



Kommunale Wärmeplanung St. Wendel

ING
ingenieurbüro

Dr. Paul Stampfl
Online, Münster, den 29.01.2026



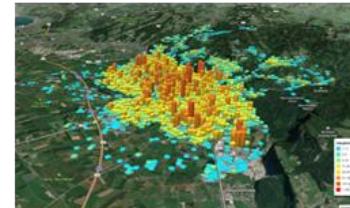
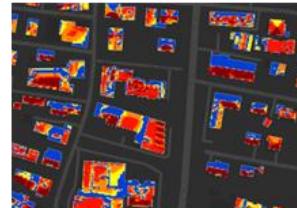
Kompetenzzentrum für Klimawandel-
und Integrales Infrastrukturmanagement

Hansa Luftbild



AGENDA

1. Methodische Vorgehensweise und Ergebnisse
2. Kernaussagen der „Kommunalen Wärmeplanung“



Periodische Bewertung: Diagramm

Region: Leibnitztal

Indikator: Energieverbrauch Induktionsfrequenz Regionenvergleich

Periodische Bewertung: 2019-02-01 | Region: STT Leibnitztal 2019 (Wien)

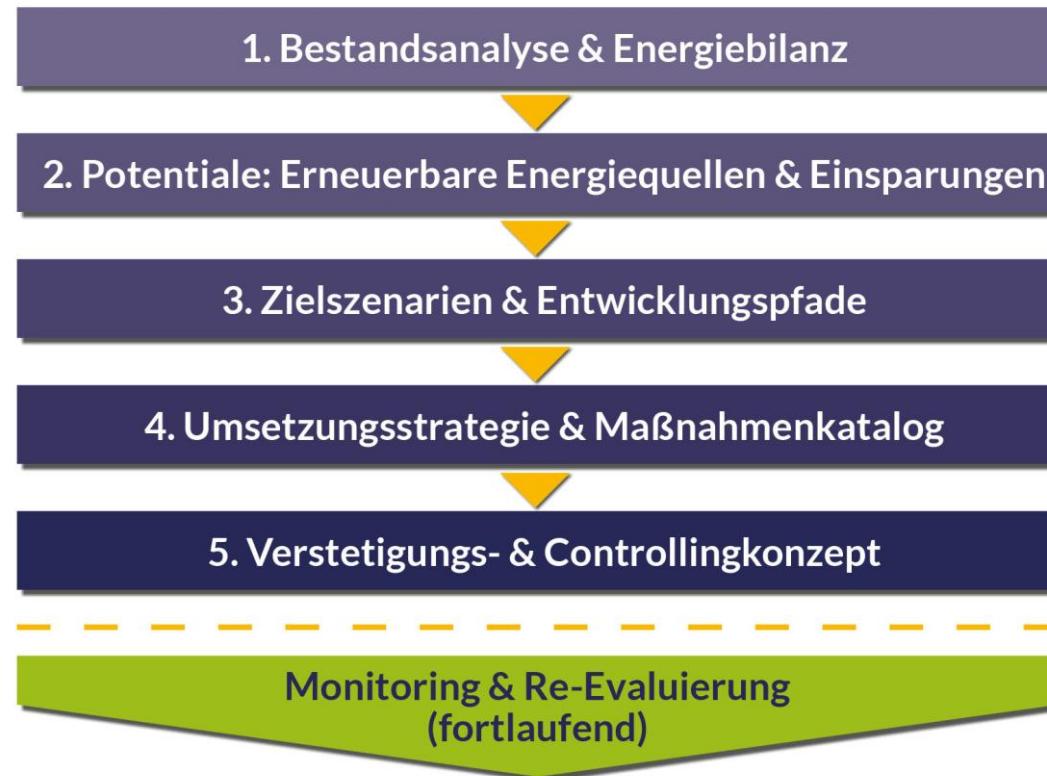
Indikator: Regelmäßige energie wirtschaftlich produziert

Ausgabe: Prozent 5 Punkte

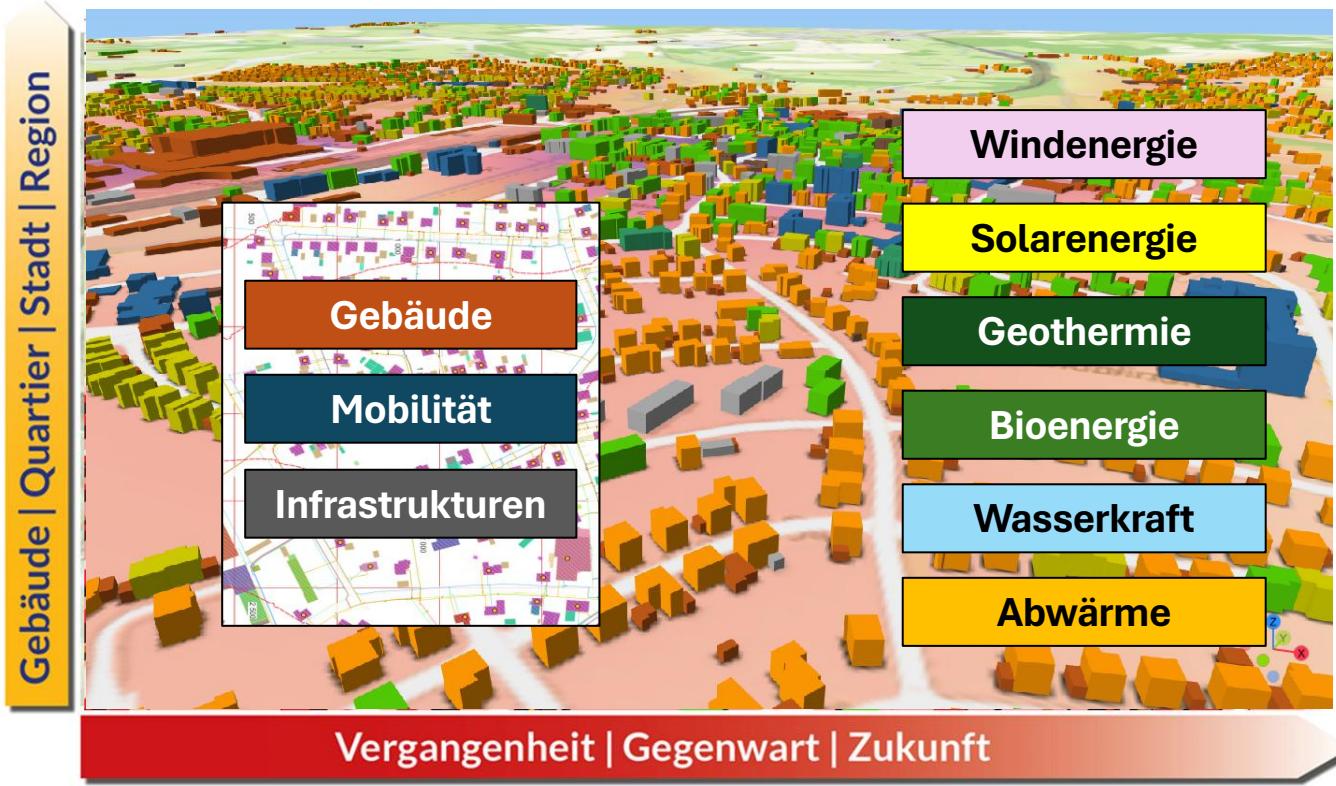
Typ: 5 Spinnendiagramm 5 Balkendiagramm

Phasen (Arbeitspakete) der kommunalen Wärmeplanung

Chronologischer Ablauf der Arbeitspakete – von der Bestandsanalyse bis zur Verstetigung.



Ganzheitliche Betrachtung aller Maßstabsebenen



Datenquellen:

- Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS)
- Schornsteinfegerregister
- Gas- und Stromnetzbetreiber
- Melderegisterdaten
- Marktstammdatenregister (MaStR)
- Plattform für Abwärme (PfA)
- Solarkataster
- Geothermie-Datenbanken
- ...

Gebäudebestandskartierung



Das einzelne Gebäude (Gebäudetyp, Nutzung, Baualter, Nutzfläche, Heizsystem, Anzahl BewohnerInnen, ...) als anfängliche Maßstabs- und Informationsebene

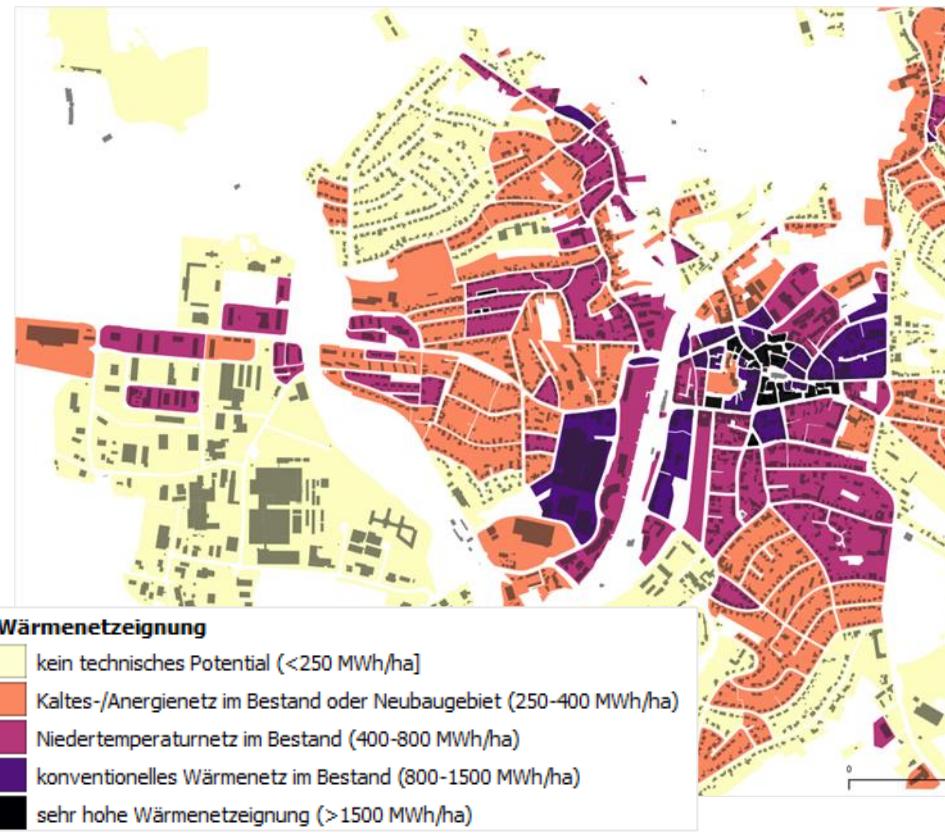
Baublock



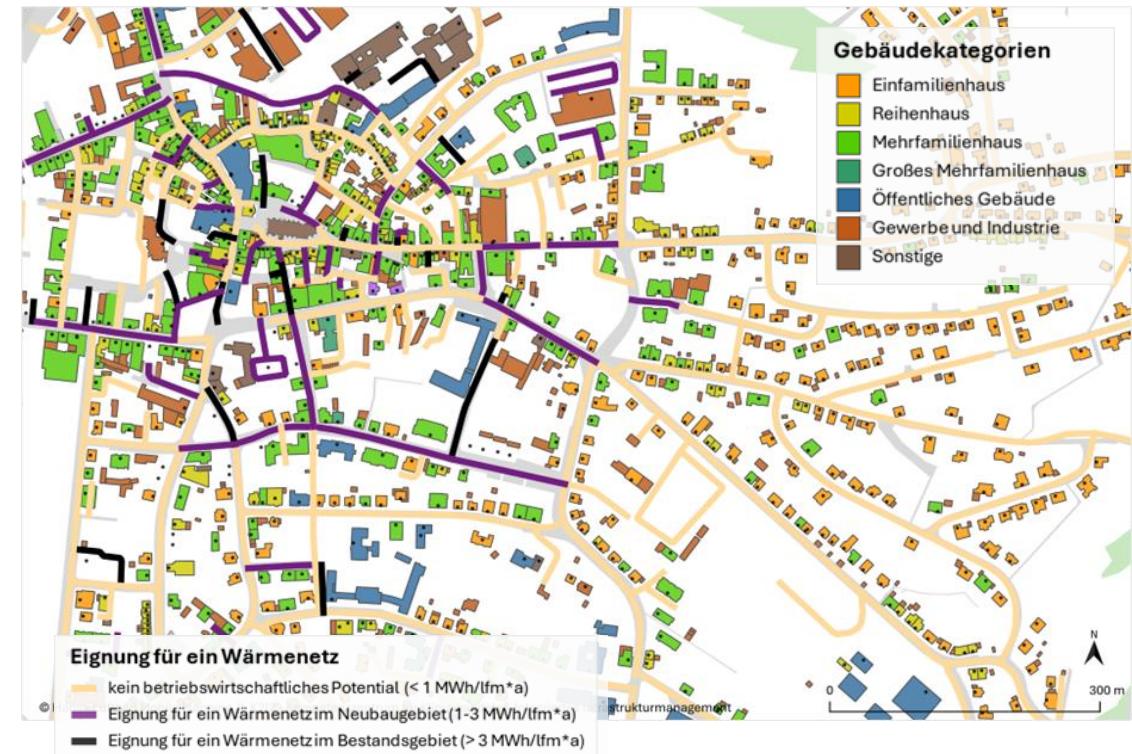
Der Baublock mit Steckbrief (Gebäudekategorie, Bauepoche, Wärmedichte, Energieträger, ...) als maßgebliche Analyse- und Planungselemente für die kommunale Wärmeplanung

Sektorale Heizwärmebedarfsabschätzung

Wärmedichte [MWh/ha] pro Baublock

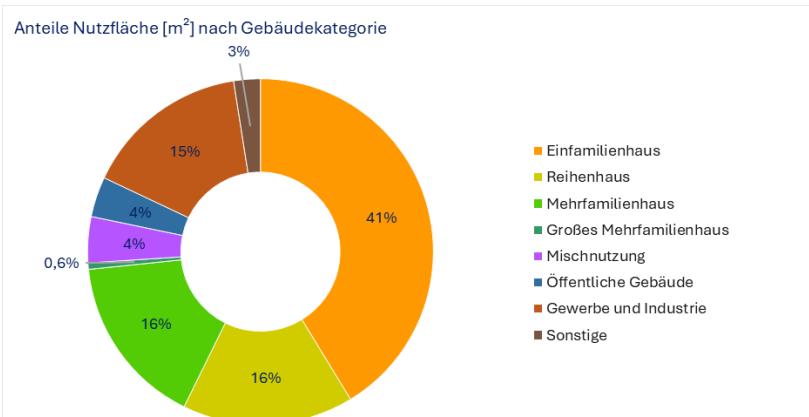
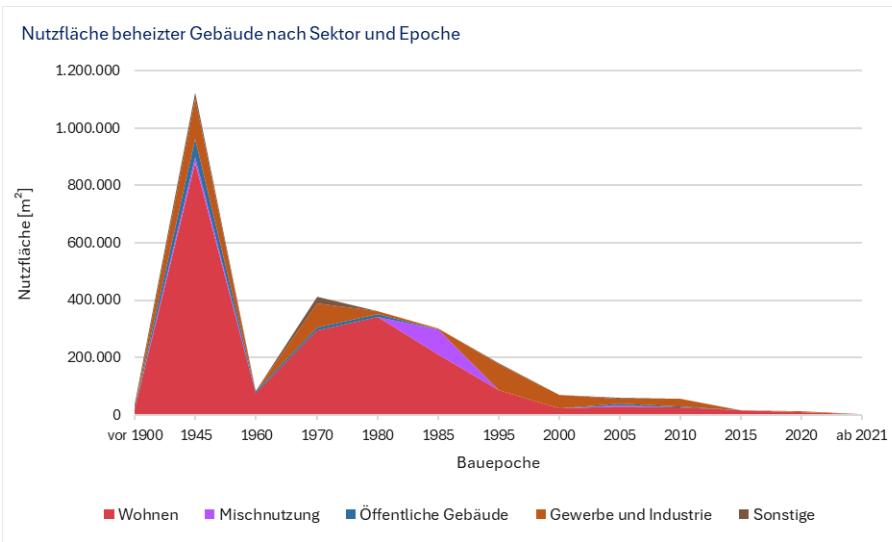


Wärmeliniendichte [kWh/lfm]

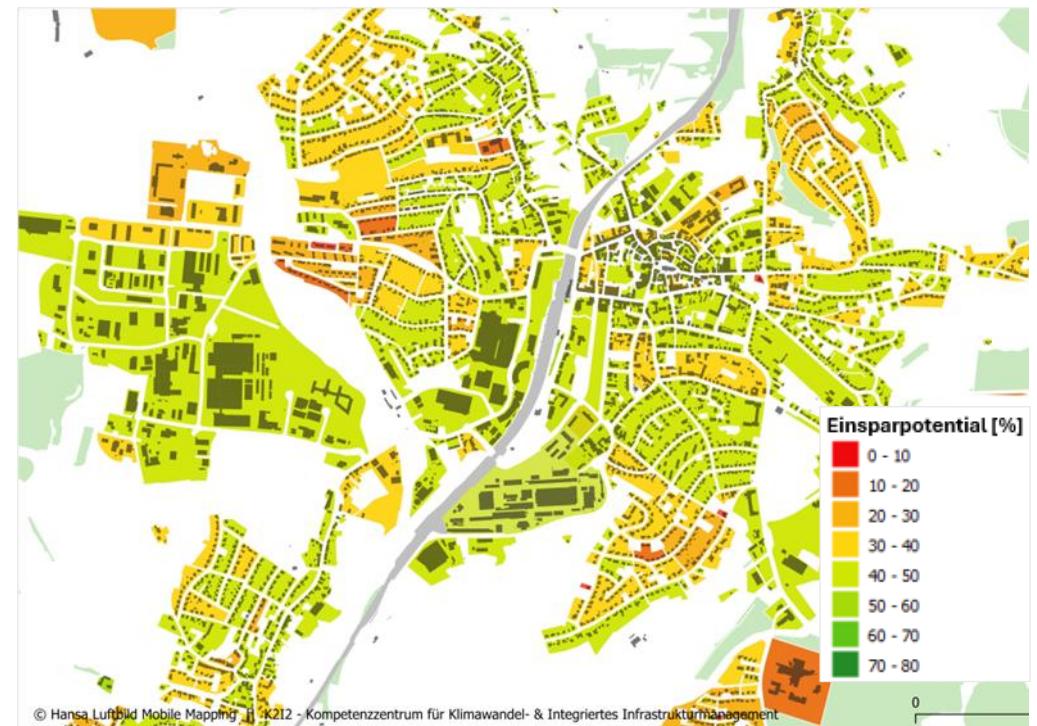


Der Straßenzug als Planungsgrundlage für integrale Infrastrukturplanung

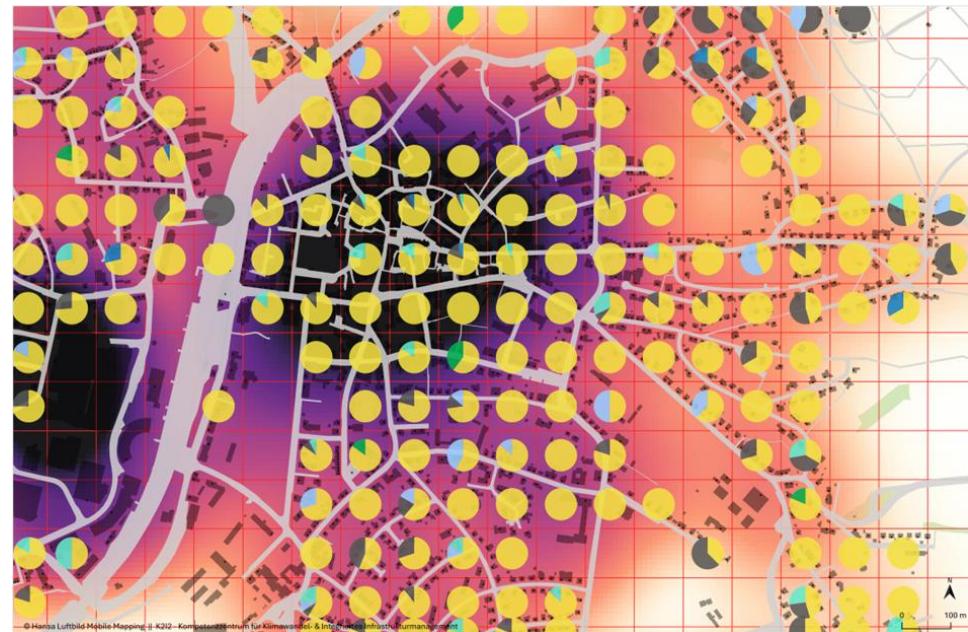
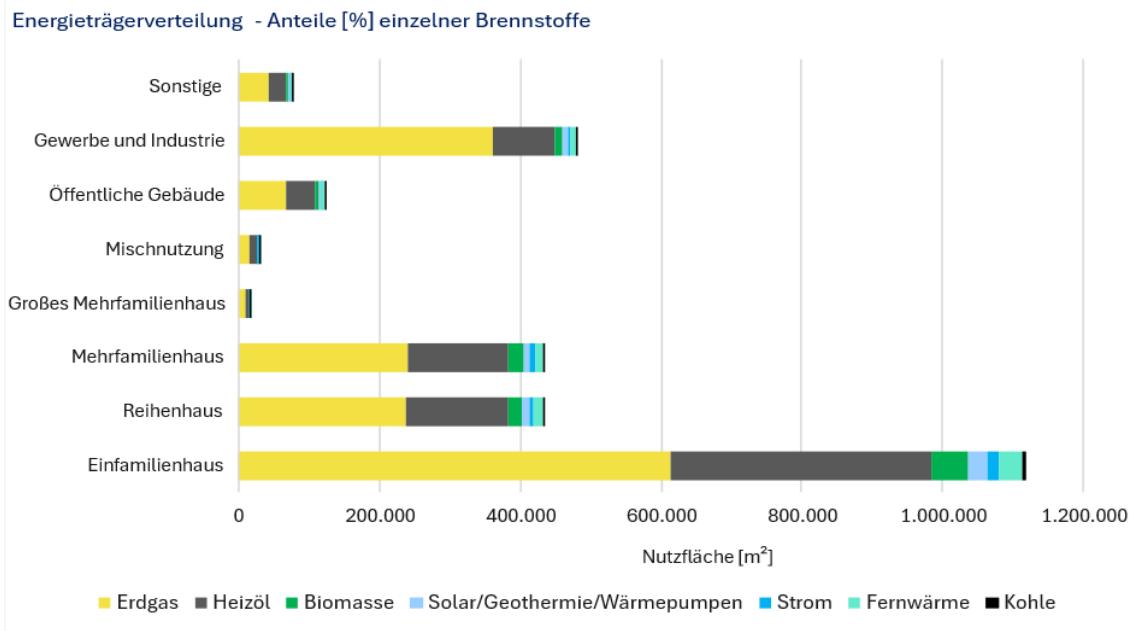
Gebäudebestand – Sanierungspotential



Sanierungspotential [%] pro Baublock



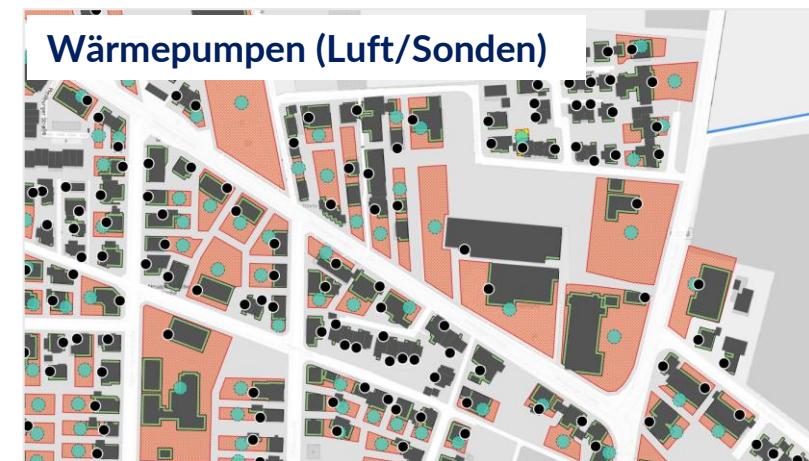
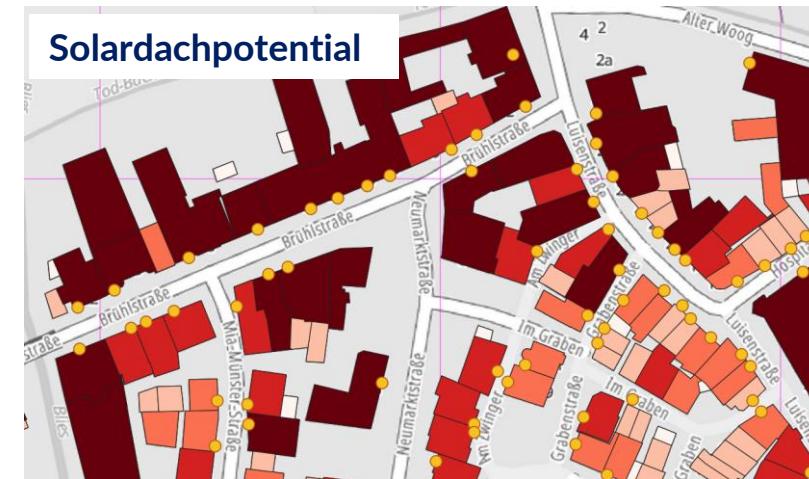
Brennstoffverteilung



Emissionen: Gesamt 72.500 Tonnen [CO₂eq] / Jahr

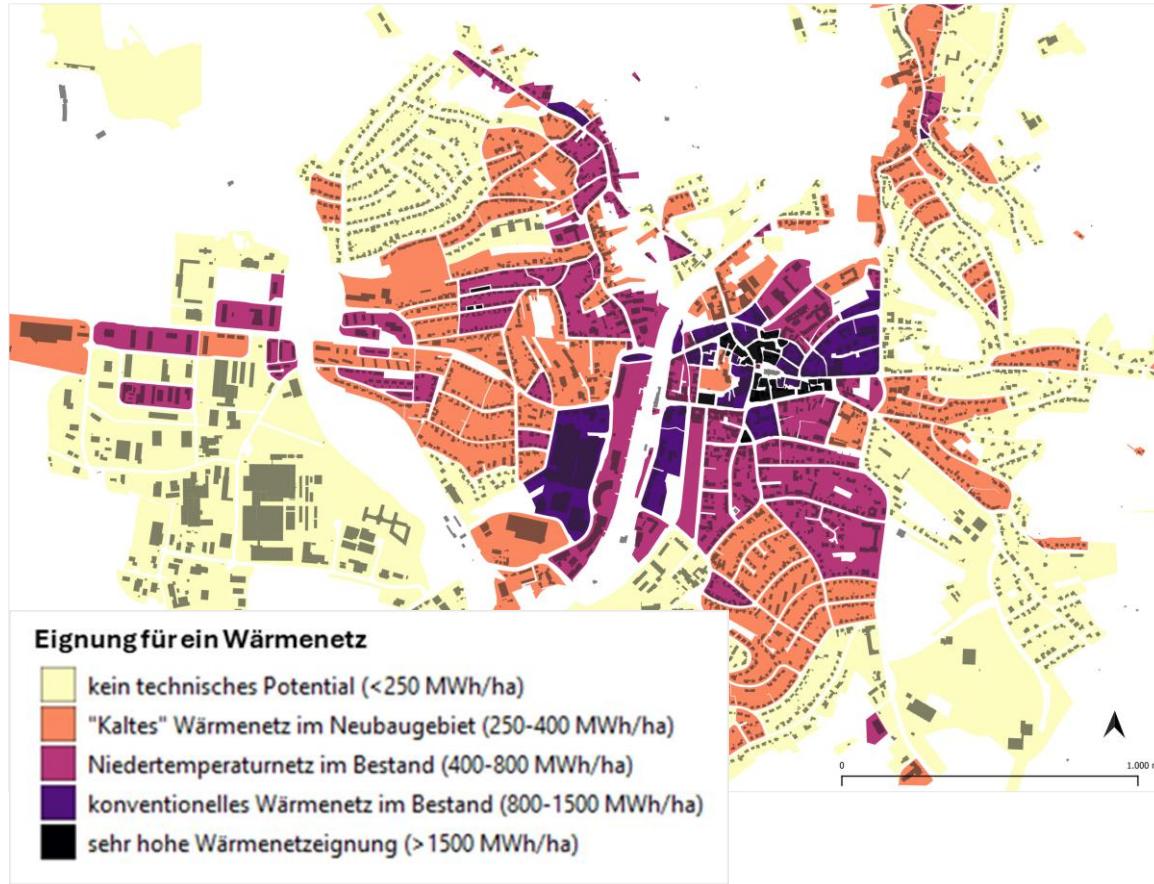
Theoretisch-technische Potentiale erneuerbarer Energiequellen

Energiequelle	Wärme [GWh/a]	Strom [GWh/a]
Windkraft	-	240
Photovoltaik (PV) – Dachflächen	-	203
Photovoltaik (PV) - Freiflächen / AGRI-PV	-	906
Solarthermie – Dachflächen	39	-
Oberflächennahe Geothermie	109	
Summe	148	1.349

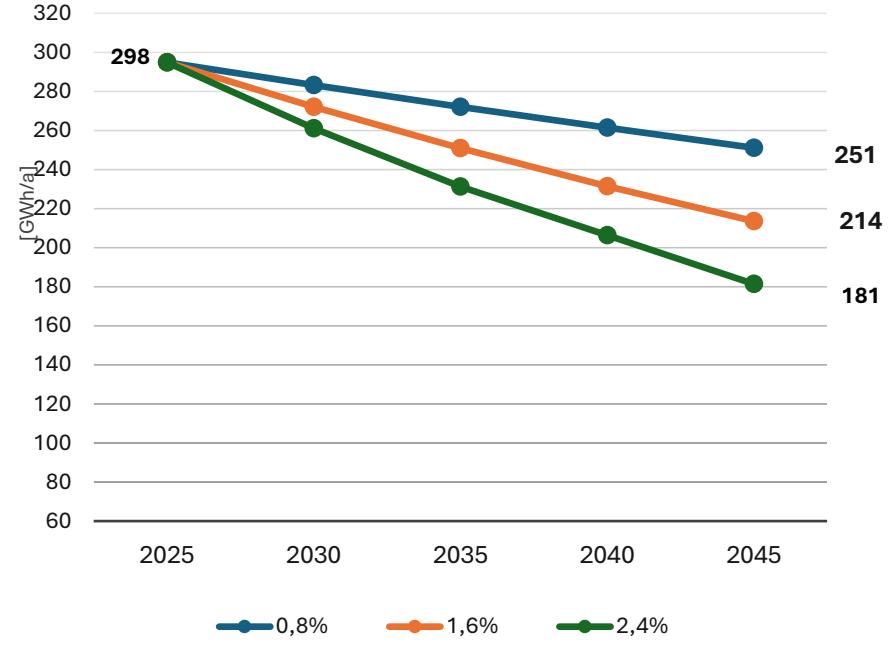


Energieeinsparung

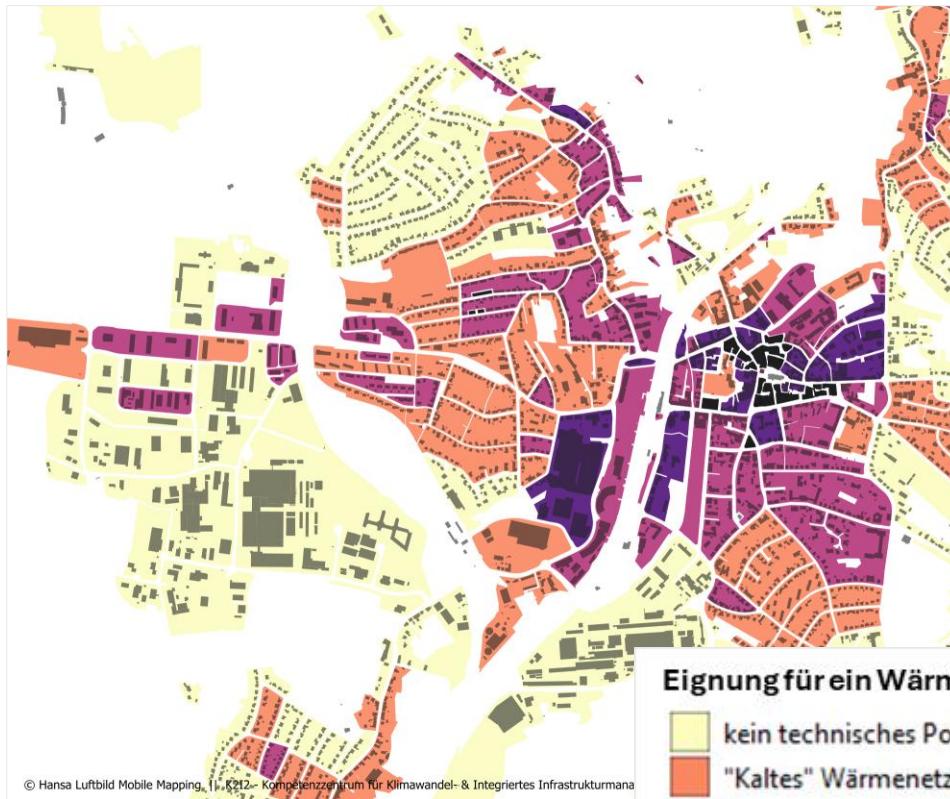
Wärmebedarfsdichte [MWh/ha] 2025



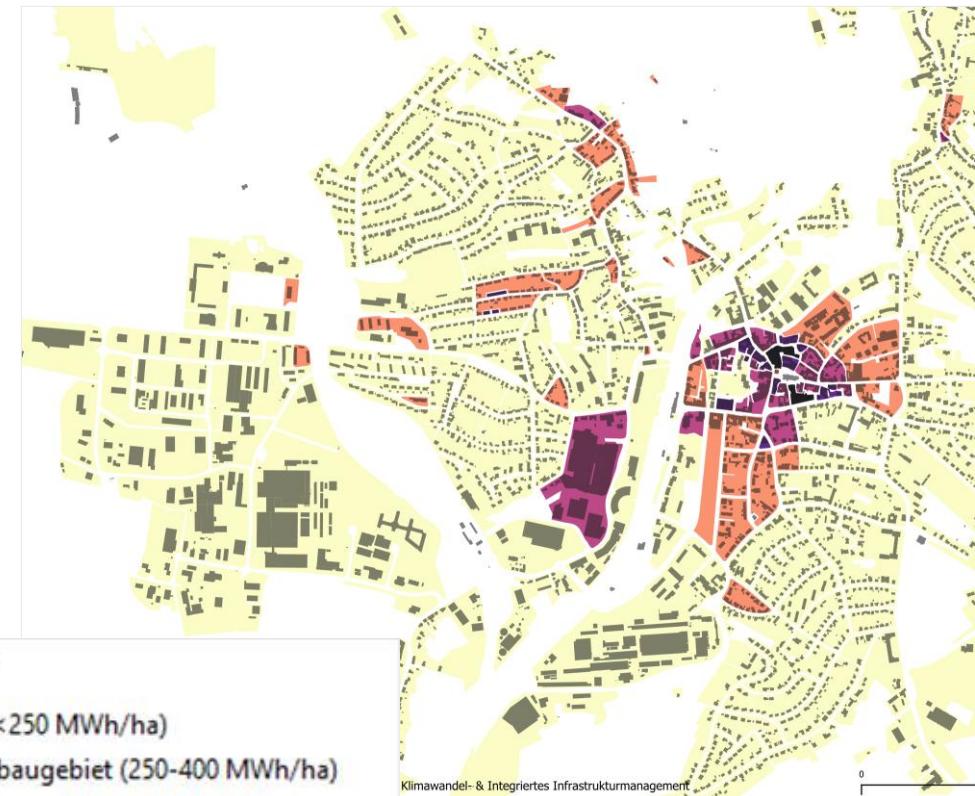
Szenarienvergleich (drei Sanierungsarten, KfW-55-Standard)



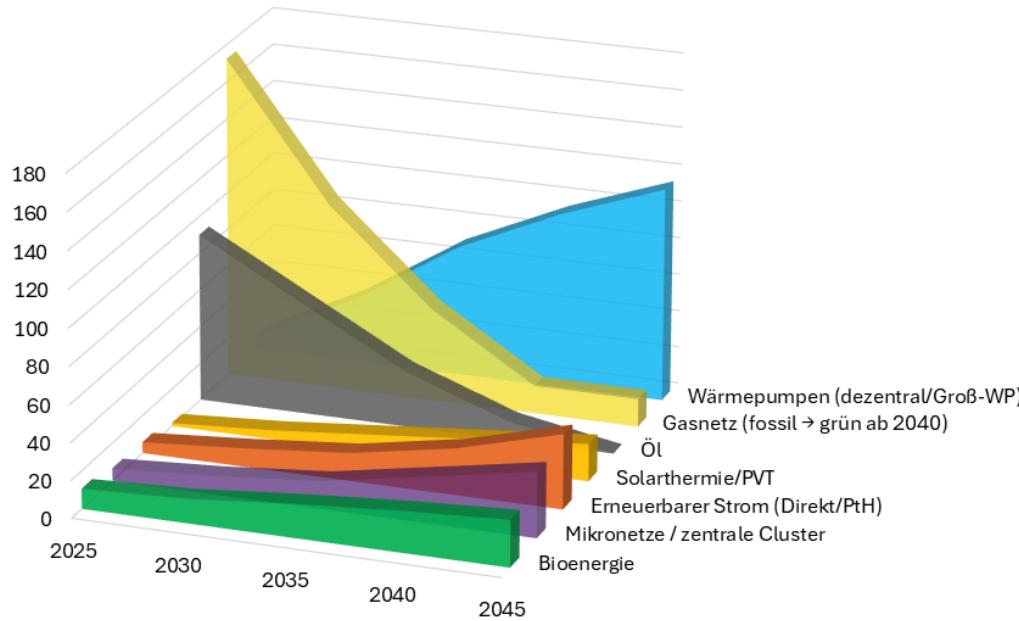
Wärmebedarfsdichte [MWh/ha] 2025



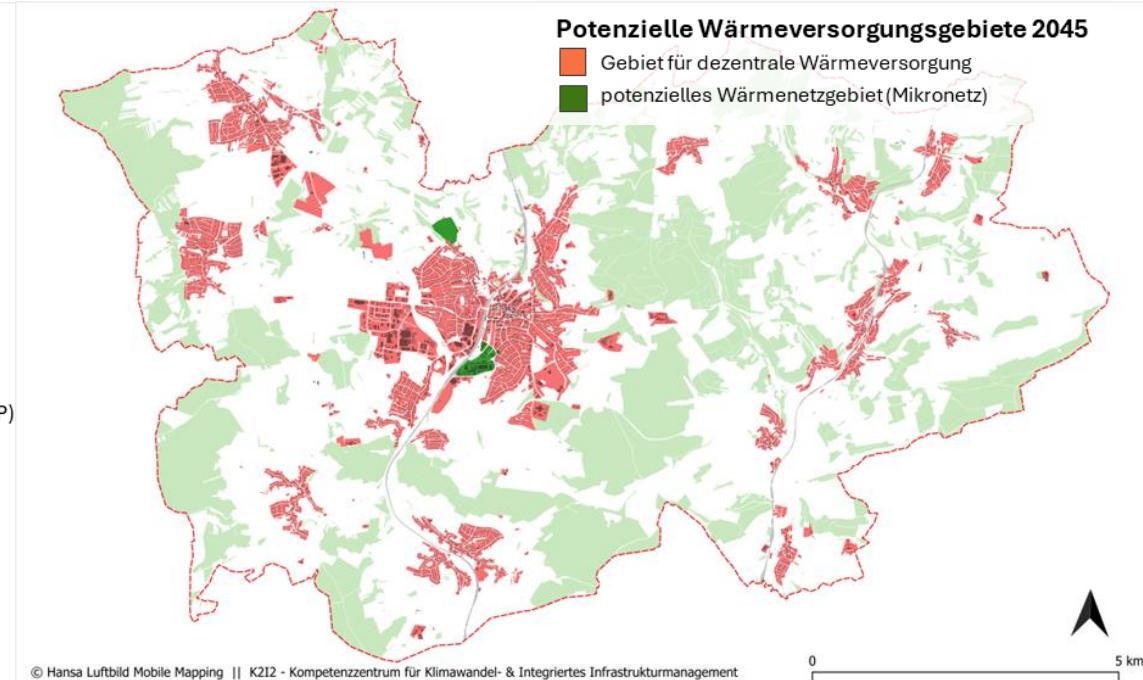
Wärmebedarfsdichte [MWh/ha] 2045



Entwicklung Energieträgermix bis 2045



Wärmeversorgungsgebiete 2045



1. Städtebauliche Struktur - Wärmenetze

- kein konventionelles Fern- oder Nahwärmenetz mit hohen Vorlauftemperaturen (70-120°C) → fehlende Wärmedichte / zu dichte Infrastruktur in den Straßen
- „**HIL / EVS-Sammler**“ sowie den „**Wohnpark Lanzenberg**“ sowie Mikronetze punktuell für Gebäudecluster oder kommunale Liegenschaften
- offene Siedlungsstruktur bietet Platz für Wärmepumpen (Außengeräte) und Erdwärmesonden

2. Sanierungspotentiale

- Hohe Einsparpotential durch energetische Sanierungen
- Reduktion des Wärmebedarfs als zentrale Säule der Wärmewende
- Quartiersbezogene Sanierungsansätze kombiniert mit Nachverdichtung (sozio-demographische Entwicklung!)

3. Energieträger / Erneuerbare Energien

- Gegenwärtig dominiert Erdgas die Wärmeversorgung
- Abwärmepotenziale sind äußerst gering
- Wasserstoff (H_2) spielt im privaten Bereich keine Rolle, perspektivisch relevant für Gasnetzbetreiber (H2-ready) und Industrie
- Primär dezentrale Lösungen ggf. Mikronetze mit Technologiemix:
 - Wärmepumpen (Luft, Erdsonden) → Umweltwärme
 - Solarenergie: Photovoltaik & Solarthermie
 - Biomasseheizungen (Spitzenlast)
 - BHKW mit Biogas/Biomethan
 - Hybridlösungen
- Windkraft

4. Strukturelle Perspektiven

- Power-to-Heat (PtH) und Speichertechnologien zur Integration fluktuierender Erneuerbarer Energieträger
- Sektorenkopplung: Verbindung von Strom, Wärme und Mobilität
- Nachverdichtung & Quartiersentwicklung: Effizienzsteigerung durch integrierte Planung
- Klimawandelanpassung: Integration von Kühlung, Verschattung und Hitzeschutz in Gebäudekonzepte
- Energiegemeinschaften stärken die lokale Produktion/Versorgung
- Interkommunale Zusammenarbeit

M1: Durchführung konkreter Machbarkeitsstudien und erster Planungsschritte zur Errichtung von Wärmenetzen

M2: Ausbau und Modernisierung der Netz-Infrastruktur

M3: Nutzung von Abwärme aus dem bestehenden Abwassersystem

M4: Durchführung von Schulungen und Beratungen zur Energieeffizienz und Heizungsoptimierung

M5: Erstellung von Sanierungsfahrplänen für kommunale Gebäude

M6: Etablierung und Nutzung von Austauschformaten und digitalen Plattformen zur Wärmewende zur Information über Förderprogramme und Sanierungsmöglichkeiten für die Wärmewende

M7: Intensivierung des Ausbaus von PV- und Windkraftanlagen

Titel der Maßnahme:

Gebietsbezug:

Beschreibung:

Ziel:

Beitrag zur Erreichung des Zielszenarios:

Erforderliche Schritte und Meilensteine:

Mögliche zeitliche Einordnung:

Kosten:

Einfluss der Kommune:

Akteur*innen:

Betroffene:

Mögliche Finanzierungsmechanismen:

Flankierende Aktivitäten:

Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems



Vergleich der Dekarbonisierung des Energiesystems durch:

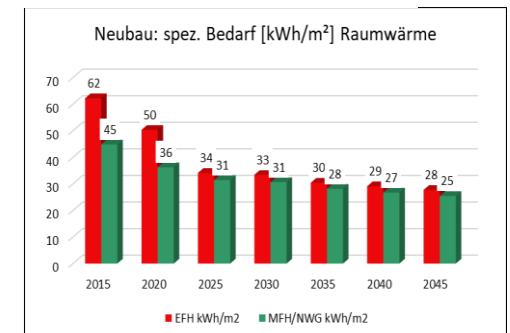
- **starken Einsatz von Strom → Szenario T45-Strom**
- **starke Einsatz von Wasserstoff → Szenario T45-H2**
- **starken Einsatz von Synthetischen Kohlenwasserstoffen → Szenario T45-OtG/PtL**
- **weniger Energieeffizienz → Szenario T45-RedEff**
- **weniger Gasverbrauch in der Transformation (Szenario T45-RedGas)**

<https://langfristszenarien.de/enertile-explorer-de/index.php>

Sanierungsqualität & -tiefe

Baualtersklasse	Status Quo	mittlere jährliche Reduktion um	Reduktion bis 2045 auf	Reduktion bis 2045 auf
bis 1918	113	-1,3%	71 %	80
1919-1948	103	-2,0%	54 %	61
1949-1978	93	-2,3%	47 %	55
1979-1994	87	-1,3%	70 %	65
1995-2011	62	-1,9%	56 %	52
2012-2020	48	-0,4%	92 %	49
2021-2035	39	0,0%	100 %	39

Energiestandart im Neubau



Dr. Paul Stampfl
Hansa Luftbild Mobile Mapping / K2I2 e.U.
Unterlinden 16a/3
A-6922 Wolfurt, Österreich
Nevinghof 20
48147 Münster, Deutschland
Mail: stampfl@hansaluftbild.de
Tel. + 49 175 2746331