



ABSCHLUSSVERANSTALTUNG KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG

ILE Abteiland

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekträger: Z-U-G gGmbH
Förderkennzeichen: 67K29064

ALLGEMEINE INFOS ZUR KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

Die kommunale Wärmeplanung ist ein strategischer Prozess, mit dem Städte und Gemeinden die zukünftige Wärmeversorgung ihres Gebiets systematisch analysieren, planen und gestalten.

Ziel: Eine klimaneutrale, bezahlbare und sichere Wärmeversorgung für alle Haushalte, Unternehmen und öffentlichen Einrichtung.

Was wird untersucht?

- aktueller Wärmbedarf aller Gebäude (Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen, Kommunale Einrichtungen, Industrie)
- Zustand und die Struktur der bestehenden Wärmeinfrastruktur (Gasnetze, Fernwärmenetze, Einzelheizungen)
- Zukünftige Potenziale für klimafreundliche Wärmequellen

Ergebnisse:

Ein langfristiger Wärmeplan mit:

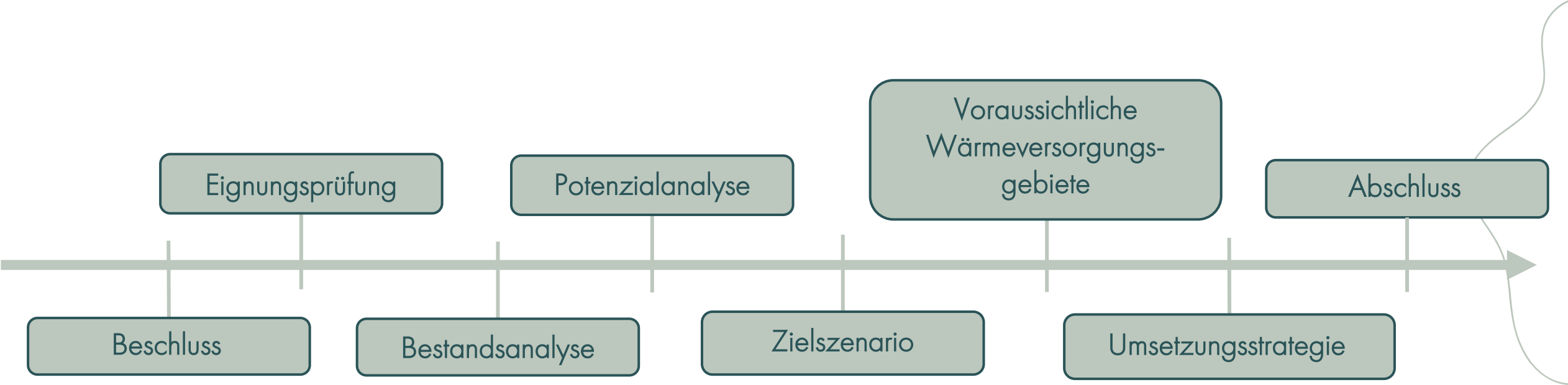
- ➔ Zielvorgaben zur Reduktion von Treibhausgasen (bis 2045 Treibhausgasreduktion auf 0,0%)
- ➔ Maßnahmen zur Umstellung auf erneuerbare Energien
- ➔ Vorschläge zur Entwicklung oder Modernisierung von Wärmenetze

Kommunale Wärmeplanung ist keine Planung von Wärmenetzen!!!

ALLGEMEINE INFOS ZUR KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG



ALLGEMEINE INFOS ZUR KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG



ALLGEMEINE INFOS ZUR KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

Wer ist beteiligt?

- Breitenberg, Hauzenberg, Jandelsbrunn, Neureichenau, Obernzell, Sonnen, Thyrnau, Waldkirchen
- Energieversorgungsunternehmen / Netzbetreiber (Bayernwerk, Stadtwerke,...)
- Bürger der Gemeinden und lokale Akteure (Biogasanlagenbetreiber, Wärmenetzbetreiber,...)

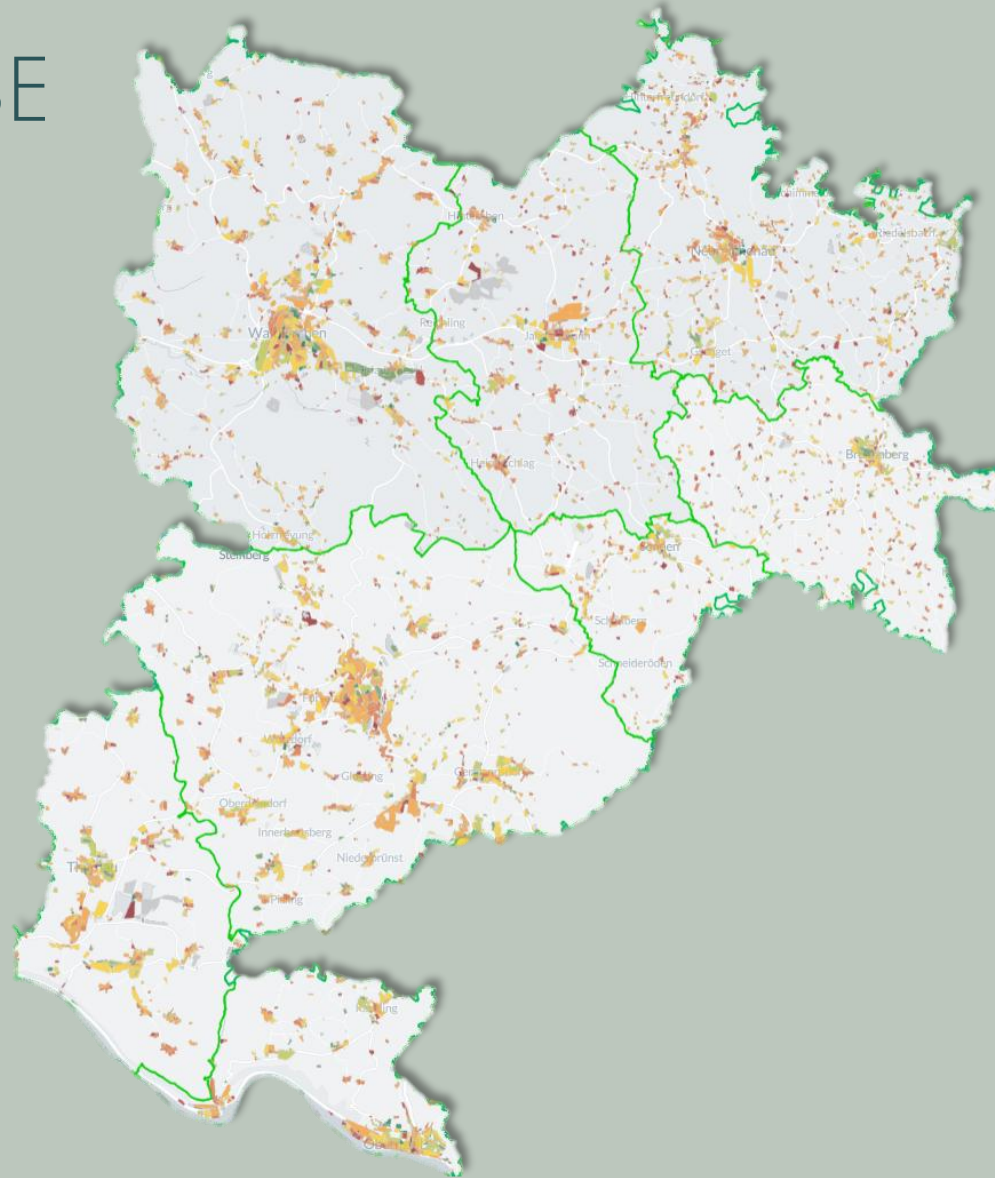
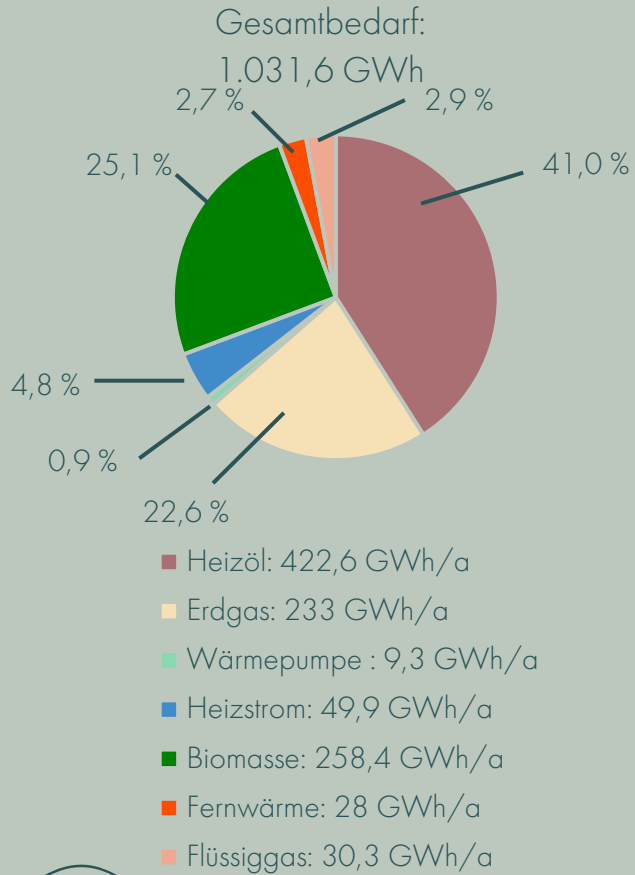
- Umsetzungszeitraum: 01.01.2025 – 30.06.2026

- Fläche: etwa 350 km²
- Anzahl Gebäude: ca. 43.400 (inkl. z.B. Garagen)
- Anzahl Einwohner: ca. 42.200



BESTANDSANALYSE

Wärmebedarfe bei den Kommunen

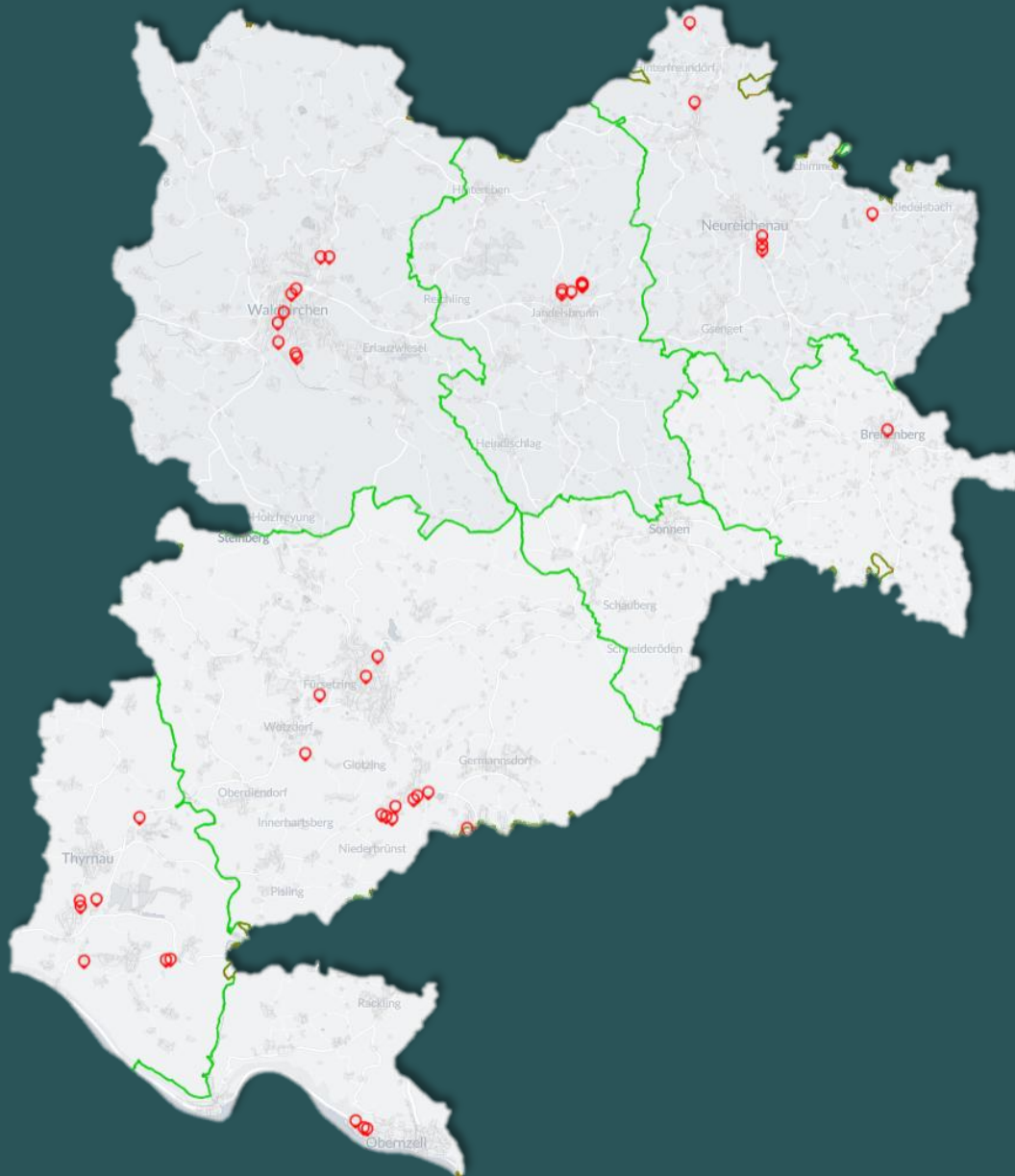


Insgesamt ergibt sich für die ILE Abteiland ein Wärmebedarf der Endenergie von **1.031,6 GWh/a** was auf die **42.155** Einwohner gerechnet einen Wärmebedarf von **24,5 MWh/a pro Kopf** ergibt.



BESTANDSANALYSE

Großverbraucher



Alle Gebäude über 400 MWh/a werden als Großverbraucher betrachtet

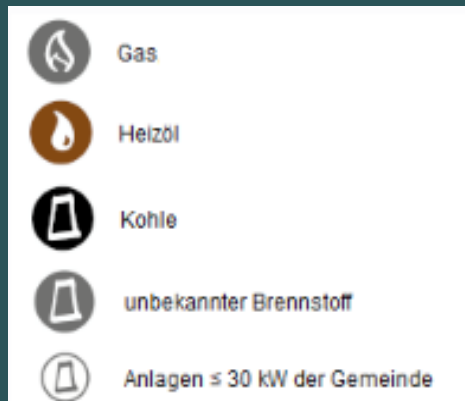
z.B.:

- Industrie
- Große Gewerbe
- Gebäude mit mehreren Wohneinheiten
- Kommunale Gebäude
- ...

➔ Teilweise potenzielle Lieferanten
Abwärme

BESTANDSANALYSE

Biogas-Anlagen und Heizwerke



POTENZIALANALYSE



Realisierbares
Potenzial

Die tatsächliche Umsetzbarkeit hängt von weiteren Faktoren wie gesellschaftlicher Akzeptanz und kommunalen Prioritäten ab. Werden diese berücksichtigt, spricht man vom realisierbaren bzw. „praktisch nutzbaren“ Potenzial.

Wirtschaftliches
Potenzial

Die Eingrenzung des technischen Potenzials erfolgt unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten, insbesondere unter Berücksichtigung von Material- und Erschließungskosten, Betriebskosten sowie der erzielbaren Energiepreise.

Technische Potenzial

Die Eingrenzung des theoretischen Potenzials erfolgt unter Berücksichtigung technologischer Möglichkeiten sowie rechtlicher Rahmenbedingungen und bestimmt die maximal realisierbare Energiemenge.

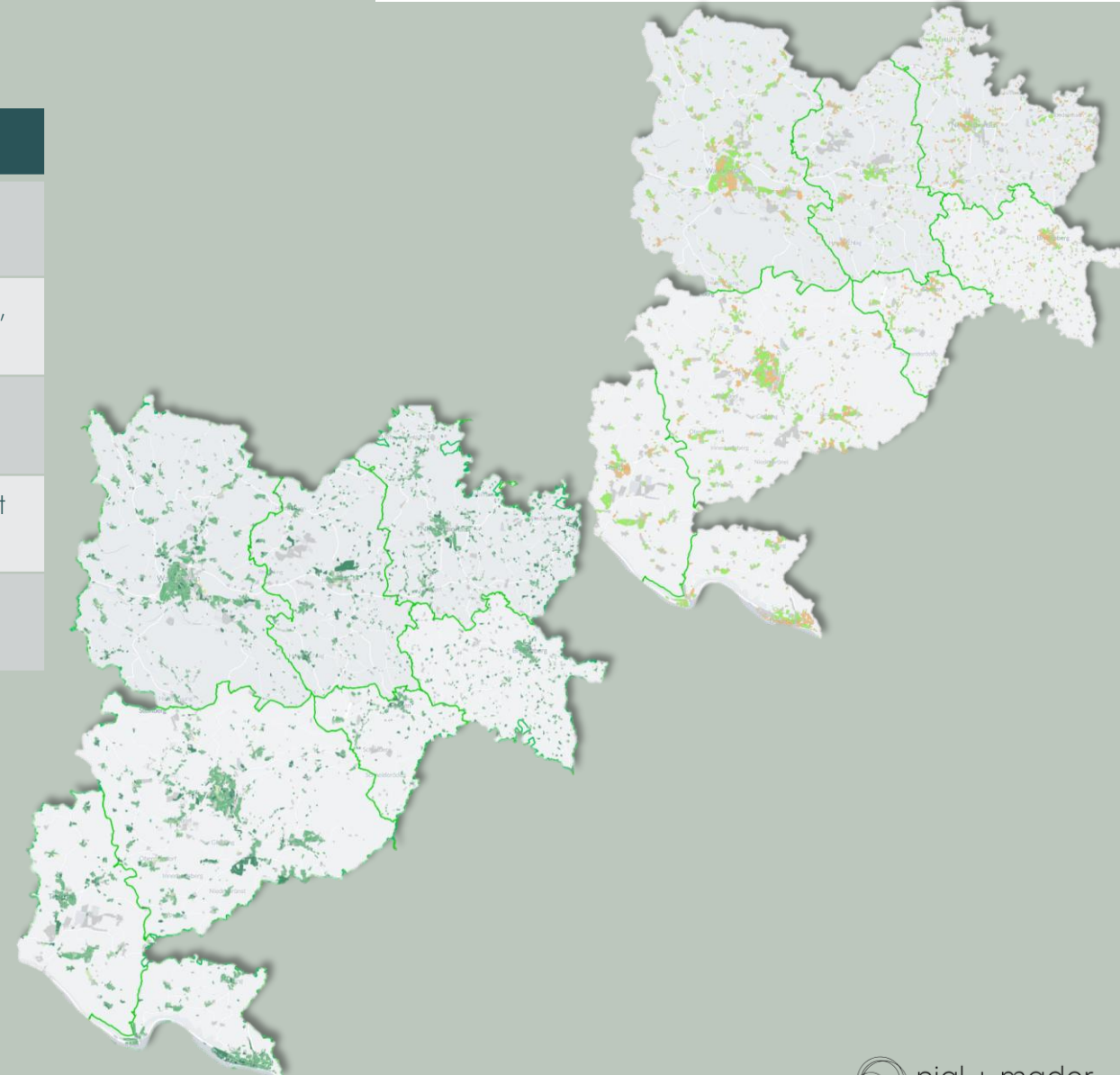
Theoretisches Potenzial

Das theoretische Potenzial umfasst die physikalisch verfügbare Energiemenge einer Region ohne Berücksichtigung einschränkender Faktoren und beinhaltet beispielsweise solare Einstrahlung, geothermische Energie sowie Windenergie.

POTENZIALANALYSE

Potenzial	Relevanz	Beschreibung / Bemerkung
Sanierungspotenzial	Hoch	Dämmung, Fenster, Heizungssysteme verbessern, Wärmeverluste reduzieren
Außenluft	Hoch	Luft-Wärmepumpen für einzelne Gebäude, begrenzt für niedrige Heiztemperaturen
Biomasse	Hoch	Holzpellets/Hackschnitzel zentral oder dezentral nutzen, Lagerung beachten
Photovoltaik zentral	Hoch	Strom für zentrale Nutzung, Power-to-Heat möglich
Photovoltaik dezentral	Hoch	Strom für Eigenversorgung inkl. Wärmeerzeugung

Überwiegende Wärmepumpeneignung ■ unbekannt ■ sehr gut geeignet ■ gut geeignet ■ bedingt geeignet ■ ungeeignet



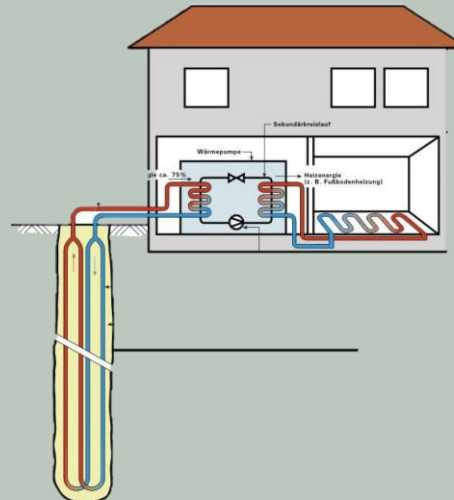
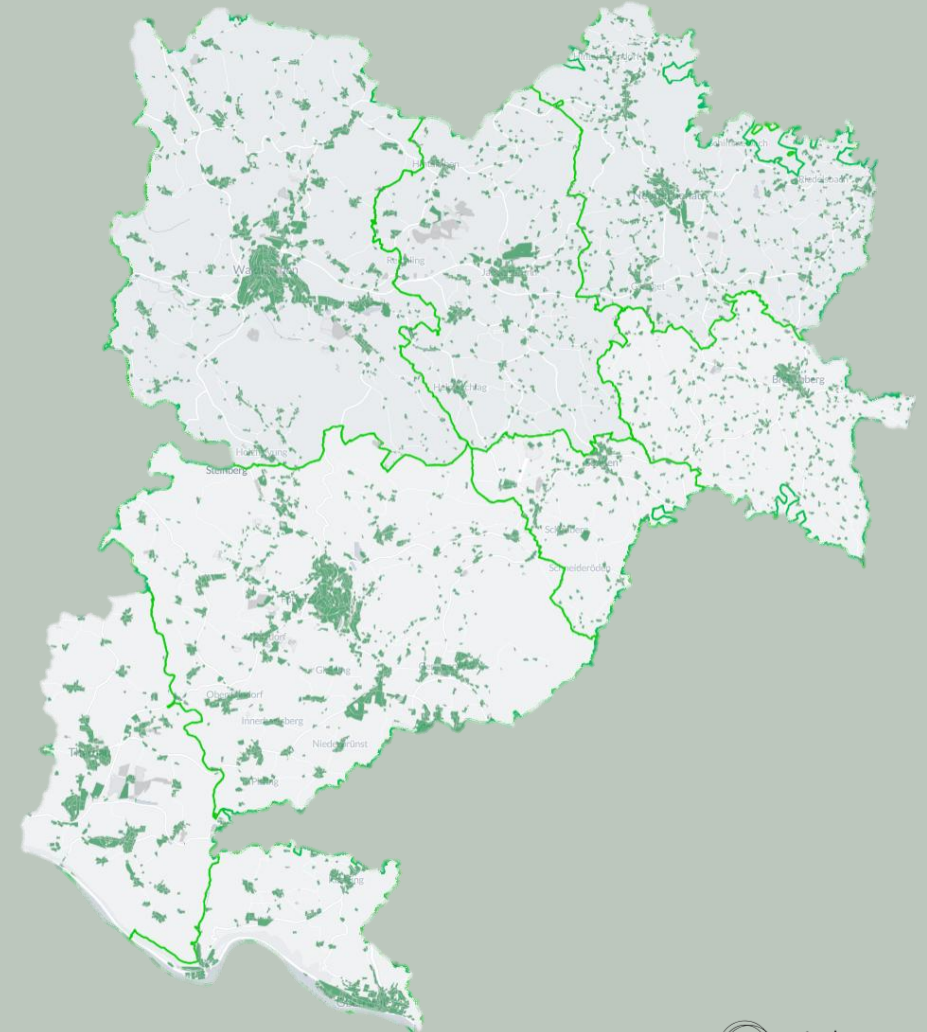
Sanierungspotenzial ■ Kein Wert ■ 0,1 - 10% ■ 10,1 - 20% ■ 20,1 - 40% ■ 40,1 - 80% ■ > 80%

POTENZIALANALYSE

Potenzial	Relevanz	Beschreibung / Bemerkung
Geothermie Sonden dezentral	Mittel	Tiefenbohrungen für einzelne Gebäude, begrenztes Potenzial, nicht für alle Gebäude geeignet
Solarthermie dezentral	Mittel	Kollektoren für Warmwasser oder Heizunterstützung einzelner Gebäude, geringe Wärmeerzeugung im Winter
Abwärme	Mittel	Potenzielle Abwärmelieferanten vorhanden. Aufwendige Nutzbarmachung, ungleiche jährlich Verteilung

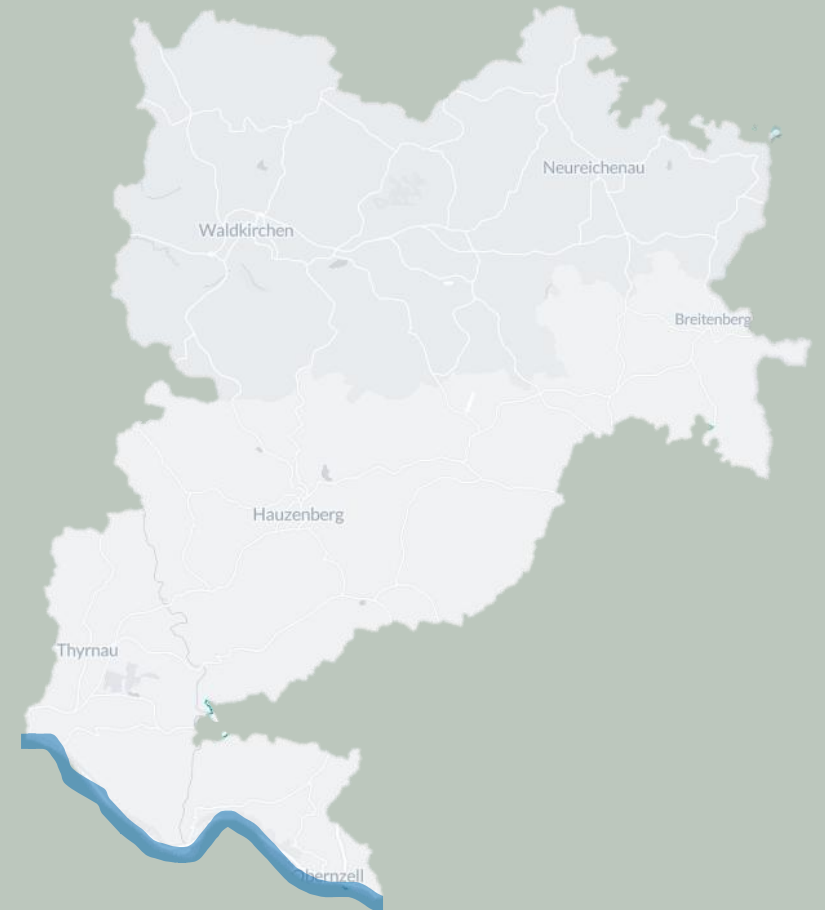
Eigenbedarf - Solarthermie

- Kein Wert
- < 20%
- < 40%
- < 60%
- < 80%
- < 120%
- > 120%



POTENZIALANALYSE

Potenzial	Relevanz	Beschreibung / Bemerkung
Solarthermie zentral	Niedrig	Kollektoren für Warmwasser und Heizunterstützung. Wirtschaftlichkeit fraglich, ungleiche jährliche Verteilung
Geothermie Kollektoren zentral	Niedrig	Flächenkollektoren für zentrale Wärmeversorgung, hoher Flächenbedarf
Geothermie Sonden zentral	Niedrig	Tiefenbohrungen für zentrale Wärmeversorgung, hohe Investitionskosten, Wirtschaftlichkeit fraglich
Geothermie Grundwasser	Niedrig	Nutzung von Grundwasser als Wärmequelle, standortabhängig.
Umweltwärme aus Gewässer	Niedrig	Flüsse/Seen als Wärmequelle, aufwändige Technik, Genehmigungsfähigkeit fraglich



ZIELSZENARIO

Zur Erreichung der Klimaziele werden verschiedene Entwicklungspfade bis 2030 / 2035 / 2040 / 2045 entworfen – z. B. dezentrale Lösungen mit Wärmepumpen oder zentrale Versorgung über ein Wärmenetz. Diese Szenarien werden hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, CO₂-Einsparung und Umsetzbarkeit bewertet. Abschließend wählt die Kommune das bevorzugte Zielszenario als Grundlage für die weitere Planung aus.

Festgelegtes Szenario CO₂-Einsparung:

- CO₂ Einsparung:
 - 2030: 30%
 - 2035: 60%
 - 2040: 80%
 - 2045: 100%

IST	2030	2035	2040	2045
299,7 kt/a	152,2 kt/a	96 kt/a	42,3 kt/a	0,0 kt/a

ZIELSZENARIO

Sanierung der Gebäudehülle

- Vor 1950: 2,0%
- 1951-1975: 3,0%
- 1976-1995: 2,0%
- 1996-2002: 1,0%
- 2003-2025: 0,5% (ab 2035)

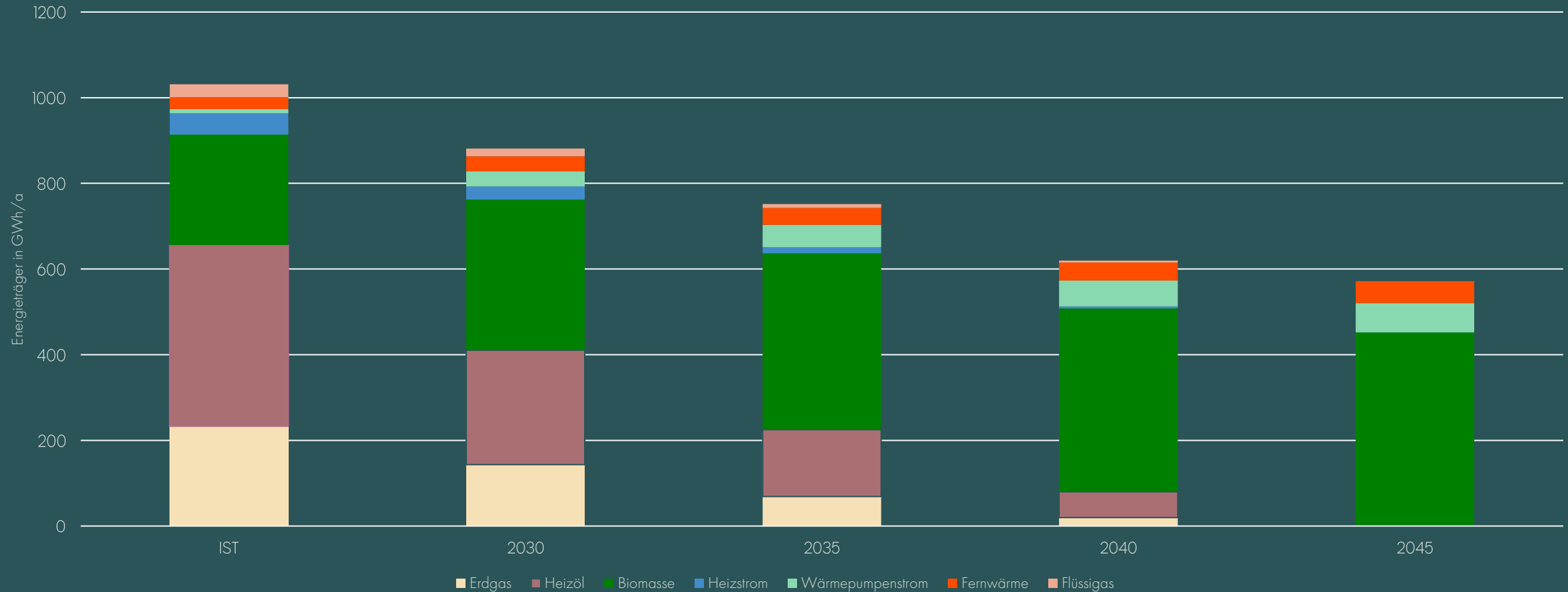
	IST	2030	2035	2040	2045
Vor 1950	5.473	547	1.095	1.642	2.737
1951-1975	5.679	852	1.704	2.556	4.259
1976-1995	13.528	1353	2.706	4.058	6.764
1996-2002	6.084	304	608	913	1521
2003-2025	6.996		175	350	700

Heizungstausch

Heizungen	IST	2030	2035	2040	2045
Heizöl	9.367	6.594	3.830	1.992	0
Erdgas	4.459	3.150	1.680	873	0
Heizstrom	1.572	1.116	639	202	0
Flüssiggas	532	376	244	121	0
Wärmepumpe (Strommix)	726	1.226	1.857	1.251	0
Biomasse	3.430	6.068	8.839	10.614	12.432
Fernwärme	381	492	589	965	1.310
Wärmepumpe (Ökostrom)	227	1.632	3.016	4.676	6.952

ZIELSZENARIO

Entwicklung der Energieträger bis 2045

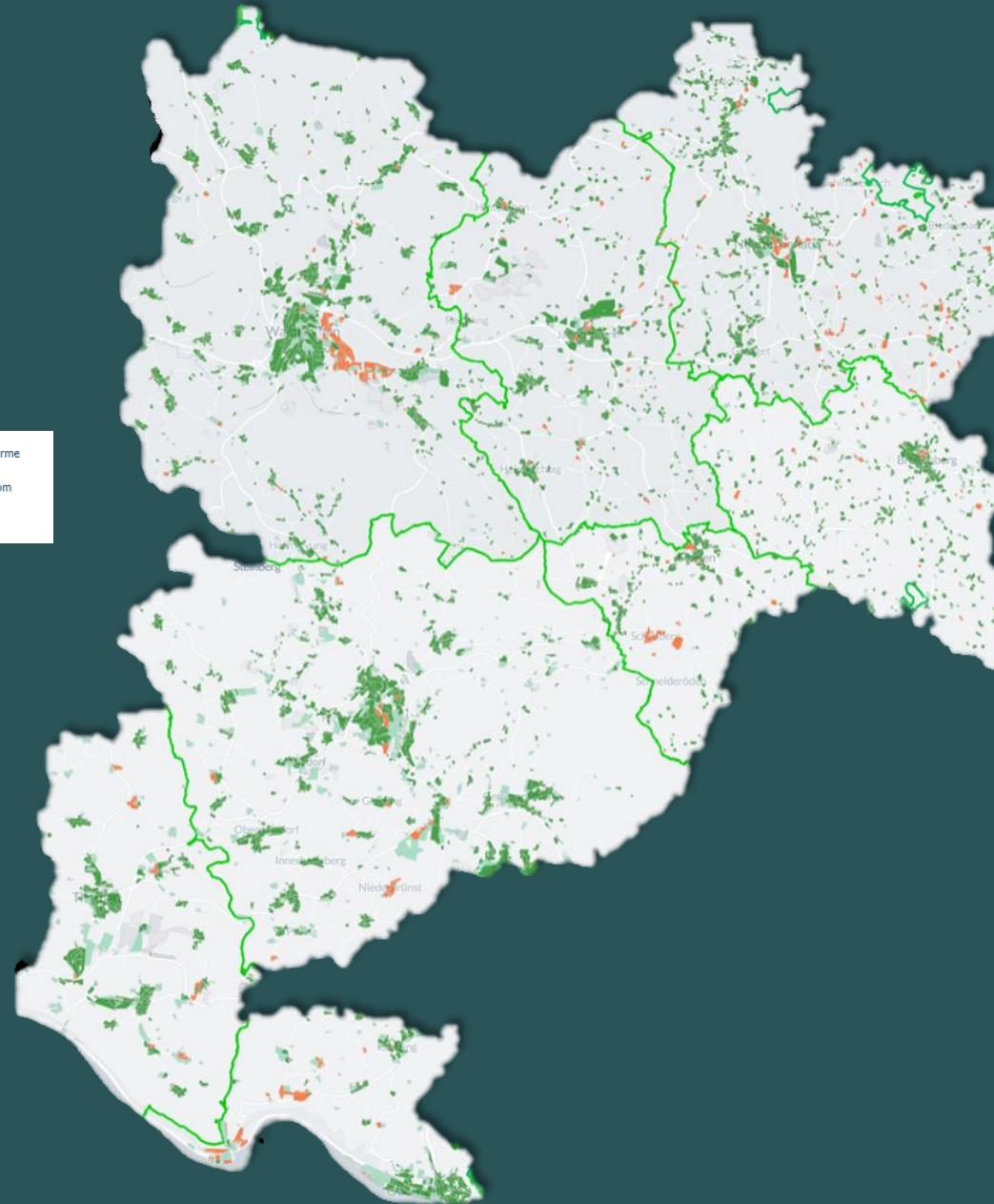


ZIELSZENARIO

2045

Überwiegender Energieträger

	Nicht Wärmeversorgt		Heizöl		Fossile feste Energieträger		Erdgas		Flüssiggas		Fernwärme
	Abwärme konventionell		Abwärme EE		Biogas		Umweltwärme		Solarthermie		Heizstrom
	Biogene feste Energieträger		Wasserstoff								



MAßNAHMENKATALOG UND UMSETZUNGSSTRATEGIE

Maßnahmenkatalog – ILE-Verbund

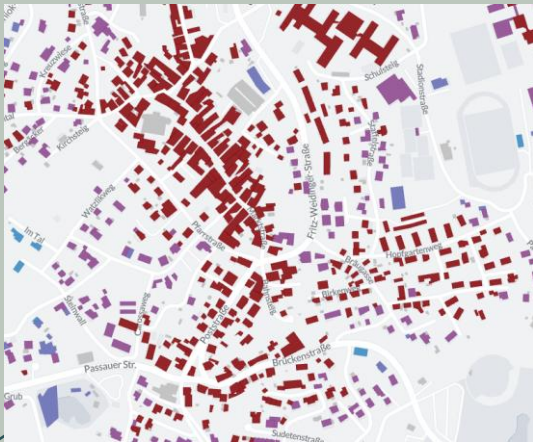
Maßnahme	Beschreibung	Zeit-horizont	Priorität
Energetische Sanierung & Effizienzsteigerung	Energieeffiziente Modernisierung kommunaler Gebäude im Sinne einer Vorbildfunktion sowie Ausbau von Beratungs- und Informationsleistungen für private und gewerbliche Eigentümer zur Implementierung erneuerbarer Wärmetechnologien.	Kurzfristig	Mittel
PV-Ausbau auf kommunalen und privaten Gebäuden	Nutzung geeigneter Dachflächen kommunaler Liegenschaften sowie Unterstützung privater Eigentümer beim Ausbau von Photovoltaikanlagen zur Eigenstrom- und Wärmeversorgung. Beratungen zur Nutzung von PV in Kombi mit Heizstäben.	Kurzfristig	Mittel
Aufbau und Entwicklung kleiner Wärmenetze	Unterstützung beim Ausbau von Mikronetzen durch private Betreiber in dicht bebauten dezentralen Gebieten zur gemeinschaftlichen Wärmeversorgung. Ziel ist die gemeinschaftliche Wärmeversorgung durch Zusammenschluss von Gebäudeeigentümern, um kostengünstige Wärme bereitzustellen.	Mittelfristig	Mittel
Bürgerenergie und Beteiligungsmodelle	Förderung von Bürgerbeteiligungen an Wärmenetze zur Stärkung regionaler Wertschöpfung und Akzeptanz.	Mittelfristig	Mittel
Langfristige Gas- und Transformationsstrategie	Strategische Planung zum Erdgasumstieg durch Integration erneuerbarer Gase (Biogas, Wasserstoff) oder perspektivischen Rückbau fossiler Infrastruktur.	Langfristig	Niedrig

MAßNAHMENKATALOG UND UMSETZUNGSSTRATEGIE

Maßnahmenkatalog – Hauzenberg

Maßnahme	Beschreibung	Zeit-horizont	Priorität
Optimierung und Ausbau bestehender Wärmenetze	Erweiterung und Verdichtung des Wärmenetzes im Stadtkern AEH Hauzenberg	Kurzfristig	Hoch
Planung und Entwicklung neuer Wärmenetzgebiete	Machbarkeitsstudie Wärmenetz Germannsdorf	Kurzfristig	Hoch

Wärmenetz Verdichtung im Stadtkern:



Wärmenetz Germannsdorf:



Überwiegende Fernwärmeeignung

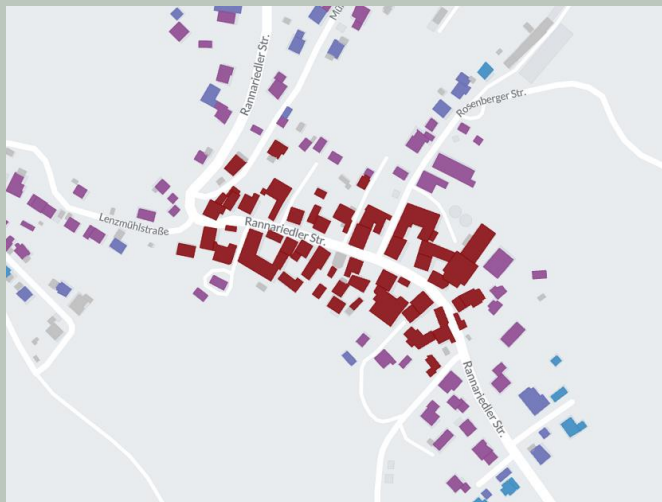
- Kein Wert
- bedingt geeignet (Wärmebedarfsdichte < 225 MWh/ha*a)
- geeignet (Wärmebedarfsdichte < 300 MWh/ha*a)
- gut geeignet (Wärmebedarfsdichte < 600 MWh/ha*a)
- sehr gut geeignet (Wärmebedarfsdichte >= 600 MWh/ha*a)

MAßNAHMENKATALOG UND UMSETZUNGSSTRATEGIE

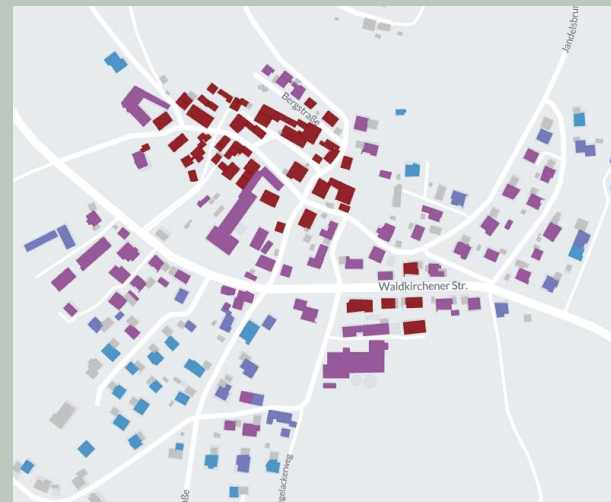
Maßnahmenkatalog – Jandelsbrunn

Maßnahme	Beschreibung	Zeit-horizont	Priorität
Aufbau dezentraler Wärmenetze (Heindlschlag & Wollberg)	Machbarkeitsprüfung Wärmenetz Heindlschlag (Hackschnitzel, ggf. mit PV-Kopplung) Machbarkeitsstudie Wärmenetz Wollberg (inkl. saisonaler Wärmespeicherung) Ziel: klimafreundliche, lokal angepasste Wärmeversorgung	Kurzfristig	Mittel

Wärmenetz Heindlschlag:



Wärmenetz Wollberg:



Überwiegende Fernwärmeeignung

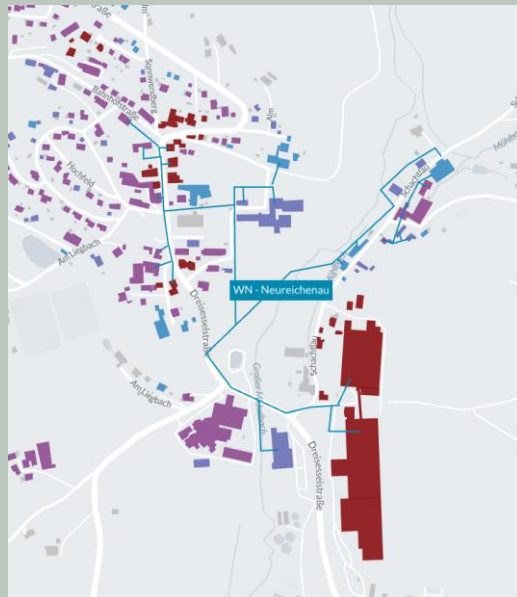
- Kein Wert
- bedingt geeignet (Wärmebedarfsdichte < 225 MWh/ha*a)
- geeignet (Wärmebedarfsdichte < 300 MWh/ha*a)
- gut geeignet (Wärmebedarfsdichte < 600 MWh/ha*a)
- sehr gut geeignet (Wärmebedarfsdichte >= 600 MWh/ha*a)

MAßNAHMENKATALOG UND UMSETZUNGSSTRATEGIE

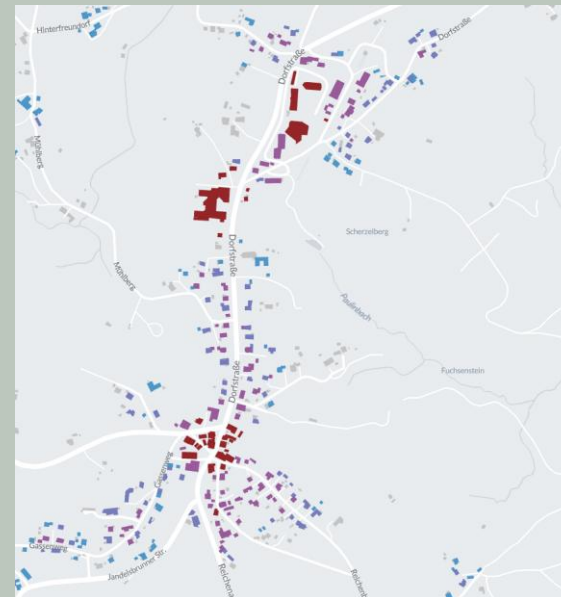
Maßnahmenkatalog – Neureichenau

Maßnahme	Beschreibung	Zeit-horizont	Priorität
Ausbau und Weiterentwicklung der Wärmenetze	Erweiterung des bestehenden Wärmenetzes im Ortskern Machbarkeitsstudie Wärmenetz Altreichenau (BEW-Modul 1) Prüfung eines zusätzlichen Wärmenetzes (Kapellenstraße)	Kurzfristig	Hoch

Wärmenetz Neureichenau:



Wärmenetz Altreichenau:



Überwiegende Fernwärmeeignung

- Kein Wert
- bedingt geeignet (Wärmebedarfsdichte < 225 MWh/ha*a)
- geeignet (Wärmebedarfsdichte < 300 MWh/ha*a)
- gut geeignet (Wärmebedarfsdichte < 600 MWh/ha*a)
- sehr gut geeignet (Wärmebedarfsdichte >= 600 MWh/ha*a)

MAßNAHMENKATALOG UND UMSETZUNGSSTRATEGIE

Maßnahmenkatalog – Oberzell

Maßnahme	Beschreibung	Zeit-horizont	Priorität
Aufbau innovativer Wärmenetze (Haar & Krankenhausstraße)	Machbarkeitsstudie Wärmenetz Haar (inkl. Dorferneuerung, PV, Speicher, Wärmepumpe/Biomasse) Aufbau Wärmenetz Krankenhausstraße Integration moderner Technologien (z. B. Großwärmepumpe, Hackschnitzel)	Kurzfristig	Hoch

Wärmenetz Haar:



Wärmenetz Krankenhausstraße + Marktplatz:



Überwiegende Fernwärmeeignung

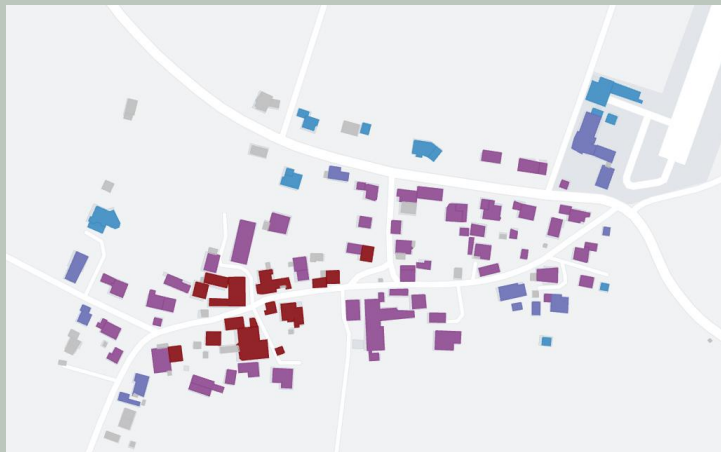
- Kein Wert
- bedingt geeignet (Wärmebedarfsdichte < 225 MWh/ha*a)
- geeignet (Wärmebedarfsdichte < 300 MWh/ha*a)
- gut geeignet (Wärmebedarfsdichte < 600 MWh/ha*a)
- sehr gut geeignet (Wärmebedarfsdichte >= 600 MWh/ha*a)

MAßNAHMENKATALOG UND UMSETZUNGSSTRATEGIE

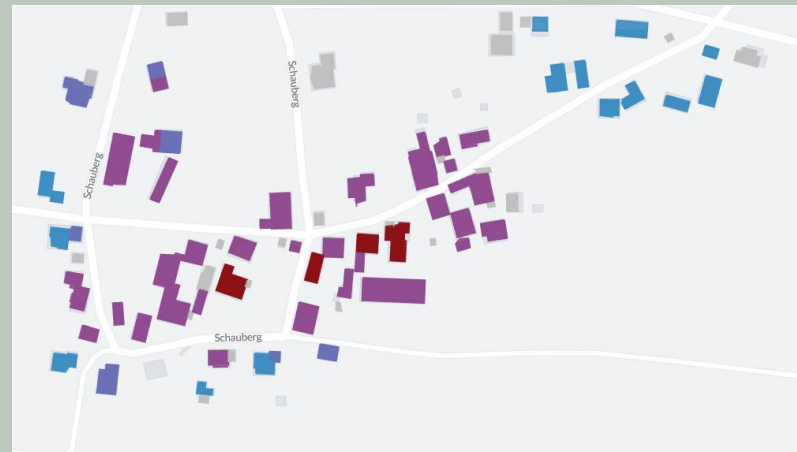
Maßnahmenkatalog – Sonnen

Maßnahme	Beschreibung	Zeit-horizont	Priorität
Aufbau und Planung mehrerer Wärmenetze (Orts- & Gewerbegebiete)	Wärmenetz Oberneureuth (Planung & Bedarfsermittlung) Wärmenetz Schauberg (inkl. Konzeptentwicklung)	Mittelfristig	Mittel

Wärmenetz Oberneureuth:



Wärmenetz Schauberg:



Überwiegende Fernwärmeeignung

- Kein Wert
- bedingt geeignet (Wärmebedarfsdichte < 225 MWh/ha*a)
- geeignet (Wärmebedarfsdichte < 300 MWh/ha*a)
- gut geeignet (Wärmebedarfsdichte < 600 MWh/ha*a)
- sehr gut geeignet (Wärmebedarfsdichte >= 600 MWh/ha*a)

MAßNAHMENKATALOG UND UMSETZUNGSSTRATEGIE

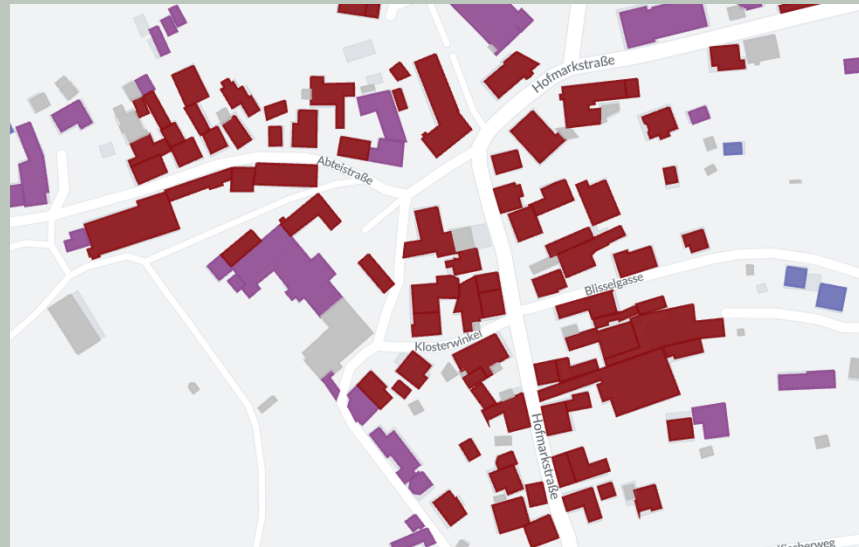
Maßnahmenkatalog – Thyrnau

Maßnahme	Beschreibung	Zeit-horizont	Priorität
Aufbau zentraler und dezentraler Wärmenetze	Wärmenetz Kellberg (Neubau)	Kurzfristig	Hoch
	Wärmenetz Ortskern Thyrnau (Planung & Analyse)		

Wärmenetz Kellberg:



Wärmenetz Ortskern Thyrnau:



Überwiegende Fernwärmeeignung

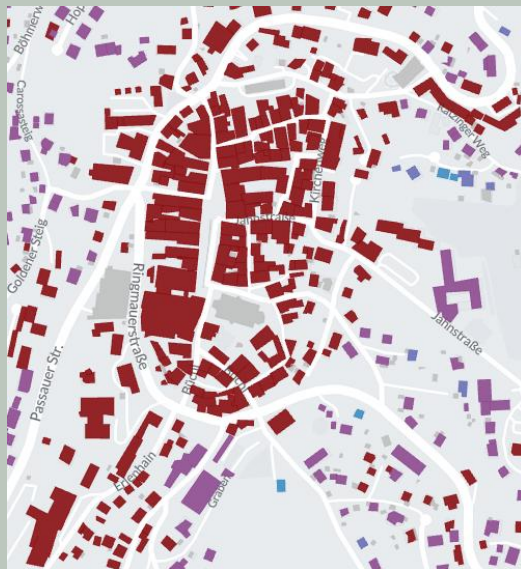
- Kein Wert
- bedingt geeignet (Wärmebedarfsdichte < 225 MWh/ha*a)
- geeignet (Wärmebedarfsdichte < 300 MWh/ha*a)
- gut geeignet (Wärmebedarfsdichte < 600 MWh/ha*a)
- sehr gut geeignet (Wärmebedarfsdichte >= 600 MWh/ha*a)

MAßNAHMENKATALOG UND UMSETZUNGSSTRATEGIE

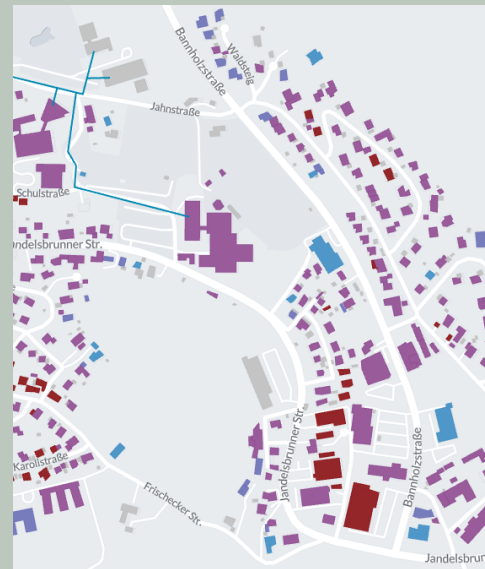
Maßnahmenkatalog – Waldkirchen

Maßnahme	Beschreibung	Zeit-horizont	Priorität
Ausbau und Verdichtung der Wärmenetze	Erweiterung Wärmenetz Ortskern Wärmenetz Schulstraße.	Kurzfristig	Hoch

Wärmenetz Ortskern:



Wärmenetzerweiterung Schulstraße:



Überwiegende Fernwärmeeignung

- Kein Wert
- bedingt geeignet (Wärmebedarfsdichte < 225 MWh/ha*a)
- geeignet (Wärmebedarfsdichte < 300 MWh/ha*a)
- gut geeignet (Wärmebedarfsdichte < 600 MWh/ha*a)
- sehr gut geeignet (Wärmebedarfsdichte >= 600 MWh/ha*a)

EXKURS: BUNDESFÖRDERUNG FÜR EFFIZIENTE WÄRMENETZE

Modul 1 – Machbarkeitsstudien

- Ziel:
 - Planung/Konzeption von Wärmenetzen (Neubau von Wärmenetzen)
- Geförderte Inhalte:
 - Machbarkeitsstudien (Neubau mit ≥ 75 % EE/Abwärme)
- Geförderte Leistungsphasen:
 - LPH 1–4 (HOAI) → Vorplanung, Entwurfsplanung, Genehmigungsplanung
- Förderquote:
 - 50 % Zuschuss der förderfähigen Kosten
- Sonstiges:
 - max. 2 Mio. € Förderung
 - Grundlage für spätere Investitionsförderung (Modul 2)
 - Ab 16 Gebäuden oder 101 Wohneinheiten möglich

EXKURS: BUNDESFÖRDERUNG FÜR EFFIZIENTE WÄRMENETZE

Modul 2 – Systemische Förderung Wärmenetze

- Ziel:
 - Umsetzung (Neubau) von Wärmenetzen
- Geförderte Inhalte:
 - Erzeugungsanlagen (EE/Abwärme)
 - Netzinfrastruktur (Verteilung, Übergabestationen)
 - Effizienz-, Digitalisierungs- und Umfeldmaßnahmen
- Geförderte Leistungsphasen:
 - LPH 5–8 (HOAI) → Ausführungsplanung, Vergabe, Bau, Objektüberwachung
- Förderquote:
 - 40 % Zuschuss der förderfähigen Investitionen
- Sonstiges:
 - max. 100 Mio. € Förderung
 - Förderung basiert auf **Wirtschaftlichkeitslücke**
 - Voraussetzung: Machbarkeitsstudie

FAZIT

- Gesetzliche Verpflichtung erfüllt - Wärmeplanungsgesetz
 - 65% Erneuerbare Energien-Regel gilt nach Ausweisung von Wärmenetzgebieten bei Bestandsbauten, oder spätestens ab 01.07.2028
 - Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung im 5-Jahres-Rhythmus
 - Keine Detailplanung zur technischen / wirtschaftlichen Machbarkeit
 - Keine individuelle Gebäudeberatung
 - Keine Verpflichtung zur Umsetzung (nur ein Planungsinstrument)
- ➔ Kommunale Wärmeplanung schafft die Grundlage zur Planung von Wärmenetzen, sowie eine Orientierung für Gebäudeeigentümer

Zusammen planen.
Zukunft bauen.

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT