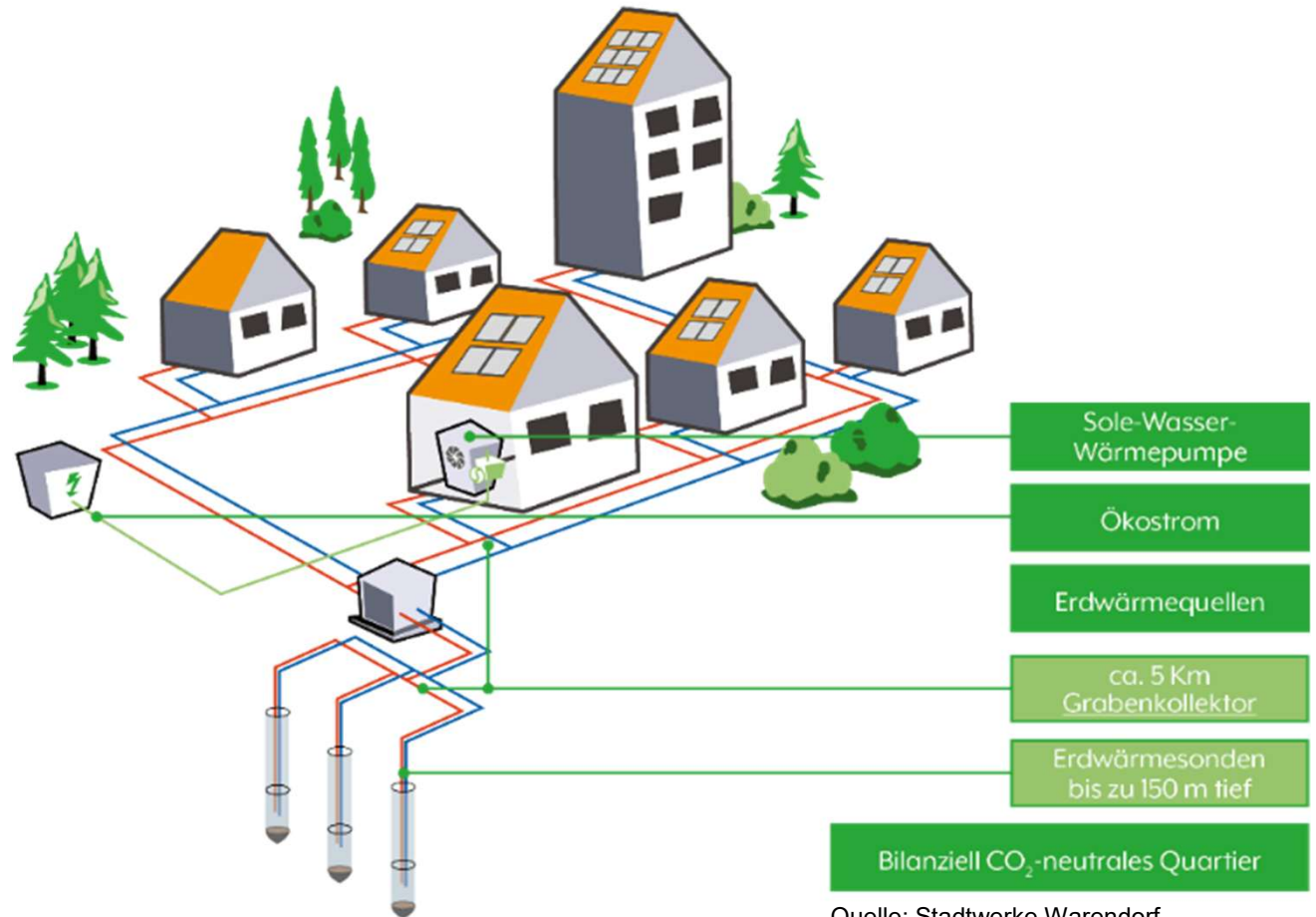
W Wärme
schmiede



INNOVATIVE WÄRMEVERSORGUNG IM BAUGEBIET

BEISPIEL »IN DE BRINKE« IN WARENDORF

- Bis zu 200 Anschlussnehmer
- 2.700 MWh Wärmebedarf
- 4,7 km Kaltnetz
- Bisher 83 Bohrungen mit je 150 m Tiefe
- Wärmepumpe im Gebäude
- Passive Kühlmöglichkeiten
- Förderung über Innovationsförderung Wärmenetzsysteme 4.0



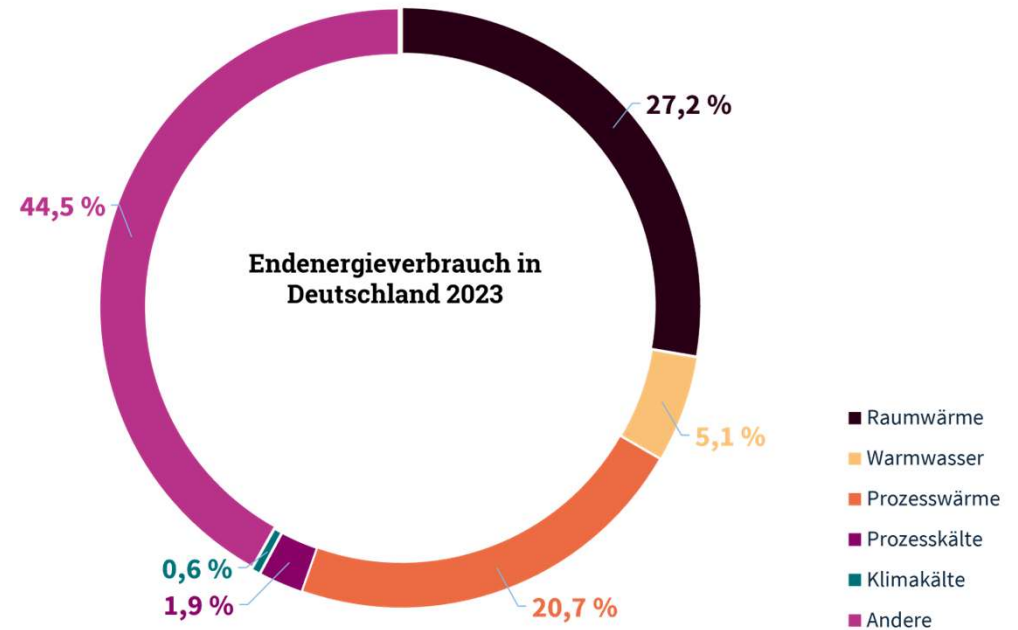
Quelle: Stadtwerke Warendorf,
2025



WARUM IST DIE KOMMUNALE
WÄRMEPLANUNG WICHTIG?

WARUM IST DIE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG WICHTIG?

- Der Klimawandel erfordert eine drastische Reduktion der CO₂-Emissionen.
- Deutschland will bis 2045 klimaneutral sein.
- Wärme ist der größte Energieverbrauchssektor (ca. 55 % des Endenergieverbrauchs).
- Fazit: Ohne Wärmewende keine erfolgreiche Energiewende



HERAUSFORDERUNGEN DER WÄRMEWENDE

- Wärme ist nur bedingt transportfähig und transportwürdig
- Wärme wird lokal erzeugt und muss lokal geplant werden.
- Städte und Gemeinden müssen eigene Lösungen entwickeln.
- KWP hilft dabei, eine nachhaltige, kosteneffiziente Wärmeversorgung zu gestalten.

Wo sind
Wärmesenken?

Wie ist die
Wärmeversorgung
aktuell?

Wo sind
Wärmequellen?

Welche
Energie-
potenziale?

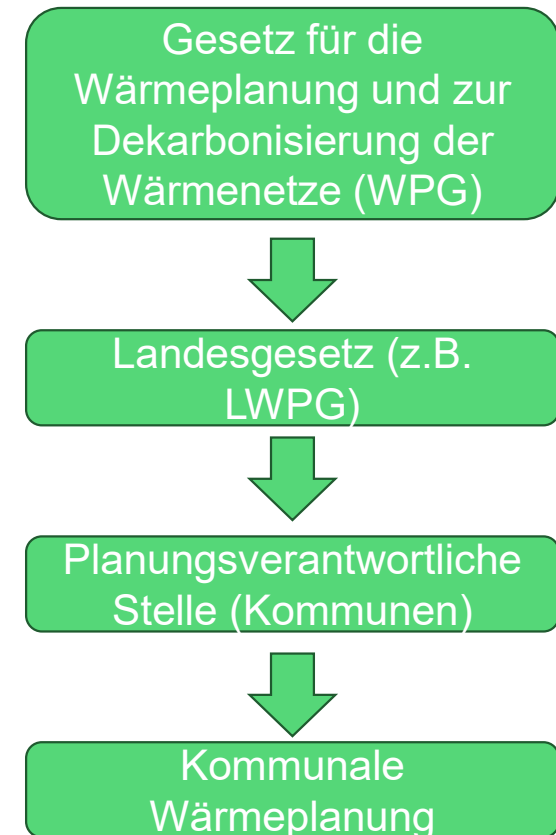
Wo sind die
Energie-
potenziale?

Welche
Einspar-
potenziale?

Welche
Versorgungslösung
eignet sich?

GESETZ FÜR DIE WÄRMEPLANUNG UND ZUR DEKARBONISIERUNG DER WÄRMENETZE

- Bundesgesetz zur Wärmeplanung (WPG) am 17.11.2023 beschlossen
- Pflicht zur Aufstellung einer Wärmeplanung
 - ≥ 100.000 Einwohner bis 30.06.2026
 - < 100.000 Einwohner bis 30.06.2028
- Bund darf Kommunen nicht direkt verpflichten
- Bundesgesetz muss in Landesgesetz überführt werden
 - Festlegung der Planungsverantwortlichen Stelle
 - Festlegung der Konnexitätszahlungen
- Einige Länder verfügten bereits vorher über eigenes Gesetz (Länderöffnungsklausel)





WAS KANN UND DARF DIE
WÄRMEPLANUNG LEISTEN?

ZIELE DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

Treibhausgasneutrale Wärmeversorgung bis zum Jahr 2040

- Überblick der **Situation** und **Möglichkeiten** vor Ort
- **Aufzeigen von Eignungsgebieten** für bestimmte Wärmeversorgungskonzepte im gesamten Gemeindegebiet
- **Abstimmung von Einzelmaßnahmen und -aktivitäten** im Sinne der Wärmewende
- **Vermeidung von Fehlentwicklungen** und unerwünschten Pfadabhängigkeiten
- **Erhöhung der Planungs- und Investitionssicherheit** für die Umsetzungsphase

EINORDNUNG DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG



RECHTSWIRKUNGEN DER WÄRMEPLANUNG

Außenwirkungen der Wärmeplanung

Mythos

Die Vorgaben des GEG gelten, wenn eine Wärmeplanung vorliegt!

Eine Wärmeplanung löst das GEG aus!

Wirklichkeit

„Der Wärmeplan hat keine rechtliche Außenwirkung und begründet keine einklagbaren Rechte oder Pflichten“

[§ 23 \(4\) WPG \(Link\)*](#)

*Je früher ein Wärmeplan vorliegt, desto besser!
So haben Sie mehr Zeit „Ihre eigene Wärmewende“ zielgerichtet voranzutreiben“*

RECHTSWIRKUNGEN DER WÄRMEPLANUNG

Inkrafttreten der 65%-Pflicht

Mythos

Sobald das GEG gilt,
muss meine Heizung
65% erneuerbar sein!

Wirklichkeit

Allgemeine Übergangsfrist – dezentrale
Versorgung:
„Im Fall eines Heizungsaustauschs [...] genannten Zeitpunkten kann für fünf Jahre
übergangsweise eine [...] andere
Heizungsanlage zum Zweck der Inbetriebnahme
eingebaut oder aufgestellt und betrieben
werden.“ [§71i GEG \(Link\)*](#)

*Sie haben mindestens 5 Jahre Zeit
„Ihre eigene Wärmewende“
zielgerichtet voranzutreiben!*

RECHTSWIRKUNGEN DER WÄRMEPLANUNG

Inkrafttreten der 65%-Pflicht

Mythos

Sobald das GEG gilt,
muss meine Heizung
65% erneuerbar sein!

Wirklichkeit

Spezielle Übergangsfrist Wärmenetz :
Der „Anschluss an ein Wärmenetz [muss]
spätestens innerhalb von zehn Jahren
nach Vertragsschluss, in Betrieb genommen
werden.“

Zwischenzeitlich kann „eine Heizungsanlage zum
Zweck der Inbetriebnahme [ohne
Einhaltung der 65%-Pflicht] eingebaut oder
aufgestellt werden“

[§71j \(1\) GEG \(Link\)](#)*

Wenn Netzbetreiber
vorhanden:
Längere Übergangsfrist!
Ohne Netzbetreiber: 5
Jahre!

RECHTSWIRKUNGEN DER WÄRMEPLANUNG

Die „Sache“ mit dem Zwang

Mythos

... dann muss meine
Heizung raus!
Egal, ob erneuerbar
oder nicht!

* Anschluss- und Benutzungszwang

Wirklichkeit

Voraussetzung für einen „Zwang“:

1. Wärmenetzeignungsgebiete im Wärmeplan (§23 WPG)
2. Ratsbeschluss: Gebiet zum Neu-/Ausbau von Wärmenetzen (§26 WPG)
3. Anschluss und Benutzungszwang müsste erlassen werden

Ausnahmen sind zu gewähren, wenn AuBz* „nicht geeignet ist, den Klima- und/oder Gesundheitsschutz zu fördern.“

Das Wärmeplanungsgesetz bietet keine rechtliche Grundlage für einen Anschluss- und Benutzungszwang

Das Ende des Heizungsgesetzes

„Wir schaffen das Heizungsgesetz ab“

Mythos

Mit der neuen Regierung ändert sich das alles wieder!

Wirklichkeit

Deutschland ist internationale Verpflichtungen eingegangen.

Auch die neue Regierung hat sich zum Gebäudeenergiegesetz bekannt:

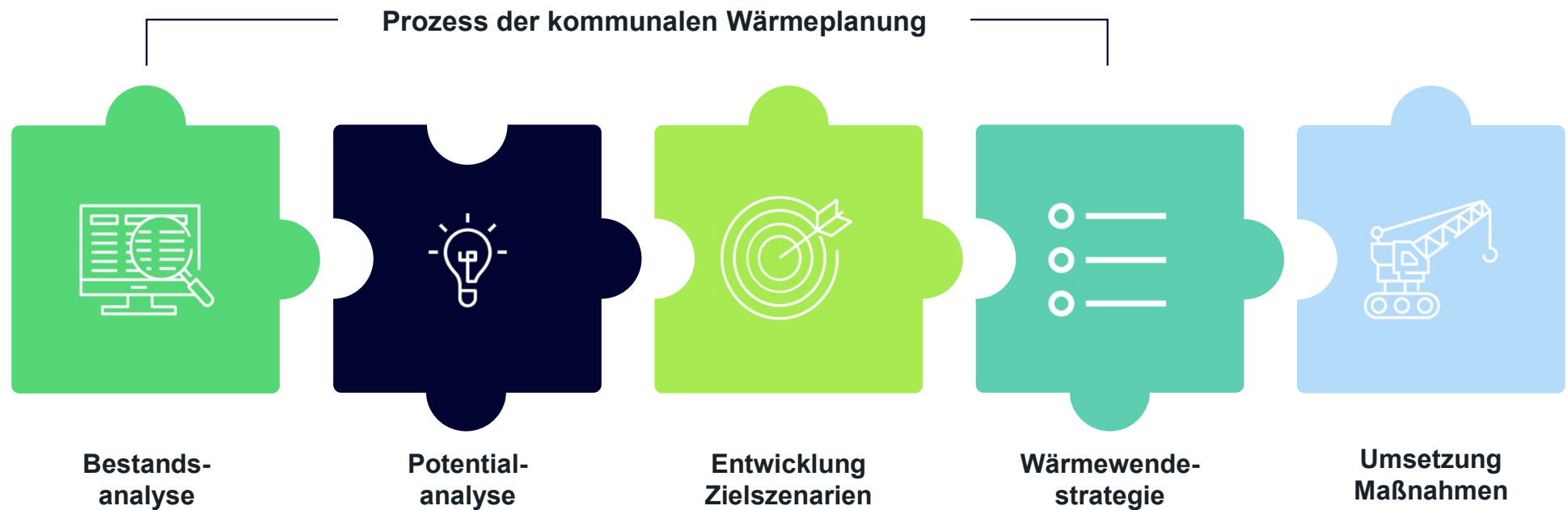
„Das neue GEG machen wir technologieoffener, flexibler und einfacher. Die erreichbare CO₂-Vermeidung soll zur zentralen Steuerungsgröße werden. Den Quartiersansatz werden wir stärken.“

Details werden sich ändern. Fossile Brennstoffe werden dennoch keine Zukunft haben.

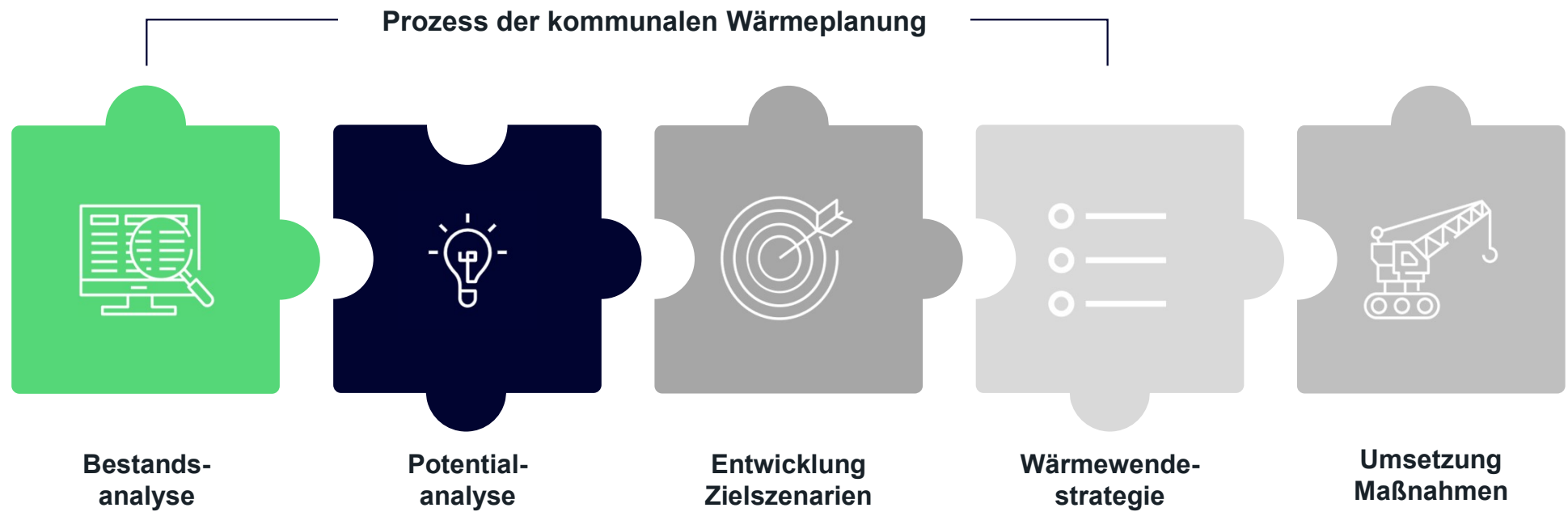
Agenda

- 01 Datengrundlage
- 02 Siedlungsstruktur
- 03 Energie- und Treibhausgas-Bilanz
- 04 Spezifische Auswertungen

Die Phasen der Wärmeplanung



Die Phasen der Wärmeplanung





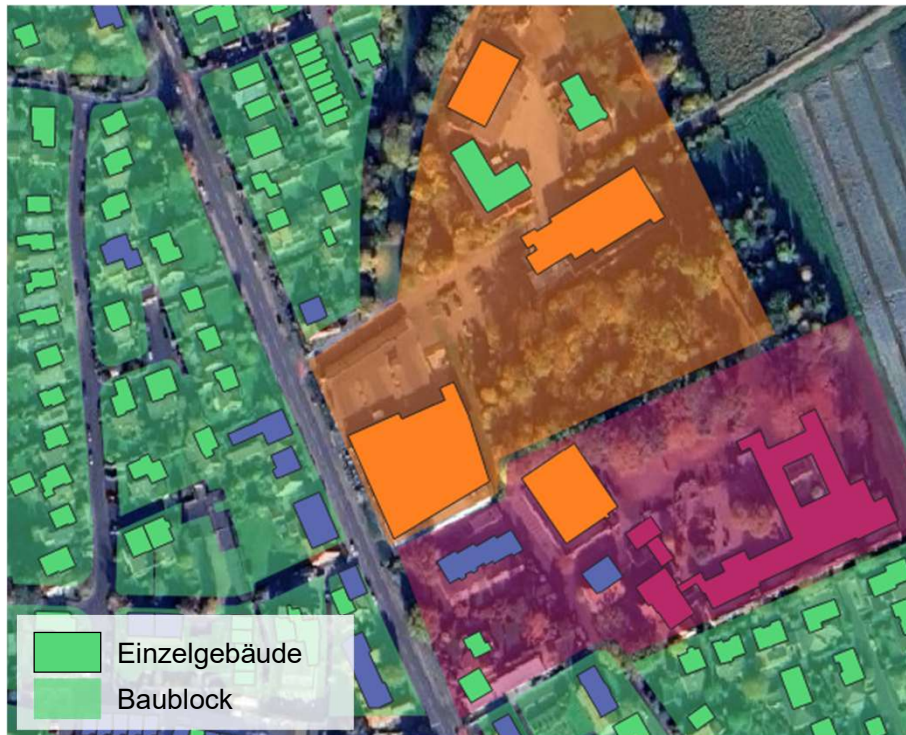
Datengrundlage

Für die Bestandsanalyse wurden verschiedene Datensätze ausgewertet



Zur Gewährleistung des Datenschutzes werden die Ergebnisse auf Baublock-Ebene dargestellt

Detailansicht Baublöcke



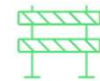
Die Datenschutzbestimmungen der kommunalen Wärmeplanung sind im § 21 NKlimaG geregelt



Alle Daten müssen vor ihrer Veröffentlichung zu Baublöcken zusammengefasst werden



Ein Baublock ist ein Gebäude oder eine Gruppe von Gebäuden, die von Straßen, Schienen oder anderen Grenzen umschlossen sind und für die Wärmeplanung als Einheit gelten



Sobald in einem Baublock weniger als fünf beheizte Gebäude verortet sind, wird dieser Baublock auf den nächsten Folien ausgegraut dargestellt. Die Daten werden in der Gesamtbilanz aber berücksichtigt.

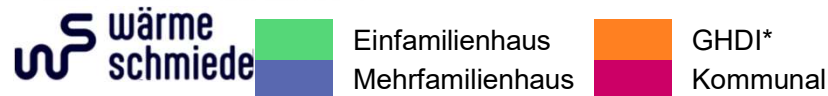
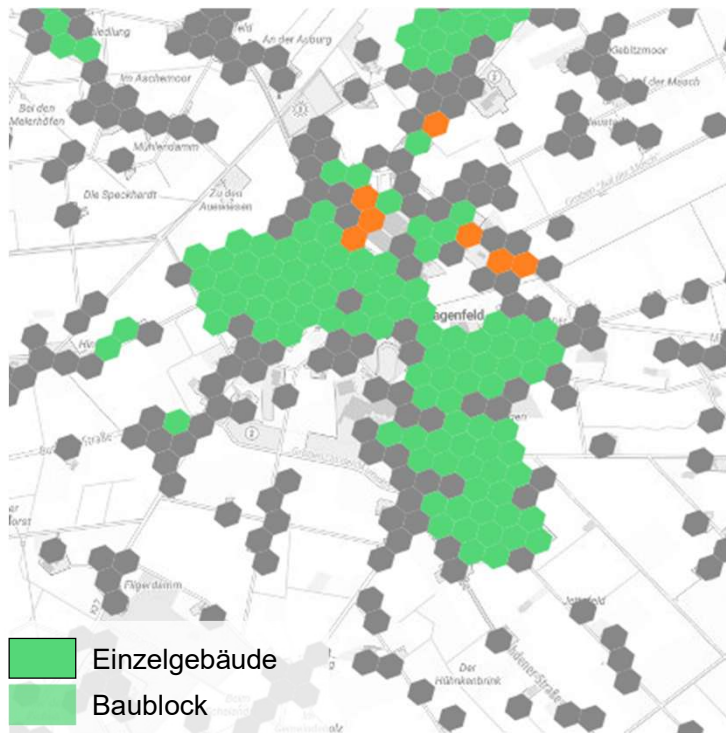


Auf Grund der ländlichen Struktur und vielen Objekten in den Außenbereichen wurden als Baublöcke gleichförmige Hexagone gewählt.

*Gewerbe, Handel, Dienstleistung, Industrie

Zur Gewährleistung des Datenschutzes werden die Ergebnisse auf Baublock-Ebene dargestellt

Detailansicht Baublöcke



Die Datenschutzbestimmungen der kommunalen Wärmeplanung sind im § 21 NKlimaG geregelt



Alle Daten müssen vor ihrer Veröffentlichung zu Baublöcken zusammengefasst werden



Ein Baublock ist ein Gebäude oder eine Gruppe von Gebäuden, die von Straßen, Schienen oder anderen Grenzen umschlossen sind und für die Wärmeplanung als Einheit gelten



Sobald in einem Baublock weniger als fünf beheizte Gebäude verortet sind, wird dieser Baublock auf den nächsten Folien ausgegraut dargestellt. Die Daten werden in der Gesamtbilanz aber berücksichtigt.



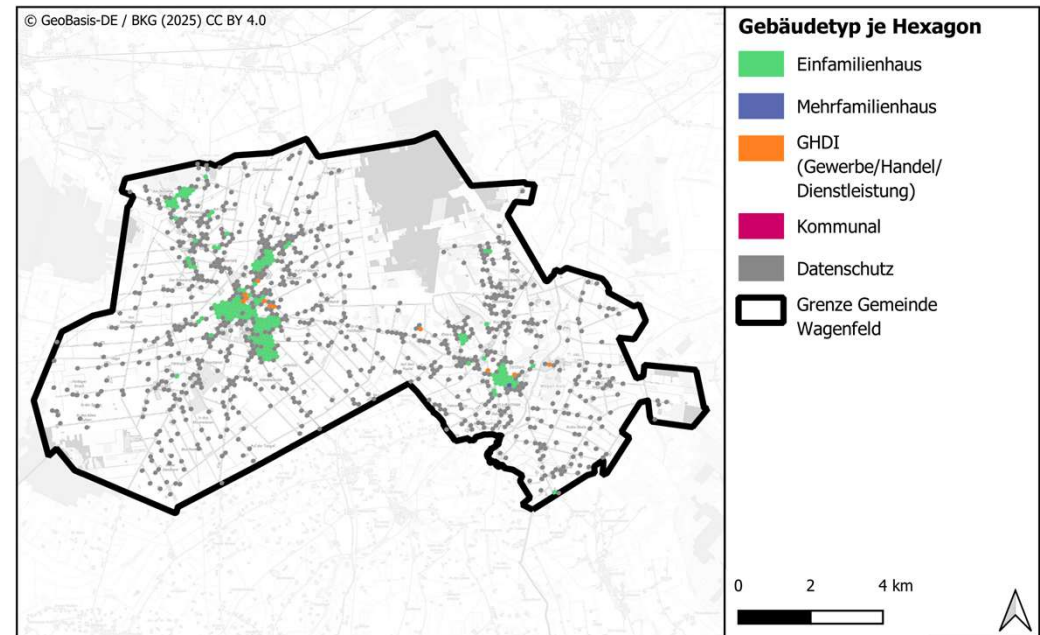
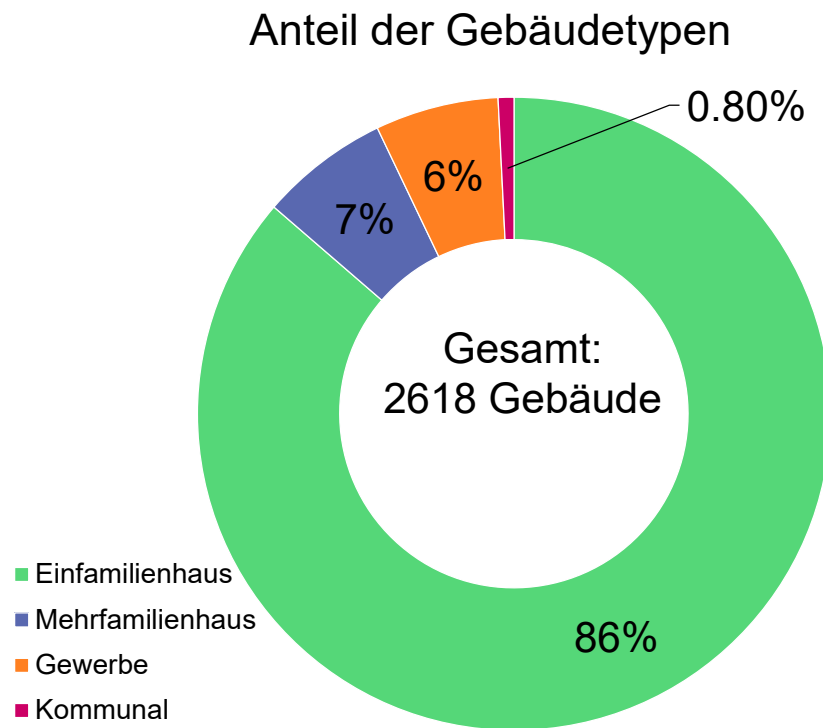
Auf Grund der ländlichen Struktur und vielen Objekten in den Außenbereichen wurden als Baublöcke gleichförmige Hexagone gewählt.

*Gewerbe, Handel, Dienstleistung, Industrie



Siedlungsstruktur

86,0 % der Gebäude in der Gemeinde Wagenfeld sind Einfamilienhäuser



44 % der Gebäude in Wagenfeld wurden zwischen 1958 und 2001 errichtet

Erkenntnisse aus der Analyse:



26,0 % der Gebäude in Wagenfeld wurden zwischen 1958 und 1978 errichtet. Die Wärmewende findet überwiegend in den Bestandsgebäuden statt

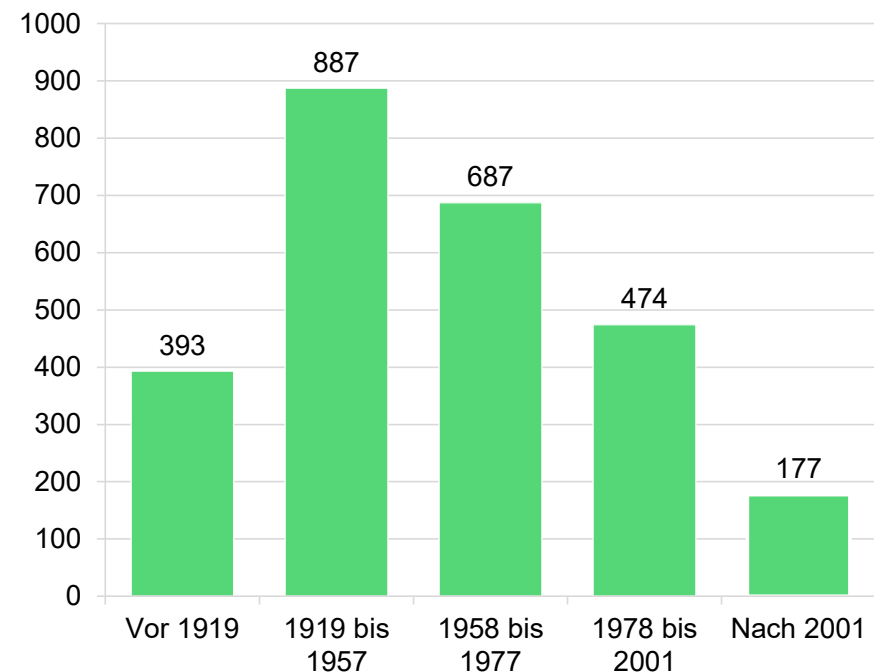


18,0 % der Gebäude in Wagenfeld wurden zwischen 1979 und 2001 – und damit unter Auflage der Wärmeschutzverordnung – errichtet



40,1 % der Gebäude in Wagenfeld sind unsaniert während 43,5 % der Gebäude teilsaniert sind

Anzahl der Gebäude je Altersklasse

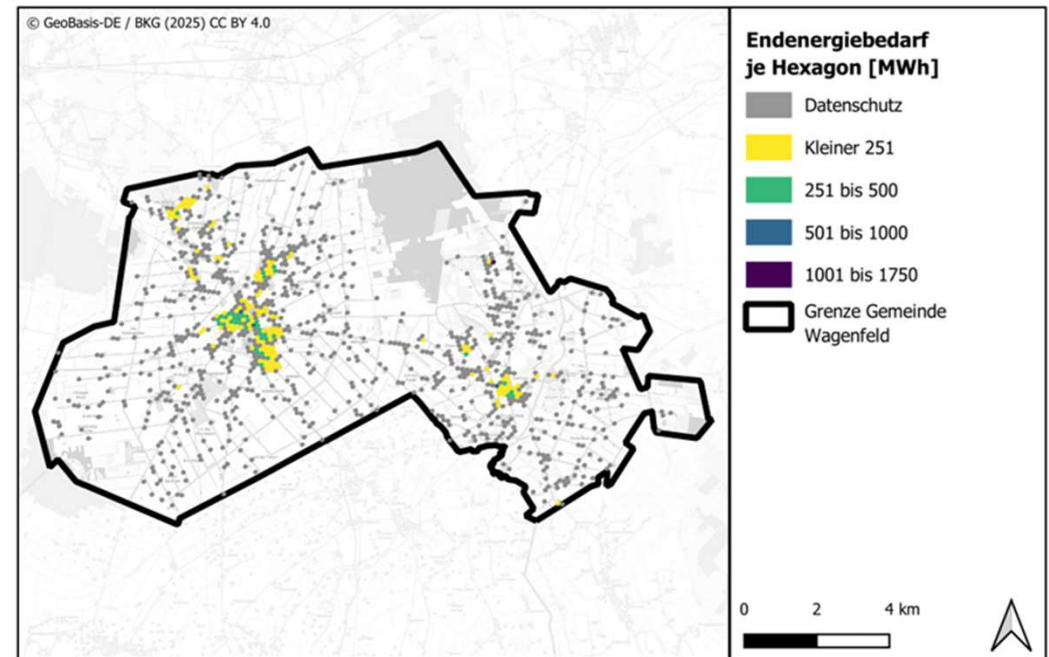
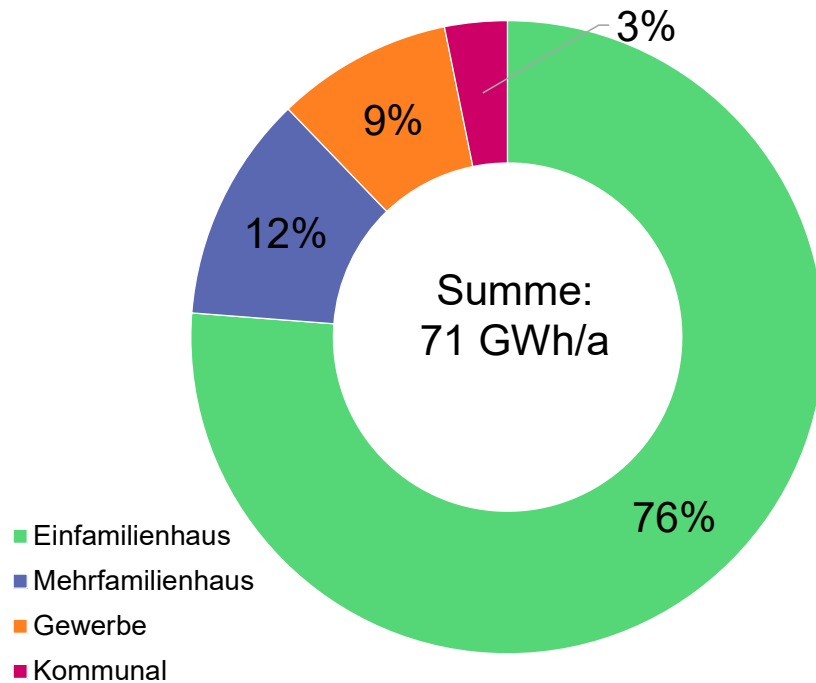




Energie- und THG-Bilanz

Der Endenergiebedarf fürs Heizen liegt bei 71 GWh/a. 88 % davon entfällt auf Wohngebäude

Anteil der Gebäudetypen (Endenergiebedarf)



Der jährliche Energieverbrauch von 71 GWh wird überwiegend durch Gas und Heizöl gedeckt



Erdgas ist mit 52,5 GWh jährlich meist genutzter Energieträger



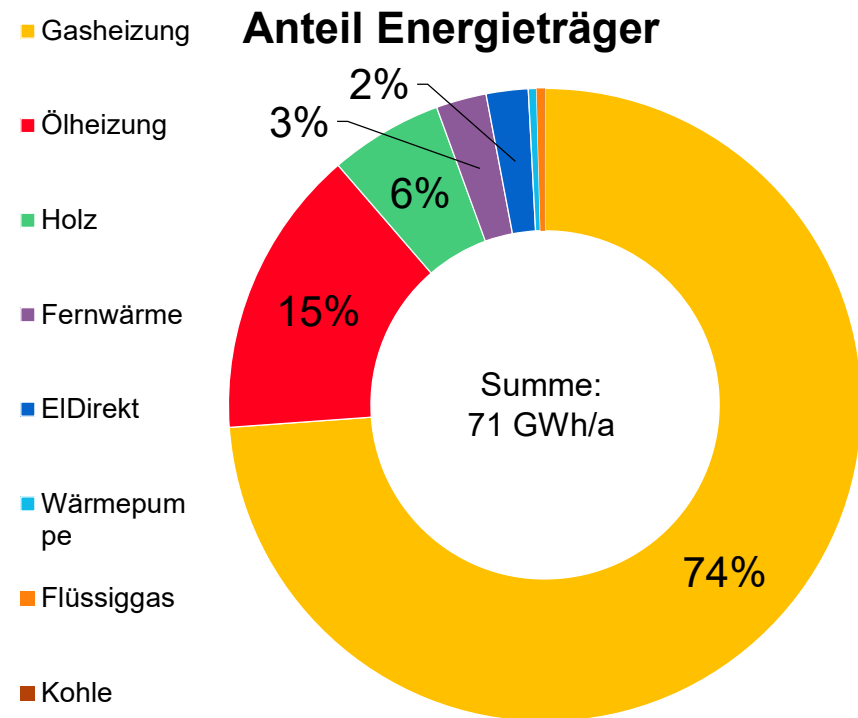
Daraus folgt Heizöl mit 10,5 GWh jährlich



Nicht-leitungsgebundene Alternativen (Biomasse und Flüssiggas) kommen auf 4,4 GWh jährlich

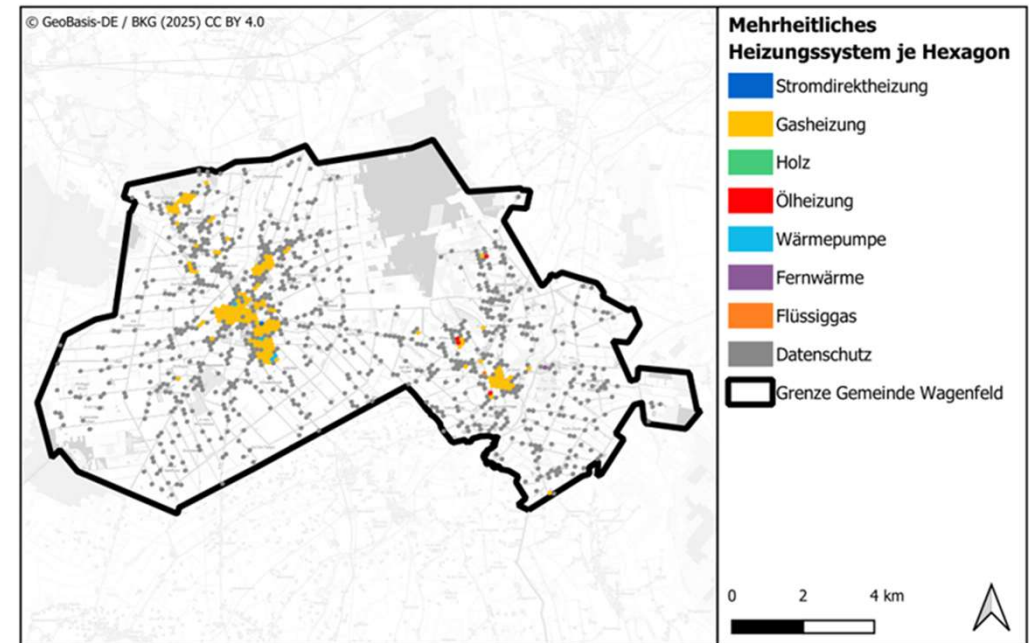
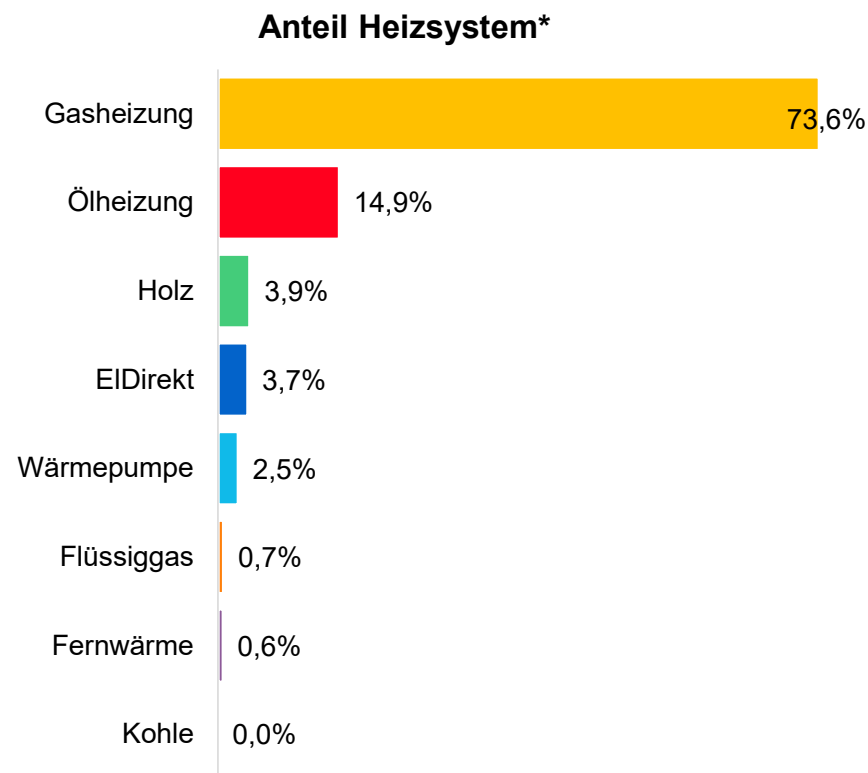


Fernwärme (1,8 GWh jährlich) und Heizstrom (1,83 GWh jährlich) sind bisher von geringer Relevanz



Hinweis: bei allem unter 1% wird die Prozentzahl nicht angezeigt.

89,2 % der Gebäude in Wagenfeld werden heute noch mit fossilen Energieträgern beheizt





Spezifische Auswertungen

Ein Fünftel der Heizungen in der Gemeinde Wagenfeld wurden in den letzten fünf Jahren getauscht

Erkenntnisse aus der Analyse:



Die durchschnittliche Heizung in der Gemeinde Wagenfeld ist 15 Jahre alt



Rund 22 % der Heizungen wurden erst in den letzten fünf Jahren erneuert

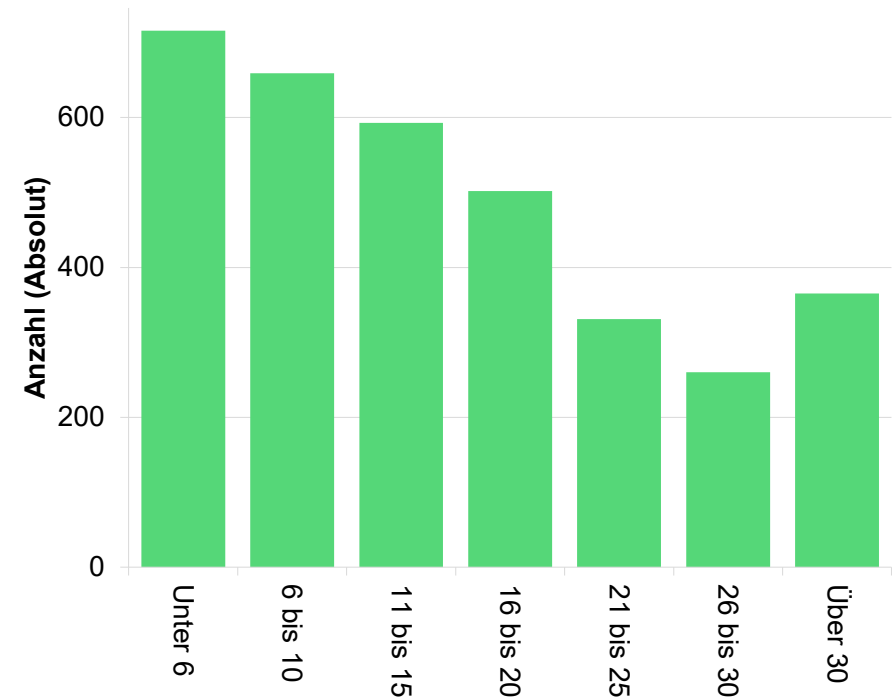


Knapp 30 % der Heizungen (Alter über 20 Jahre) haben eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für einen Heizungswechsel in den nächsten Jahren



Neue Öl- und Gasheizungen, die gerade erst getauscht wurden oder in den nächsten Jahren getauscht werden, werden noch bis nach 2050 laufen





Alter der Heizungen nach Altersklassen



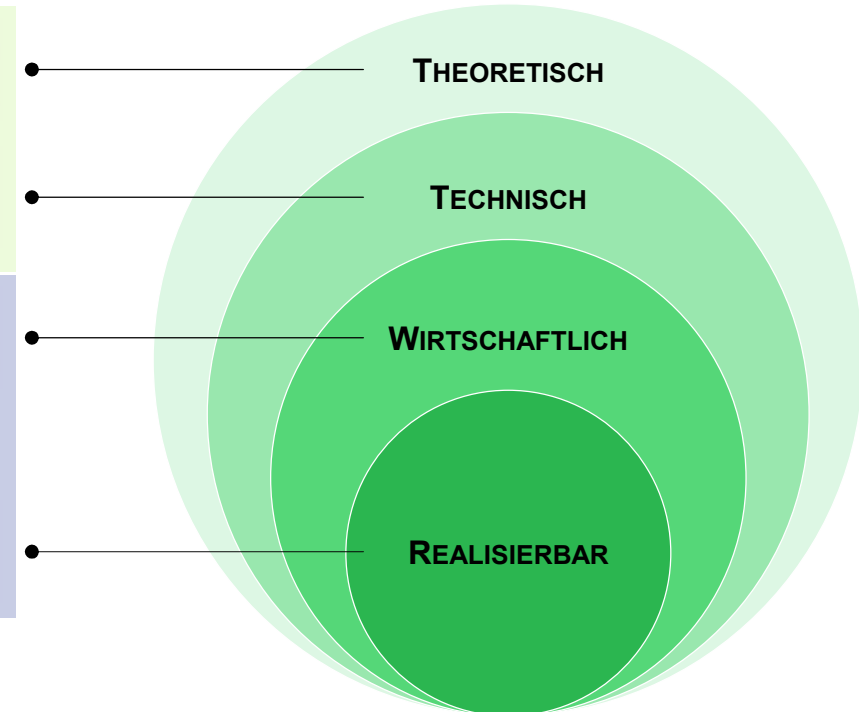


Was liefert die
Potenzialanalyse?

In der Potenzialanalyse werden die theoretischen und technischen Potenziale untersucht

POTENZIALANALYSE	THEORETISCHES POTENZIAL: Theoretisch verfügbare Energiemenge auf der gesamten Fläche (z. B. Strahlungsenergie auf allen Dächern)	
	TECHNISCHES POTENZIAL: Nach aktuellem Stand der Technik erzeugbare Energiemenge (z. B. Solarthermieertrag mit Modulwirkungsgraden)	
ZIELSZENARIO	WIRTSCHAFTLICHES POTENZIAL: Wirtschaftlich erzeugbare Energiemenge (z. B. Reduktion auf Dachflächen mit einem hohen spezifischen Ertrag)	
	REALISIERBARES POTENZIAL: Erzeugbare Energiemengen unter Berücksichtigung sozialer, gesellschaftlicher und weiterer Kriterien	

Vom theoretischen zum realisierbaren Potenzial



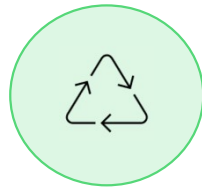


Lokale Potenziale

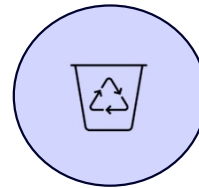
In der Potenzialanalyse werden die Erzeugung aus EE-Quellen und Bedarfseinsparungen untersucht



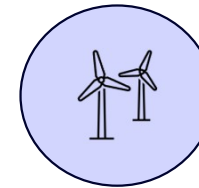
Wärmebedarfs-
einsparung



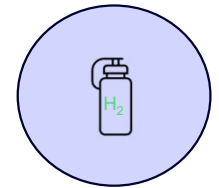
Biogas



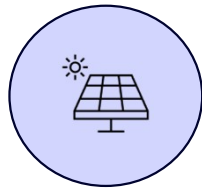
Abwasser



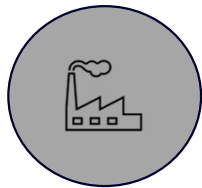
Windenergie



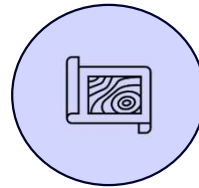
Grüne Gase



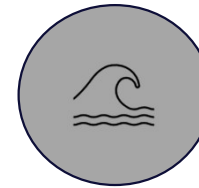
Solarenergie



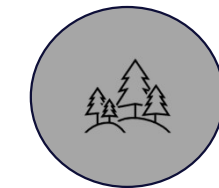
Prozessabwärme



Geothermie
(Tief & oberflächennah)



Gewässerthermie
(Seen & Flüsse)



Feste Biomasse

Für die Ermittlung der Potenziale wurden die lokalen Gegebenheiten zugrunde gelegt



Das Gemeindegebiet von Wagenfeld umfasst rund 117 km²



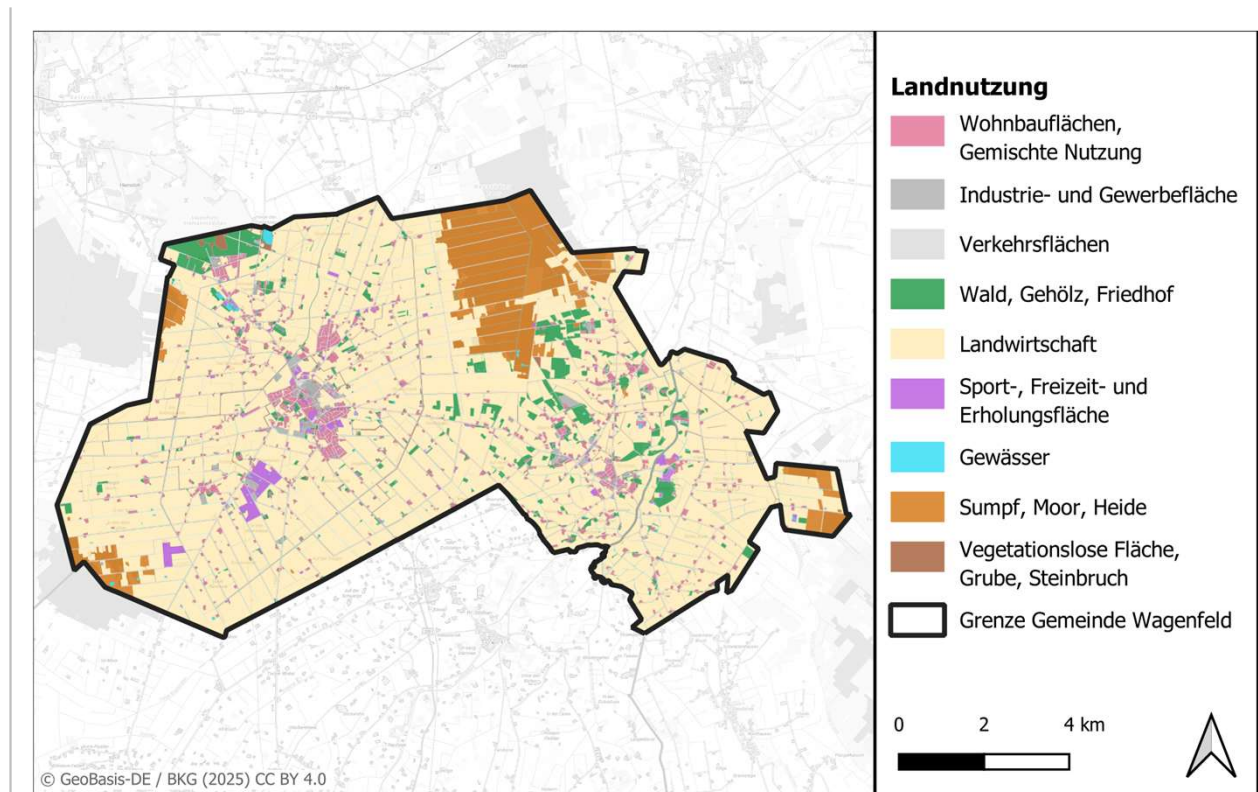
Davon sind 84 km² landwirtschaftliche Nutzfläche, 5,5 km² Waldfläche und 9,6 km² Siedlungsfläche



Für die Bewertung von Flächenpotenzialen wurden diese Gebiete unter Abzug von Gebietseinschränkungen und technischer Restriktionen bewertet



Dabei wurden u. a. Landschafts- und Naturschutzgebiete sowie Trinkwasserschutzgebiete berücksichtigt



Für die Ermittlung der Potenziale wurden die lokalen Gegebenheiten zugrunde gelegt



Das Gemeindegebiet von Wagenfeld umfasst rund 117 km²



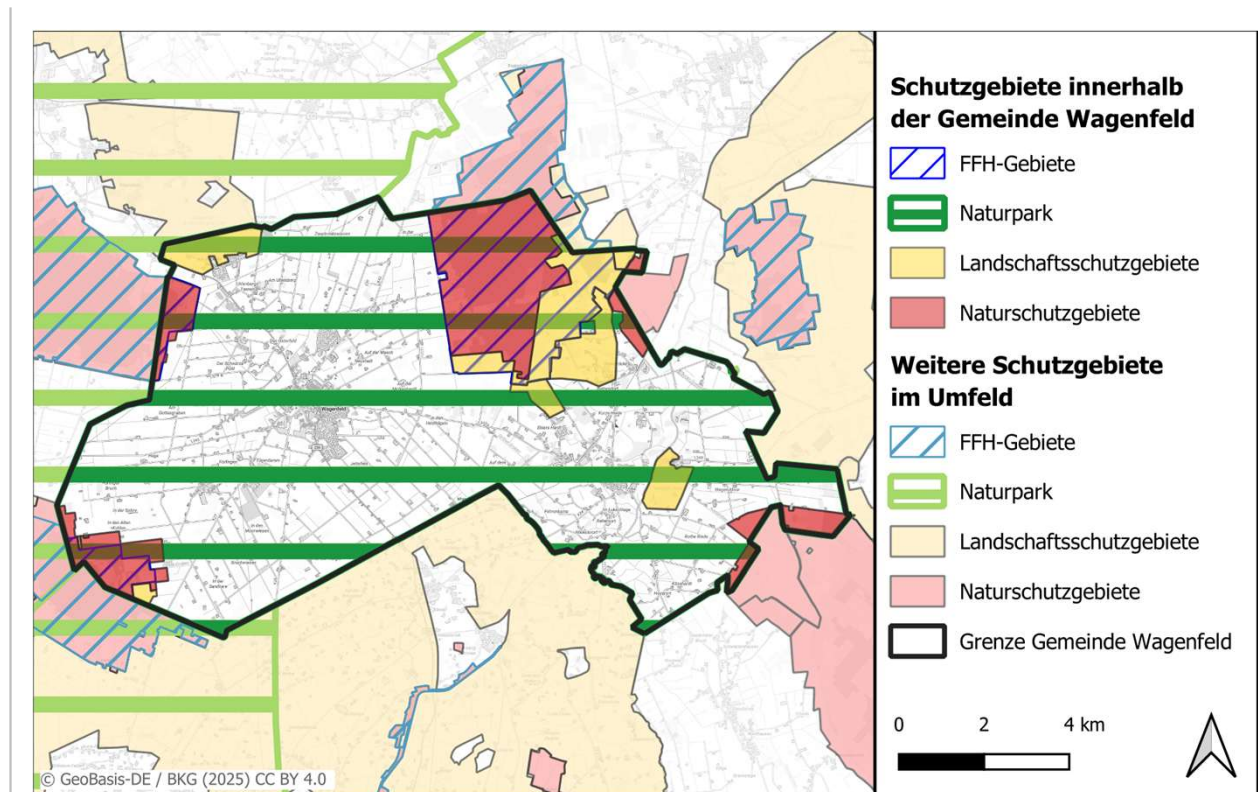
Davon sind 84 km² landwirtschaftliche Nutzfläche, 5,5 km² Waldfläche und 9,6 km² Siedlungsfläche



Für die Bewertung von Flächenpotenzialen wurden diese Gebiete unter Abzug von Gebietseinschränkungen und technischer Restriktionen bewertet



Dabei wurden u. a. Landschafts- und Naturschutzgebiete sowie Trinkwasserschutzgebiete berücksichtigt



Für die Ermittlung der Potenziale wurden die lokalen Gegebenheiten zugrunde gelegt



Das Gemeindegebiet von Wagenfeld umfasst rund 117 km²



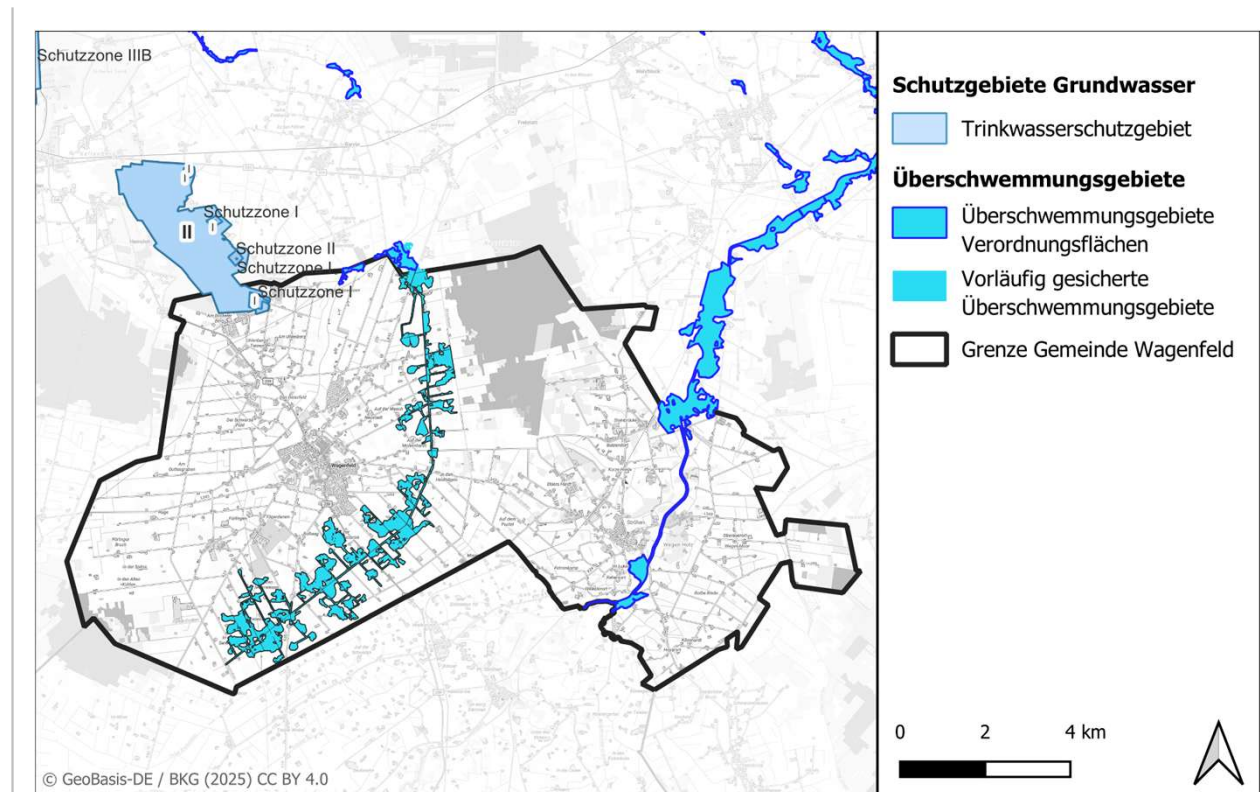
Davon sind 84 km² landwirtschaftliche Nutzfläche, 5,5 km² Waldfläche und 9,6 km² Siedlungsfläche



Für die Bewertung von Flächenpotenzialen wurden diese Gebiete unter Abzug von Gebietseinschränkungen und technischer Restriktionen bewertet



Dabei wurden u. a. Landschafts- und Naturschutzgebiete sowie Trinkwasserschutzgebiete berücksichtigt



Regionale Stromerzeugung

Regionaler Stromverbrauch



5.019 kWh
Erzeugung



1.343 kWh
Verbrauch



3.677 kWh
Netzeinspeisung

100%

Eigenversorgung

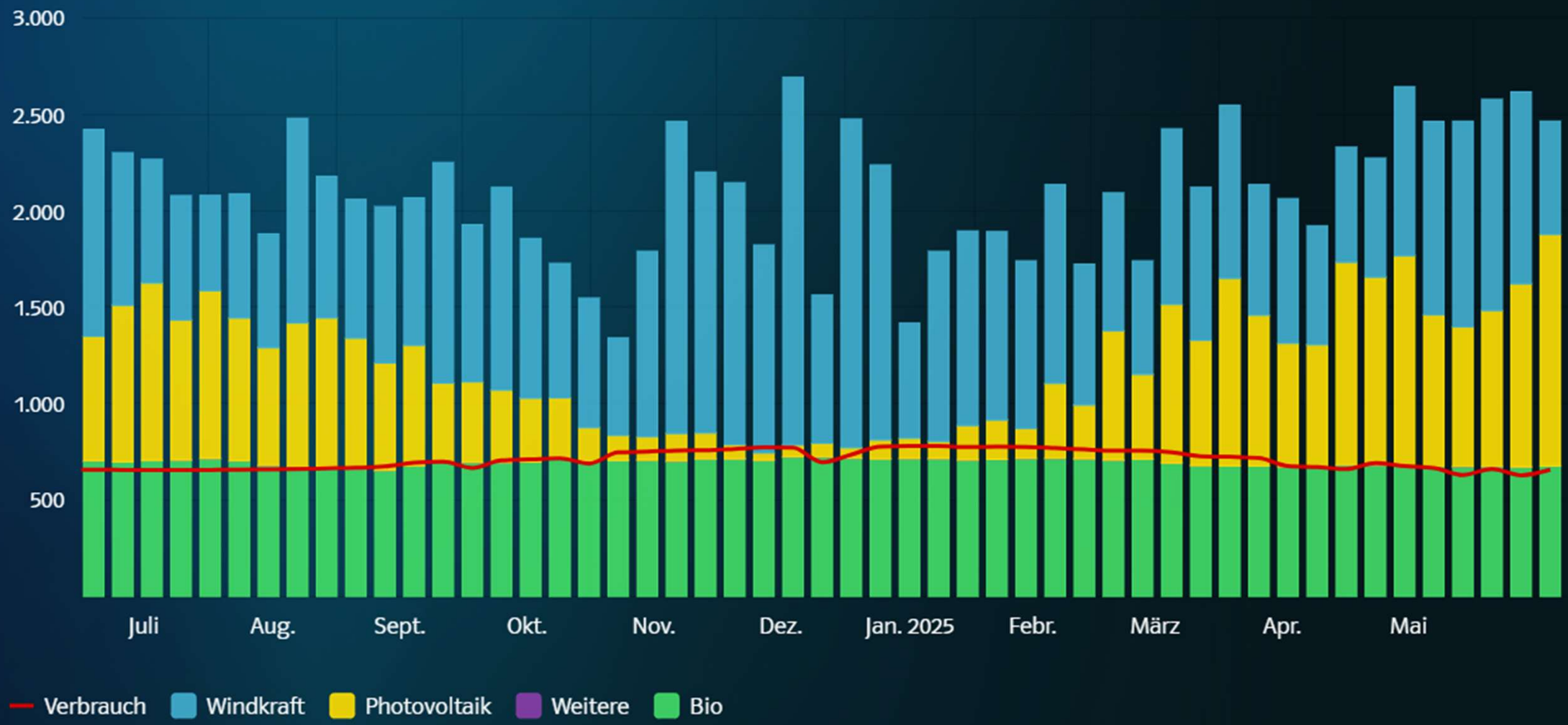
56%

der regionalen Stromerzeugung sind aus Photovoltaik

Heute
80,5 t CO₂
eingespart

22%

Wolkenbedeckung



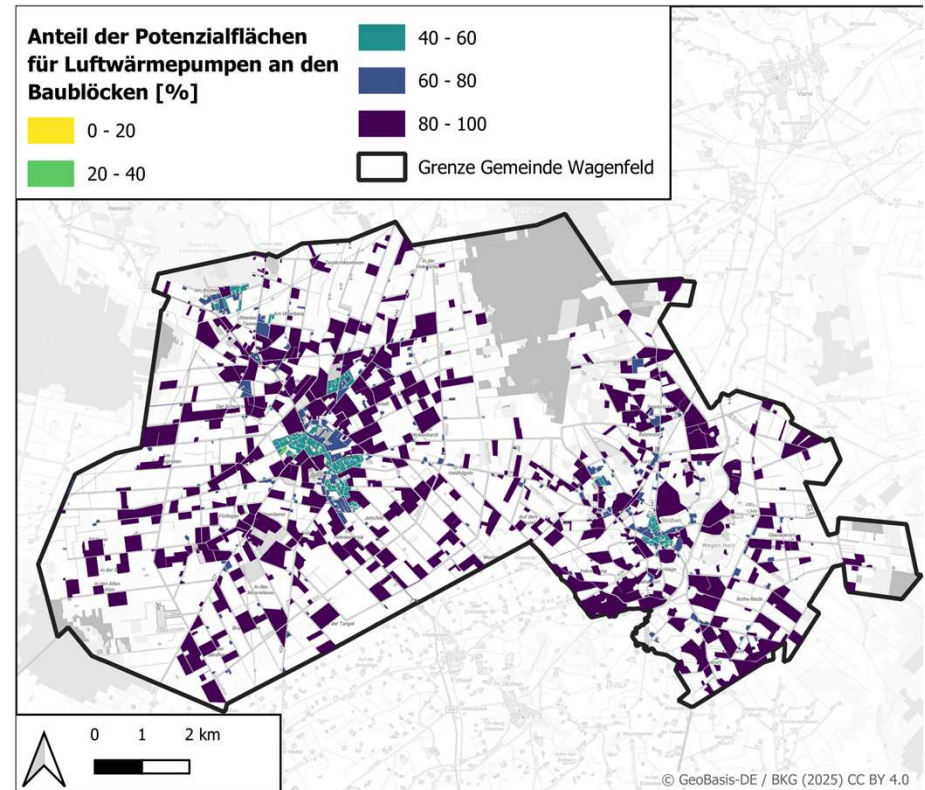
Überall gibt es Luft



Haupteinschränkungsgrund für Luftwärmepumpen ist der Platzbedarf



Luftwärmepumpen bieten für fast alle Objekte eine solide Lösung. Es kann aber effizientere und wirtschaftlichere Alternativen geben, wie Erdwärmepumpen, einen Fernwärmeanschluss oder Biomasseheizungen



Erwärme kann eine Alternative zur Luftwärmepumpe sein

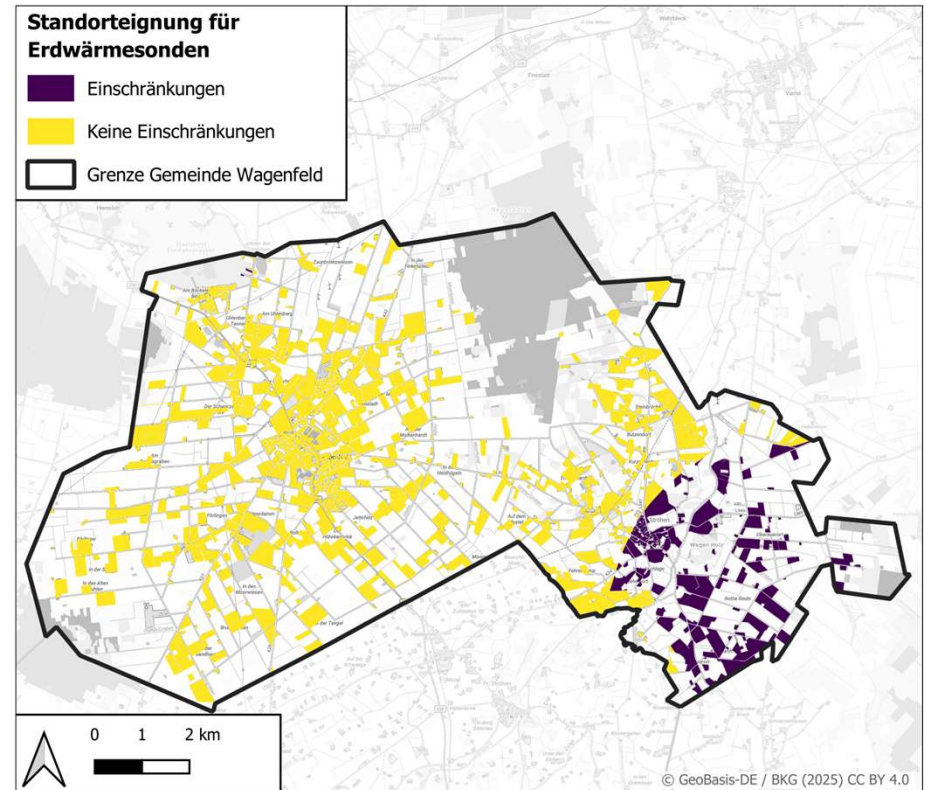
Es gibt aber Einschränkungsgründe



Ausschluss von Einschränkungsgebieten und weiteren entgegenstehenden Nutzungen (Siedlung, Wald, Schutzgebiete etc.)



Zusätzlich Abzug von Flächen mit geologischen Einschränkungen, bspw. Gefährdungsbereiche durch Bergbau, Erdfälle oder Sulfatgestein



Einsparen ist besser als Ersetzen

Einsparpotenzial:



Annahme: jährliche Reduzierung des Gesamtwärmebedarfs der Wohngebäude um 2 % in Bezug auf das Vorjahr



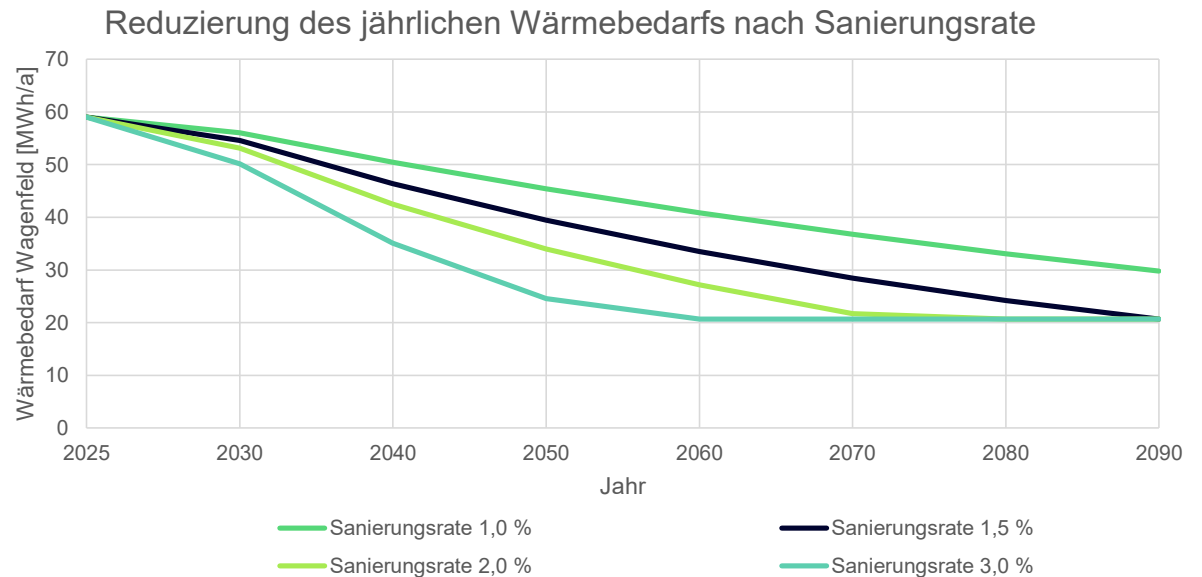
Aktueller Wärmebedarf der Wohngebäude: 59 GWh/a



Prognostizierter Wärmebedarf 2040 bei einer Sanierungsquote von 2 %: 42 GWh/a

Mit 2 % Sanierungsrate kann bis 2045 der Wärmebedarf um rund ein Drittel gesenkt werden.

Bei 1 % Sanierungsrate wird dieser Wert erst ca. 2065 erreicht



Biogasanlagen bieten ein großes Potenzial



In Wagenfeld gibt es rund 84 km² landwirtschaftliche Fläche, davon 70 % Ackerbau



Biogas bietet eine regelbare Strom- und Wärmequelle



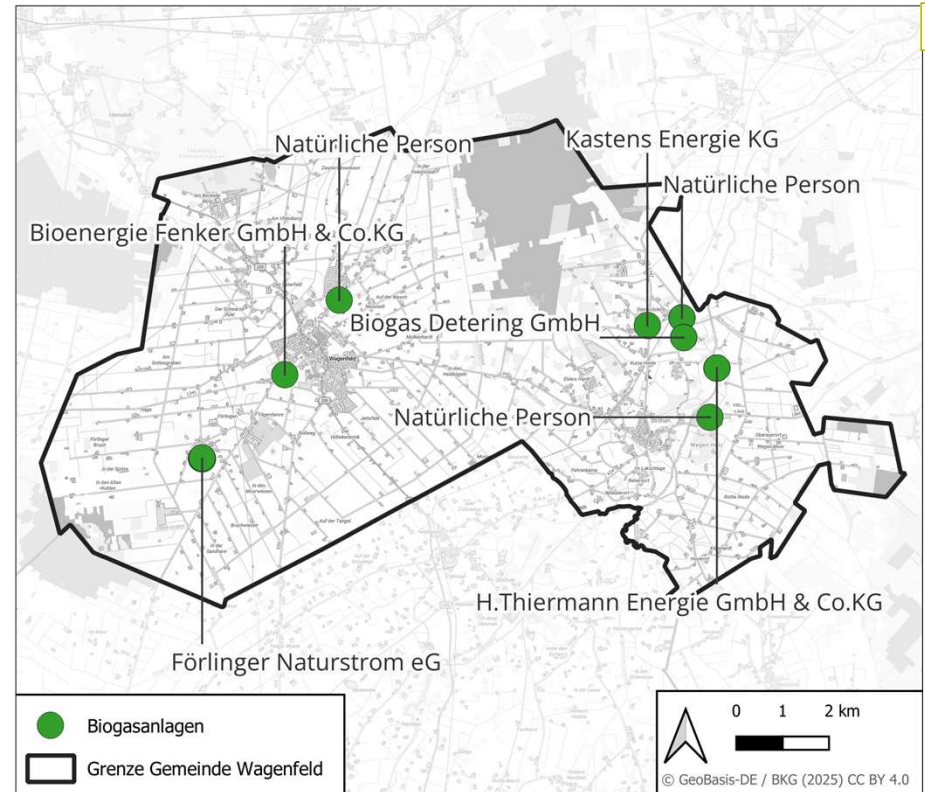
Der Einsatz von Kraftwärmekopplungsanlagen, die Strom und Wärme produzieren ermöglicht einen hohen Gesamtwirkungsgrad



Die aktuelle Fördersituation macht den Neubau von Biogasanlagen unattraktiv. Bestehende Anlagen werden aber weiterbetrieben.



Nutzbarkeit des Potenzials muss insb. in Gesprächen mit den Betreibern der Biogasanlagen geklärt werden. Es besteht sowohl die Möglichkeit der direkten Wärmenutzung als auch der Gaseinspeisung in das örtliche Gasnetz



Wasserstoff & Biomethan



Technologieoffener Ansatz bei der Wärmeplanung berücksichtigt auch die Nutzung grüner Gase



Neben biogenen Gasen ist (grüner) Wasserstoff eine Option für die Dekarbonisierung der Wärmebereitstellung



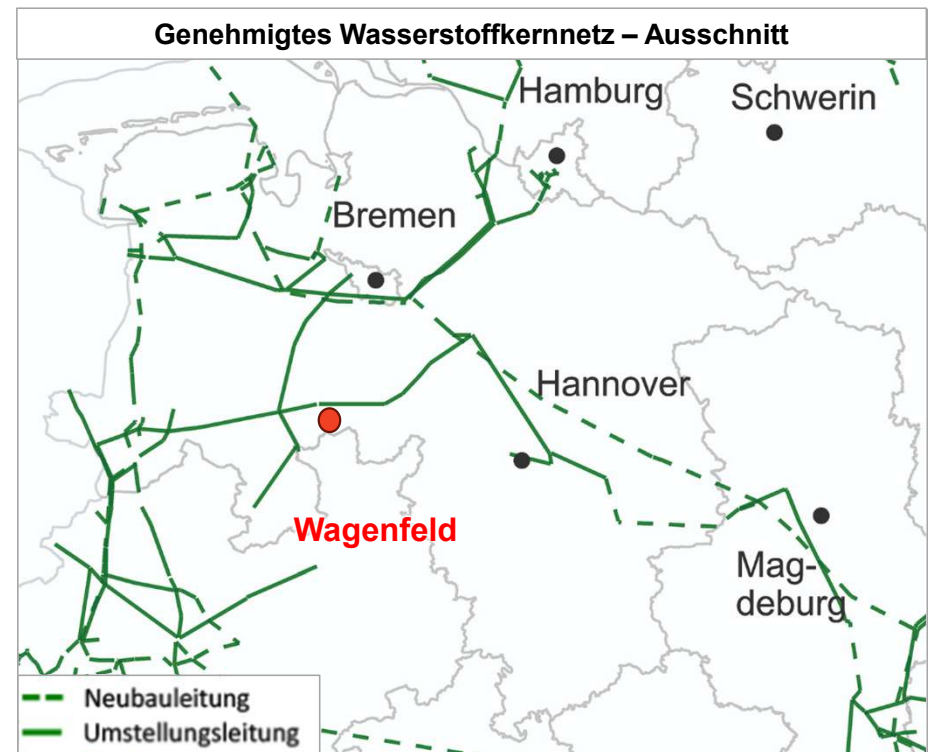
Entscheidend für die Relevanz von Wasserstoff ist die Nähe zum geplanten Wasserstoff-Kernnetz



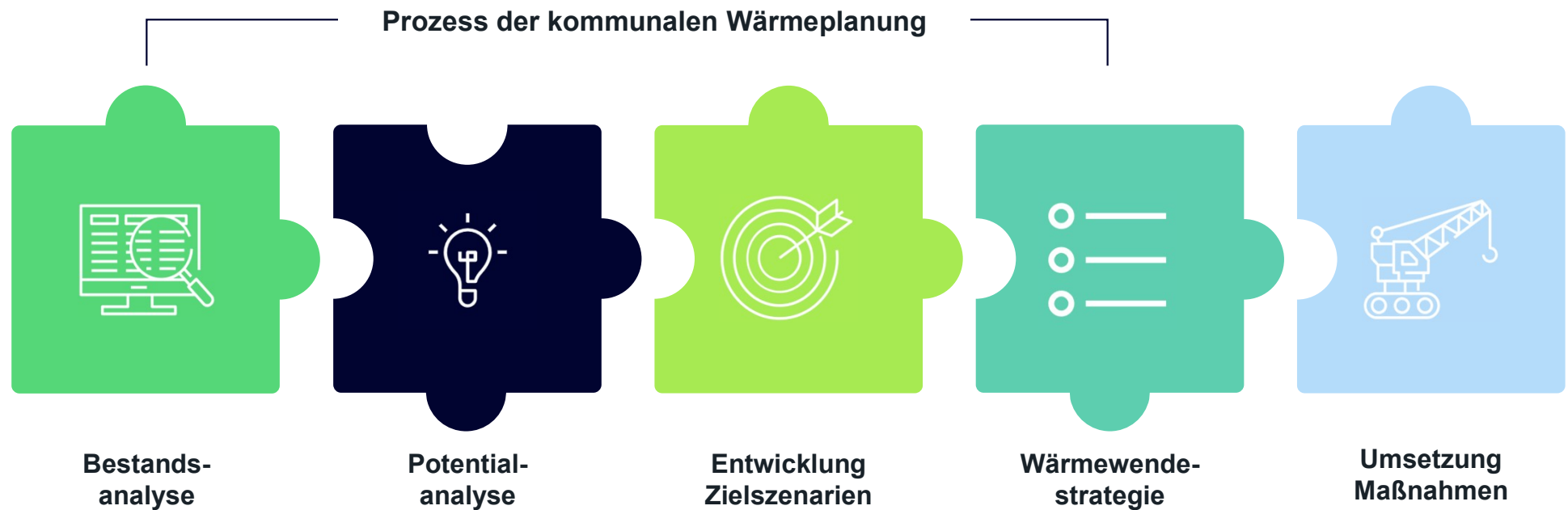
Ein Netzabschnitt verläuft nördlich (6 km) von Wagenfeld



Weiter zu klären ist: Wirtschaftlichkeit von Wasserstoff und grüner Gase für Gebäudeeigentümer, Umrüstbarkeit des Gas-Verteilnetzes, Ankerkunden mit Wasserstoffnachfrage



Die Phasen der Wärmeplanung





Fragen



Projektleitung

TEAM- UND PROJEKTL EITUNG

Jakob Bürger

WÄRMESCHMIEDE GMBH
GEORGSTRASSE 56
30159 HANNOVER
M 0151 65651109

BUERGER@WAERMESCHMIEDE.DE
WWW.WAERMESCHMIEDE.DE



PROJEKTBEARBEITUNG

**Sibylle
Renner**

WÄRMESCHMIEDE GMBH
GEORGSTRASSE 56
30159 HANNOVER
M 0160 92520114

RENNER@WAERMESCHMIEDE.DE
WWW.WAERMESCHMIEDE.DE



DATEN- UND PROJEKTMANAGEMENT

**Thomas
Vogt**

WÄRMESCHMIEDE GMBH
GEORGSTRASSE 56
30159 HANNOVER
M 0170 4870311

VOGT@WAERMESCHMIEDE.DE
WWW.WAERMESCHMIEDE.DE

Bei weiteren
Fragen stehen
wir gerne zur
Verfügung!



wärme
schmiede

Vielen Dank

