



Kommunale Wärmeplanung SG Freren

Freren, den 25.09.2025
Dr. Paul Stampfl



Kompetenzzentrum für Klimawandel-
und Integrales Infrastrukturmanagement

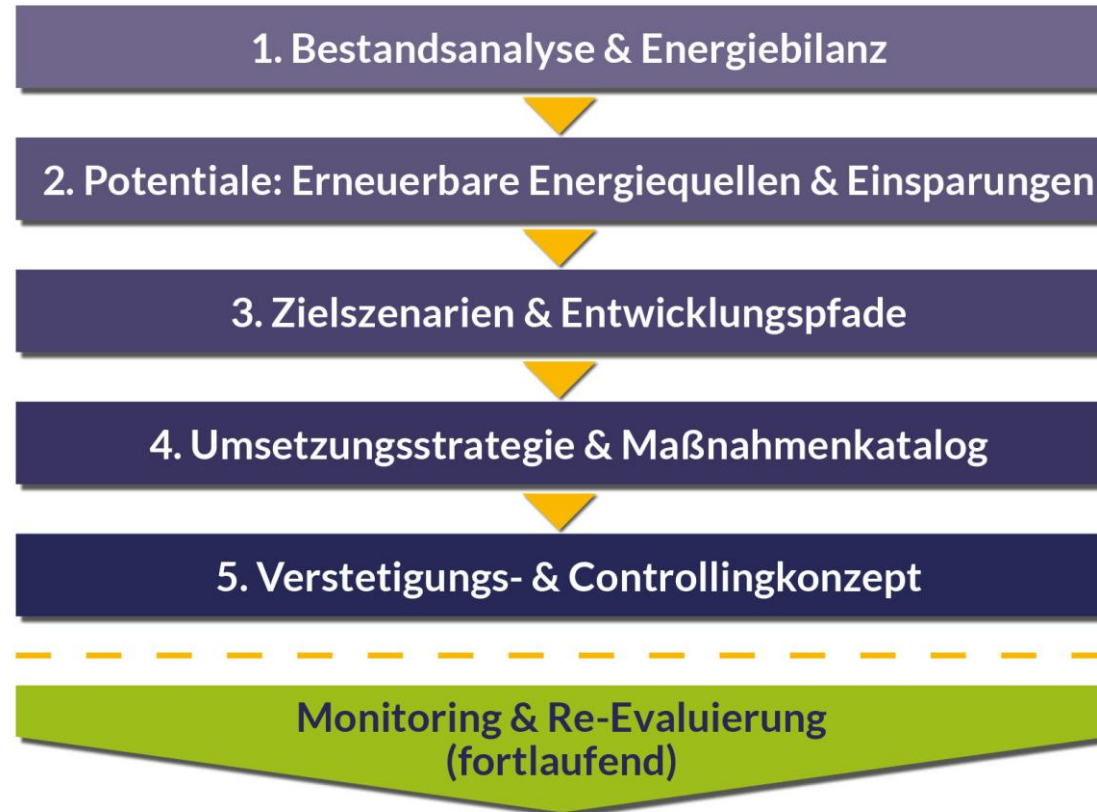
Hansa Luftbild

Agenda

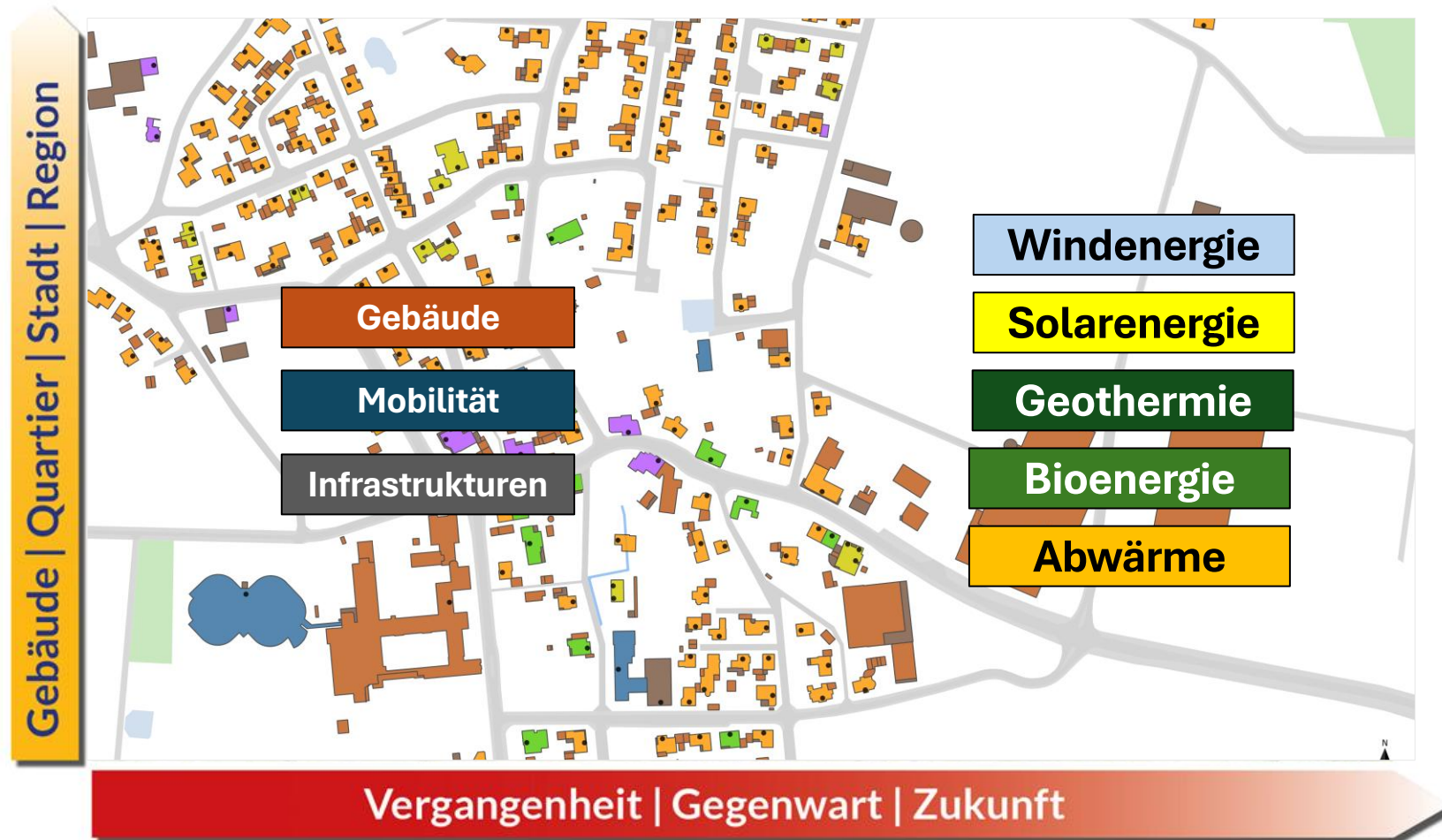
1. Begrüßung
2. Methodische Vorgehensweise
3. Kernergebnisse der „Kommunalen Wärmeplanung“
4. Umsetzungsmaßnahmen
5. FAQ zum Kommunalen Wärmeplan



Phasen (Arbeitspakete) der kommunalen Wärmeplanung

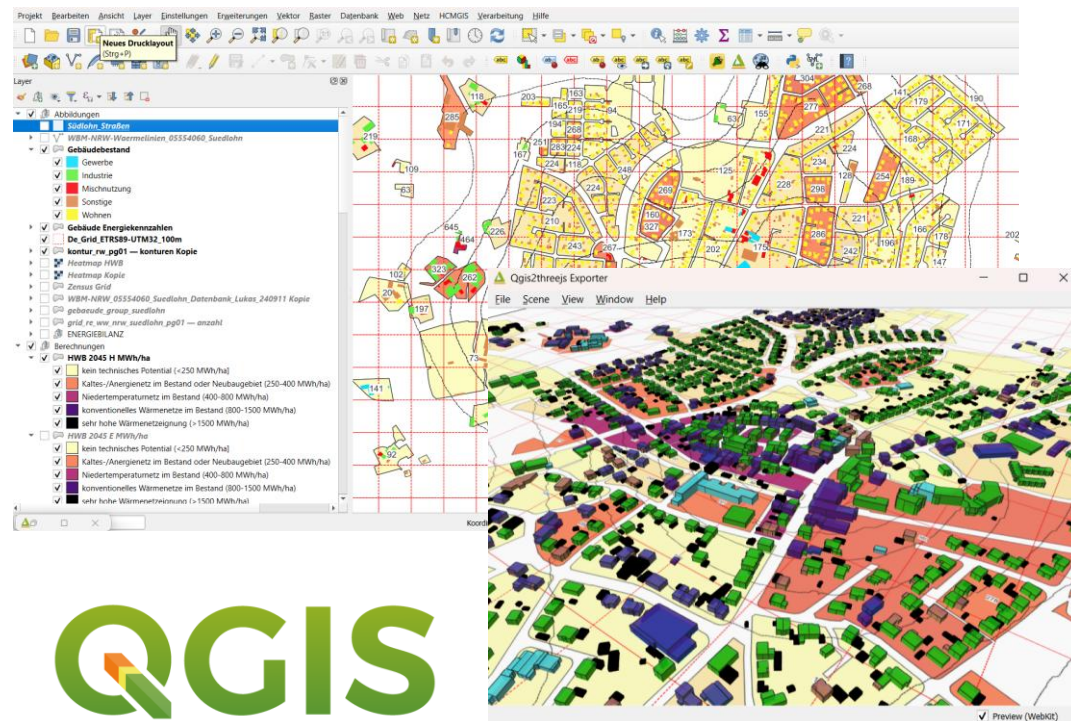


Ganzheitliche Betrachtung aller Maßstabsebenen



Datenquellen:

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



Gebäudebestand



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

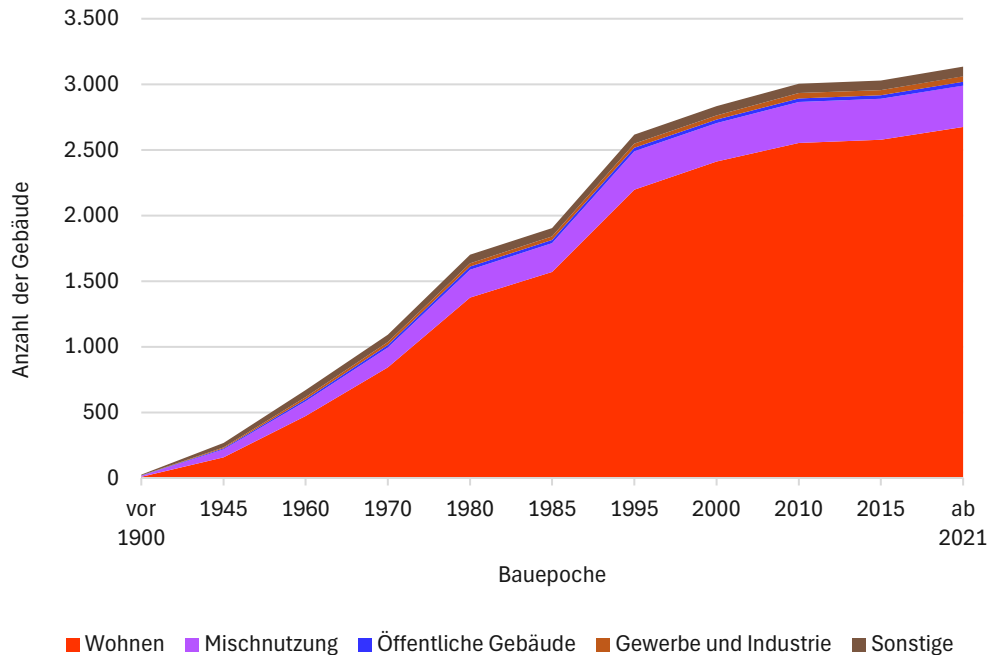
Baublock



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

Anzahl Gebäude

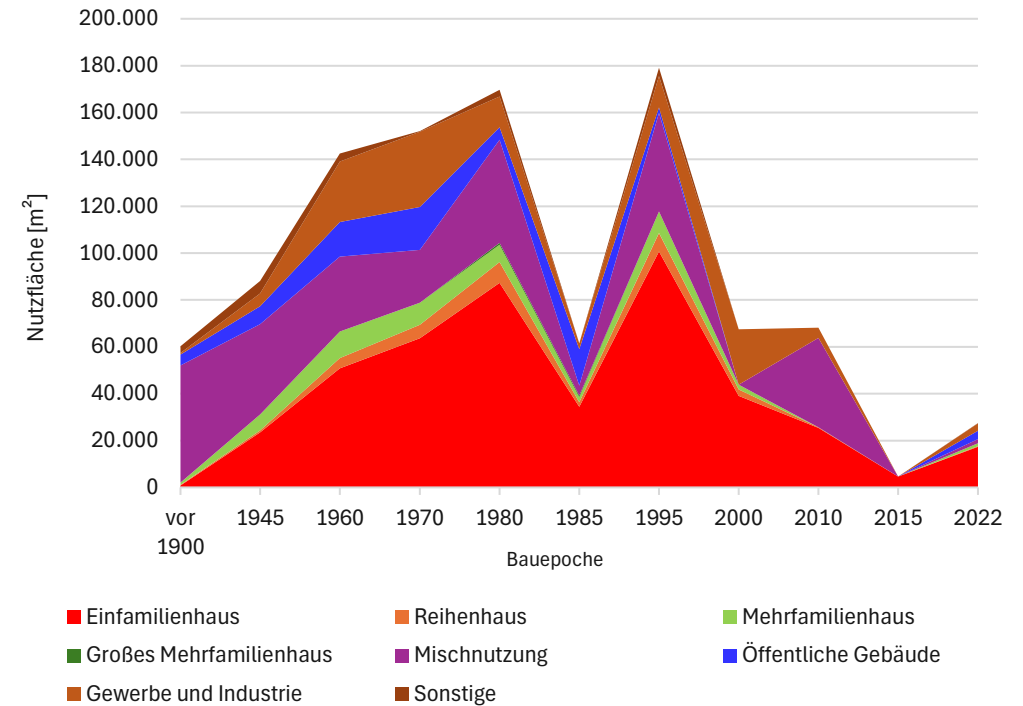
Anzahl beheizter Gebäude nach Sektor und Epoche (kumuliert)



Gesamtanzahl beheizter Gebäude: ca. 3.100

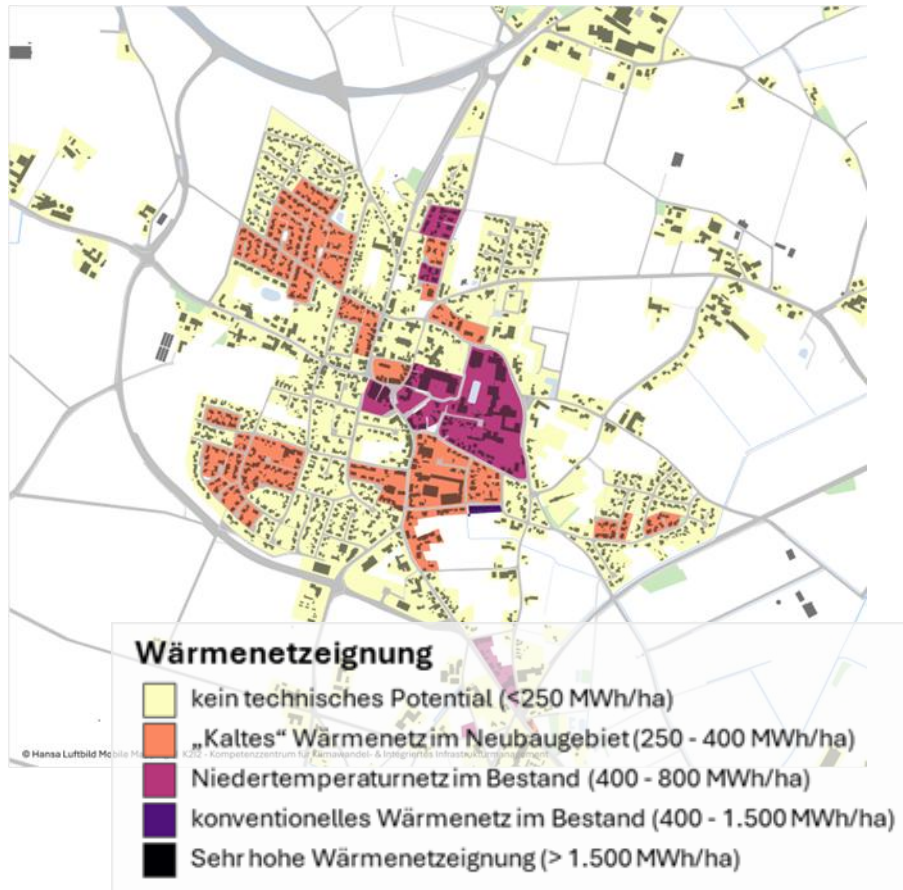
Nutzfläche

Nutzfläche beheizter Gebäude nach Sektor und Epochen

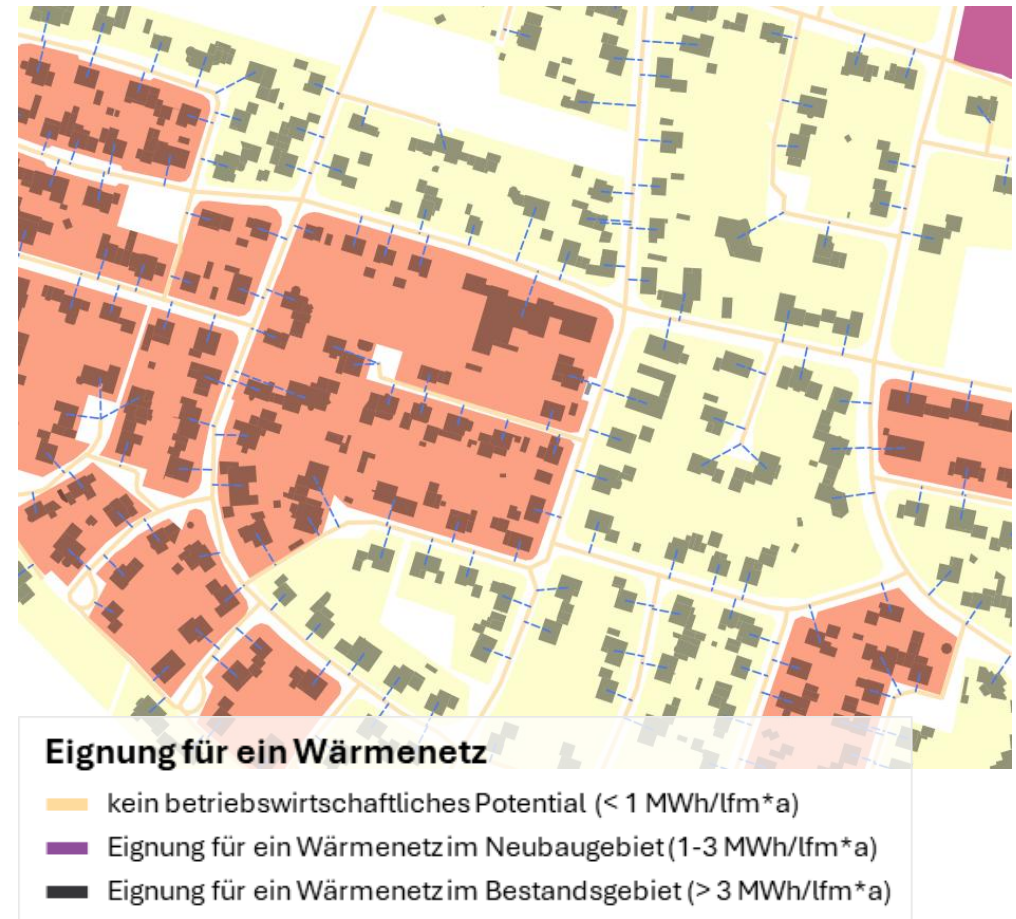


Gesamte Nutzfläche: ca. 1 Millionen m²

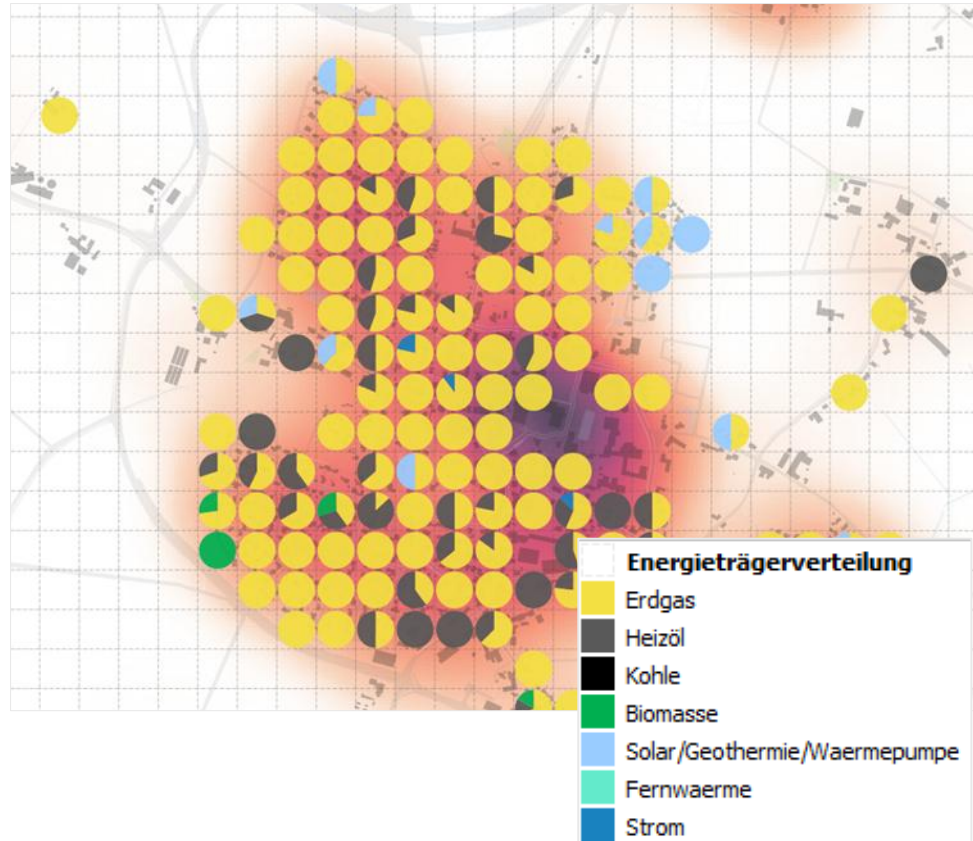
Wärmedichte [MWh/ha] pro Baublock



Wärmelinienichte [MWh/Laufmeter]

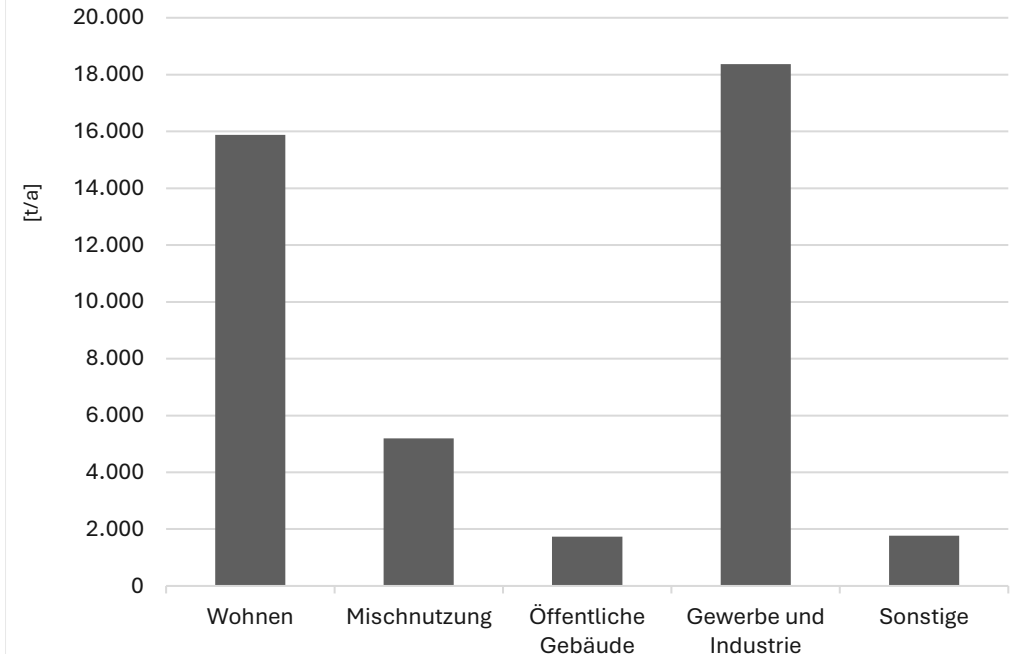


Energieträgerverteilung

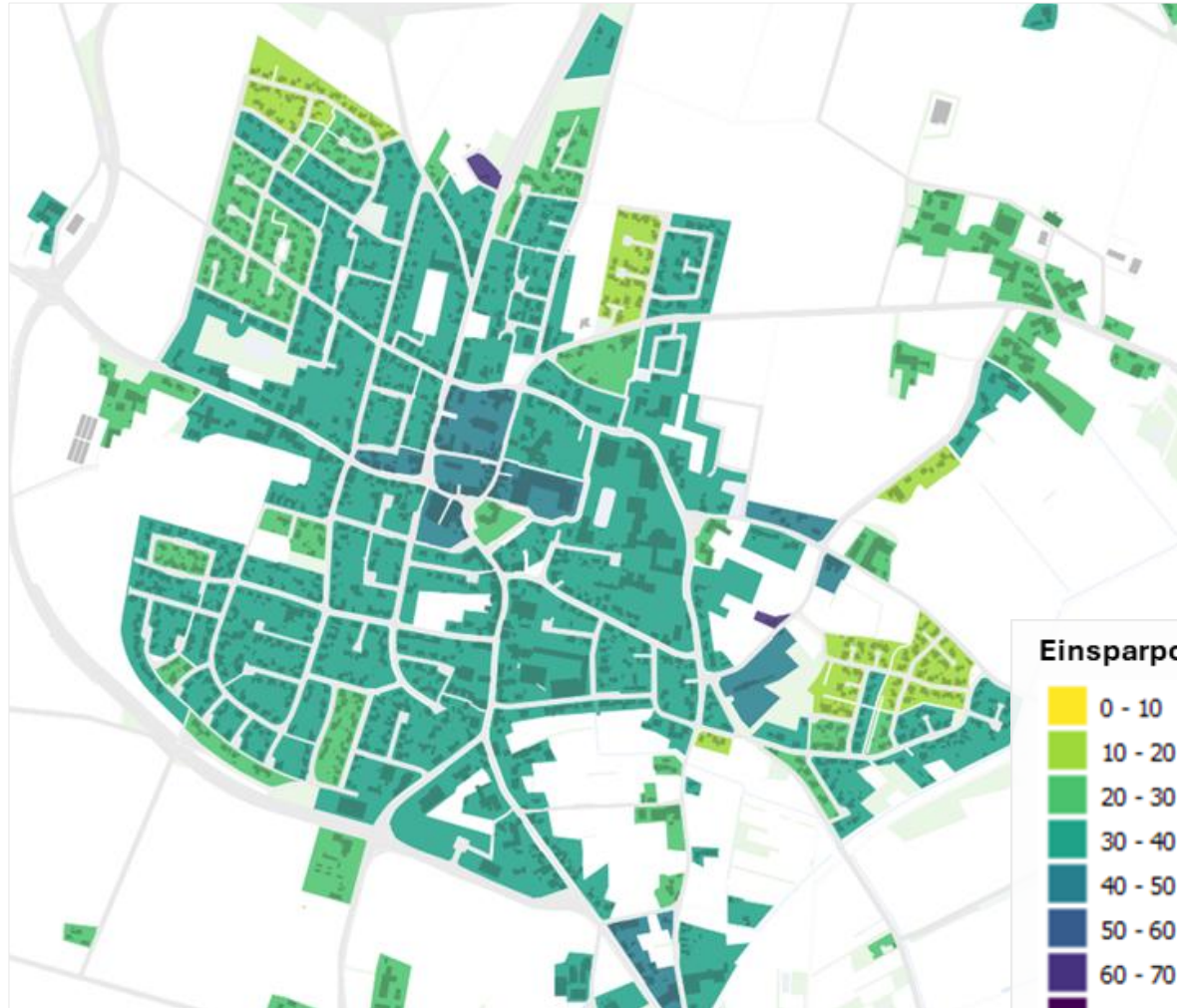


THG-Emissionen

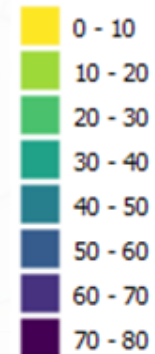
CO₂-Emissionen [t CO₂e] nach Gebäudesektor



Gesamte THG-Emissionen rund 43.000 [t CO₂eq]



Einsparpotential [%]



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

Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems

Vergleich der Dekarbonisierung des Energiesystems durch:

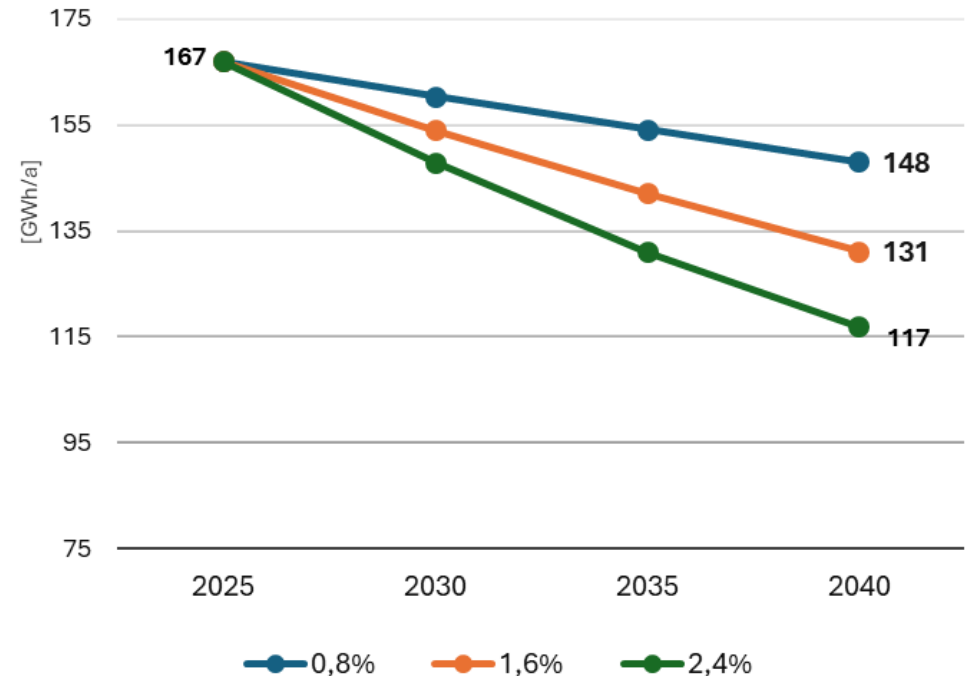
- **starken Einsatz von Strom** → Szenario T45-Strom
- **starke Einsatz von Wasserstoff** → Szenario T45-H2
- **starken Einsatz von Synthetischen Kohlenwasserstoffen** → Szenario T45-OtG/PtL
- **weniger Energieeffizienz** → Szenario T45-RedEff
- **weniger Gasverbrauch in der Transformation** (Szenario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

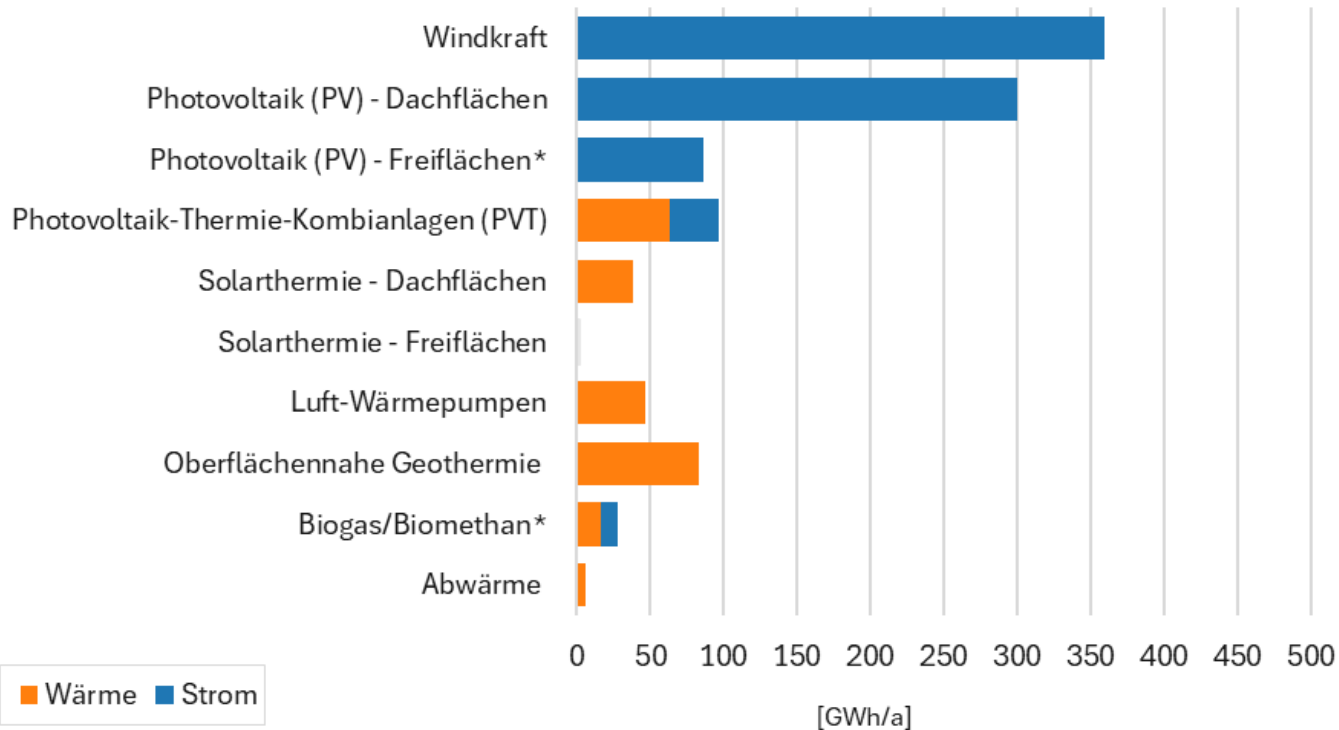
<https://langfristszenarien.de/enertile-explorer-de/index.php>



Sanierungsszenarien

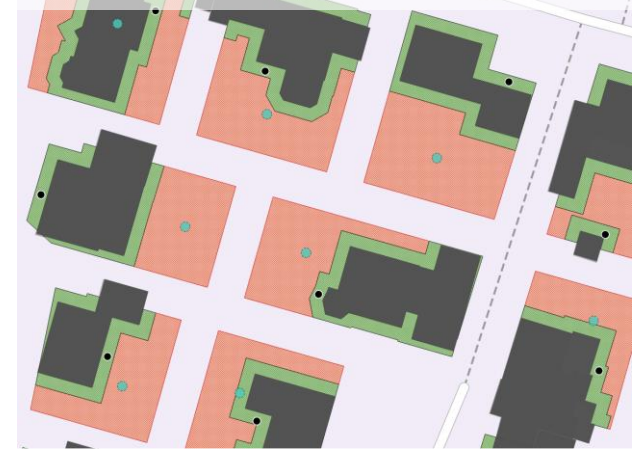
Szenarienvergleich (KfW-55-Standard)



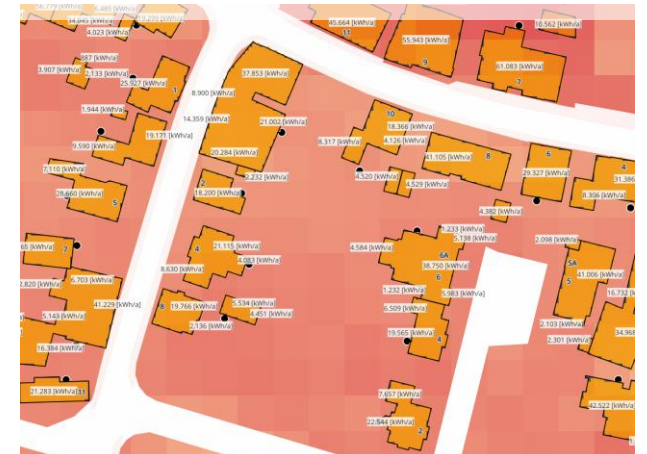


* technisches Ertragspotenzial bei Nutzung von 10% der verfügbaren Flächen

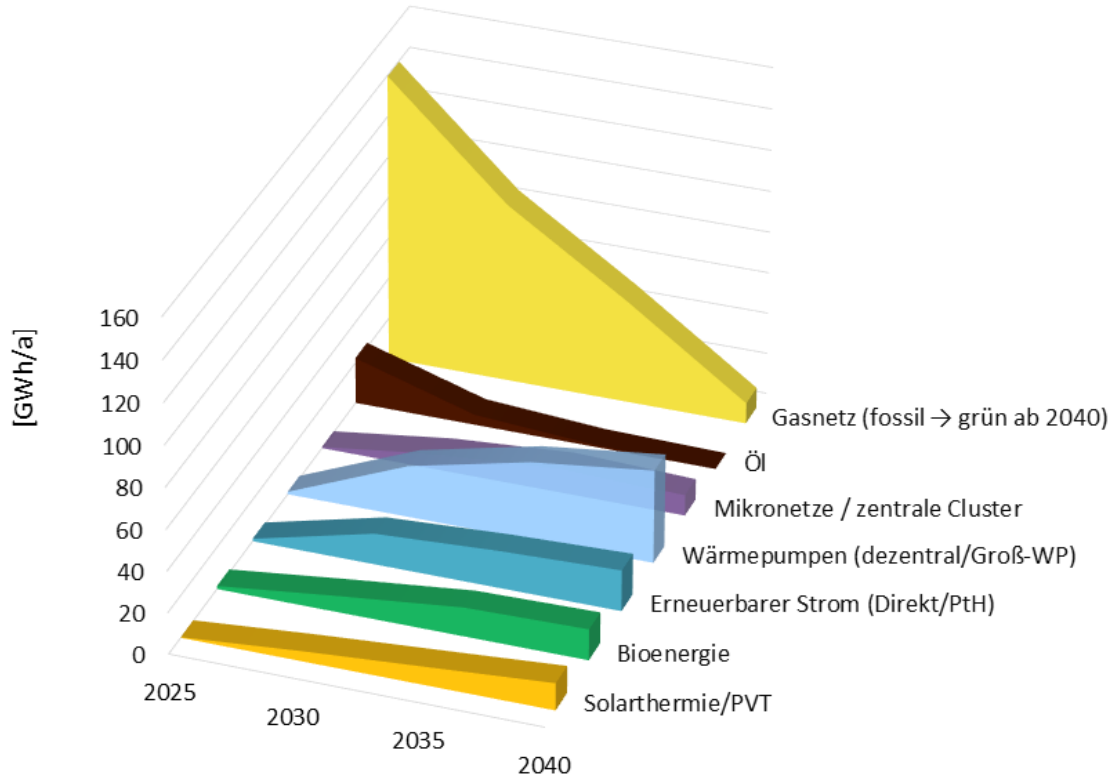
Luftwärmepumpen & Geothermie



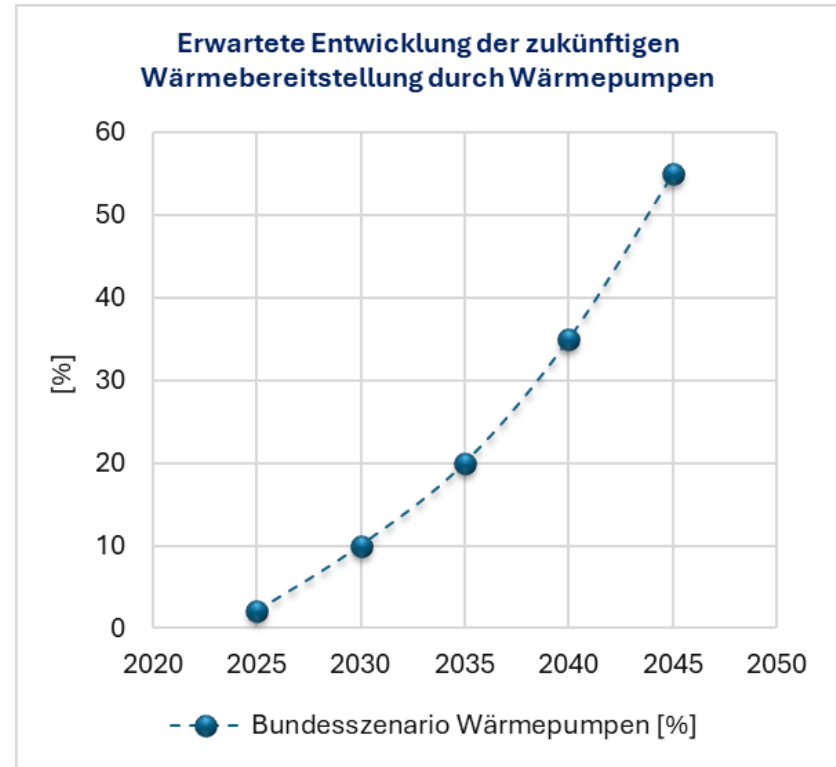
Solarthermie



Zielszenario 2040 zur Wärmebereitstellung

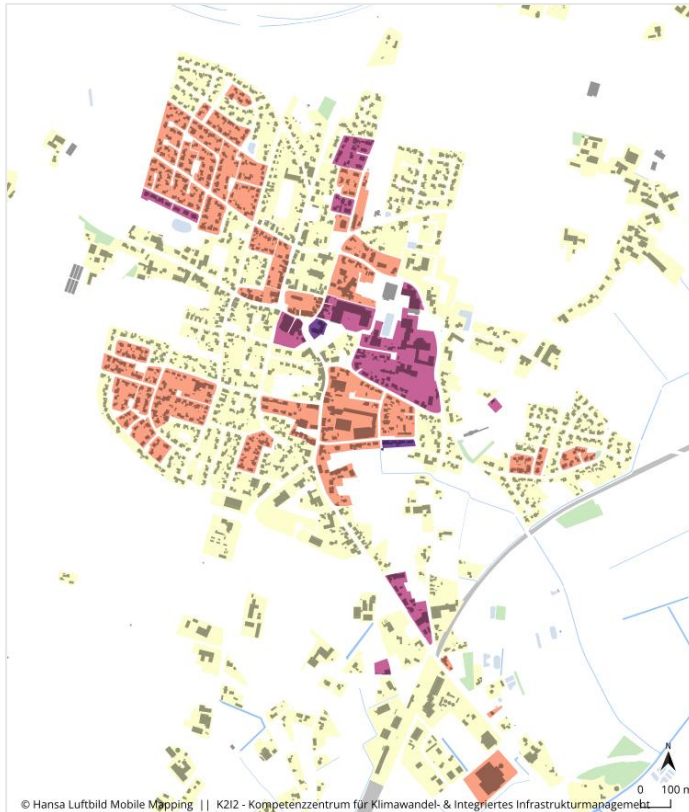


Entwicklungspfad Wärmepumpen



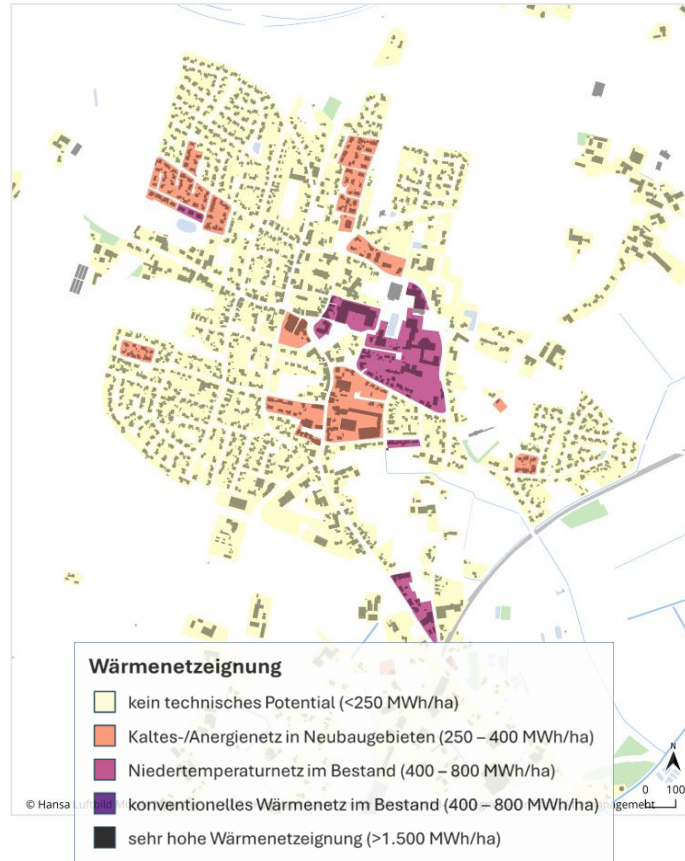
Wärmebedarfsdichte (MWh/Hektar und Jahr) – hohes Sanierungsengagement

Ist-Stand



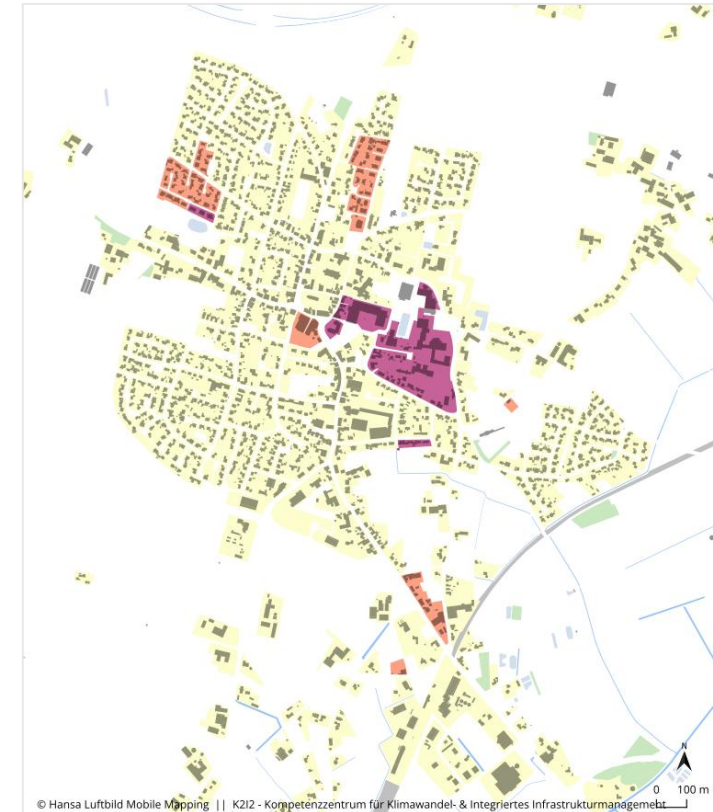
Heizwärmebedarf 167 GWh/Jahr

2035



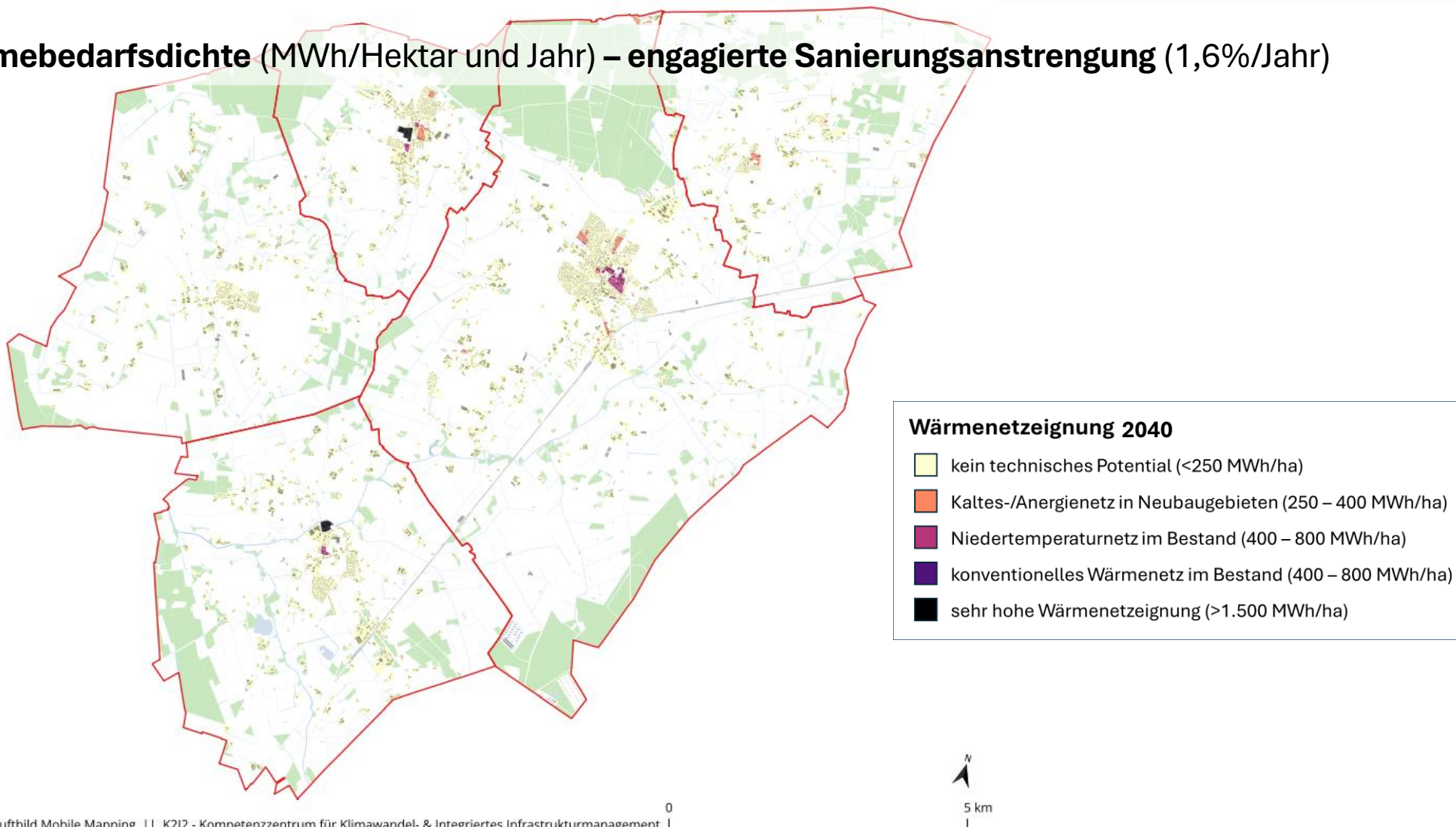
Heizwärmebedarf 131 GWh/Jahr

2040



Heizwärmebedarf 117 GWh/Jahr

Wärmebedarfsdichte (MWh/Hektar und Jahr) – engagierte Sanierungsanstrengung (1,6%/Jahr)



1. Ortsbauliche Struktur

- Fehlende Siedlungsdichte und infrastrukturelle Einschränkungen → kein klassisches Wärmenetz (Vorlauftemperatur > 70°C)
- Mikronetze punktuell für Gebäudecluster oder kommunale Liegenschaften (Wirtschaftlichkeit im Einzelfall prüfen)
- Offene Siedlungsstruktur bietet Platz für Wärmepumpen (Außengeräte), Erdwärmesonden und Kollektoren

2. Sanierungspotenziale

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

3. Wärmeversorgung

- Gegenwärtig dominiert Erdgas die Wärmeversorgung
- Abwärmepotenziale sind äußerst gering
- Wasserstoff (H₂) spielt in absehbarer Zeit keine Rolle
- Primär dezentrale Lösungen im Technologiemix:
 - Wärmepumpen (Luft, Erdsonden, Kollektoren)
 - Biomasseheizungen (Spitzenlast)
 - Hybridlösungen
 - BHKW mit Biogas/Biomethan
- Energiegemeinschaften stärken die lokale Produktion/Versorgung

4. Erneuerbare Energien

- Umweltwärme: Luftwärmepumpen & Erdwärmesonden und Kollektoren
- Bioenergie: Nutzung und Aufbereitung von regionalem Biogas/Biomethan, Einsatz in BHKWs
- Solarenergie: Photovoltaik & Solarthermie
- Windkraft: größtes Strompotenzial, Repowering-Perspektiven

5. Strukturelle Perspektiven

- Dekarbonisierung durch regional produziertes Biogas/Biomethan
- 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

1. Austauschpflichten für Heizungen (§72 GEG)

- Standardheizkessel >30 Jahre: Austauschpflicht
- Bei Eigentümerwechsel: 2 Jahre Zeit, alte Kessel zu ersetzen

Ausnahmen:

- Brennwert- und Niedertemperaturgeräte
- Härtefälle: falls ein Austausch wirtschaftlich (Alter, Einkommen) unzumutbar ist, kann eine Ausnahme beantragt werden (meist die untere Bauaufsichtsbehörde)
- Eigennutzung vor 1. Februar 2002 (gilt nicht für Vermieter oder Käufer)

2. Pflicht zur Nutzung erneuerbarer Energien bei Heizungstausch

(§71 GEG)

- Ab 2024/2025: Neue Heizungen müssen mindestens 65 % erneuerbare Energien einbinden.
- Möglichkeiten: Wärmepumpe, Anschluss an Wärmenetz/Mikronetz, Biomasseheizung, Hybridheizung, z.B. eine erneuerbare Heizung (Wärmepumpe, Solarthermie, Biomasse) plus ein fossiler Kessel (Gas/Öl)
- Es gibt Übergangsfristen - 3 Jahre bei Ausfall der Heizung

3. Gilt die 65 %-Regel wirklich schon?

Ja – das Gebäudeenergiegesetz (GEG) schreibt vor, dass neue Heizsysteme mindestens 65 % erneuerbare Energien nutzen müssen

- Für Neubauten in Neubaugebieten gilt das seit dem 1. Januar 2024
- Für Bestandsgebäude tritt die Regel nur in Kraft, nachdem die kommunale Wärmeplanung beschlossen wurde. In Kleinstädten (< 100.000 Ew.) gilt die Pflicht spätestens ab dem 30. Juni 2028
- Es darf noch eine Gasheizung eingebaut werden, wenn diese innerhalb von 3 Jahren auf ≥ 65 % erneuerbar umgestellt wird (z. B. Hybrid mit Wärmepumpe oder H₂-ready)

Kontakt Daten

Dr. Paul Stampfl

K2I2 e.U.

Unterlinden 16a/3

A-6922 Wolfurt

Mail: info@k2i2.eu

Tel. + 49 175 2746331

M.Sc. Johannes Wipperf

Hansa Luftbild Mobile Mapping GmbH

Nevinghoff 20

D-48147 Münster

Mail: wipperf@hansaluftbild.de

Tel. +49 251 2330 505