



# Kommunale Wärmeplanung St. Wendel

Dr. Paul Stampfl  
Online, Münster, den 29.01.2026



Kompetenzzentrum für Klimawandel-  
und Integrales Infrastrukturmanagement

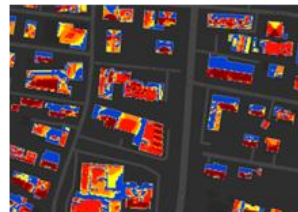
Hansa Luftbild





## AGENDA

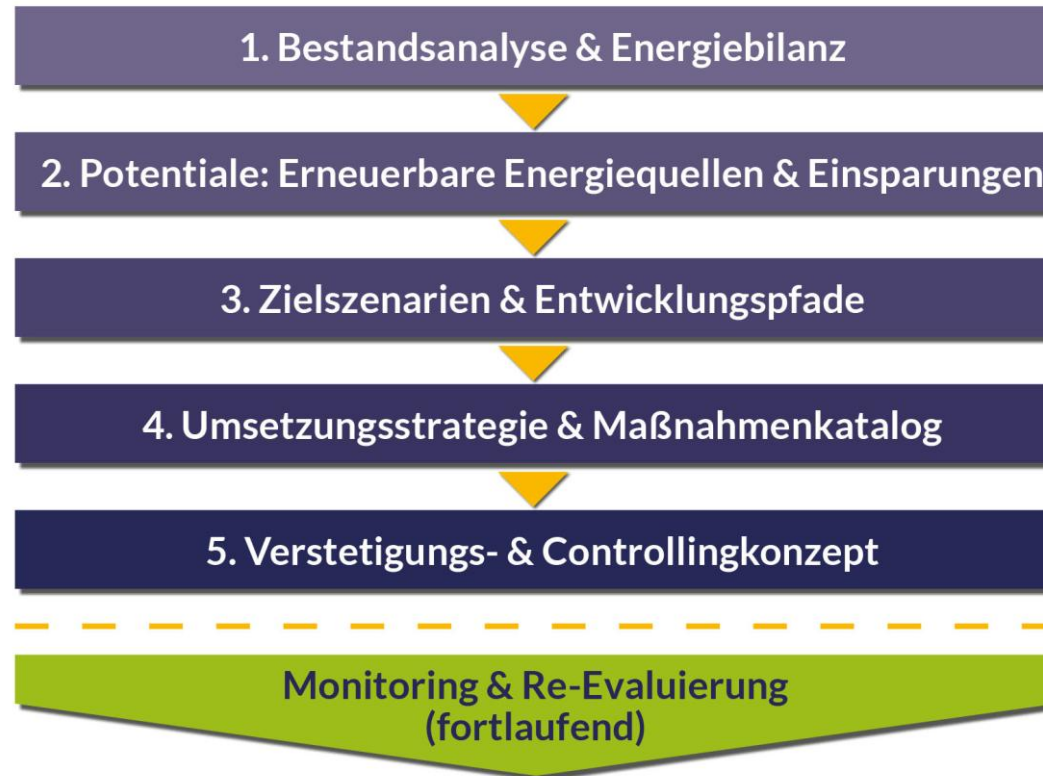
1. Methodische Vorgehensweise und Ergebnisse
2. Kernaussagen der „Kommunalen Wärmeplanung“



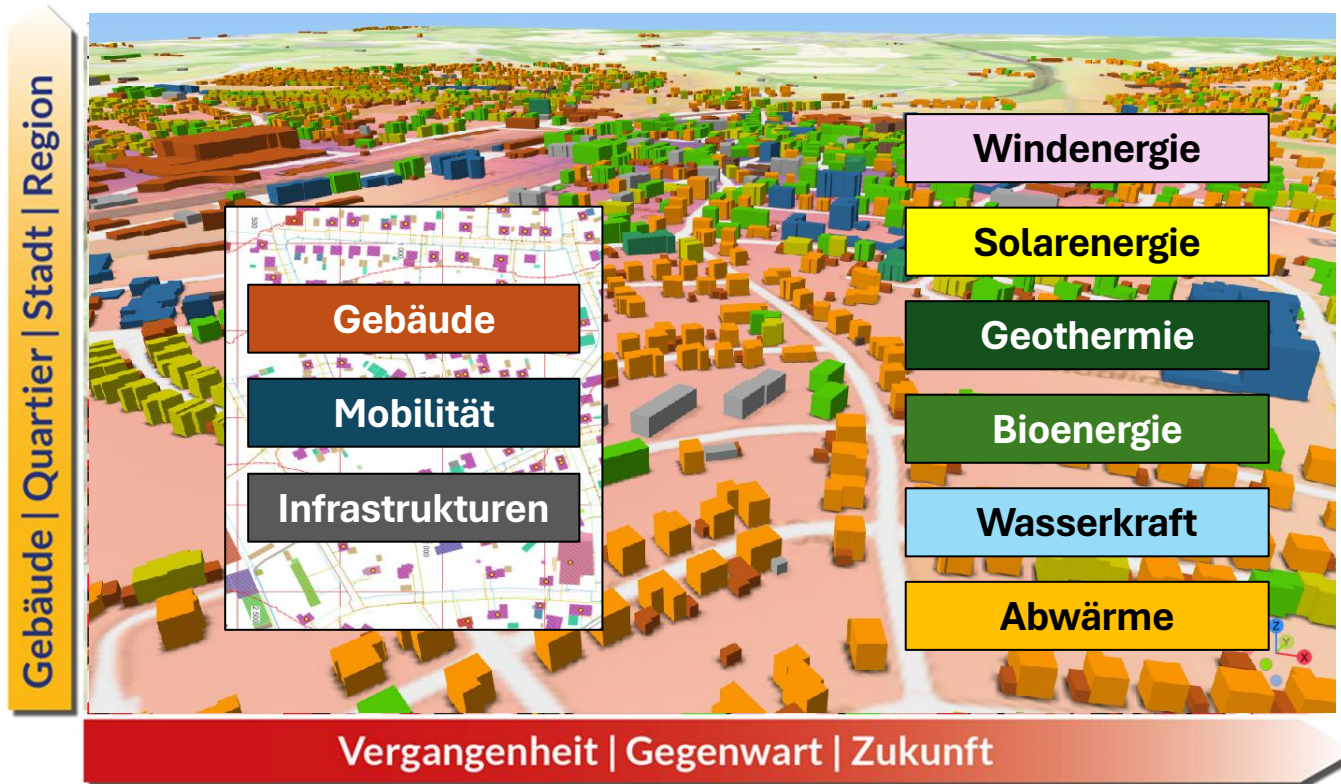


## Phasen (Arbeitspakete) der kommunalen Wärmeplanung

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

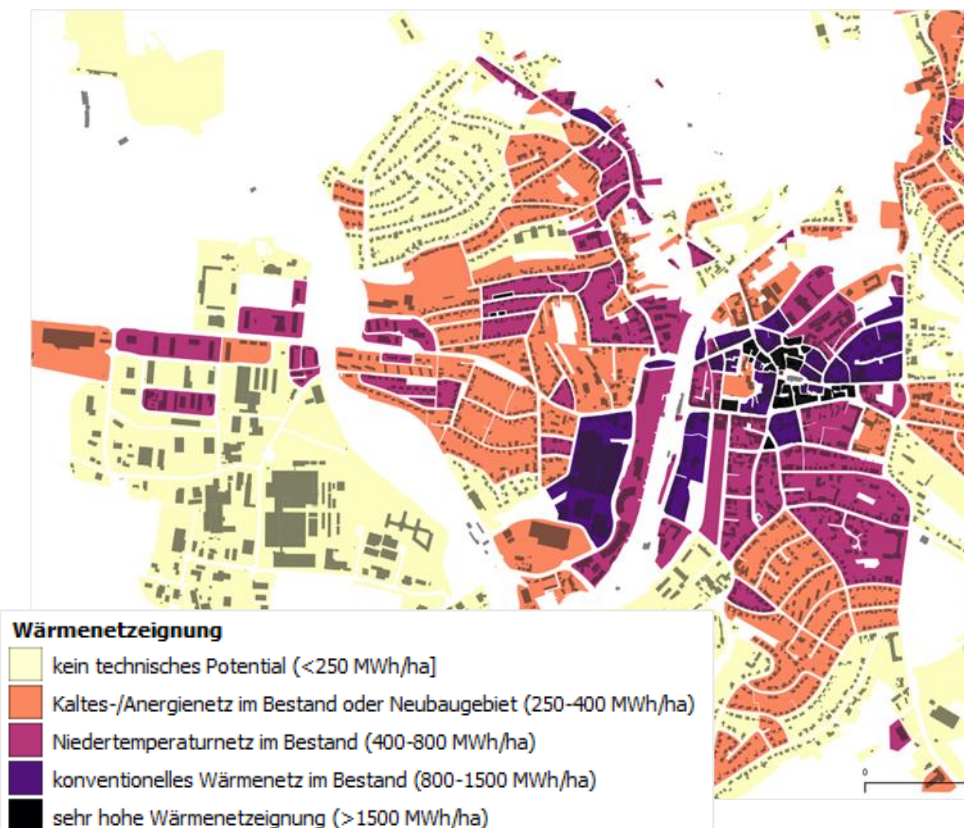


Der Baublock mit Steckbrief (Gebäudekategorie, Bauepoche, Wärmedichte, Energieträger, ...) als maßgebliche Analyse- und Planungselement für die kommunale Wärmeplanung



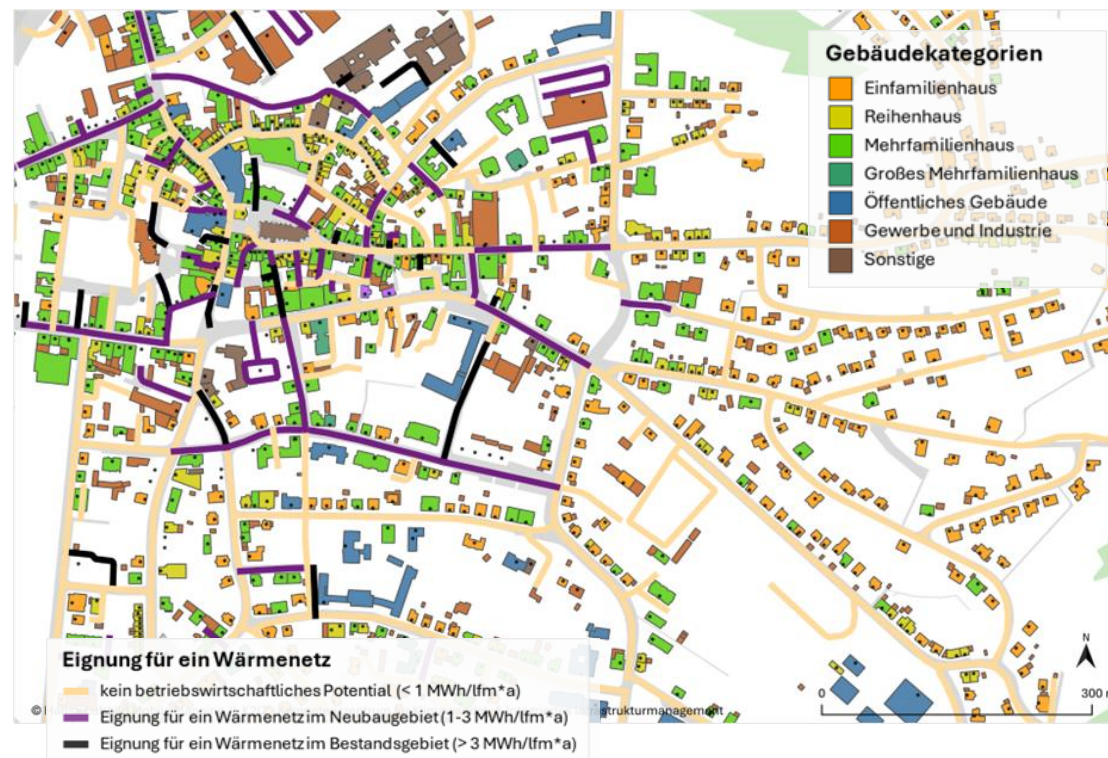
## Sektorale Heizwärmebedarfsabschätzung

Wärmedichte [MWh/ha] pro Baublock



**Gesamter Heizwärmebedarf 298 GWh/Jahr**

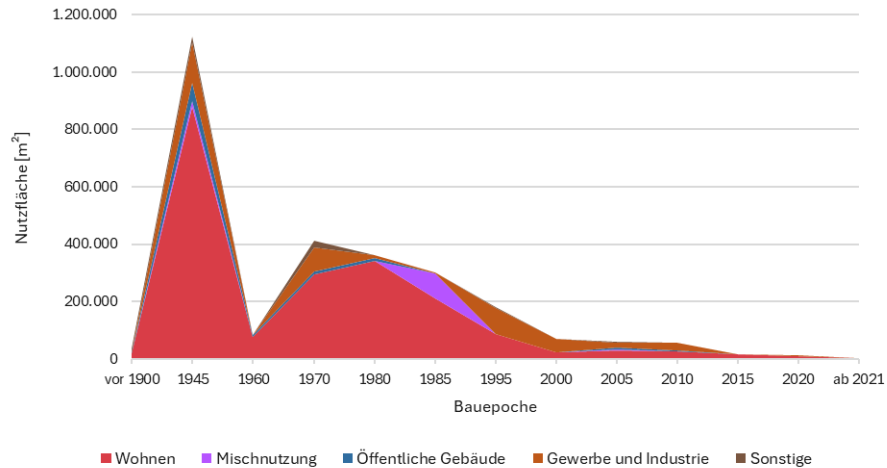
Wärmelinienichte [kWh/lfm]



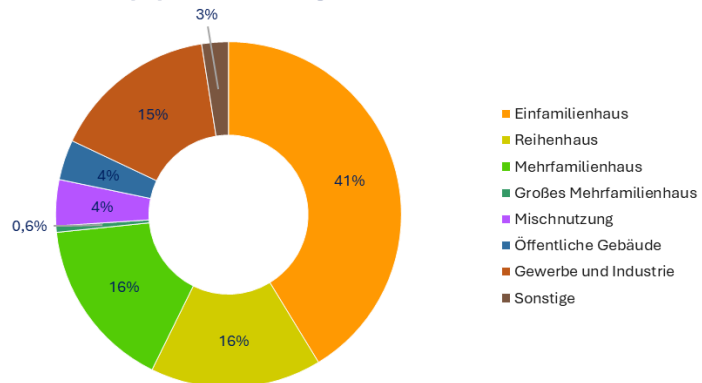
Der Straßenzug als Planungsgrundlage für integrale Infrastrukturplanung

## Gebäudebestand – Sanierungspotential

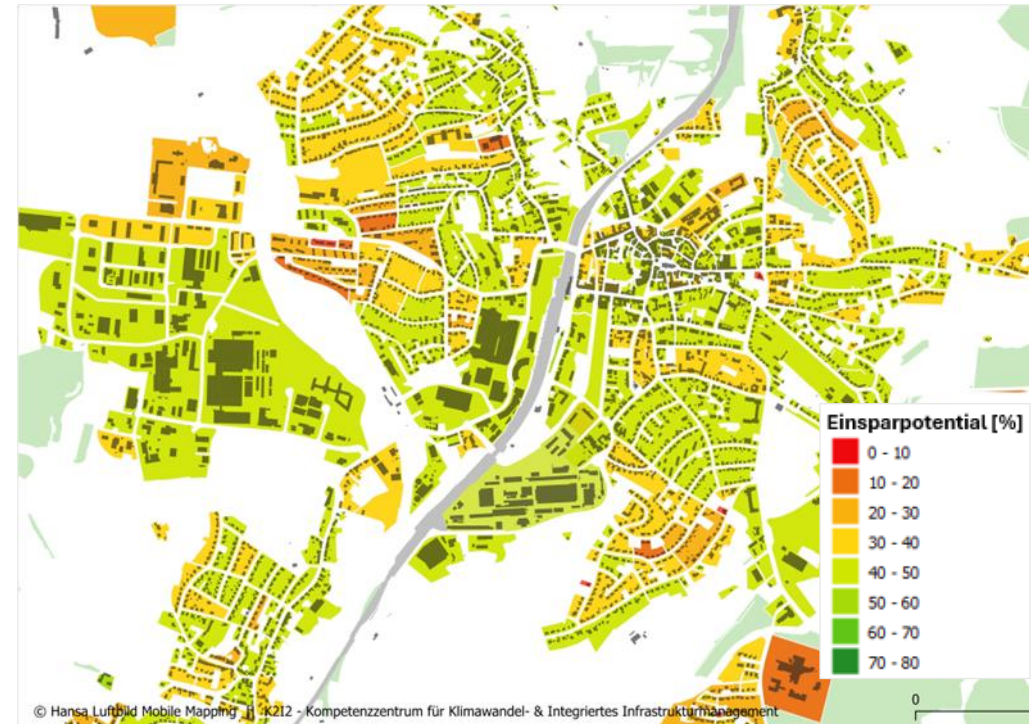
Nutzfläche beheizter Gebäude nach Sektor und Epoche



Anteile Nutzfläche [m²] nach Gebäudekategorie



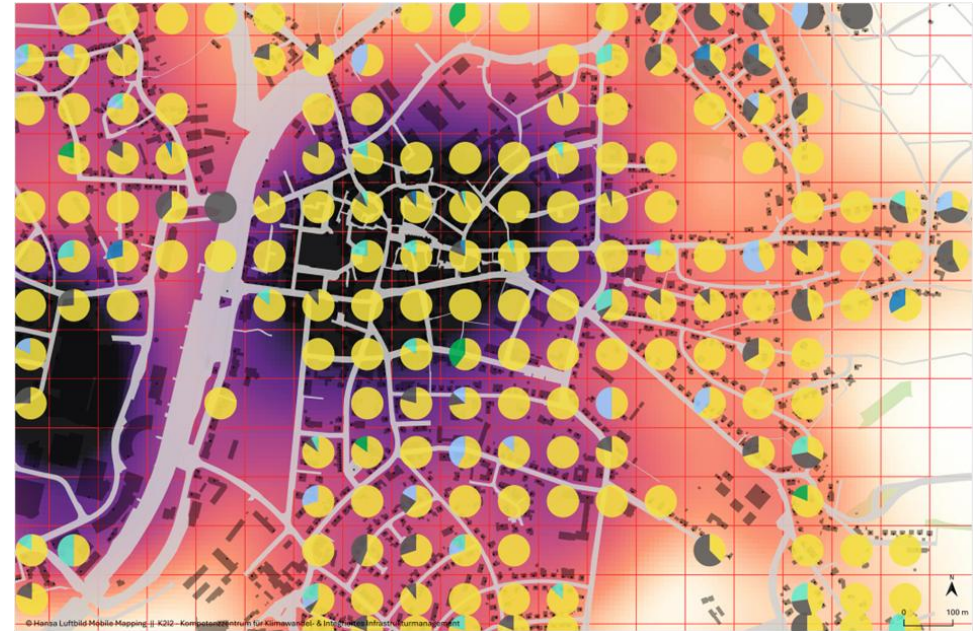
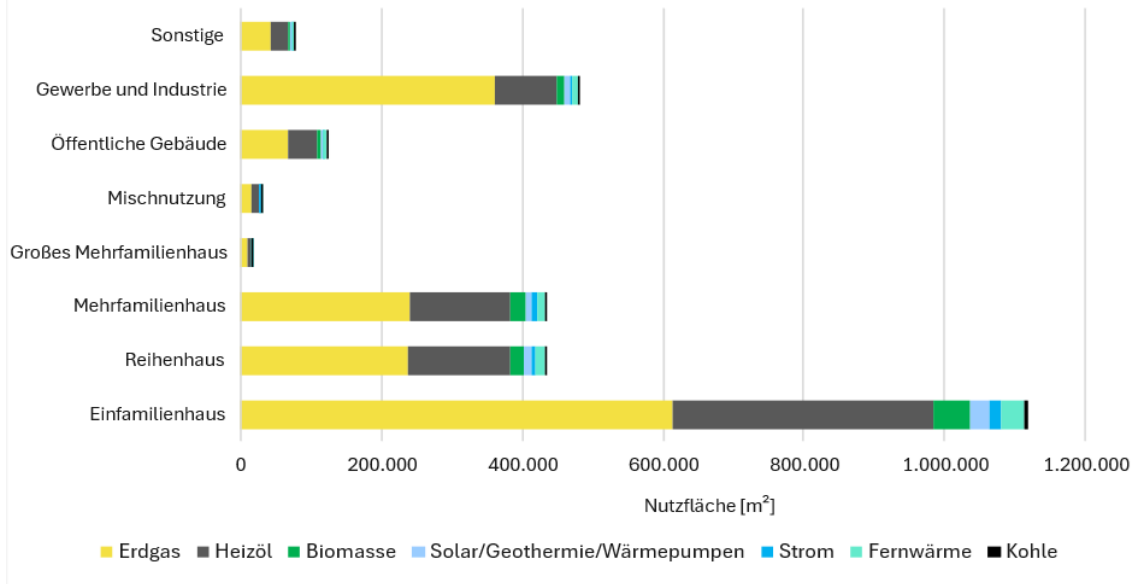
## Sanierungspotential [%] pro Baublock





## Brennstoffverteilung

Energieträgerverteilung - Anteile [%] einzelner Brennstoffe

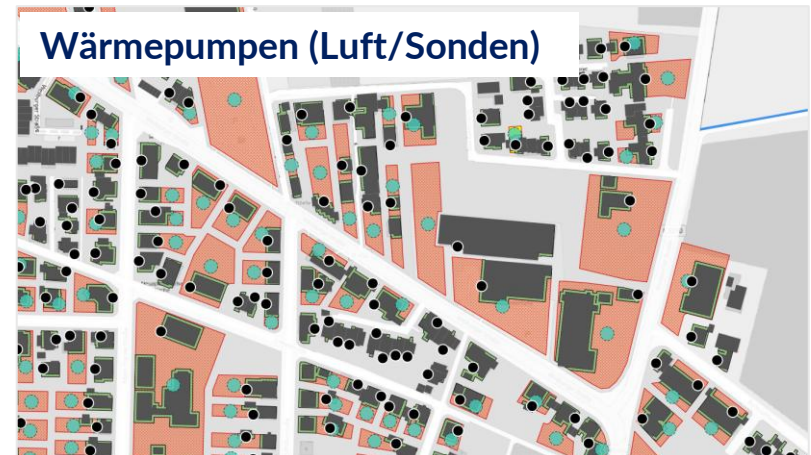


**Emissionen: Gesamt 72.500 Tonnen [CO<sub>2eq</sub>] / Jahr**



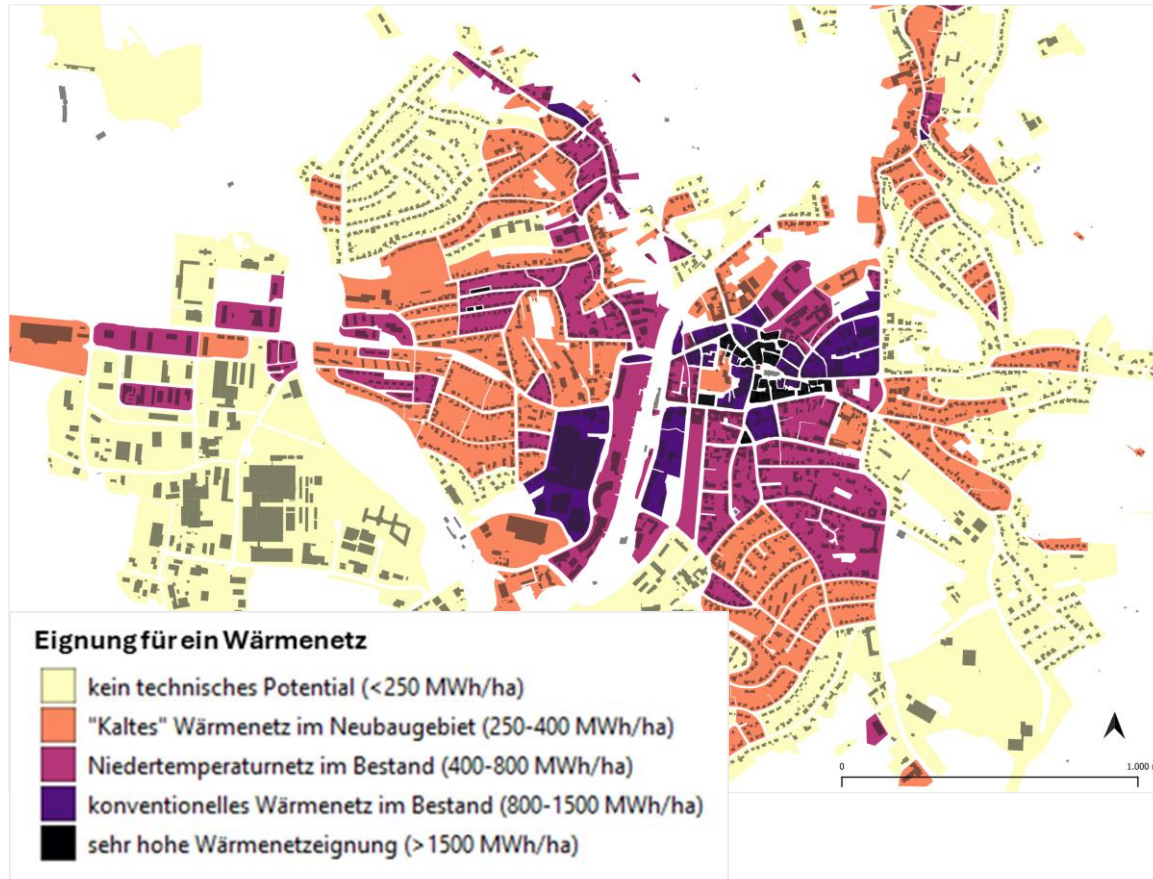
## Theoretisch-technische Potentiale erneuerbarer Energiequellen

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	-
<b>Summe</b>	<b>148</b>	<b>1.349</b>

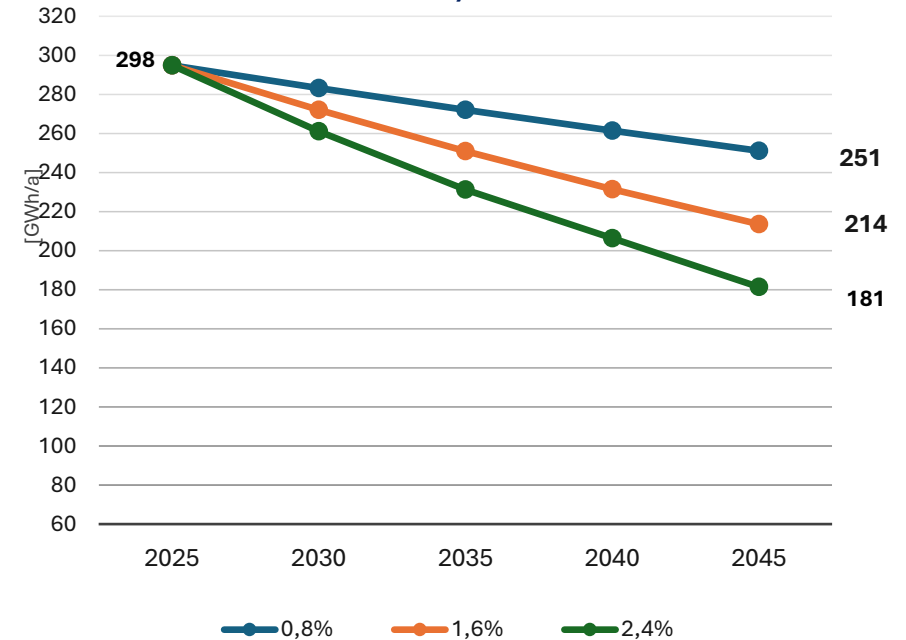


## Energieeinsparung

### Wärmebedarfsdichte [MWh/ha] 2025

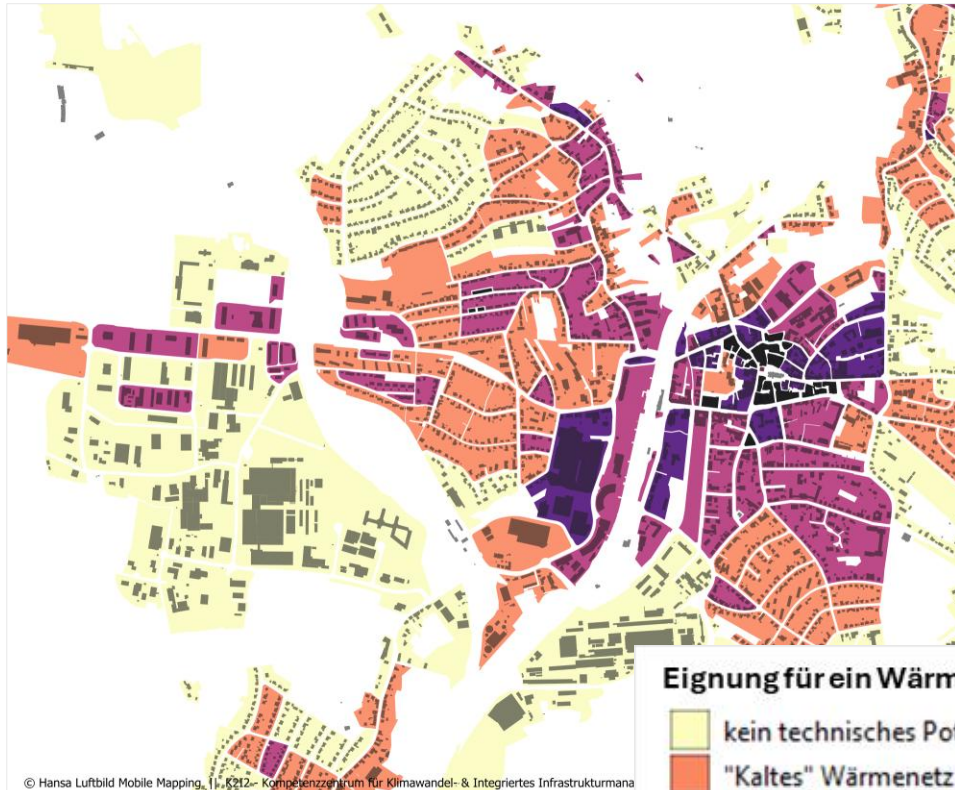


### Szenarienvergleich (drei Sanierungsraten, KfW-55-Standard)

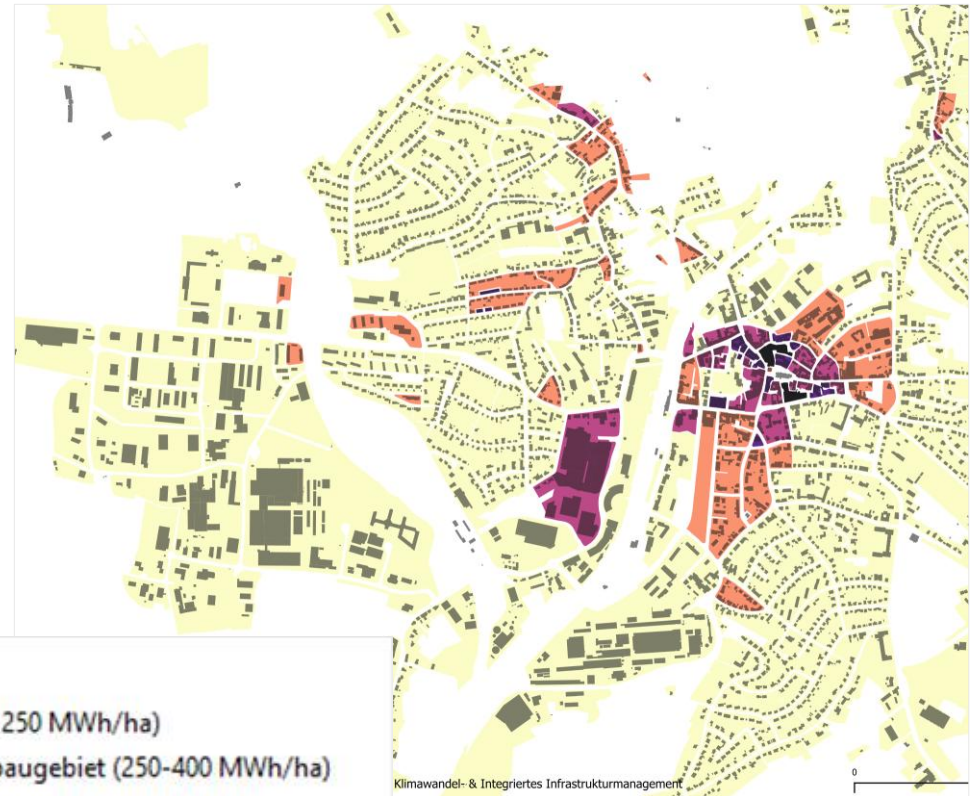









## Wärmebedarfsdichte [MWh/ha] 2025



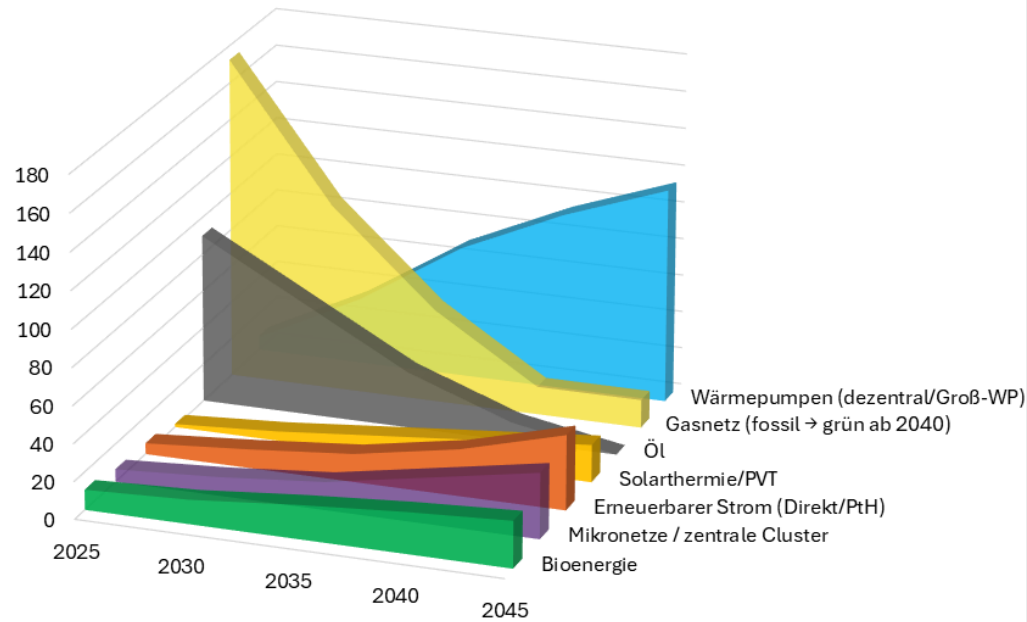
## Wärmebedarfsdichte [MWh/ha] 2045



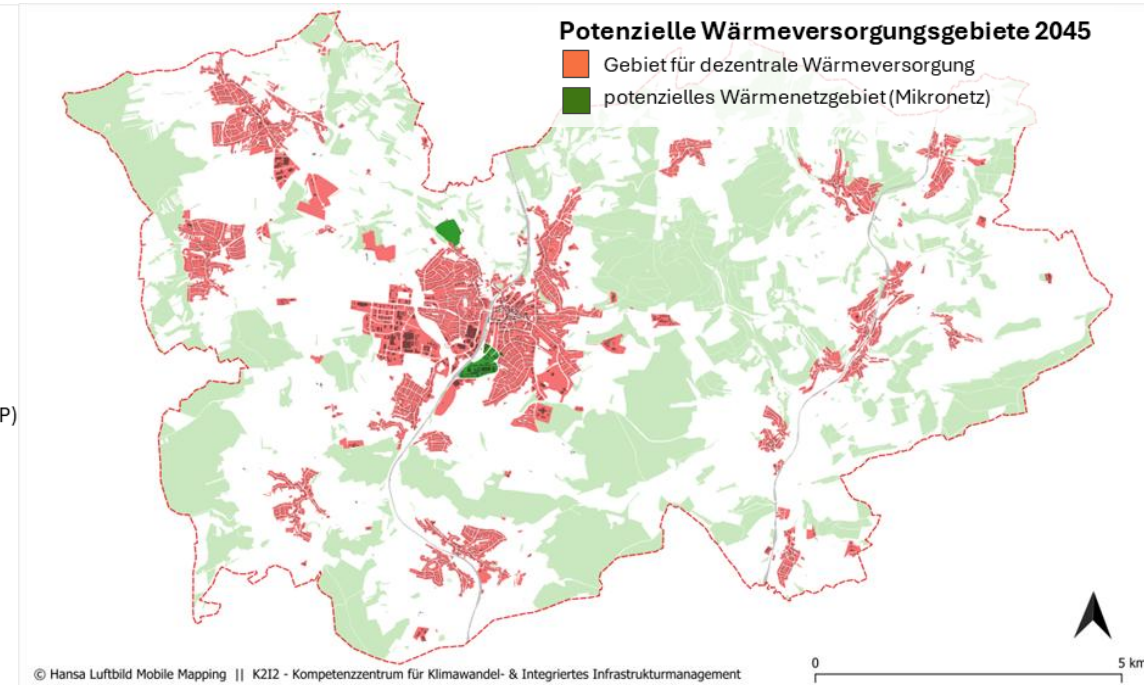
### Eignung für ein Wärmenetz

-  kein technisches Potential (<250 MWh/ha)
-  "Kaltes" Wärmenetz im Neubaugebiet (250-400 MWh/ha)
-  Niedertemperaturnetz im Bestand (400-800 MWh/ha)
-  konventionelles Wärmenetz im Bestand (800-1500 MWh/ha)
-  sehr hohe Wärmenetzeignung (>1500 MWh/ha)

## 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<sub>2</sub>) spielt im privaten Bereich keine Rolle, perspektivisch relevant für Gasnetzbetreiber (H<sub>2</sub>-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:

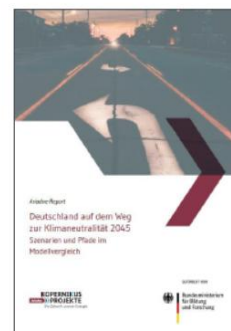
Akteur\*innen:

Betroffene:

Mögliche Finanzierungsmechanismen:

Flankierende Aktivitäten:

## Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems



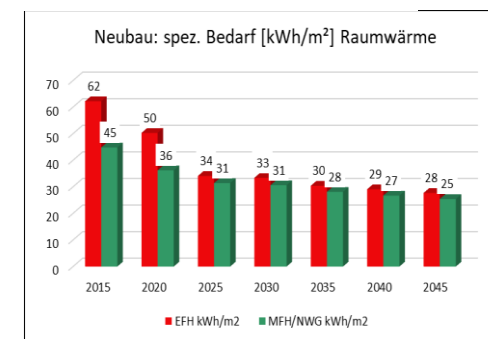
### Sanierungsqualität & -tiefe

Baualtersklasse	Status Quo	mittlere jährliche Reduktion um	Reduktion bis 2045 auf	Reduktion bis 2045 auf
bis 1918	113	-1.3%	71 %	80
		-2.0%	54 %	61
1919-1948	103	-2.0%	53 %	55
		-2.3%	47 %	48
1949-1978	93	-1.3%	70 %	65
		-1.9%	56 %	52
1979-1994	87	-1.9%	56 %	49
		-1.9%	56 %	49
1995-2011	62	-0.4%	92 %	57
		-1.6%	63 %	39
2012-2020	48	0.0%	100 %	48
		0.0%	100 %	48
2021-2035	39	0.0%	100 %	39
		0.0%	100 %	39

### 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)

### Energiestandard im Neubau



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



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](mailto:stampfl@hansaluftbild.de)  
Tel. + 49 175 2746331