

# Kick-off: Kommunale Wärmeplanung Stadt Wächtersbach



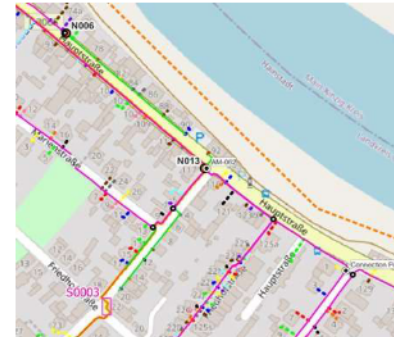
Wächtersbach, den 14.04.2026

**K<sup>2</sup>I<sup>2</sup>** Kompetenzzentrum für Klimawandel-  
und Integrales Infrastrukturmanagement

**Hansa Luftbild**



Die **Hansa Luftbild** aus Münster steht seit 1923 weltweit erfolgreich für Qualität und Kompetenz in Geoinformatik und Datenverarbeitung. Mit der 2022 gegründeten Mobile Mapping GmbH wurde das Portfolio um **Straßenbefahrungen, Feinplanungen** und **Wärme(leit)planung** erweitert. National und international unterstützen wir Kunden aus kommunaler Verwaltung und Privatwirtschaft beim **Glasfaserausbau** sowie bei der **Wärme(leit)planung** im Rahmen einer **integralen Infrastrukturplanung**. Produkte und Lösungen von Hansa Luftbild überzeugen durch fachlich-interdisziplinäre Kompetenz und effiziente Umsetzung und ermöglichen effiziente Planungs-, Betriebs- und Entscheidungsprozesse.

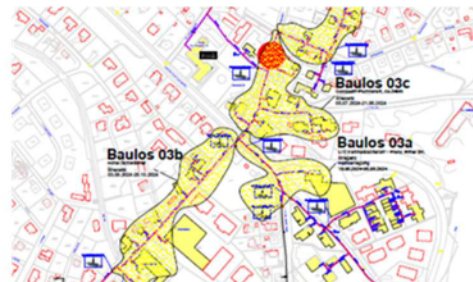




Das Kompetenzzentrum für Klimawandel- und Integrales Infrastrukturmanagement (**K2I2**) mit Sitz in Münster und Wolfurt, Österreich bietet als Technisches Büro ingenieurtechnische und interdisziplinäre Leistungen an. Primäre Dienstleistungen und Tätigkeitsfelder sind **Energieraum- und Infrastrukturplanung, Machbarkeitsstudien und Projektmanagement, Klimawandelanpassung und Risikomanagement** ergänzt durch **GIS-gestützte Datenverarbeitung und Modellierung** sowie **Prozessentwicklung und Bürgerbeteiligung**.

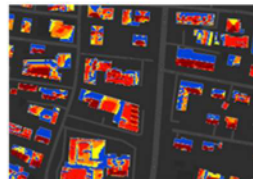


Als Mitglied des Fachverbands Ingenieurbüros vertreten bei





- **Begrüßung**
- **Was ist die Kommunale Wärmeplanung (KWP)?**
- **Gesamtprozessablauf - KWP und Machbarkeitsstudien**
- **Umsetzungsschritte und Methodik der KWP**
- **Blick ins GIS & Dashboard (Preisentwicklung)**
- **Workshopteil**
- **Ausblick**





## Was ist die Kommunale Wärmeplanung?

- 30% der Treibhausgasemissionen entfallen auf den Gebäudesektor
- zentrales dynamisches Planungsinstrument zur Transformation der Wärmeversorgung

### Drei Hauptziele

- 1) Deutschland will bis 2045 klimaneutral werden
- 2) Planungssicherheit
- 3) Effizienz & Wirtschaftlichkeit

**Wichtig:** Die Wärmeplanung verlangt keine Sanierungspflicht und ist kein Heizungstausch-Bescheid, sondern ein Planungs- und Orientierungsinstrument!



## Beiträge der kommunale Wärmeplanung?

- Räumlich aufgelöste Darstellung der aktuellen Wärmeversorgung / des Wärmebedarfs (Straßen- bzw. Baublockebene)
  - Potenziale erneuerbarer Energien und unvermeidbarer Abwärme identifizieren
  - Teilgebiete voraussichtlicher wirtschaftlicher Wärmeversorgung definieren
  - Orientierung für Investitionsentscheidung von Gebäudeeigentümern, Unternehmen und Netzbetreibern bieten
  - Sanierungsbedarf von Gebäuden auf Baublockebene ablesbar machen
- Digitales Kartenwerk wird zum Abschluss der Wärmeplanung an die Stadt übergeben



## **Mehr Transparenz und Planungssicherheit:**

Sie erfahren frühzeitig, welche Wärmeversorgungsoptionen in Ihrer Region geplant sind und welche Vorteile sie bieten.

## **Keine kurzfristigen Entscheidungen notwendig:**

Sie haben Zeit, Ihre Maßnahmen für eine klimafreundliche Wärmeversorgung in den kommenden Jahren zu planen.

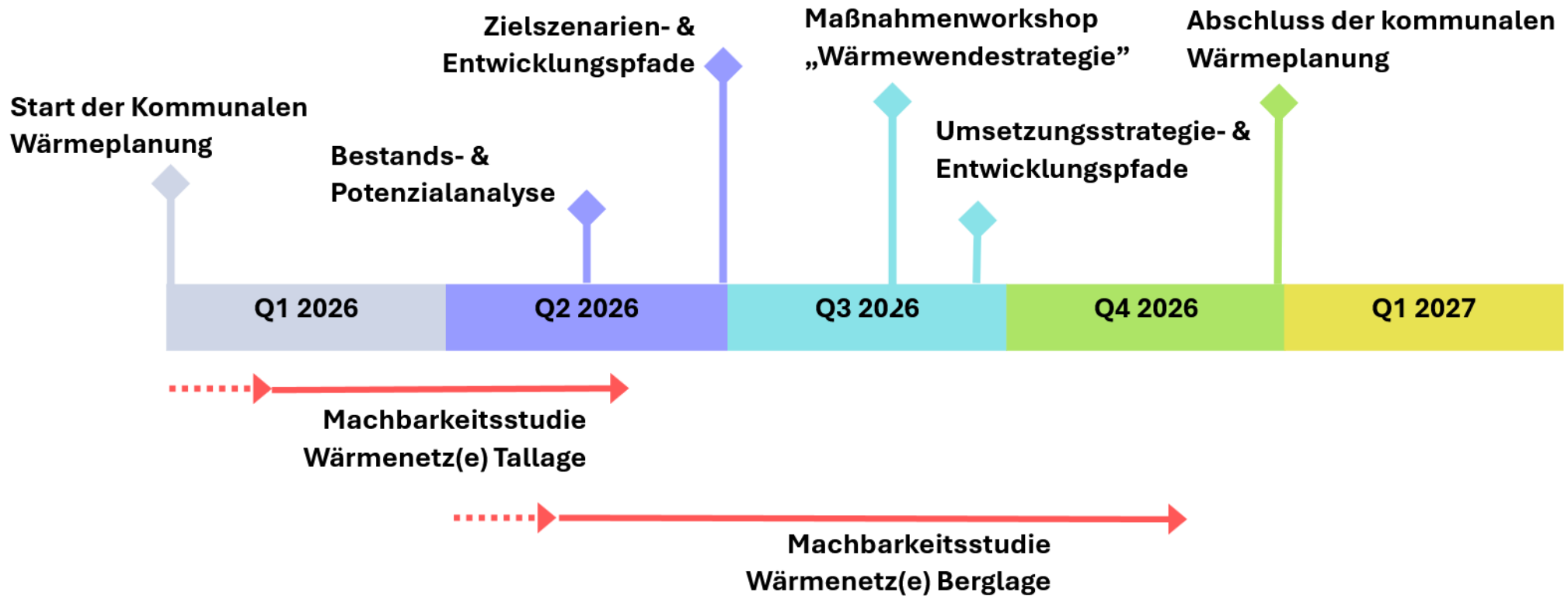
## **Möglichkeiten für Unterstützung:**

Förderprogramme können Sie finanziell unterstützen, falls Sie freiwillig auf Erneuerbare Energien umsteigen möchten.

## **Gemeinschaftliche Verantwortung:**

Durch die Planung wird die lokale Wärmeversorgung effizienter, nachhaltiger und unabhängiger von fossilen Energien – zum Vorteil aller.

# Gesamtprozessablauf - KWP und Machbarkeitsstudien (MBS)





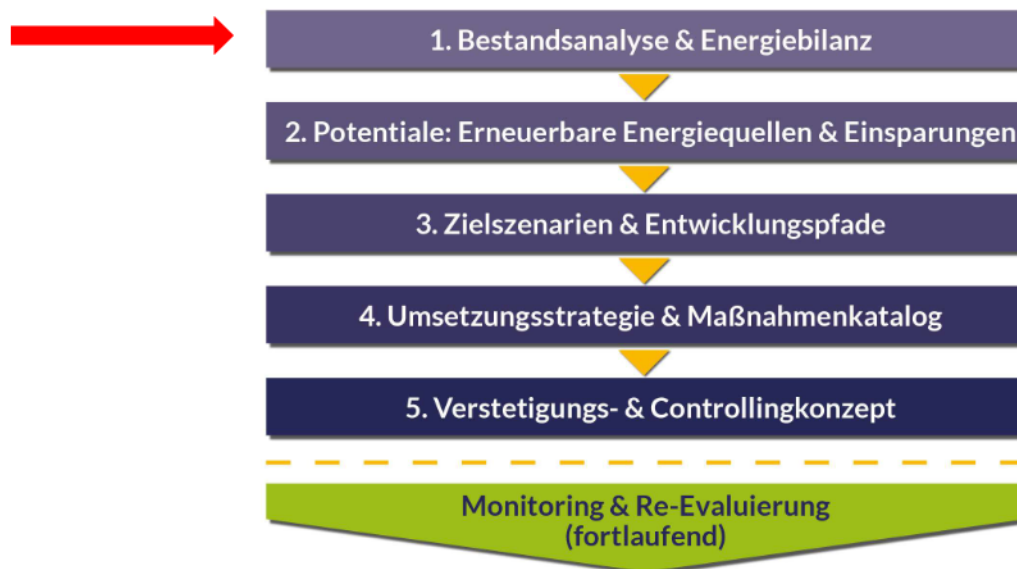
	<b>Kommunale Wärmeplanung (KWP)</b>	<b>Machbarkeitsstudie (BEW- Modul 1)</b>
<b>Zweck</b>	Strategischer Rahmen	Konkrete Projektentscheidung
<b>Gebiet</b>	Gesamtes Gemeindegebiet	Ortslagen / definierte Netzgebiete
<b>Auflösung</b>	Baublock / Straßenzug	Gebäudescharf
<b>Ergebnis</b>	Wärmeeignungsgebiete, Zielbild 2045	Technisch-wirtschaftliche Machbarkeit
<b>Rechtsrahmen</b>	WPG (Frist 30.06.2028)	BEW-Förderung

- Die Kommunale Wärmeplanung zeigt, wo in Wächtersbach künftig welche Form der Wärmeversorgung strategisch sinnvoll ist.
- Die parallel laufenden Machbarkeitsstudien prüfen für die einzelnen Orts-/Teilgebiete, ob und wie ein Wärmenetz dort technisch und wirtschaftlich realisierbar ist und von wem es betrieben werden könnte.
- Beide Instrumente greifen ineinander: Die Wärmeplanung liefert den strategischen Rahmen, die Machbarkeitsstudie die konkrete Umsetzungsperspektive
- Doppelarbeit bei Datenerhebung und Akteursbeteiligung entfällt, Erkenntnisse aus der MBS können die KWP-Gebietseinteilung noch vor Beschluss schärfen – und umgekehrt



## Phasen (Arbeitspakete) der kommunalen Wärmeplanung

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

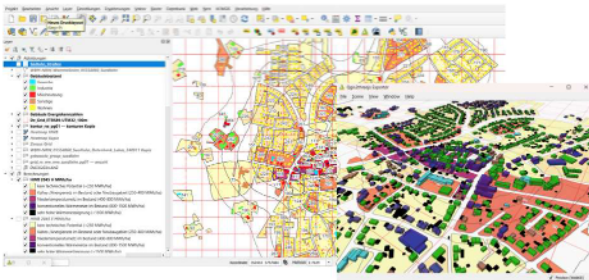




Wir setzen auf bewährte Software-Tools, um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen –  
Datenschutz ist unsere höchste Priorität

## GEOBOARD/HL-GDI

- **Datengrundlage** für die kommunale Wärmeplanung und die Erstellung des **Digitalen Zwillings**
- Erfolgreich im Einsatz bei **über 50 kommunalen Wärmeplanungen** mit Zugang für alle Akteurinnen und Akteure

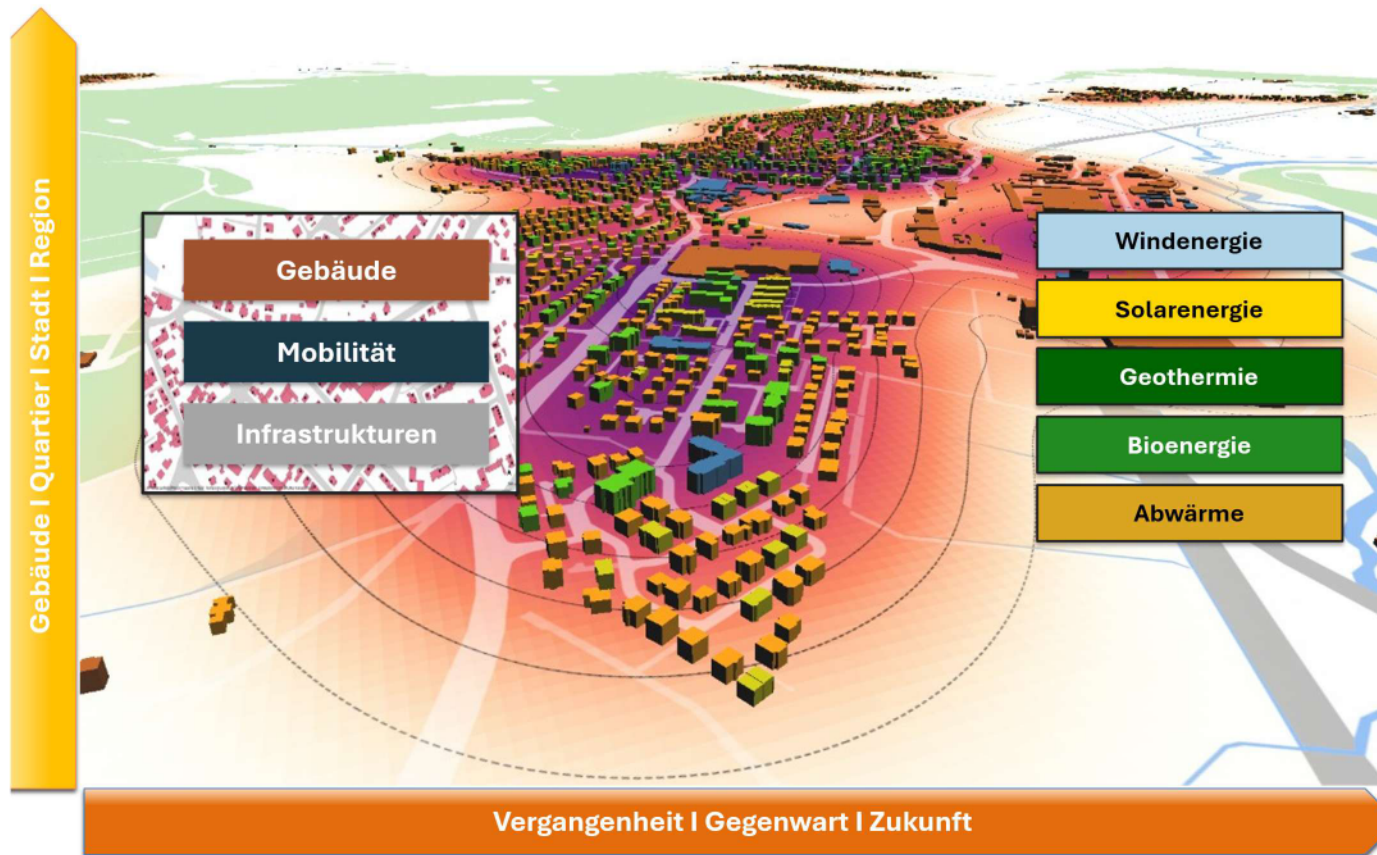


## PROJEKTMANAGEMENT

- **Nextcloud** zur **Daten- und Dokumentenablage**, und **Nachverfolgung** von **Projektergebnissen**
- Auswahl der **Datentransferplattform** in Absprache



## Ganzheitliche Betrachtung aller Maßstabsebenen



### Datenquellen:

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



## Gebäudebestand

### Gebäudebestandskartierung



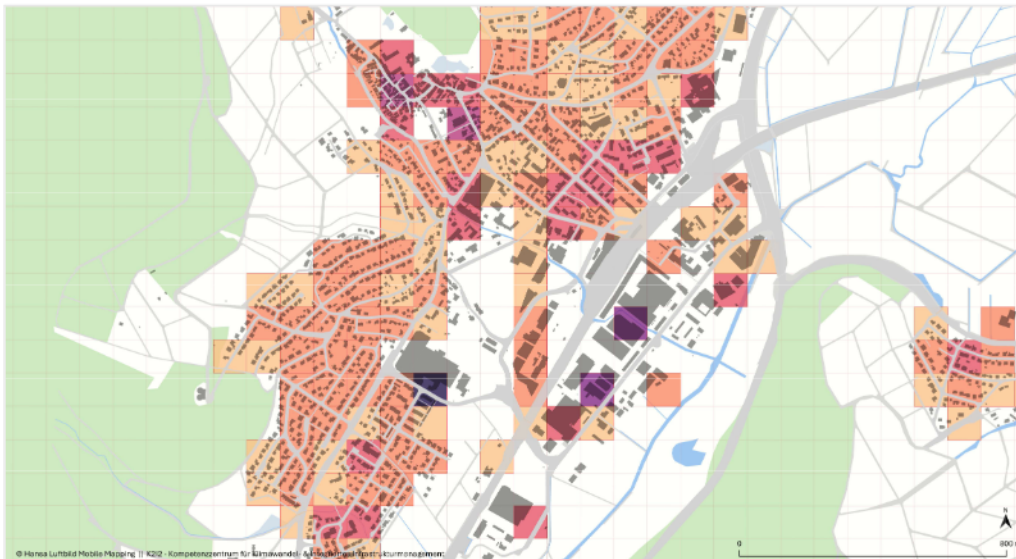
Das einzelne Gebäude (Gebäudetyp, Nutzung, Baualter, Nutzfläche, Heizsystem, Anzahl Bewohnerinnen u. Bewohner, etc.) als anfängliche Maßstabs- und Informationsebene

### Baublock



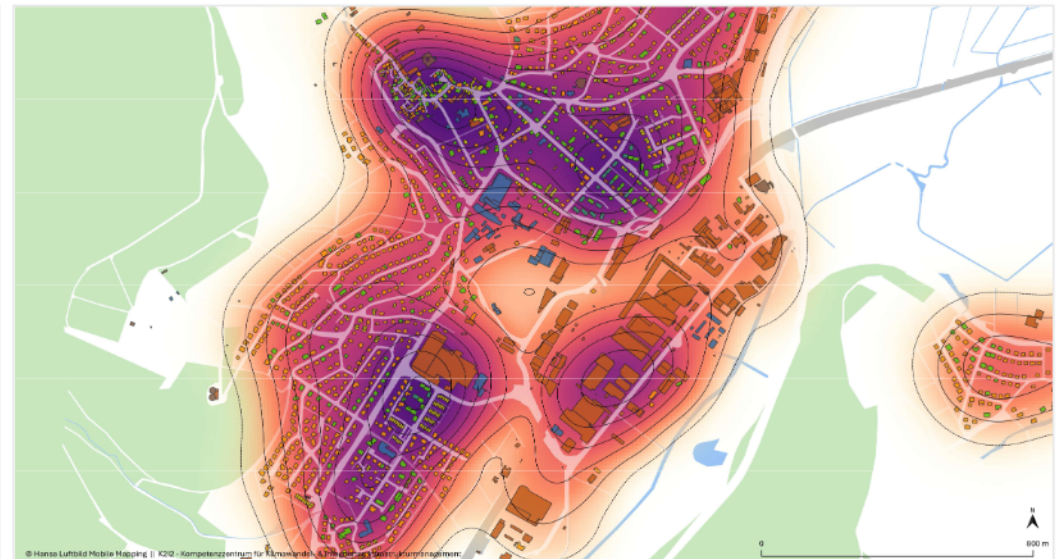
Der Baublock mit Steckbrief (Gebäudekategorie, Bauepoche, Wärmedichte, Energieträger, etc.) als maßgebliche Analyse- und Planungselement für die kommunale Wärmeplanung

## Wärmebedarf Baublock / Gitter 100 x 100 m



Standardisiertes deutschlandweites 100 x 100 Meter  
Gitter für die datenschutzkonforme Visualisierung

## Sogenannte *Heatmap* – Wärmebedarfsdichte



Heizwärmebedarf (MWh/ha·a)



## Wärmelinienichte

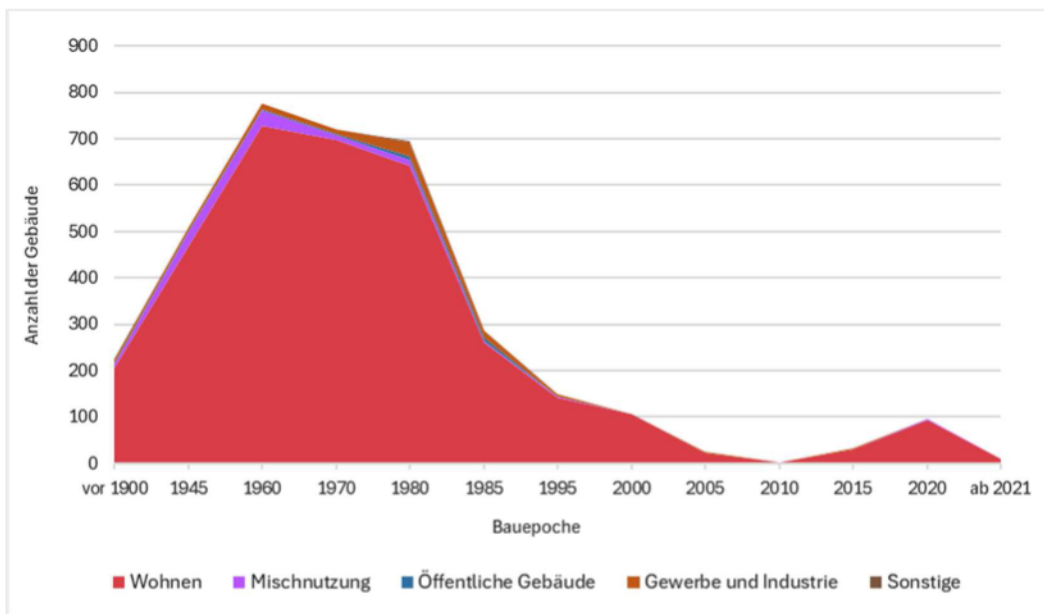
Der Straßenzug als Planungsgrundlage für integrale Infrastrukturplanung





## Sektorale Heizwärmebedarfsabschätzung

### Heizwärmebedarf [MWh/Jahr] pro Gebäudekategorie nach Bauepoche

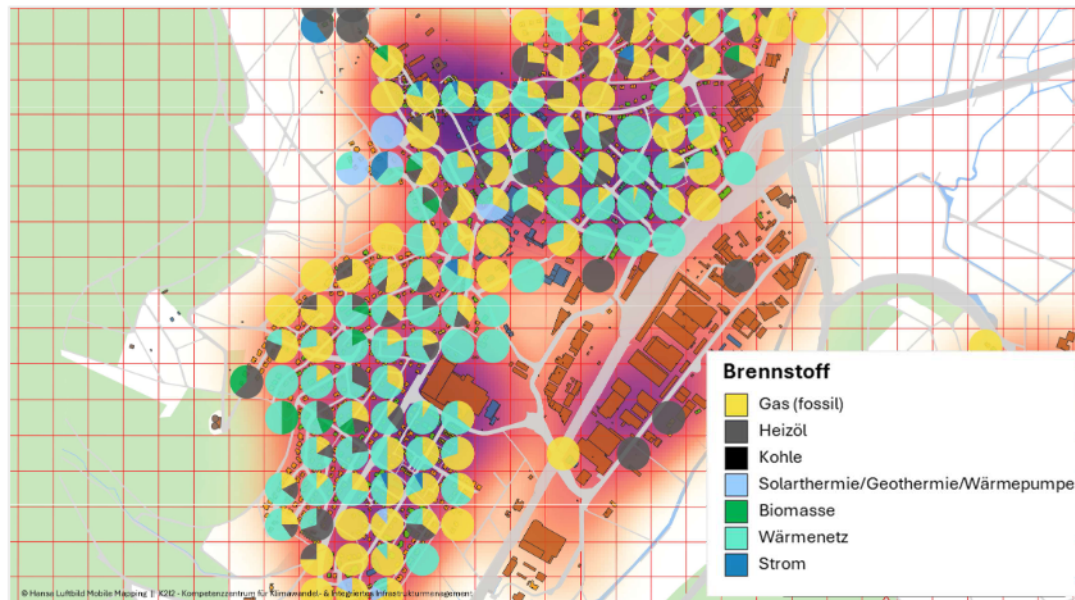


### Wärmedichte [MWh/ha] pro Baublock



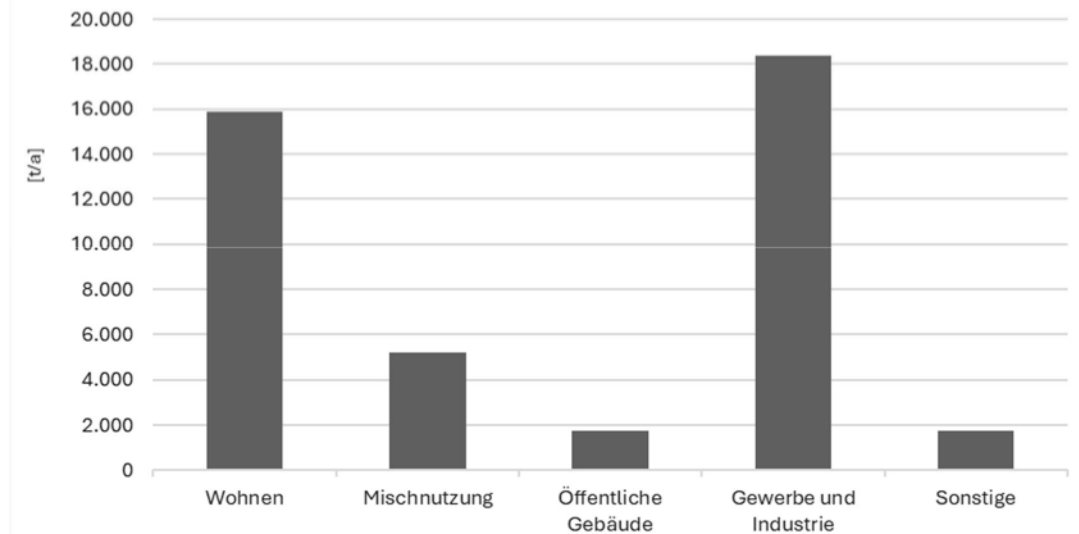
## Sektorale Treibhausgasbilanz

### Energieträgerverteilung



### THG-Emissionen (Referenzbeispiel\*)

CO<sub>2</sub>-Emissionen [t CO<sub>2</sub>e] nach Gebäudesektor



Sektorale Kohlenstoffdioxid Vergleichswerte (CO<sub>2</sub>e)-Emissionen in Tonnen

\* Wird im weiteren Projektverlauf erarbeitet

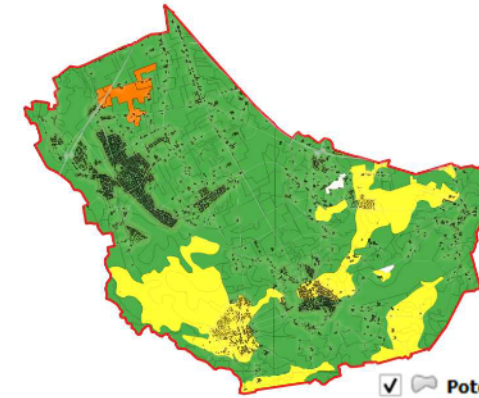
## Referenzbeispiele\*

Energiequelle	theoretisches Potenzial [GWH/Jahr]	technisches Potenzial [GWH/Jahr]
Windkraft	1 200	324
PV-Dach	107	107
PV-Freifläche*	8 480	84,8
Solarthermie	16	16
Geothermie**	1 400	290
Bioenergie***	250	50
Sonstiges	?	?

\* 1% der landwirtschaftlichen Flächen

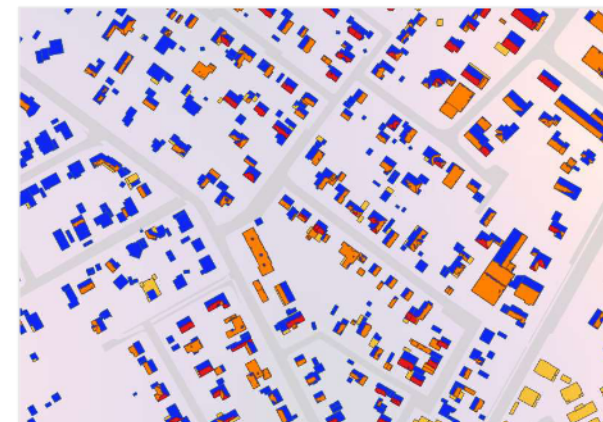
\*\* mit Flächenmobilisierung unversiegelter Flächen 25% für Erdsonden und 5% für Erdkollektoren; technisches Potential mit Einschränkungen, z.B. Trinkwasserschutz

\*\*\* technisches Ertragspotential bei Nutzung von 20% der landwirtschaftlichen Flächen



- Potenzielle\_Standorteignung\_fuer\_Erdwaerme
- gut geeignet
  - geeignet
  - wenig geeignet
  - nicht geeignet

© Hansa Luftbild Mobile Mapping || KI² - Kompetenzzentrum für Klimawandel- & Integriertes Infrastrukturmanagement



- Photovoltaik [16.184]
- 700 - 900 [6.910]
  - 900 - 1000 [6.448]
  - 1000 - 1094 [2.826]

\* Wird im weiteren Projektverlauf erarbeitet

## Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems



### Sanierungsqualität & -tiefe

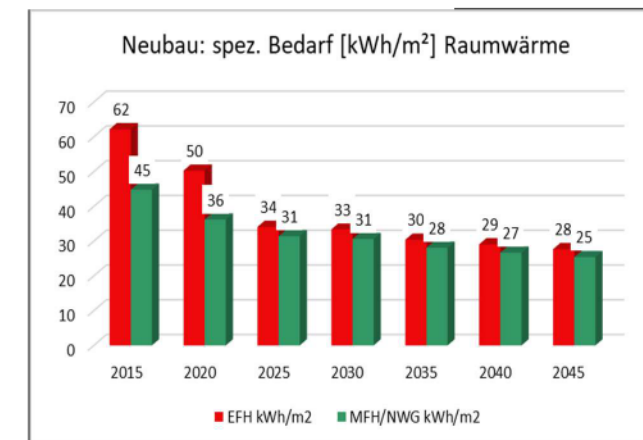
Baualterklasse	Status Quo	mittlere jährliche Reduktion um	Reduktion bis 2045 auf	Reduktion bis 2045 auf
bis 1918	113	-1,3%	71 %	80
		-2,0%	54 %	61
1919-1948	103	-2,0%	53 %	55
		-2,3%	47 %	48
1949-1978	93	-1,3%	70 %	65
		-1,9%	56 %	52
1979-1994	87	-1,9%	56 %	49
		-1,9%	56 %	49
1995-2011	62	-0,4%	92 %	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

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

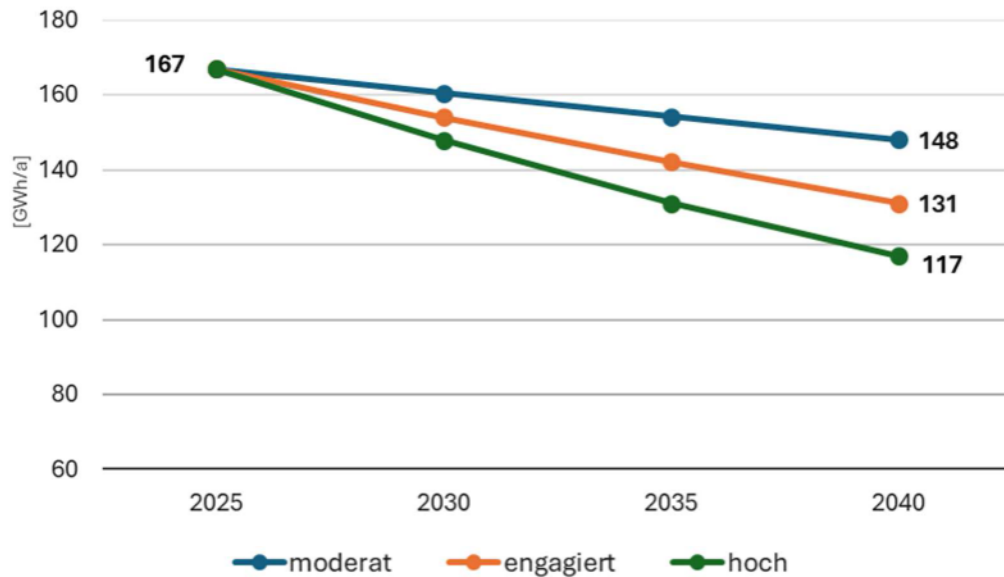
### Energiestandard im Neubau



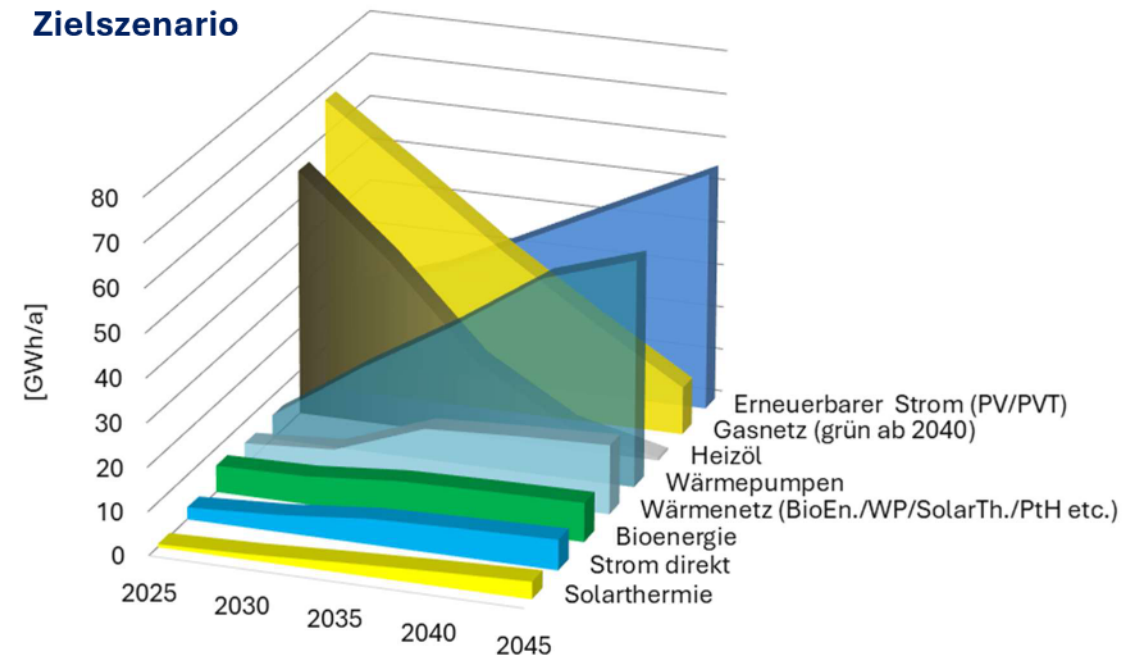


## Referenzbeispiele\*

Szenarienvergleich (drei Sanierungsraten, KfW-55-Standard)



Zielszenario



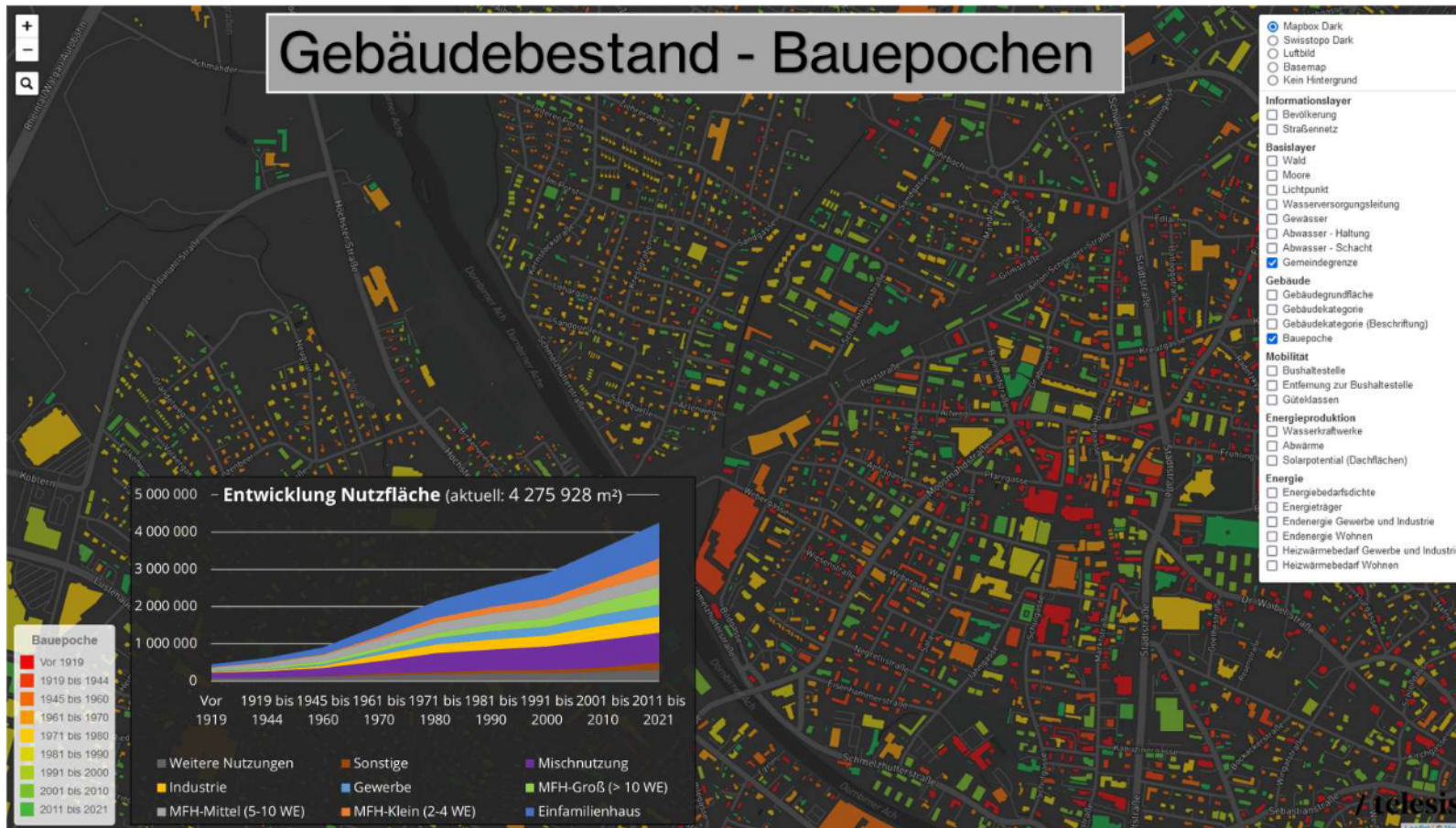
Beispiele für Zielszenarien und der daraus resultierenden Energieeinsparung und Produktionssteigerung erneuerbarer Energiequellen

\* Wird im weiteren Projektverlauf erarbeitet



## Digitaler Zwilling (GIS) & Dashboard

Beispiel für die Darstellung der aufbereiteten Daten in Form eines Digitalen Zwillings mit Hilfe des webbasierten Dashboards



Digitaler Zwilling als wichtiges Instrumentarium als Grundlage für die integrale (Infrastruktur-) Planung!



Vielzahl von Möglichkeiten zur Partizipation der Bevölkerung und von Akteursgruppen, um alle mit einzubinden und niemanden außen vor zu lassen.



## Kartierung der A0/A1-Karten

### 1. Potenzielle Energiequellen

Aufgabe: Energiequellen und -infrastruktur auf den Karten verorten (Namen/Bezeichnung)

Beispiele:

- Windkraft,
- Blockheizkraftwerk,
- Solarthermie & Photovoltaik (z. B. Freifläche [PV-FF] und *Agri-PV*),
- Bioenergie, Biomasse,
- Speicheranlagen,
- Abwärme, etc.

Energieversorgungsnetze/Wärmenetze (Strom, Gas) inkl. Leitungen/Trassen

- Status quo
- Planungen in Energieinfrastruktur der nächsten ein bis fünf Jahre

### 2. Energiesenken

Aufgabe: Großverbraucher auf den Karten eintragen (mit Namen/Bezeichnung)

Beispiele:

- Großbetriebe (Stahl-, Aluminiumproduzenten, etc.)
- Öffentliche Gebäude (Schulen, Hallenbäder, etc.)

### 3. Größere Infrastrukturprojekte (aktuell und/oder in Planung)

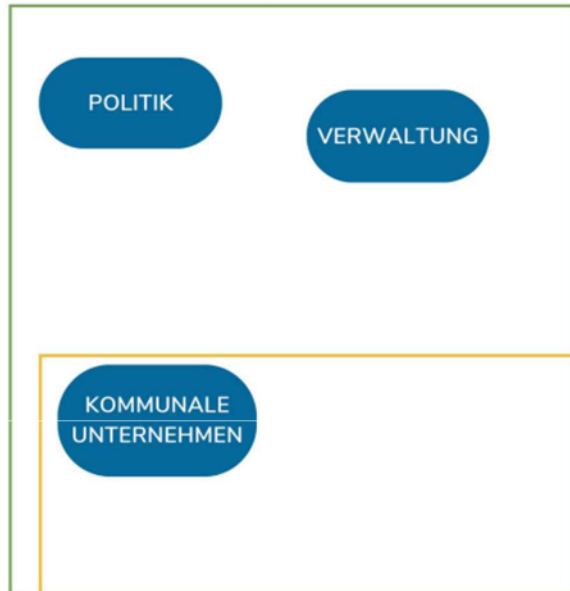
- Straßenbau
- Wasser
- Abwasser
- Sanierungsprojekte (Quartiere, Gewerbe-/Industriegebiete, etc.)



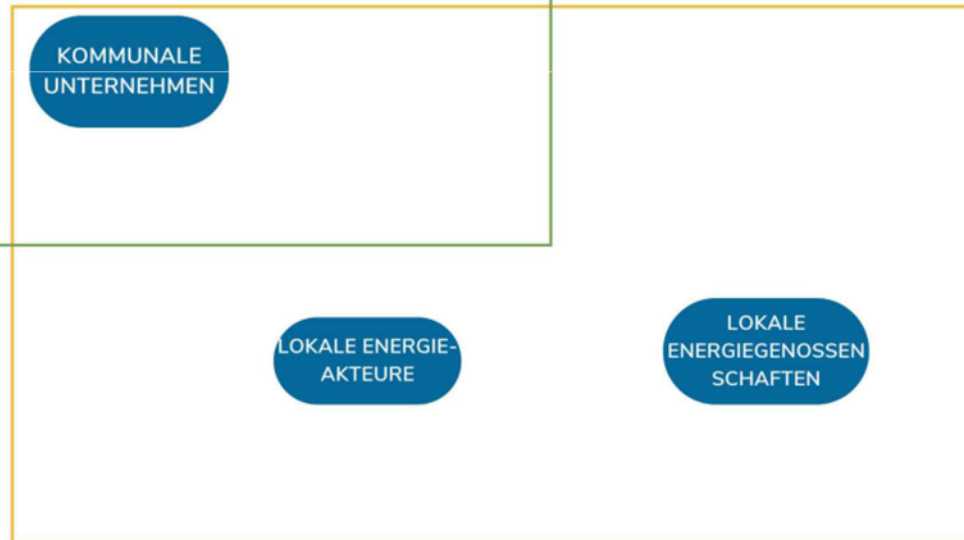


Institutionen, Zielgruppen und Personen mit Relevanz zur kommunalen Wärmeplanung benennen!

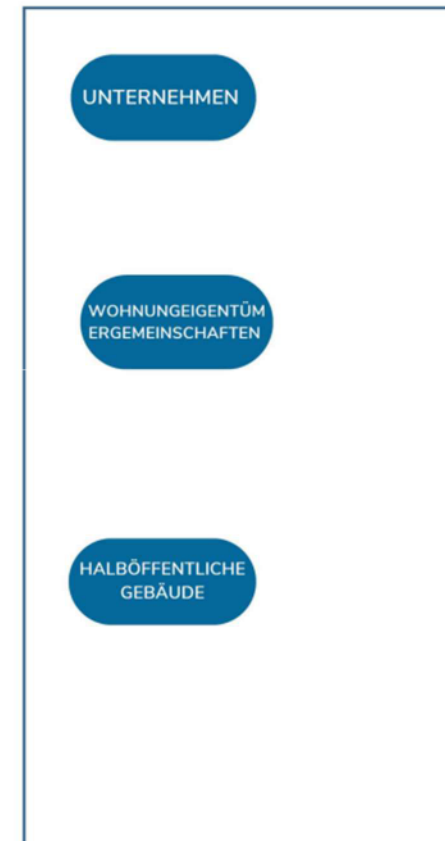
## Planung & Entscheidung



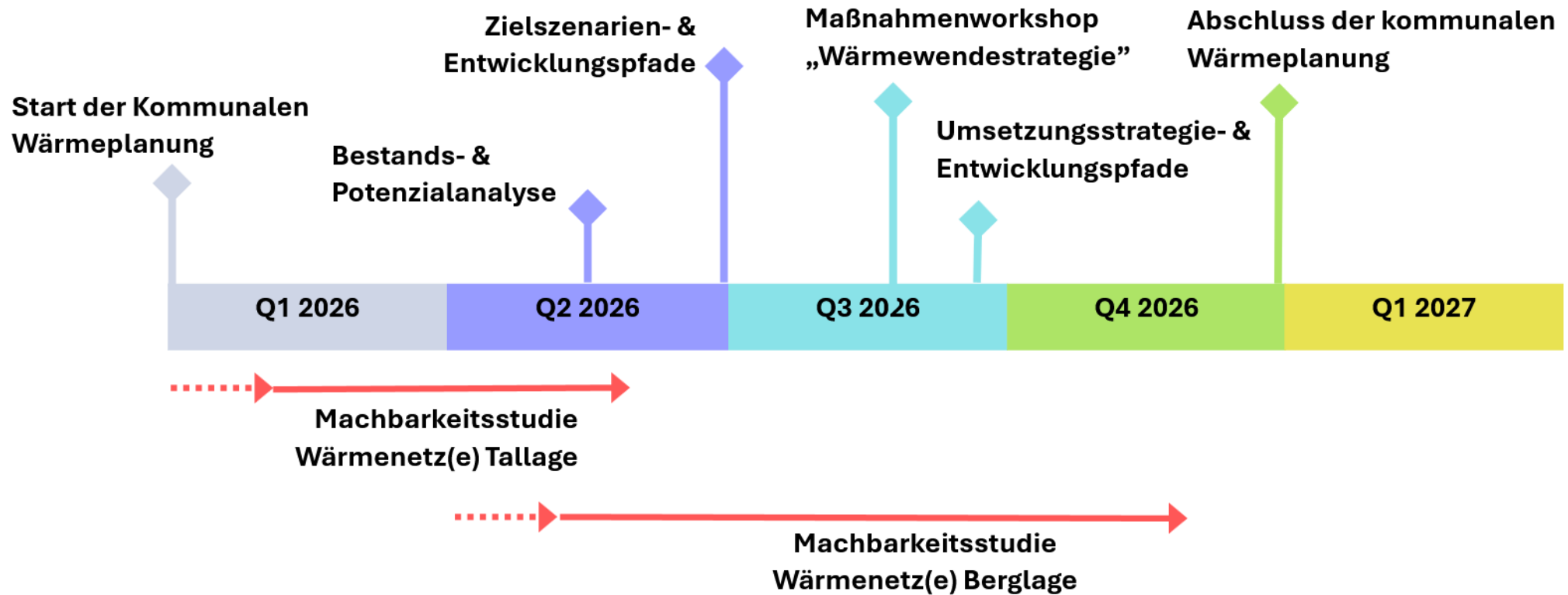
## Umsetzung



## Quellen & Senken



# Prozessablauf - Ausblick & nächste Schritte





## Kontaktdaten (administrative und technische Rückfrage)

**Hansa Luftbild**  
Mobile Mapping GmbH



Dr. Philip Völlers

Nevinghoff 20

D-48147 Münster

Mail: [voellers@hansaluftbild.de](mailto:voellers@hansaluftbild.de)

Tel. +49 251 2330 124



Kompetenzzentrum für Klimawandel- &  
Integrales Infrastrukturmanagement

Dr. Paul Stampfl

Unterlinden 16a/3

6922 Wolfurt, Österreich

Nevinghoff 20

48147 Münster, Deutschland

Mail: [stampfl@k2i2.eu](mailto:stampfl@k2i2.eu)

Tel. + 49 175 2746331



Kompetenzzentrum für Klimawandel- &  
Integrales Infrastrukturmanagement

Dr. Paul Stampfl  
Unterlinden 16a/3  
6922 Wolfurt, Österreich  
Nevinghoff 20  
48147 Münster, Deutschland  
Mail: [stampfl@k2i2.eu](mailto:stampfl@k2i2.eu)  
Tel. + 49 175 2746331



WISSEN WIE'S  
GELINGT.