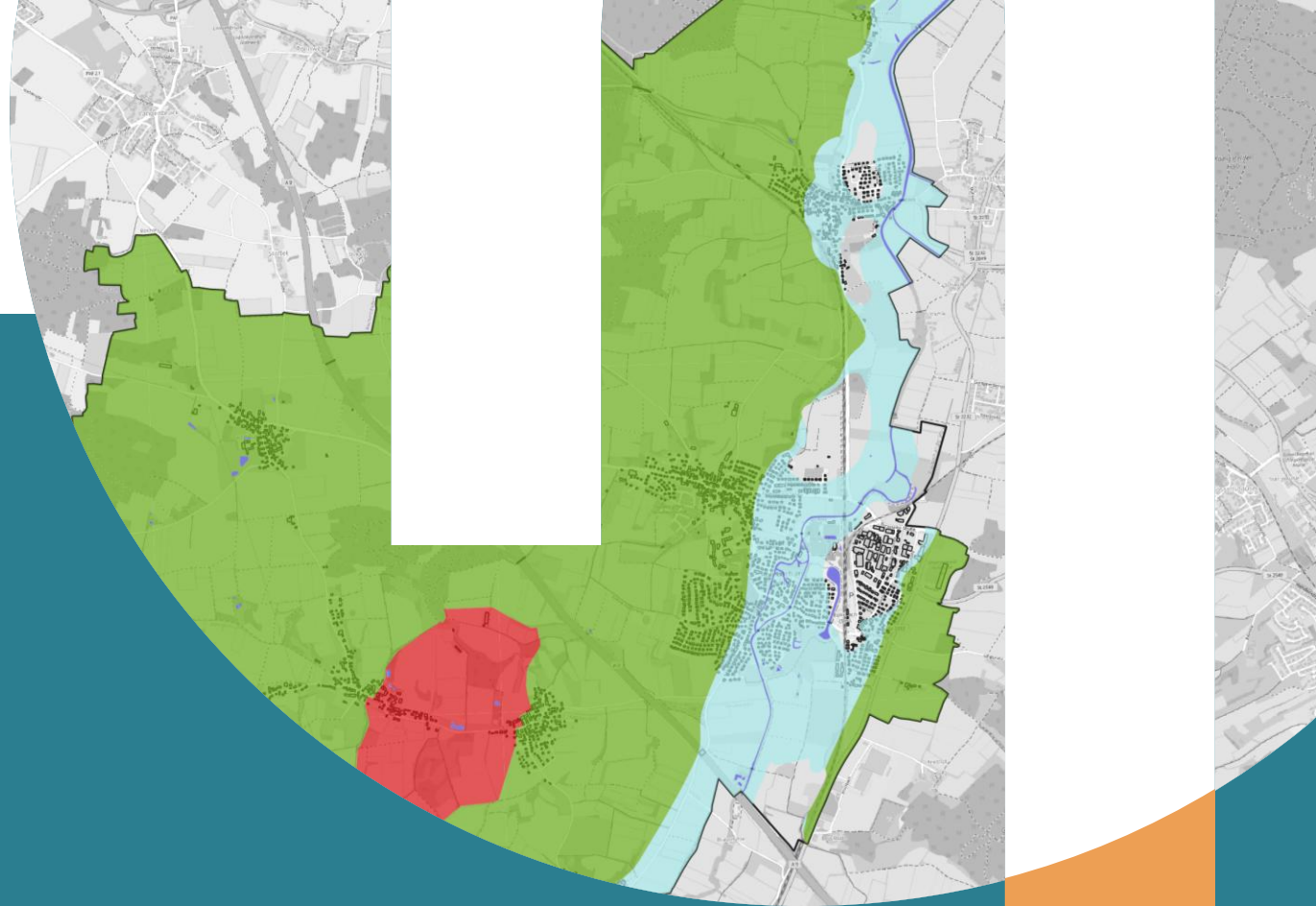


Zusammenfassung Kommunale Wärmeplanung Gemeinde Rohrbach

eta Energieberatung GmbH
Pfaffenhofen a. d. Ilm
Tel: (0 84 41) 49 46-0

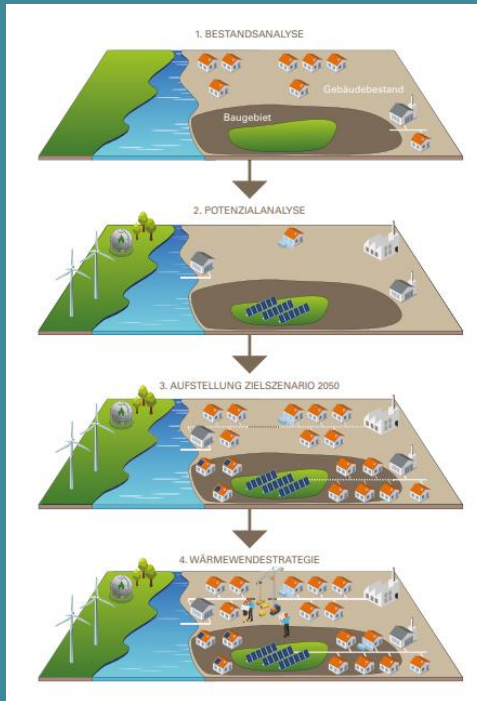
Rohrbach, 05.06.2025



Grundlegendes

Inhalt und Ziel der Kommunalen Wärmeplanung

Inhalt:



Ziele:

- Klimaneutrale Wärmeversorgung
- „Routenplan“ für die gemeindliche Stadt- und Energieplanung
- Informationsgrundlage für Bürger:innen zur Wärmeversorgung vor Ort

Rahmen:

- Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze („Wärmeplanungsgesetz“ – WPG)
- Nationale Klimaschutzinitiative
 - → Rohrbach erhält Förderung in Höhe von 90%

Grundlegendes

Nutzen der Kommunalen Wärmeplanung

Bürger:innen:

Orientierungs- und Entscheidungshilfe bei Investition in neue Heizung

Aus der Kommunalen Wärmeplanung resultieren keine Austauschpflichten, Vorgaben zur Heiztechnologie etc. Entscheidung verbleibt nach wie vor beim Bürger.

Gemeinde:

„Routenplan“ für die gemeindliche Stadt- und Energieplanung

Detailliertere Betrachtung von zwei Fokusgebieten mit Blick auf die kommunalen Liegenschaften.

Erhebung und Zusammenfassung von Daten, Entwicklung einer soliden **Datengrundlage** (Datenbank), die weitergepflegt wird

Sonstige: Erfüllung gesetzlicher Vorgaben

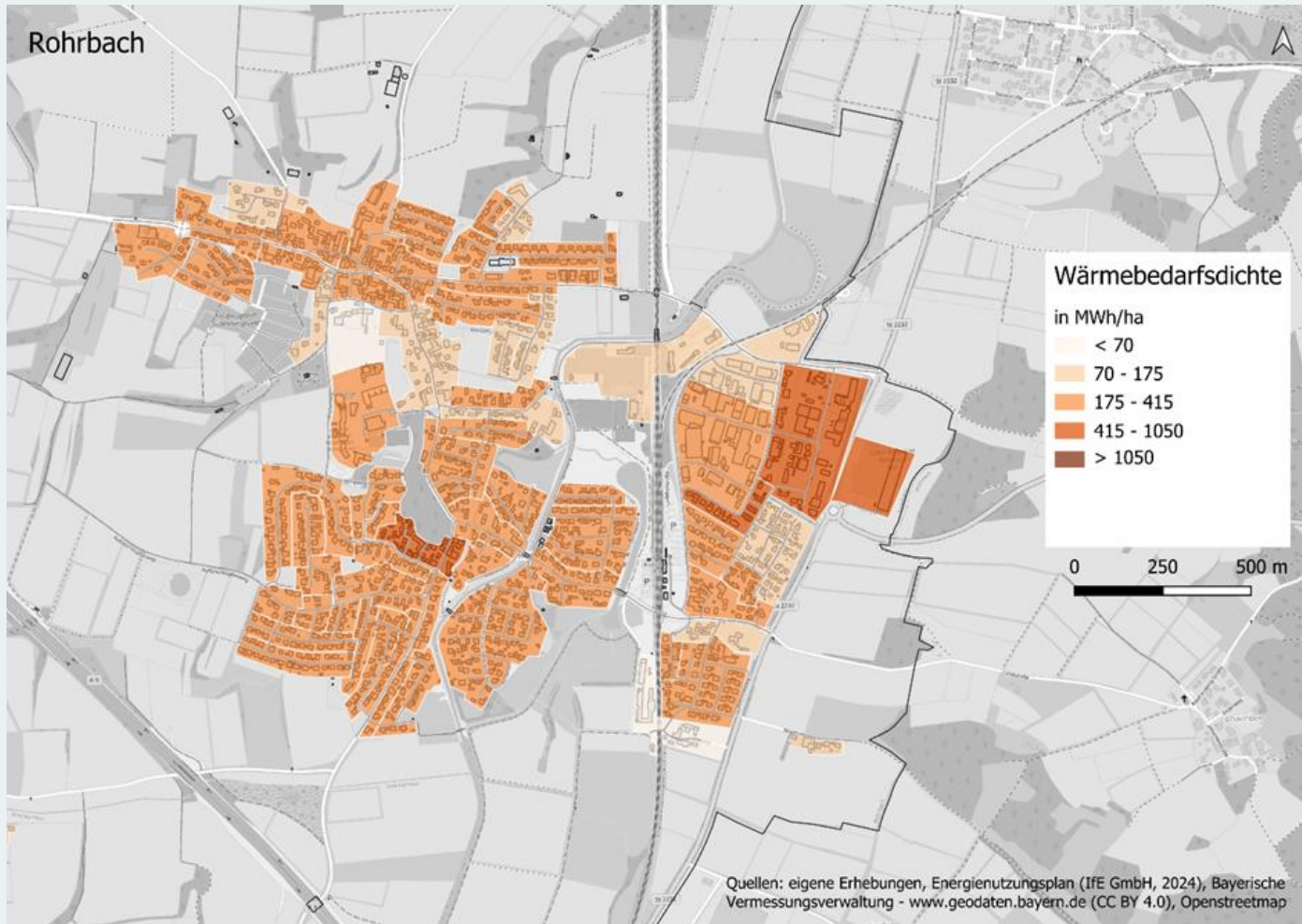
A large, stylized number '1' is positioned on the left side of the slide. It is composed of a teal-colored shape on the left and a white shape on the right, with a teal vertical bar at the bottom. The number '1' is rendered in a bold, sans-serif font.

01

Bestandsanalyse

Bestandsanalyse

Wärmebedarfsdichte



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

Quelle: KEA BW

Im gesamten Gemeindegebiet finden sich im Bestand keine Cluster mit einer Wärmebedarfsdichte von > 1.050 MWh / ha.

Bestandsanalyse

Wärmeliniedichte

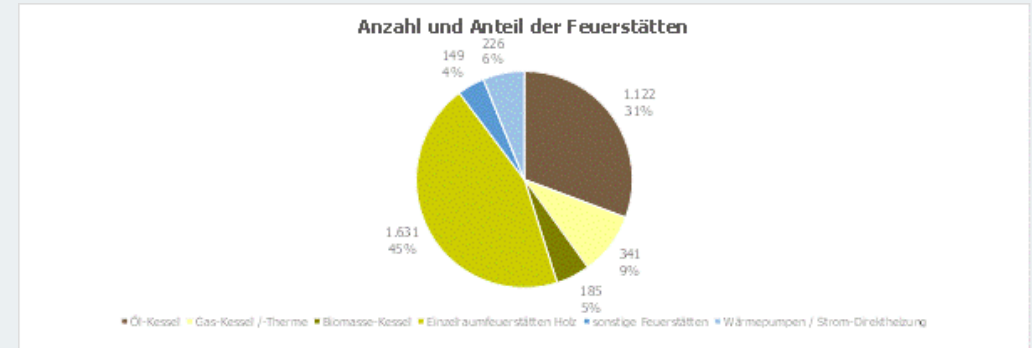
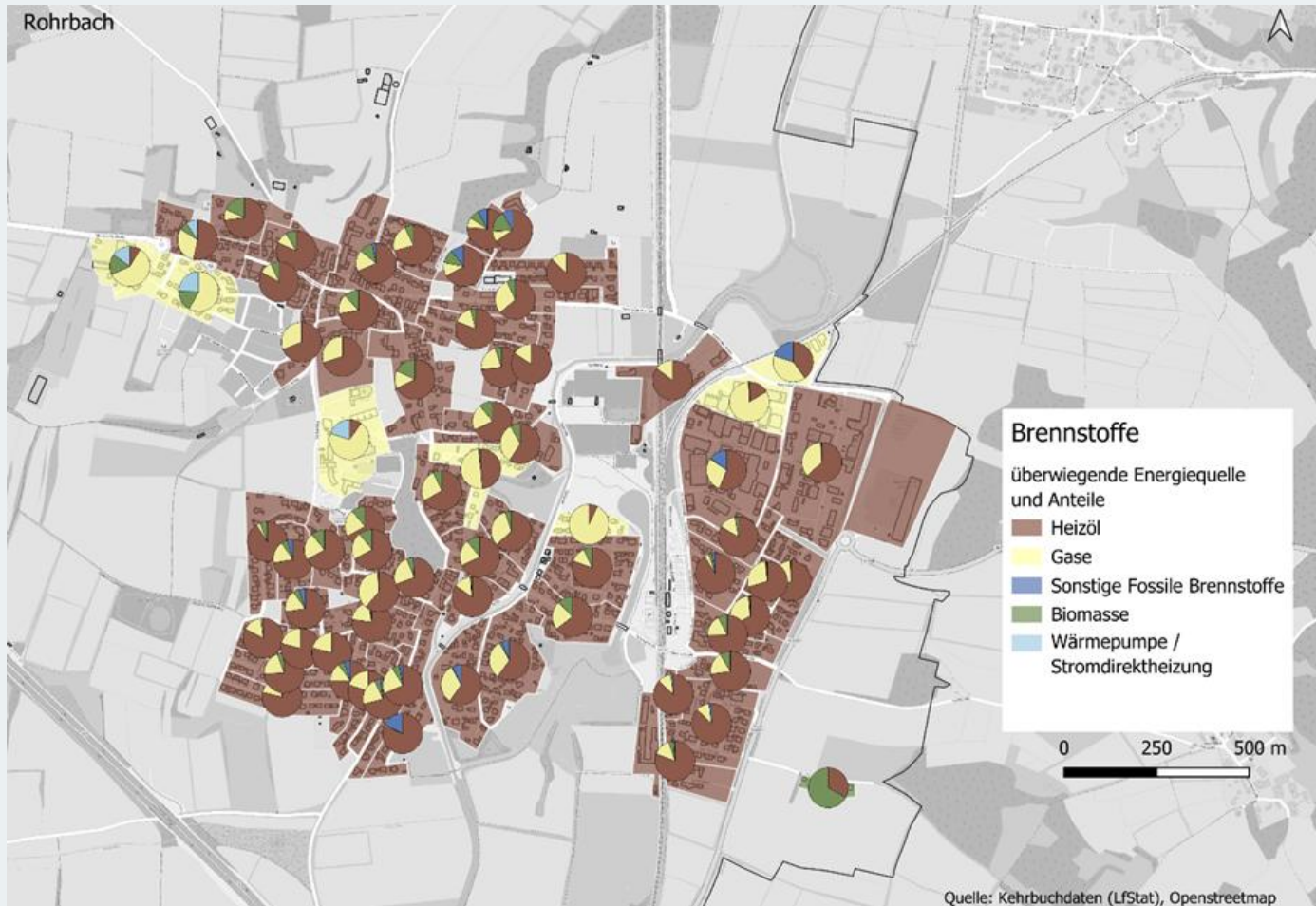


Die Wärmeliniedichte gibt den Wärmebedarf der an einem Straßenzug anliegenden Gebäude an.

Einige Straßenabschnitte in der gemischt genutzten Ortsdurchfahrt sowie im Gewerbegebiet weisen Wärmeliniedichten von über 2.500 kWh/m auf, des Weiteren sind Wärmeliniedichten mit 2.000 bis 2.500 kWh/m im Bereich des „Turmbergareals“ sowie entlang einiger Wohnstraßen vorzufinden.

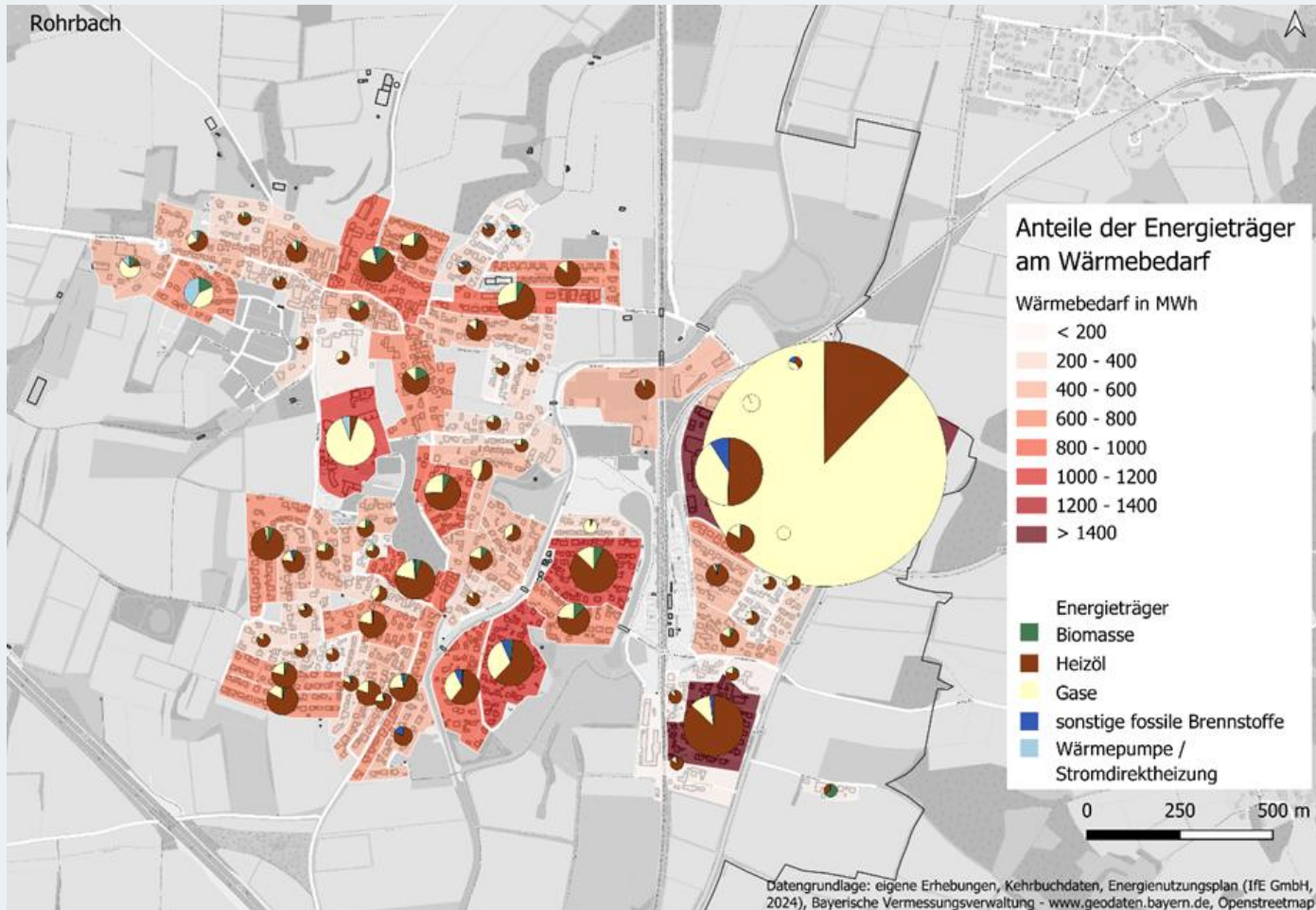
Bestandsanalyse

Energieträger / Beheizungsstruktur



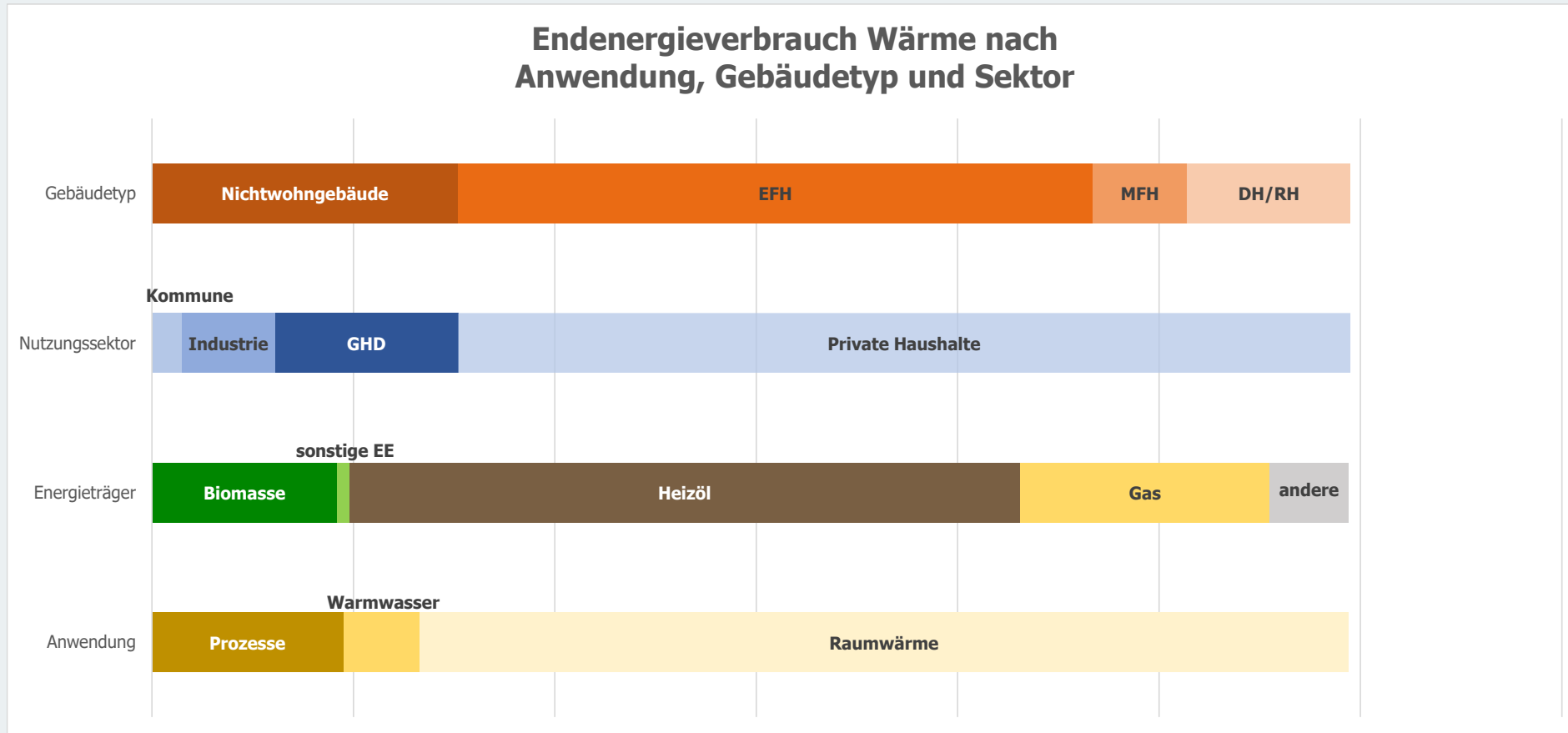
Bestandsanalyse

Anteile der Energieträger am Wärmebedarf



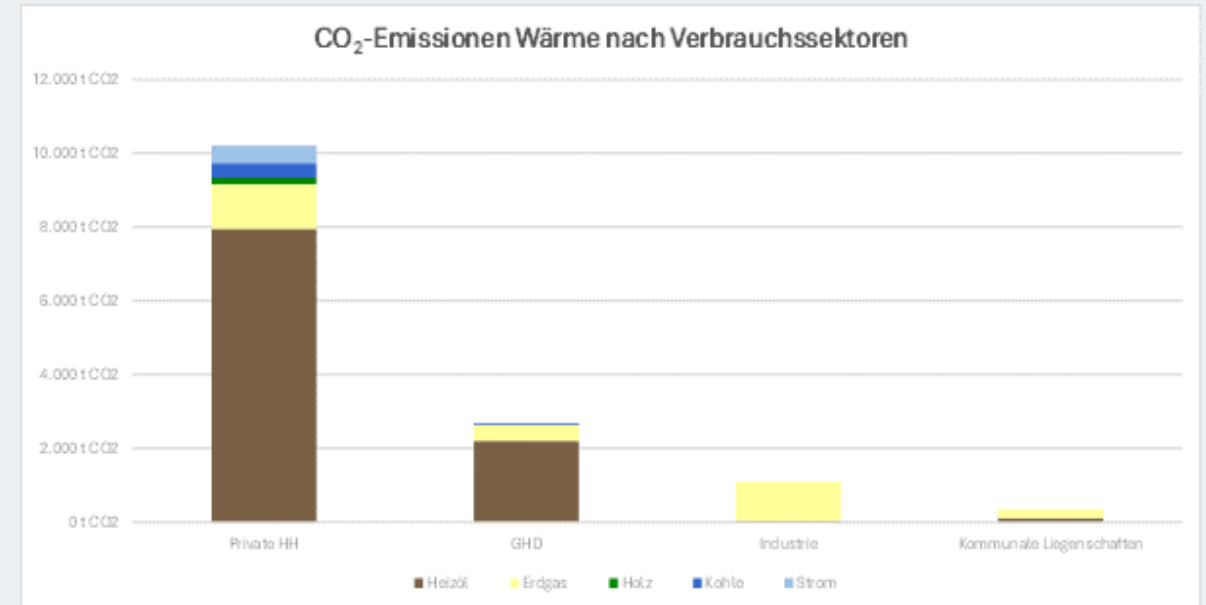
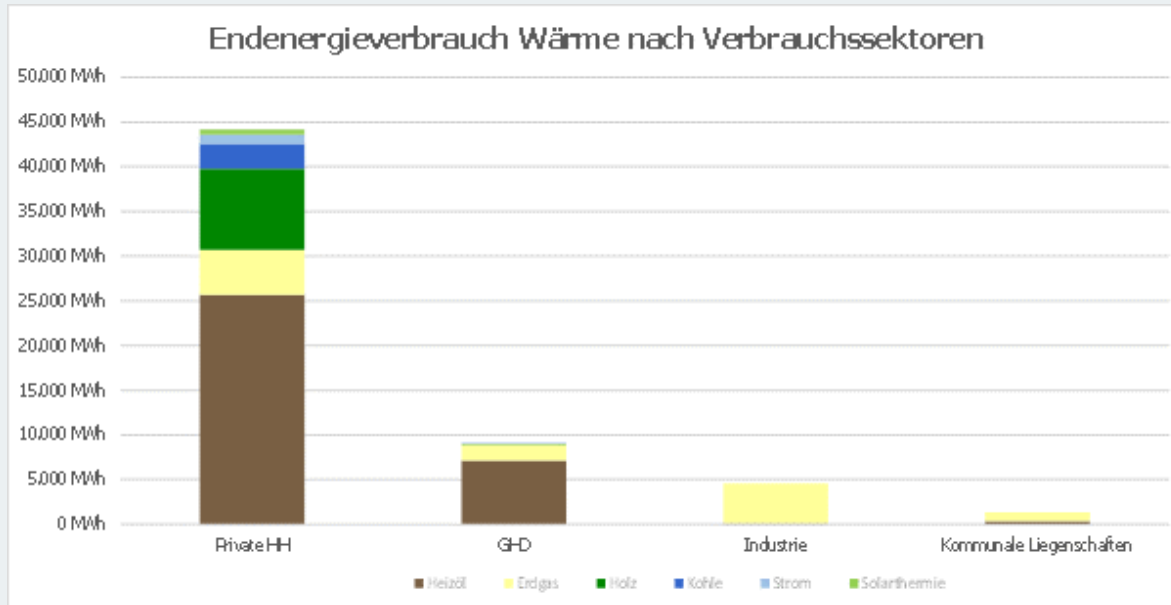
Bestandsanalyse

Zusammenfassung



Bestandsanalyse

Energie- und THG-Bilanz



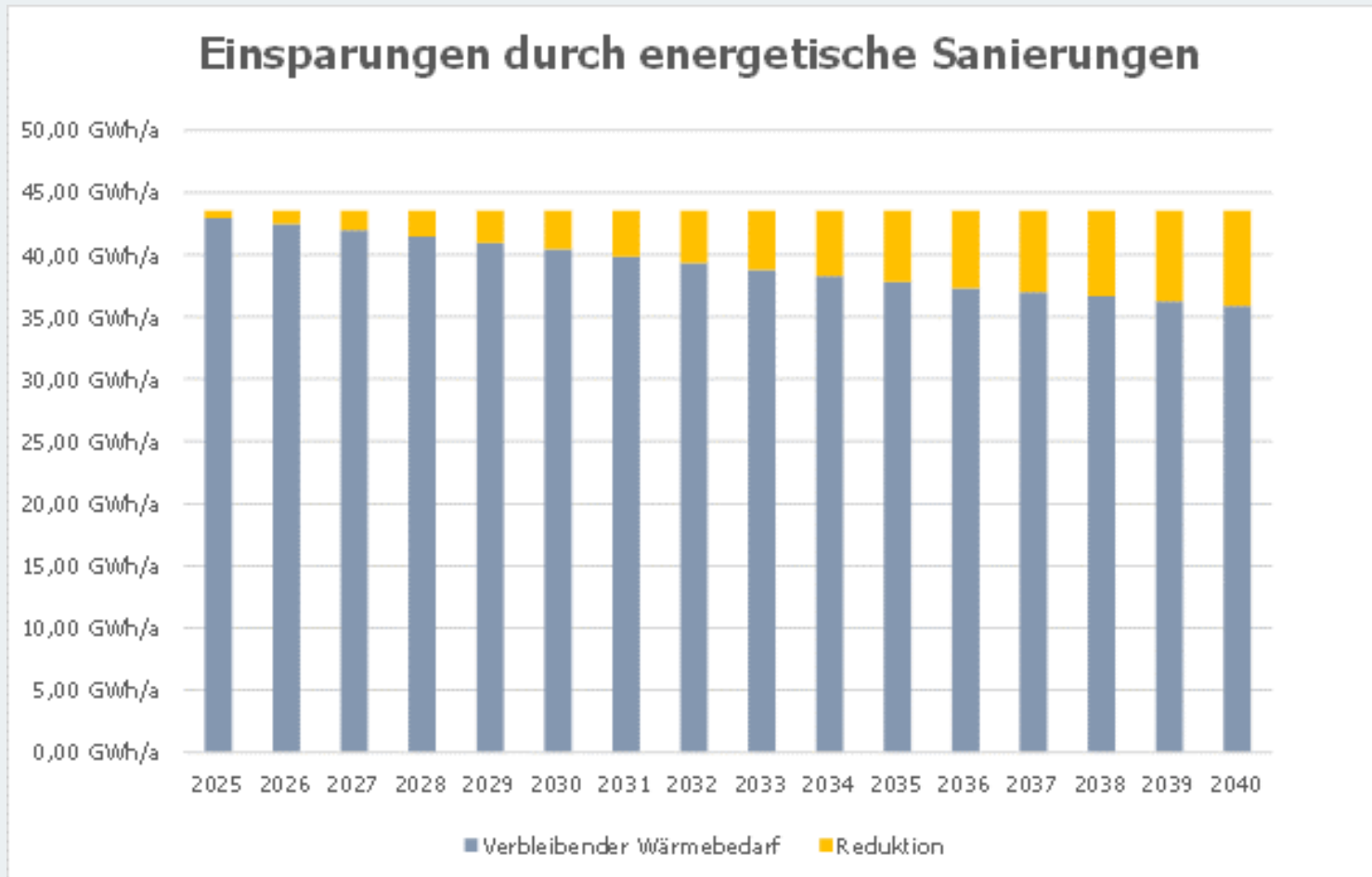
A large, stylized graphic of the number '10' in a teal color, positioned on the left side of the slide. The '1' is a simple vertical bar, and the '0' is a thick, rounded shape. The background of the '0' is white, and the rest is teal. An orange shape is visible at the bottom of the '0'.

02

Potentialanalyse

Potentialanalyse

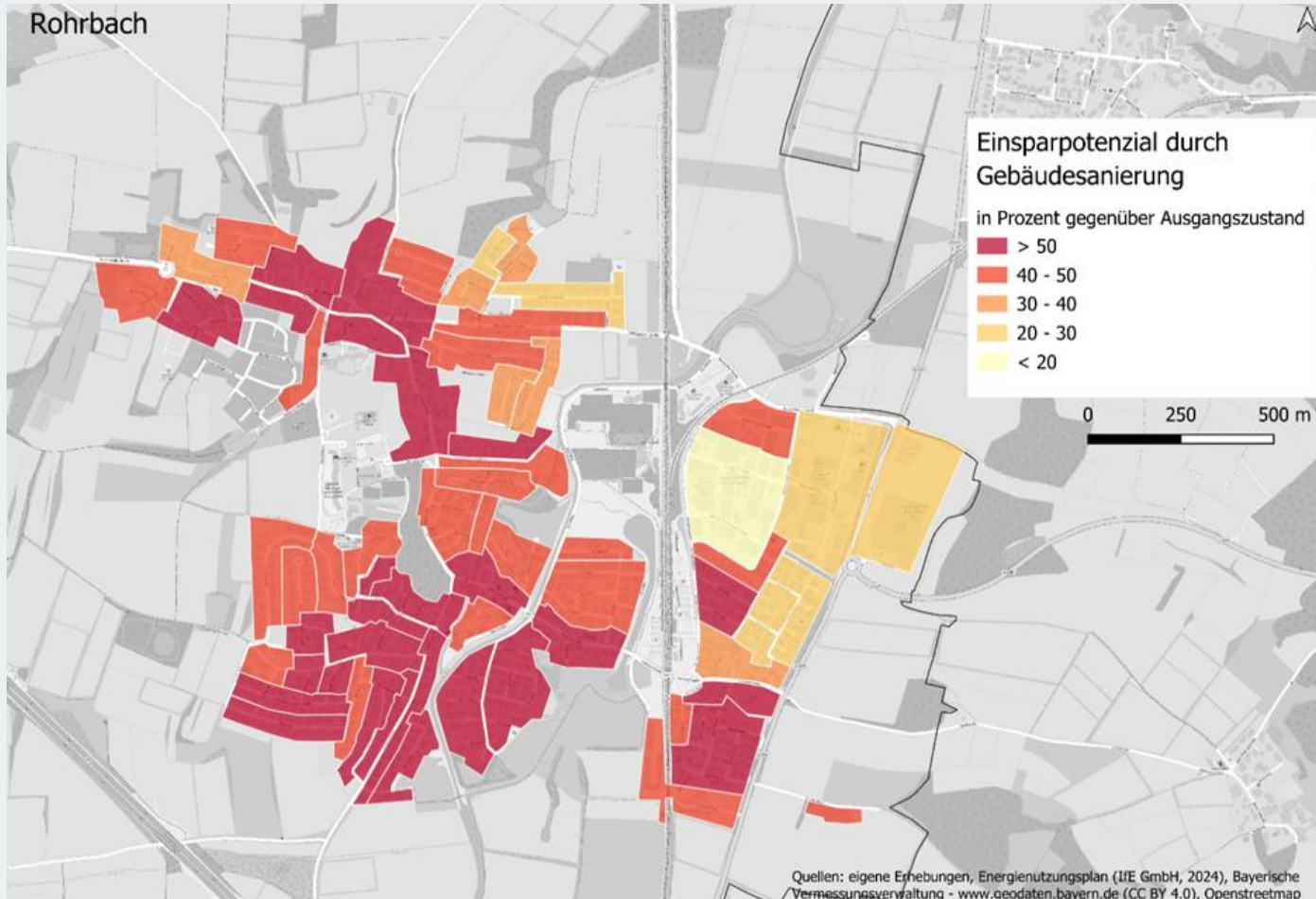
Einsparungen durch Sanierung



Angenommene Sanierungsrate: 2%/a
Einsparung: ~ 17%

Potentialanalyse

Einsparungen durch Sanierung



Potentialanalyse

Zusammenfassung

Technologie	jährlicher Stromertrag	jährlicher Wärmeertrag
Tiefengeothermie	--	kein Potential
oberflächennahe Geothermie (Sonden)	--	21,6 GWh/a
oberflächennahe Geothermie (Kollektoren)	--	21,0 GWh/a
Umweltwärme	--	43,4 GWh/a
Flusswärmenutzung	--	kein Potential
Abwärme	--	kein Potential
Photovoltaik Freifläche	477,0 GWh/a	--
Photovoltaik Dachfläche	30,3 GWh/a	--
Solarthermie Freifläche	--	810,0 GWh/a
Solarthermie Dachfläche	--	5,6 GWh/a
Biomasse	--	wenig Potential
Biogas	1,6 GWh/a	1,7 GWh/a

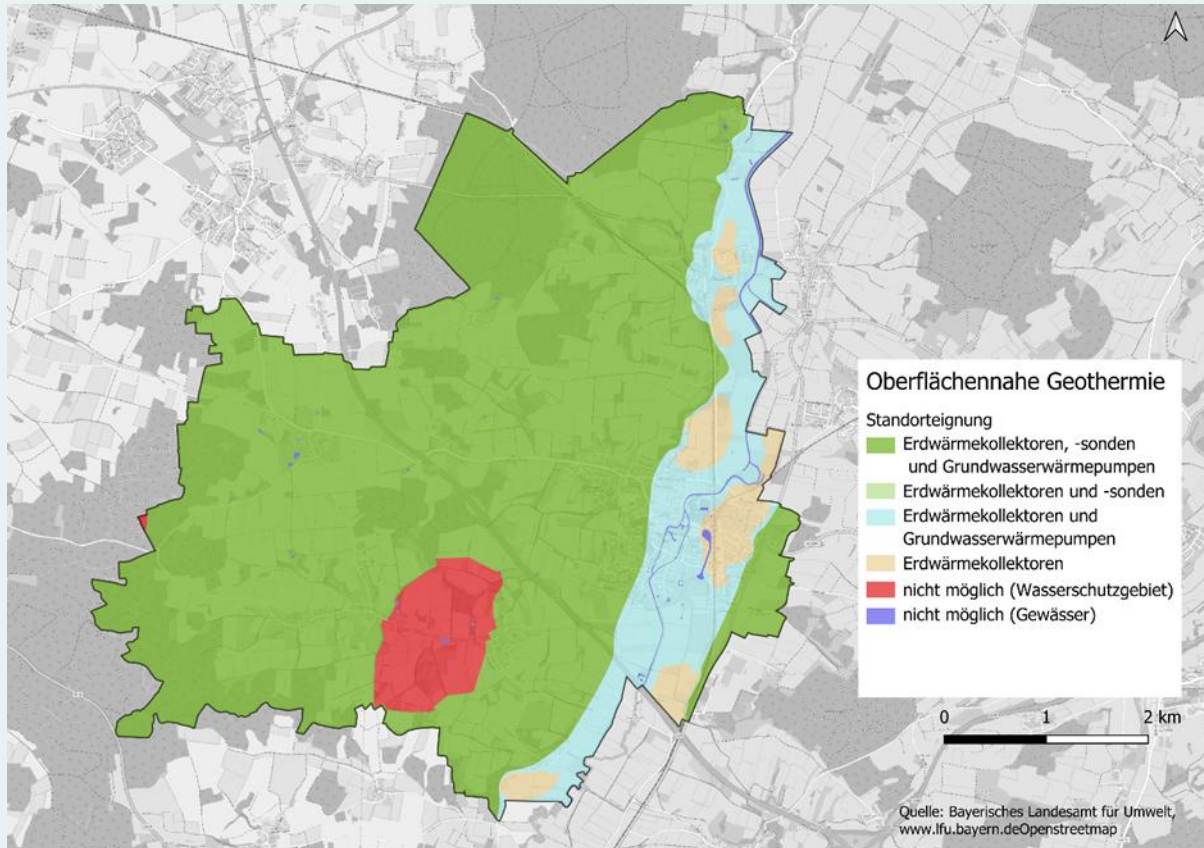
Potentialanalyse Tiefe Geothermie



Für die Tiefengeothermie sind die geologischen Verhältnisse in Rohrbach ungünstig. Es kann kein Potential beziffert werden.

Potentialanalyse

Oberflächennahe Geothermie



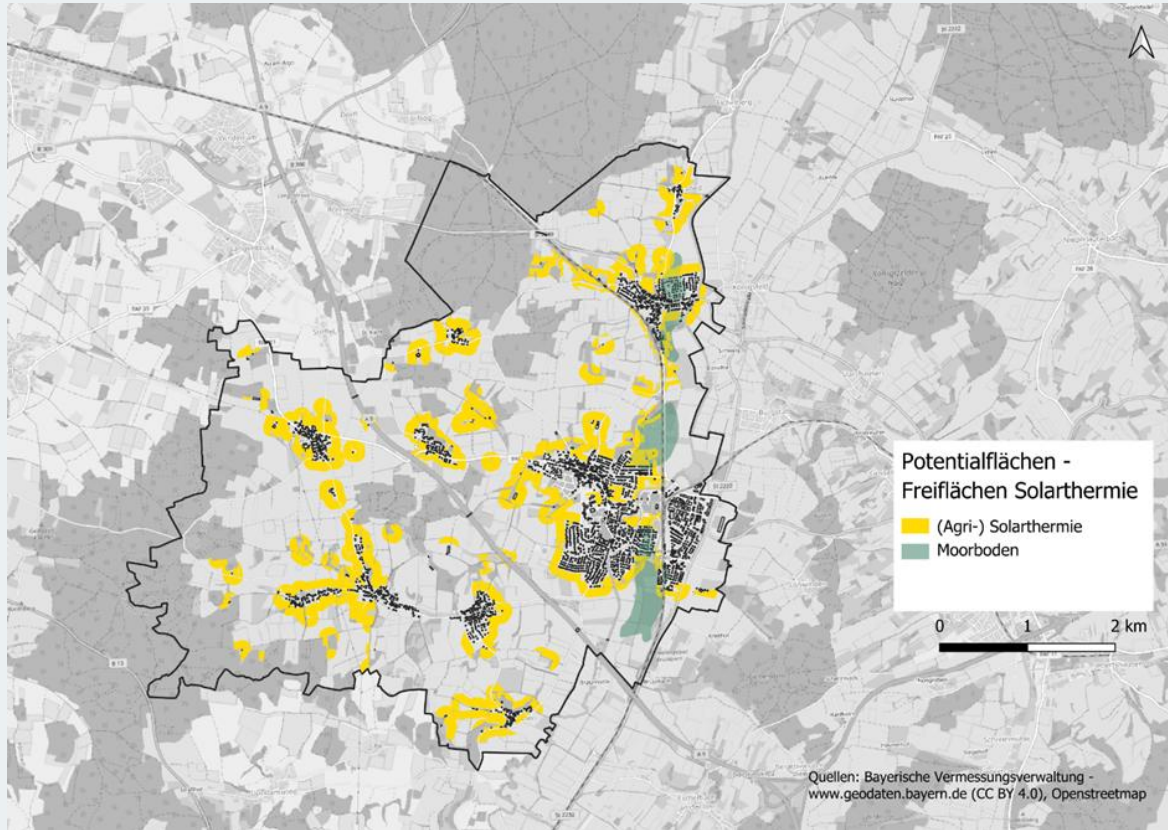
Für die oberflächennahe Geothermie sind die geologischen Verhältnisse in Rohrbach günstig. Die grün dargestellten Bereiche eignen sich für Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen

Es werden Wärmepumpen nur für Gebäude mit einem spezifischen Wärmebedarf von 150 kWh/m^2 oder niedriger ausgelegt, um einen effizienten Betrieb sicherzustellen.

oberflächennahe Geothermie (Sonden)	--	21,6 GWh/a
oberflächennahe Geothermie (Kollektoren)	--	21,0 GWh/a
Umweltwärme	--	43,4 GWh/a

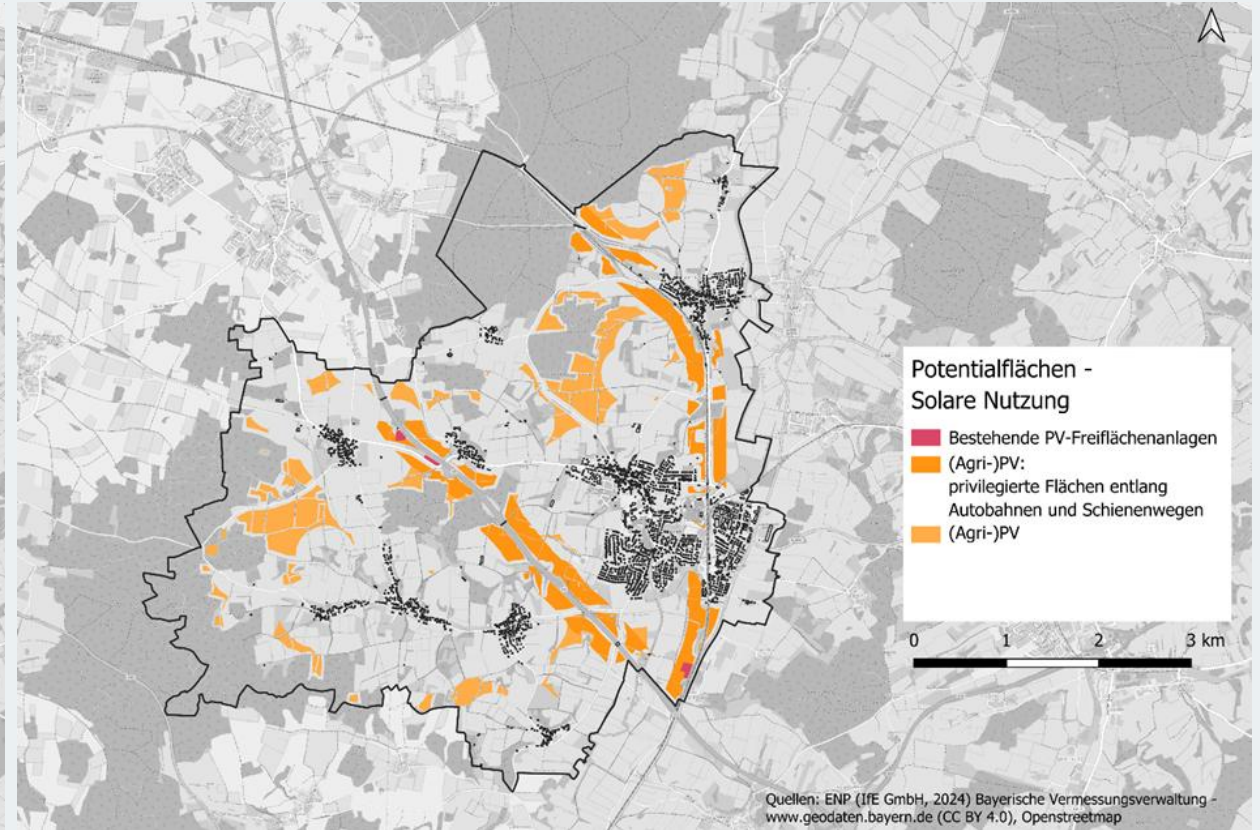
Potentialanalyse

Potentialflächen Solarthermie / Photovoltaik



Solarthermie Freifläche

810,0 GWh/a



Photovoltaik Freifläche

477,0 GWh/a

Bei der Flächenbewertung wurden als Ausschlusskriterien die des Energienutzungsplans herangezogen.

Potentialanalyse

Biomasse

Für die Potentialermittlung Biomasse wurden die Sortimente naturbelassenes Material aus dem Forst, der Landschaftspflege und Reststoffe, wie Rinde aus der Industrie- und Stammholznutzung gewählt und das verfügbare Potential im Gemeindebereich untersucht.

Energiebilanz			
Quellen		Senken	
Landschaftspflegeholz	1,4 GWh	NawaRo Heizwerke	1,5 GWh
Waldhackschnitzel (aus Energieholz)	1,4 GWh	NawaRo Heizkraftwerke	0,0 GWh
Rinde	0,5 GWh	Private Nutzer	5,6 GWh
Scheitholz	2,6 GWh	Bilanzausgleich	-1,1 GWh
	5,9 GWh		5,9 GWh

Durch den geringen Waldanteil im Gemeindegebiet (20 %), ist der theoretisch ermittelte Verbrauch höher als das verfügbare Potenzial, d.h. es wird bereits mehr feste Biomasse eingesetzt, als zur theoretisch zur Verfügung steht. Es ergibt sich eine Fehlmenge von 1.100 MWh.

Bei Ausweitung des Einzugsradius auf ca. 25 km um Rohrbach ergibt sich ein verfügbares Potenzial von ca. 35 GWh. Allerdings befindet sich in näherer Umgebung starke Konkurrenz, wie z.B. das Biomasse-Heizkraftwerk Pfaffenhofen sowie mehrere kleine Anlagen in Hohenkammer, Zolling, Allershausen, Wolnzach und Ingolstadt.

Potentialanalyse

Biogas

mögliche Substrate	vorhandene Menge	nutzbare Biomasse
Rinder	360 GV	3.800 t / a
Schweine	4000 GV	6.600 t / a
Geflügel	540 GV	600 t / a
-----	-----	-----
-----	-----	-----
Getreide	763 ha	3.965 t / a
Silomais	33 ha	220 t / a
Hülsenfrüchte	17 ha	60 t / a
-----	-----	-----
Dauergrünland	165 ha	230 t / a
		15.475 t / a

Anlagenpotentiale	
potentielle Energiemenge	5.200 MWh
potentielle Anlagenleistung*	
elektrisch	200 kW el.
thermisch	300 kW th.
potentieller Anlagenoutput*	
Strom	1.600 MWh el.
Wärme	2.400 MWh th.

da es sich nur um eine Vorabschätzung handelt, sind die Rechenwerte stark gerundet

*elektrischer Wirkungsgrad 38,00 %

thermischer Wirkungsgrad 47,00 %

Vollbenutzungsstunden 8.000 h/a

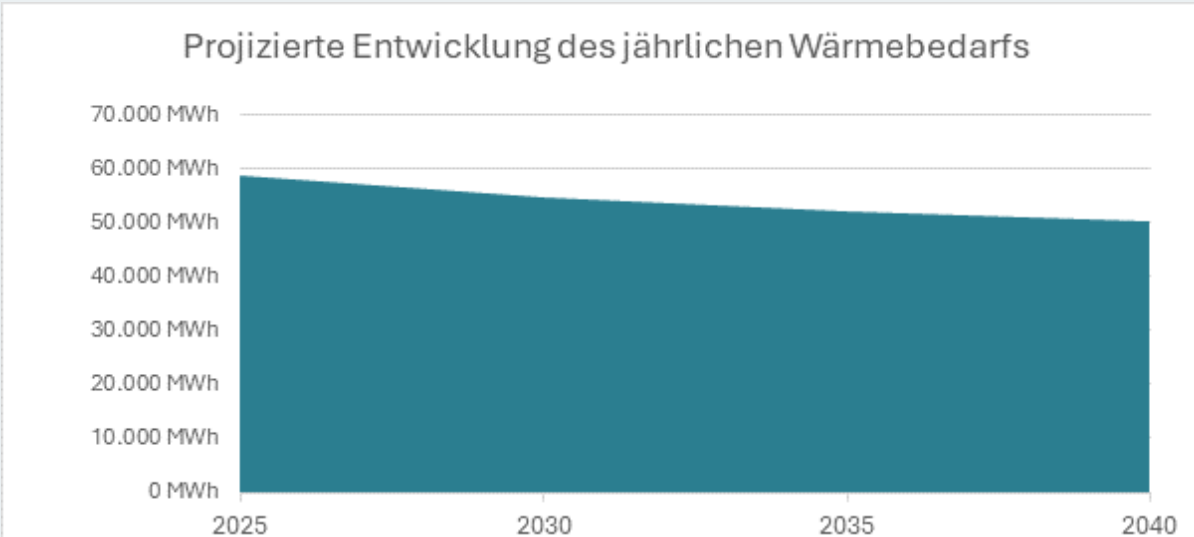
Für die Potentialermittlung werden die landwirtschaftlichen Flächen sowie der Viehbestand im Gemeindegebiet herangezogen. Die Zahlen sind vom Bayerischen Landesamt für Statistik.

03

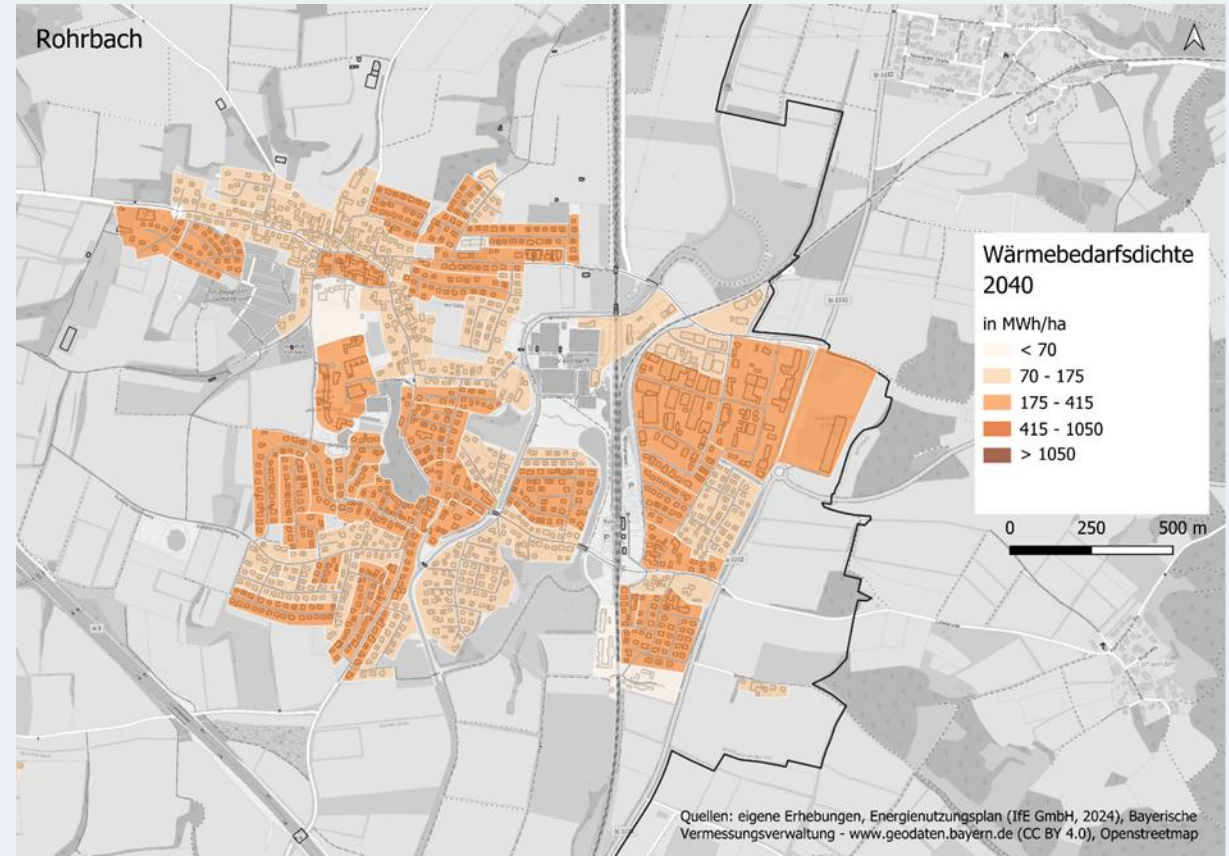
Eignungsgebiete Zielszenario

Zielszenario

Zukünftiger Wärmebedarf

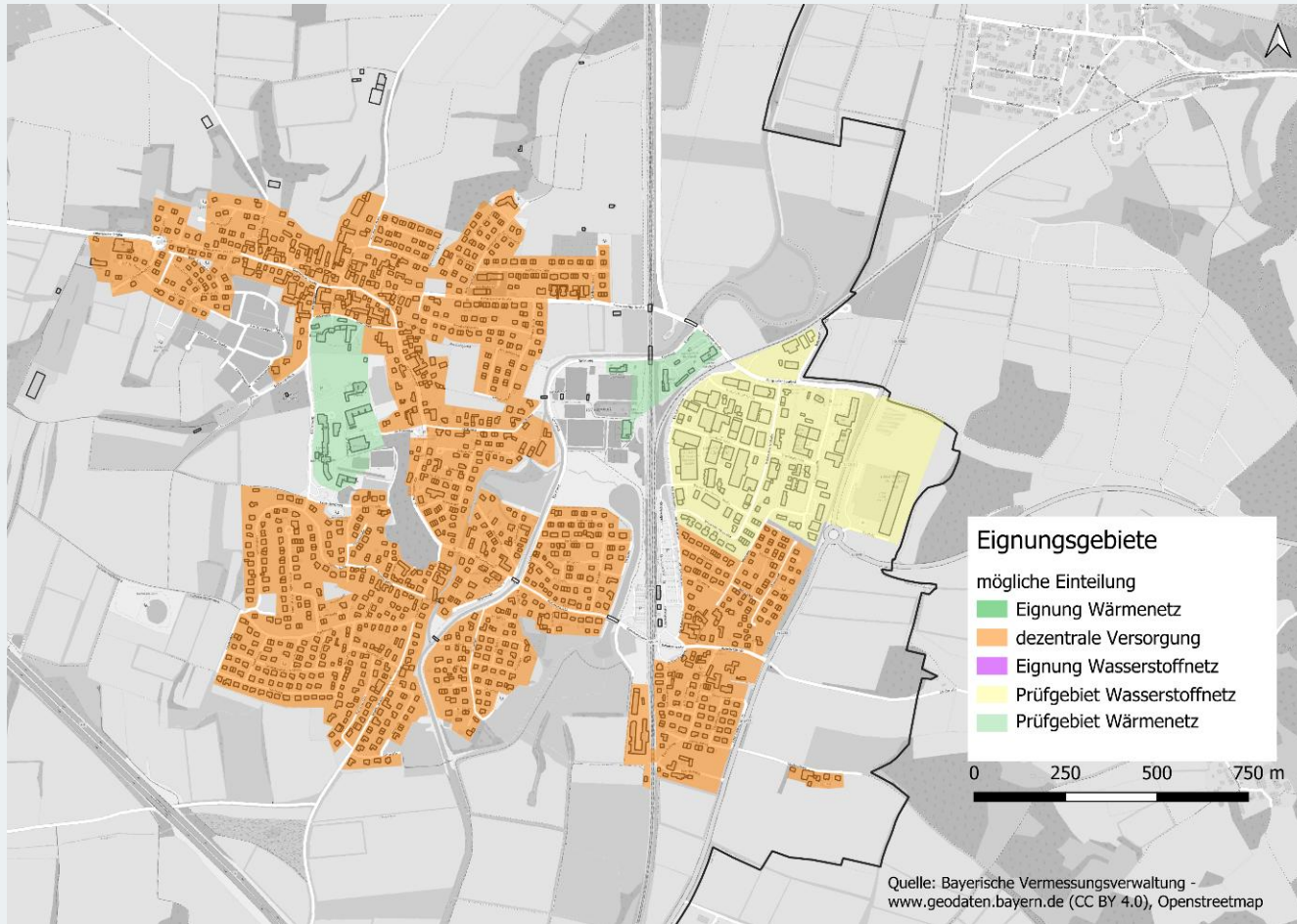


In die projizierte Entwicklung des Wärmebedarfs bis 2040 fließen die angenommenen Sanierungsraten, Prognosen zum Klimawandel und damit zur Temperaturentwicklung sowie zu Neubauten (Nachverdichtungen) ein.



Zielszenario

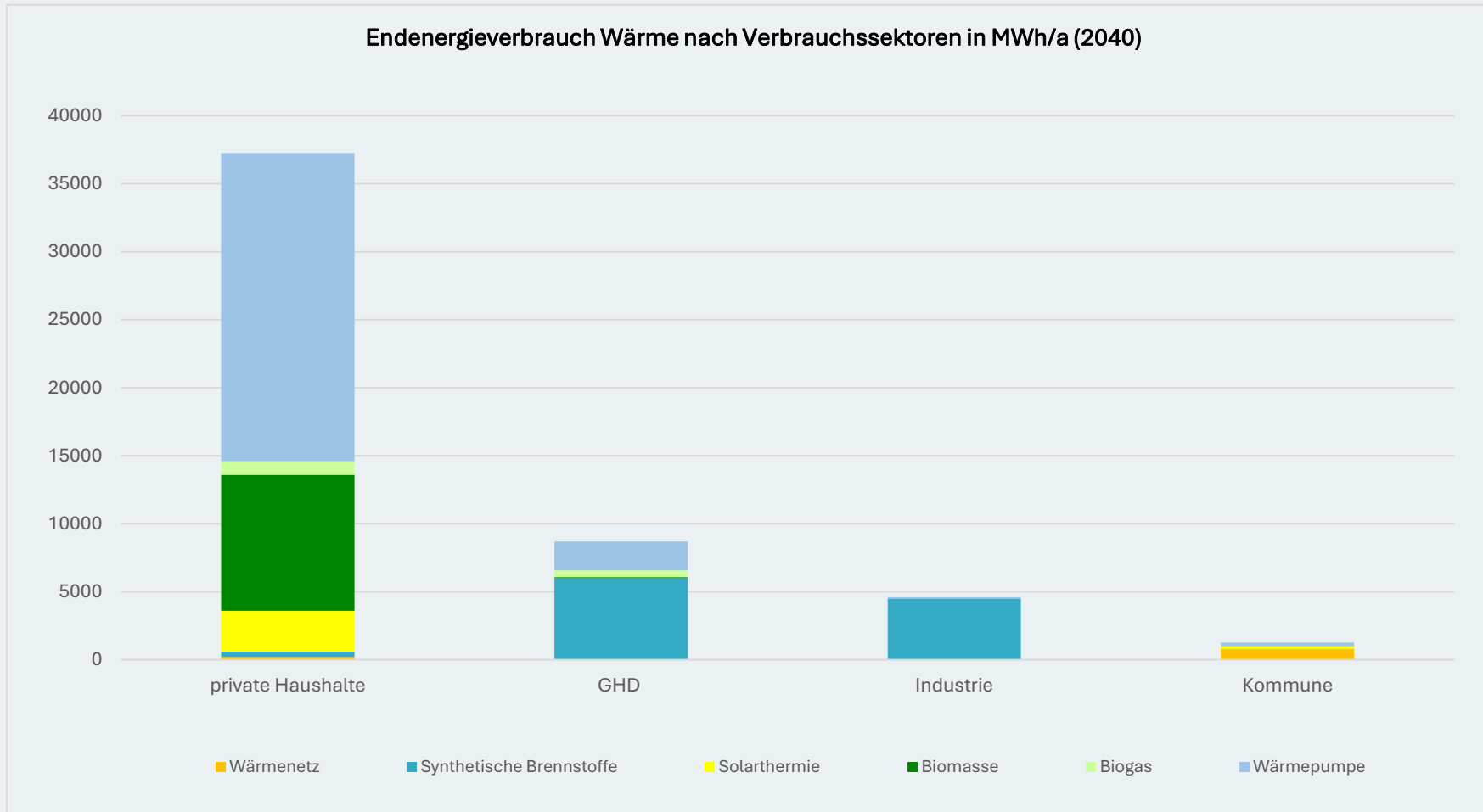
Eignungsgebiete und Beheizungsstruktur



	Heiz- öl	Erd- gas	Wärme- netz	Synth. Brenn- stoffe	Solar- thermie	Bio- masse	Bio- gas	Wärme pumpe
priv. Haushalte	0	0	200	400	3.000	10.000	1.000	23.550
GHD	0	0	0	6.000	0	80	500	2.100
Industrie	0	0	0	4.500	0	0	0	100
Kommune	0	0	810	0	220	10	0	220
Summe (MWh)	0	0	1.010	10.900	3.320	10.090	1.500	25.960

Zielszenario

Projizierter Wärmebedarf (2040)



04

Maßnahmenvorschläge

Maßnahmen

Zusammenfassung

Bereich	Nr.	Maßnahme	Priorität	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Energieeinsparung	7.1.	Zielgruppenorientierte Beratung zu Energieeinsparung und Sanierung	+++	→					
	7.2.1	Durchführung einer Machbarkeitsstudie Nahwärmeversorgung Turmbergareal	+++	→					
	7.2.2	Vorprüfung Gebäudenetze	++		→				
Wärme- und Wasserstoffnetzgebiete	7.2.3	Abstimmung mit dem Gasnetzbetreiber zur Wasserstoffumstellung	+		◆	◆	◆	◆	
	7.3.1	Ausbau des Informations- und Beratungsangebots für dezentrale Wärmelösungen	++	→					
	7.3.2	Prüfung und Ausbau des Stromnetzes	+++	→					
Übergreifende Maßnahmen	7.4	Datenbankaufbau, Monitoring und Controlling, Fortschreibung, Kommunikation	+++	→					

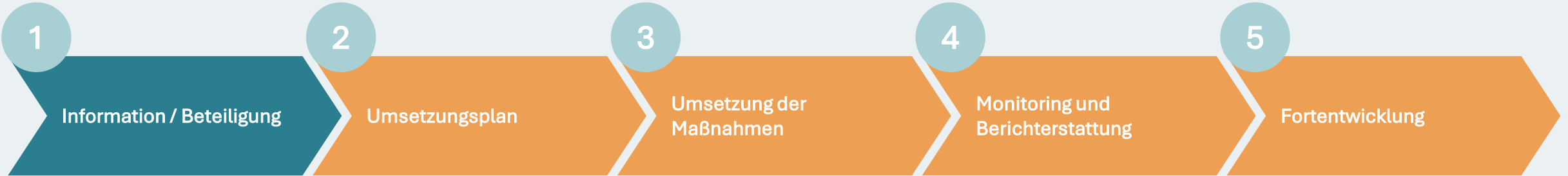
Veröffentlichung KWP
Neubewertung

06

Weiteres Vorgehen / Ablauf

Weiteres Vorgehen / Ablauf

Nächste Schritte



Information

der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange

- Gelegenheit zur Einsicht und Stellungnahme
- Einarbeitung und Fertigstellung

Umsetzungsplan

Erstellung eines konkreten Umsetzungsplans (3-5 Jahre)

- Festlegung der Maßnahmen
- Bereitstellung der benötigten Mittel und Ressourcen

Maßnahmenumsetzung

Schrittweise Umsetzung der Maßnahmen

- Implementierung in Kommunalverwaltung und in Stadtentwicklungspläne /-maßnahmen

Monitoring

Überwachung der Zielerreichung und Information zu den Zwischenständen zur Maßnahmenumsetzung

- Controlling-Tool / Fortführung Zeitreihen
- Kommunikation

Fortentwicklung

Überprüfung des Wärmeplans in fünf Jahren und ggf. Aktualisierung

- insbesondere Betrachtung der Prüfgebiete