

FÜR KOMMUNEN. DEUTSCHLANDWEIT. SEIT 1957.

*ENERGETISCHE STADTENTWICKLUNG
„ZUKUNFT QUARTIER“*

*KOMMUNALE WÄRMELEITPLAN
WALDHEIM – ZWISCHENBERICHT
23.03.2026*

DSK

STADT
ENTWICKLUNG



AGENDA

BLOCK 1 – Einführung in die Wärmeplanung

- *Ablauf Wärmeplanung*
- *Umfang Datenerhebung*
- *Förderung*
- *Kostenanalyse dezentrale Wärmeerzeuger*

BLOCK 2 – Ausgangs- und Potenzialanalyse

- *Erstellung Wärmekataster*
- *Bilanzierungsergebnisse*
- *Indikatoren zur Effizienz netzbasierter Wärmeversorgung*
- *Sanierungspotenzial und Szenarienbildung*

BLOCK 3 – Zukünftige Versorgungsgebiete

- *Gemarkungsscharfe Ergebnisbetrachtung*
- *Darstellung der Gebietseinstufungen*
- *Fragen aus der Bürgerschaft*

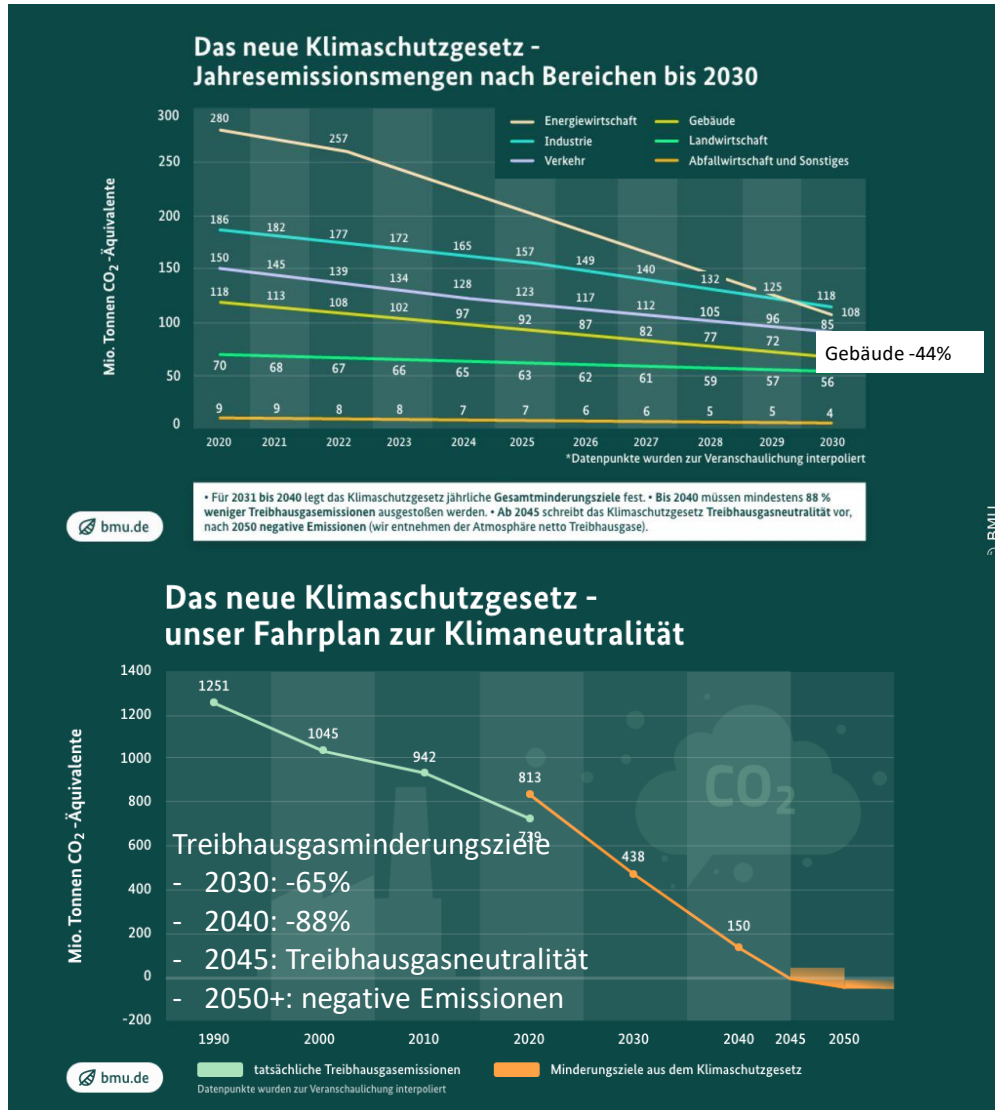
BLOCK 1

EINFÜHRUNG IN DIE WÄRMEPLANUNG

- *Regulatorische Rahmenbedingungen*
- *Was ist die Wärmeplanung?*
- *Ablauf Wärmeplanung*
- *Umfang Datenerhebung*



GESETZLICHER RAHMEN



- **Klimaschutzgesetz Bund (KSG):** sektorale CO₂-Minderungsziele und verschärft Gesamtzielsetzung
- **Gebäudeenergiegesetz (GEG):** Anforderungen an Gebäudehülle und Wärmeversorgung (verpflichtender Anteil nachhaltiger Energien an Wärmeversorgung beim Heizungstausch/Neubau mind. 65%)
- **Brennstoffemissionsgesetz (BEHG):** CO₂-Bepreisung als wesentliches Steuerungselement (2021 25 €/t CO₂ – 2025 55 €/t CO₂ danach Zertifikathandel → weitere Steigerung wahrscheinlich, da Zertifikatmenge an Zielvorgaben der EU gekoppelt)



- Fossile Energieträger (Gas, Öl, Kohle ...) werden über Restriktionen und Preismechanismen verdrängt → Anreiz für Umstieg auf erneuerbare Energien
- Extern: geopolitische Faktoren und Wandel auf den Energiemärkten führen unabhängig davon zu Preisturbulenzen und Abhängigkeiten
- Technischer Aspekt der Wärmeversorgung: besondere Herausforderung für innerstädtische Quartiere sowie (unsanierten) Gebäudebestand

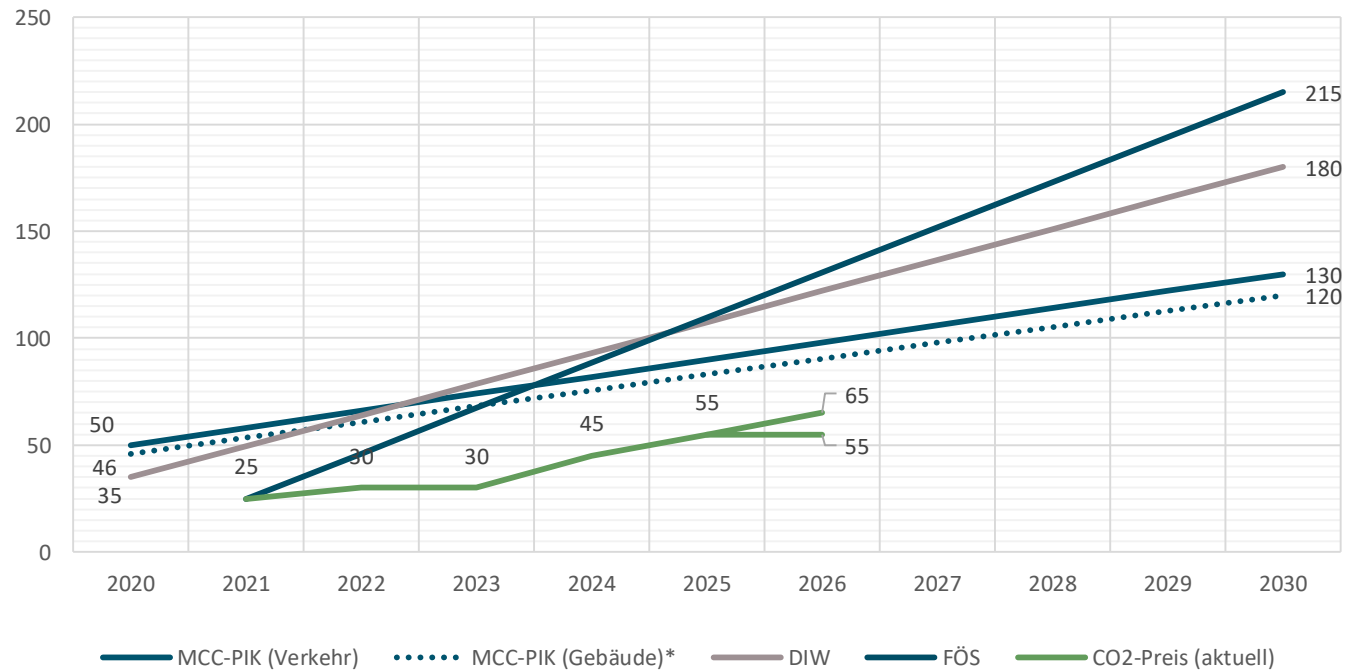


- Lösungsansatz: Netzbasierte Wärmeversorgung auf Basis nachhaltiger Energien

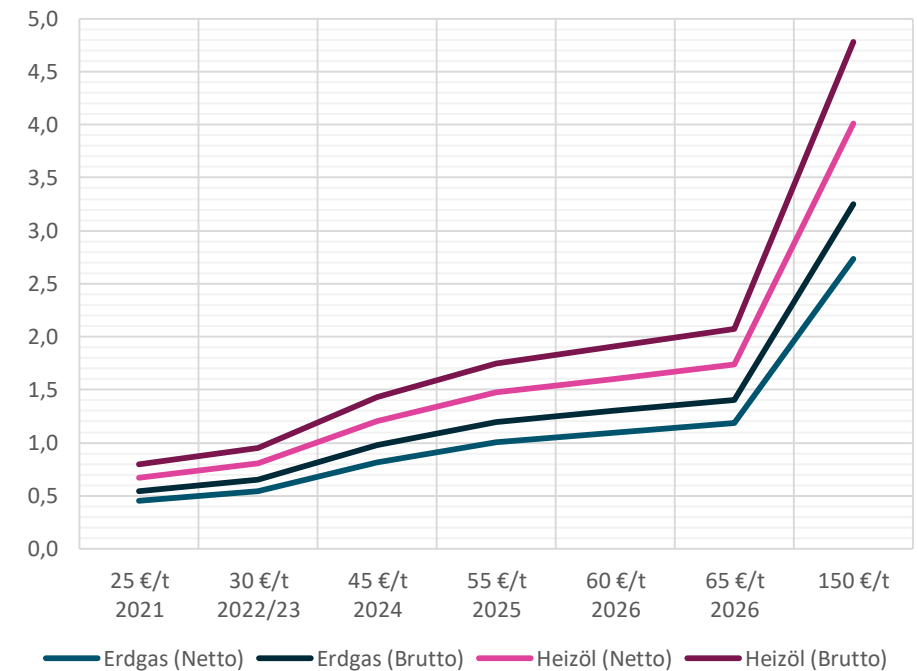
Gebäudesektor muss in 19 Jahren klimaneutral werden!

EXKURS CO₂-PREIS

CO₂-Preis in €/t



CO₂-Preisauflschlag ct/kWh



* MCC-PIK schlägt für den Sektor Gebäude die Verrechnung der CO₂-Steuer mit der Energiesteuer vor, woraus sich gegenüber dem Verkehr geringere CO₂-Steuersätze ergeben

EU-Ebene („Fit for 55“ – Klimapaket)

- Einführung eines separaten Emissionshandelssystems (EU ETS 2) für Kraft- und Brennstoffe im Straßenverkehr und Gebäuden beschlossen
- Start 2028, jährlich sinkende Emissionsobergrenze (5,10 % - 5,38 % p.a.); Ziel: Emissionsrückgang um 43% gegenüber 2005 (bis 2030)

WÄRMESEKTOR

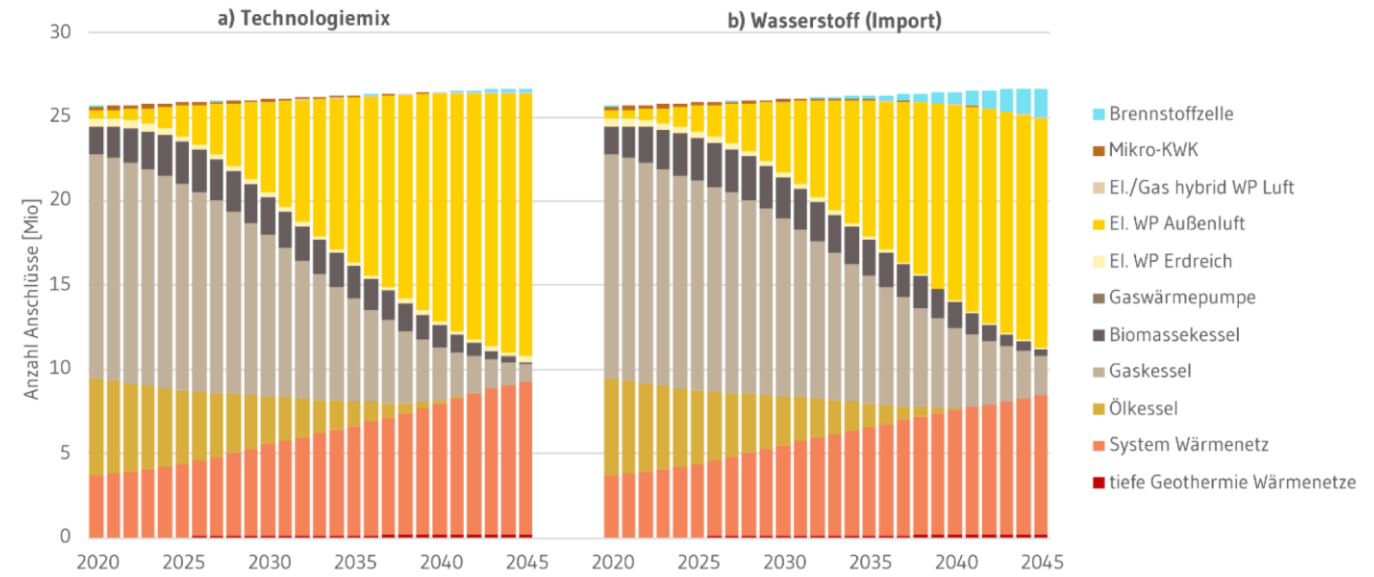
– wie sieht die Zukunft aus?

Zielsetzung:

- Reduktion der CO₂-Emissionen um 100%

Entwicklung bis 2045:

- Verdrängung von Ölanlagen
- Ersatz fossiler Gassysteme
- Massive Elektrifizierung der Wärmeversorgung (Wärmepumpen)
- Massive Ausweitung (nachhaltiger) netzbasierter Wärmeversorgung (Nah/Fernwärme)
- Residuale Rolle anderer Technologien (Biomasse, biogene Gase, Wasserstoff, Brennstoffzelle usw.)
- **Wärmeversorgung der Zukunft basiert auf 2 Hauptsäulen = Netzbasierte Wärme + Wärmepumpe**



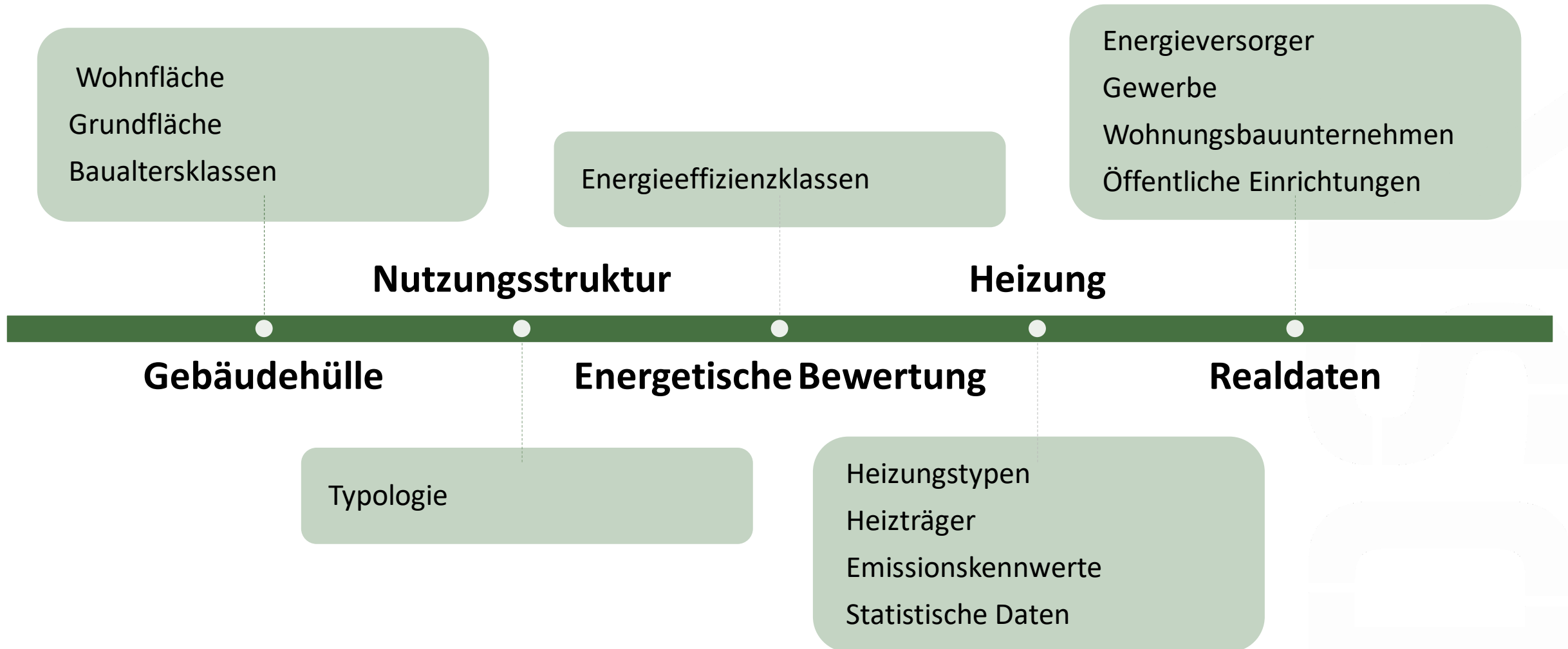
Quelle: Ariadne Report Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität, 2021

WAS IST DIE WÄRMEPLANUNG

- Strategische Entscheidungshilfe für die Steuerung und Gestaltung der kommunalen Wärmewende → lokal angepassten **Fahrplan für die Transformation des Wärmesektors**
- **Ziel** der Wärmeplanung – **größere Klarheit** darüber zu schaffen, wie in einzelnen Gebieten der Kommune eine **klimate neutrale Wärmeversorgung** bis 2045 möglichst kostengünstig erfolgen kann („Mit welcher Versorgungsart - Wärme-, Wasserstoffnetz, dezentrale Versorgung - werden Teilgebiete einer Kommune künftig voraussichtlich versorgt?“)
- **Verbindlichkeit des Wärmeplans** – NEIN (§3 WPG „...eine rechtlich unverbindliche, strategische Fachplanung“; §23 WPG „...hat keine rechtliche Außenwirkung und vermittelt keine einklagbaren Rechte oder Pflichten“)
- **Umsetzungspflicht für die Kommune** – NEIN (§20 WPG *Umsetzungsmaßnahmen können mit beteiligten Akteuren identifiziert werden; Umsetzungsvereinbarungen können getroffen werden*)
- **Ergebnisse endgültig** – NEIN (§25 WPG kontinuierliche Fortschreibung vorgesehen; §3 „Prüfgebiete“)
- **Führt Wärmeplan (automatisch) zu Wärmenetzen** - NEIN
- soll (idealerweise) Transparenz über die Wärmetransformation schaffen, abgestimmtes Handeln ermöglichen, ungewollte Pfadabhängigkeiten vorbeugen, Nutzung von Synergien stimulieren, Verzahnung mit Stadtentwicklung gewährleisten, zum wirtschaftlich optimalen Ergebnis für die Endabnehmer führen usw.

UMFANG DER DATENERHEBUNG

WELCHE DATEN WERDEN ERHOSEN?



BLOCK 2

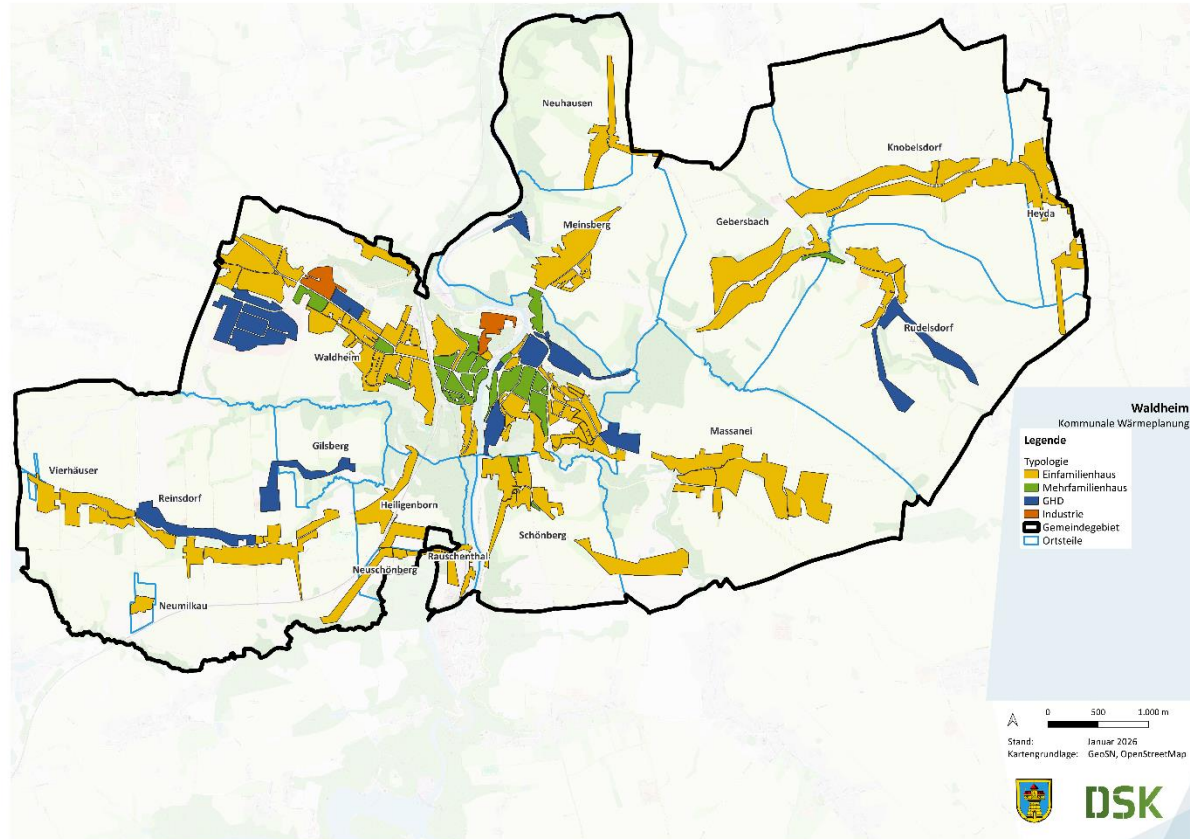
AUSGANGS- UND POTENZIALANALYSE

- *Erstellung eines Wärmekataster*
- *Bilanzierungsergebnisse*
- *Indikatoren zur Effizienz netzbasierter Wärmeversorgung*
- *Potenzialanalyse*

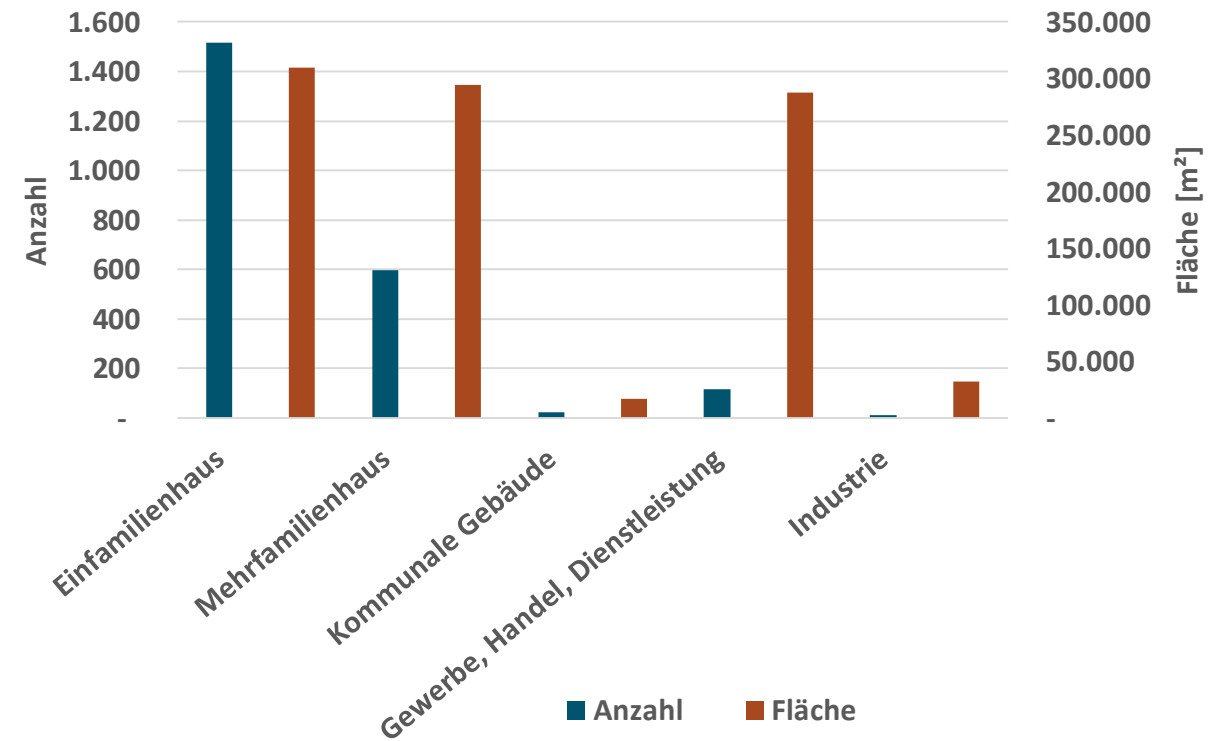


BESTANDSANALYSE

GEBÄUDE TypEN

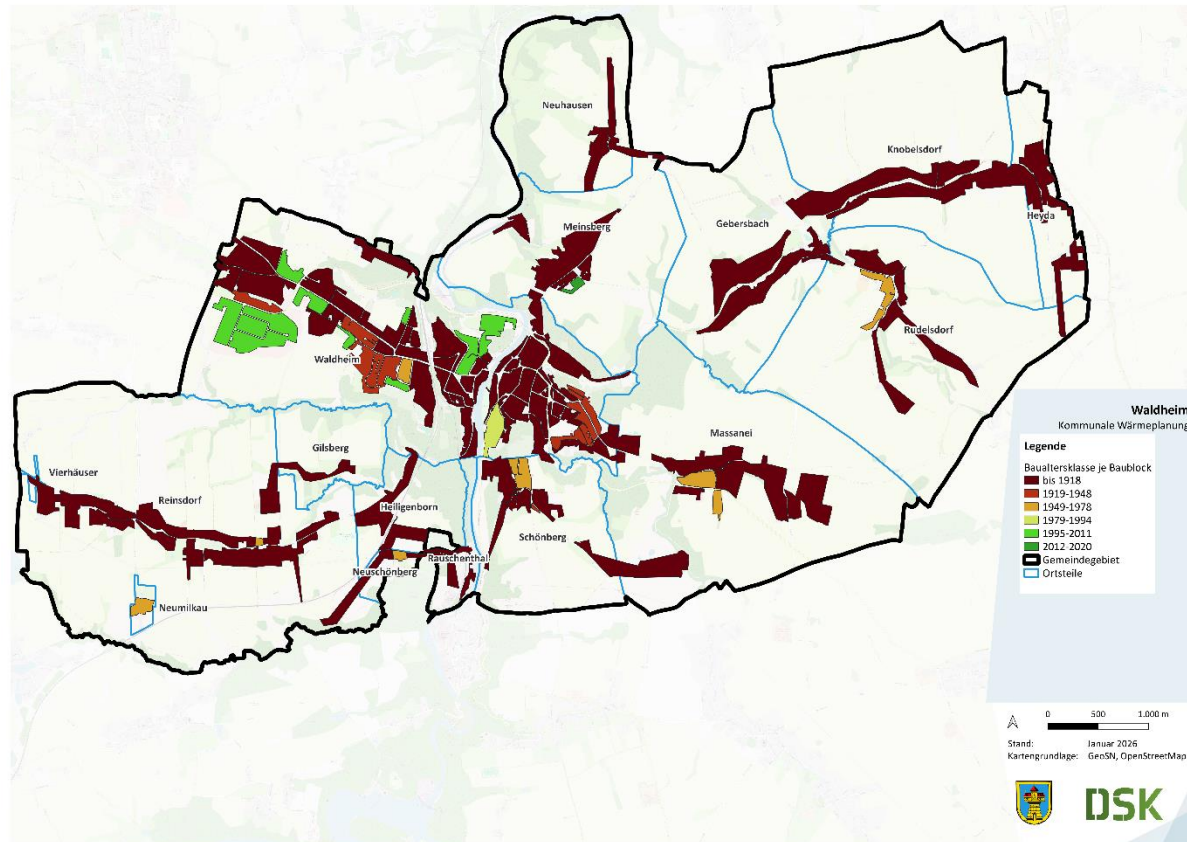


Anzahl und Flächen der Gebäudetypen

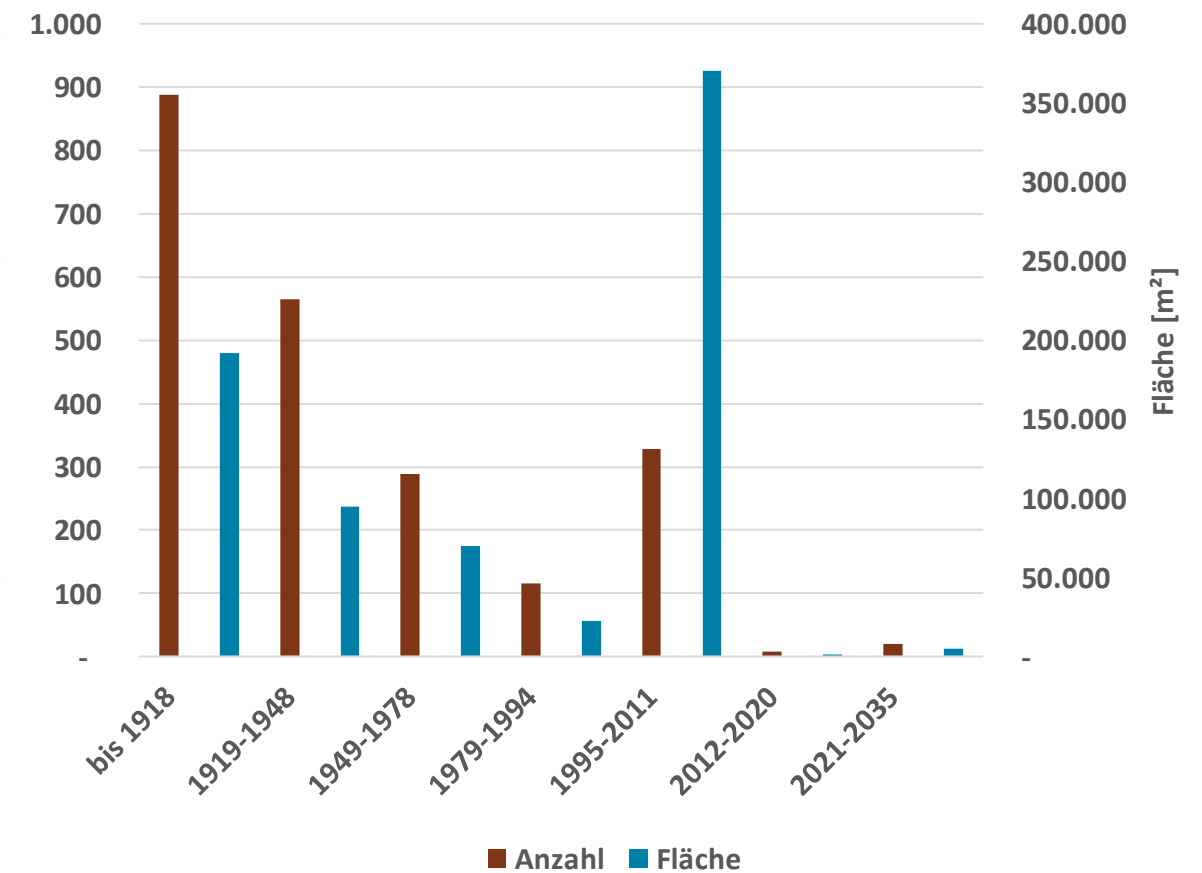


BESTANDSANALYSE

BAUALTERSKLASSEN

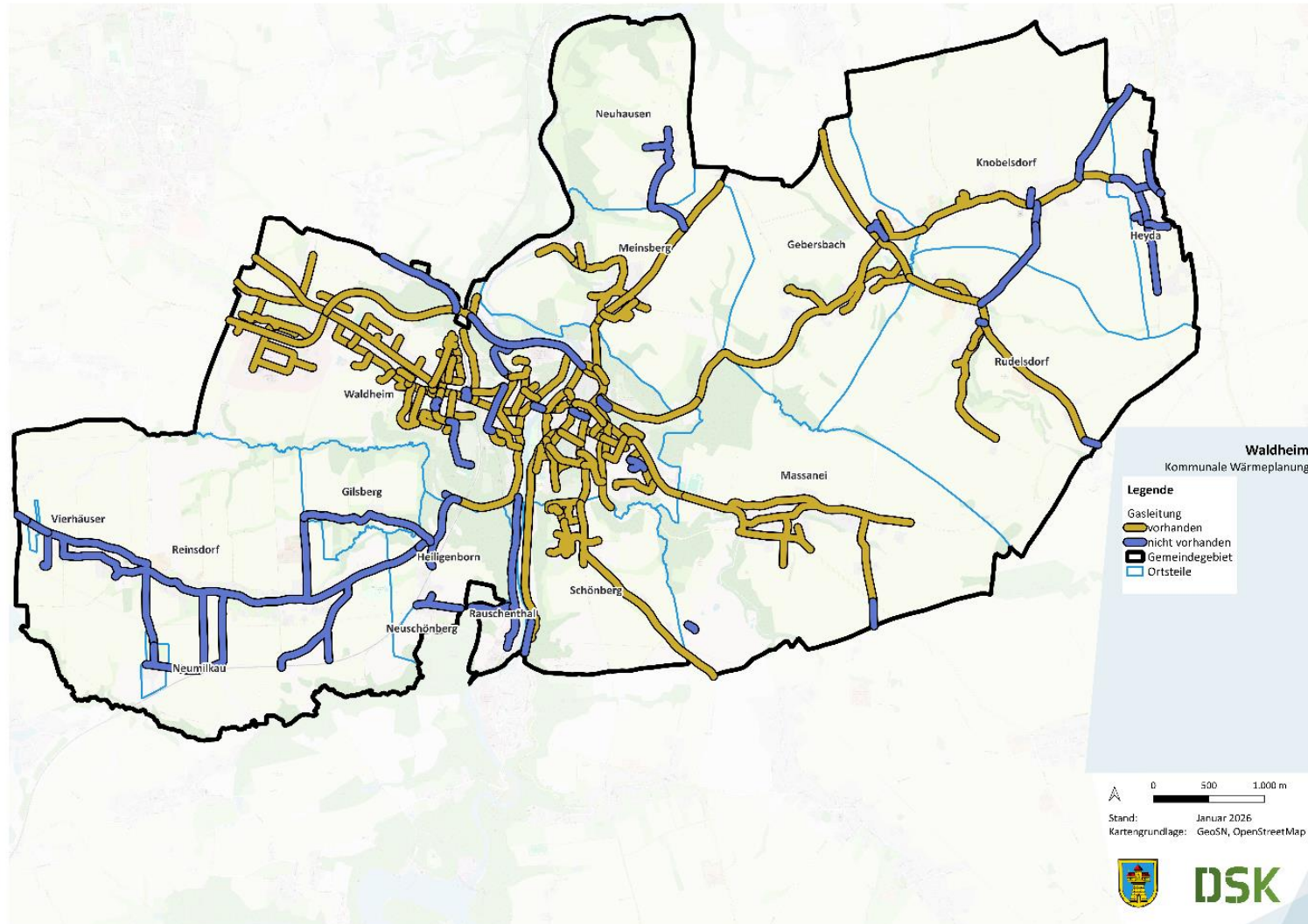


Anzahl und Flächen der Gebäudebaualterklassen



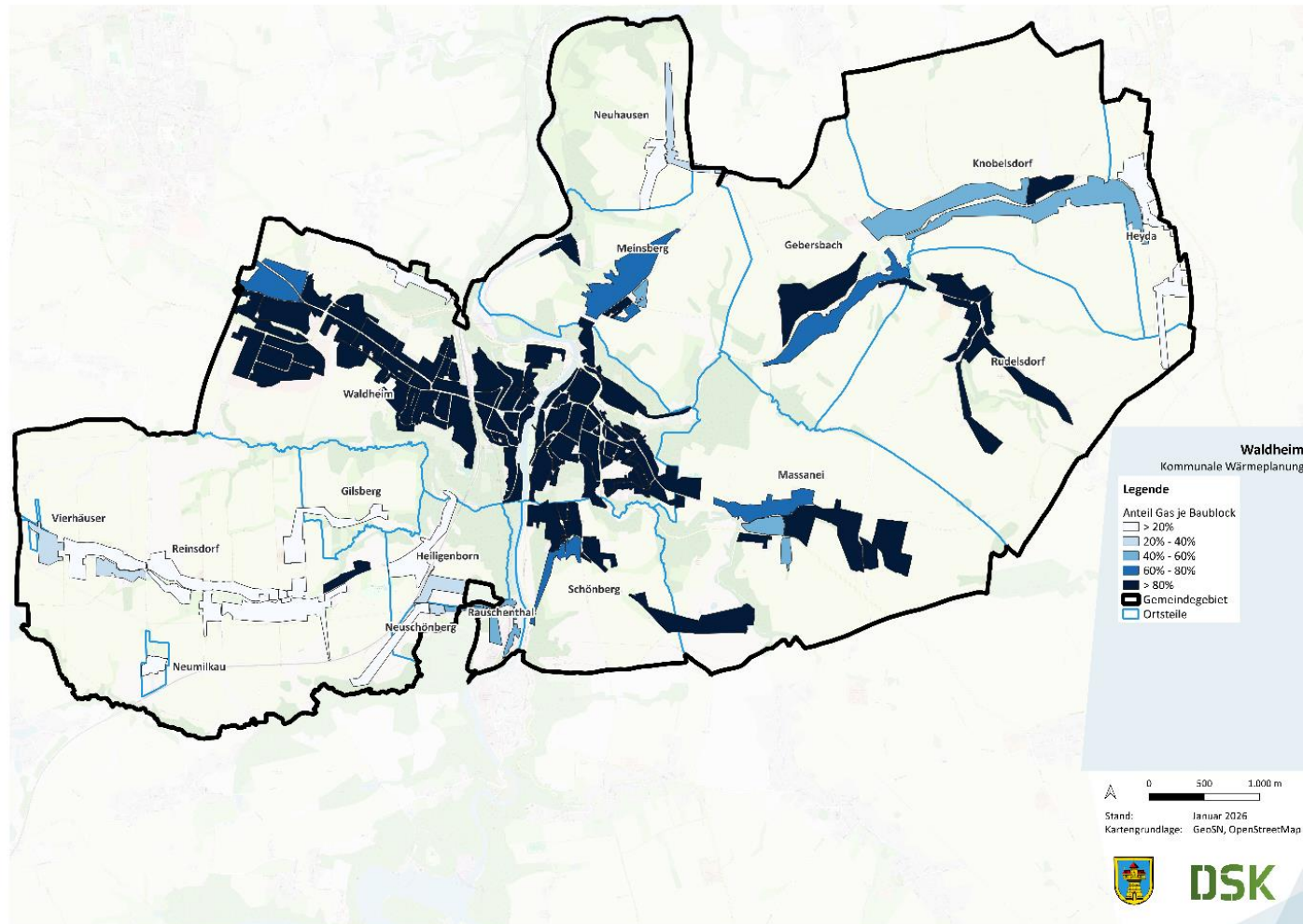
BESTANDSANALYSE

STRAßEN MIT GASNETZ



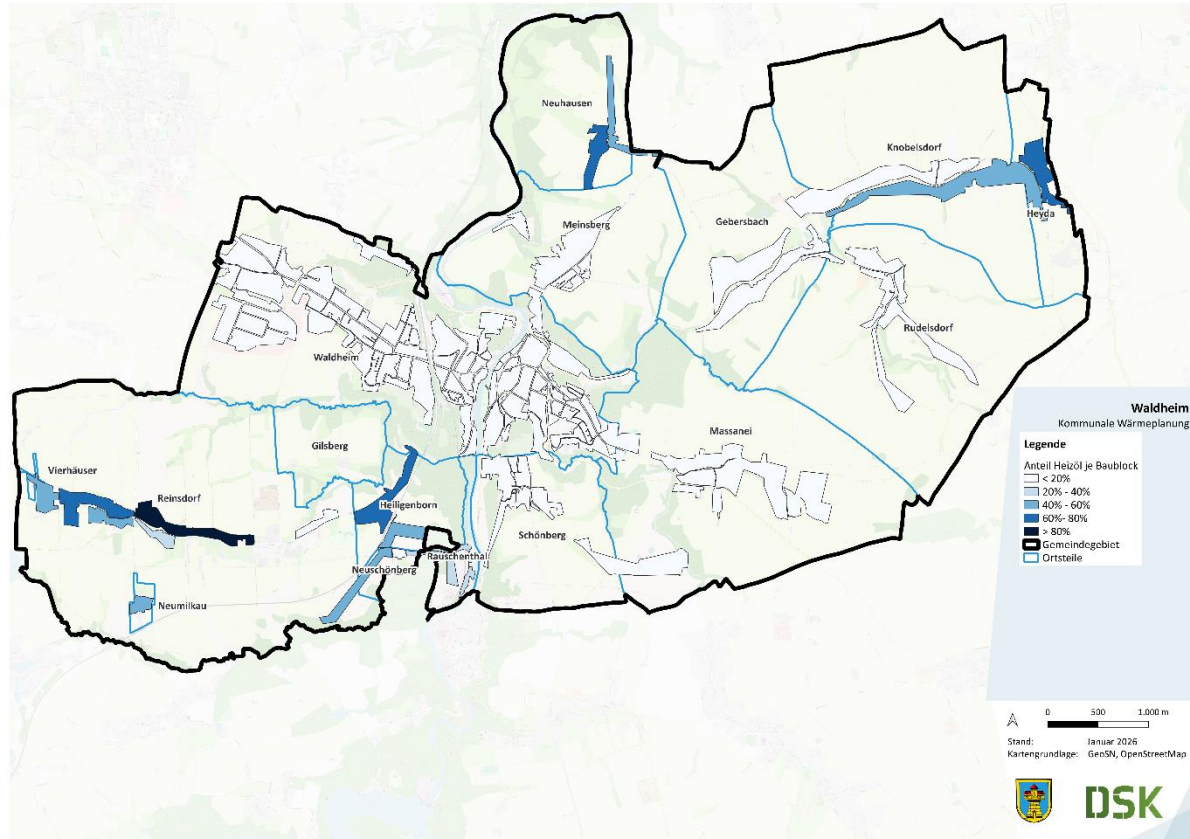
BESTANDSANALYSE

NETZBASIERTE WÄRMEVERSORGUNG - ERDGAS

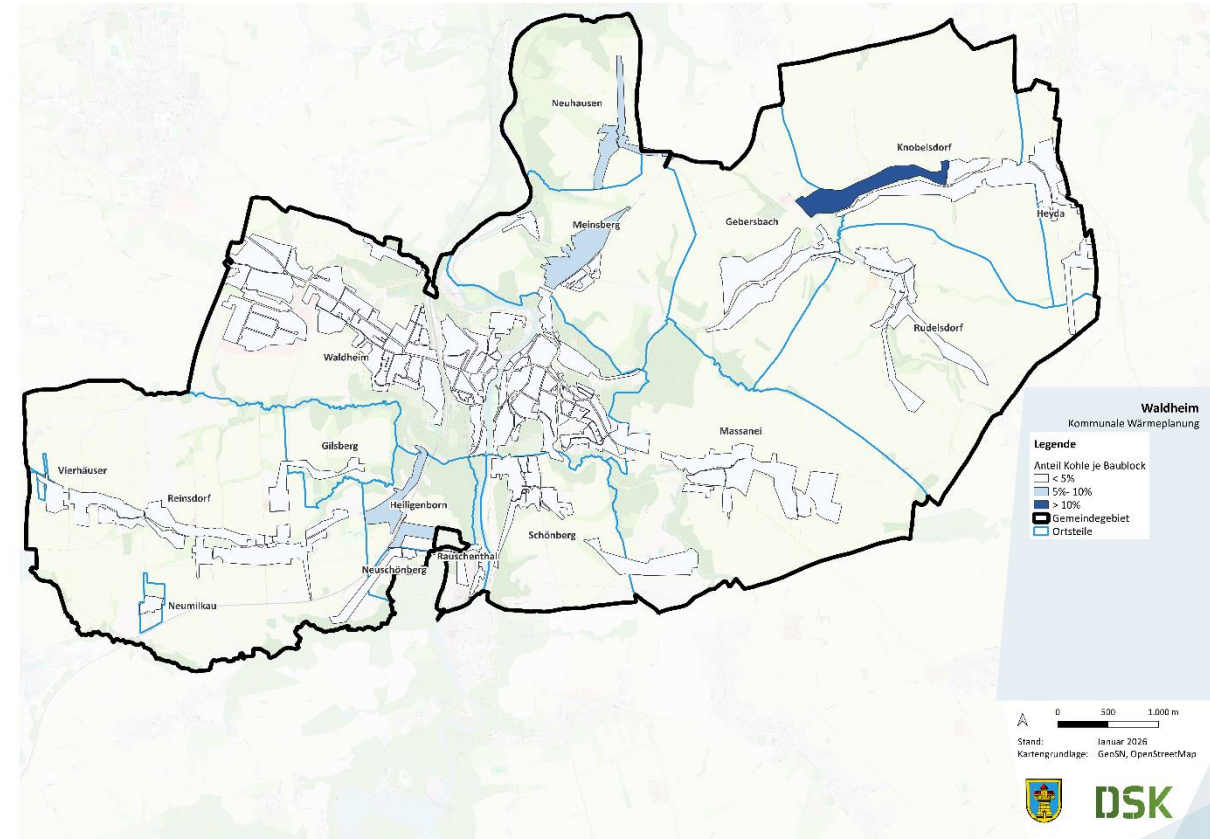


BESTANDSANALYSE

DEZENTRALE WÄRMEVERSORGUNG



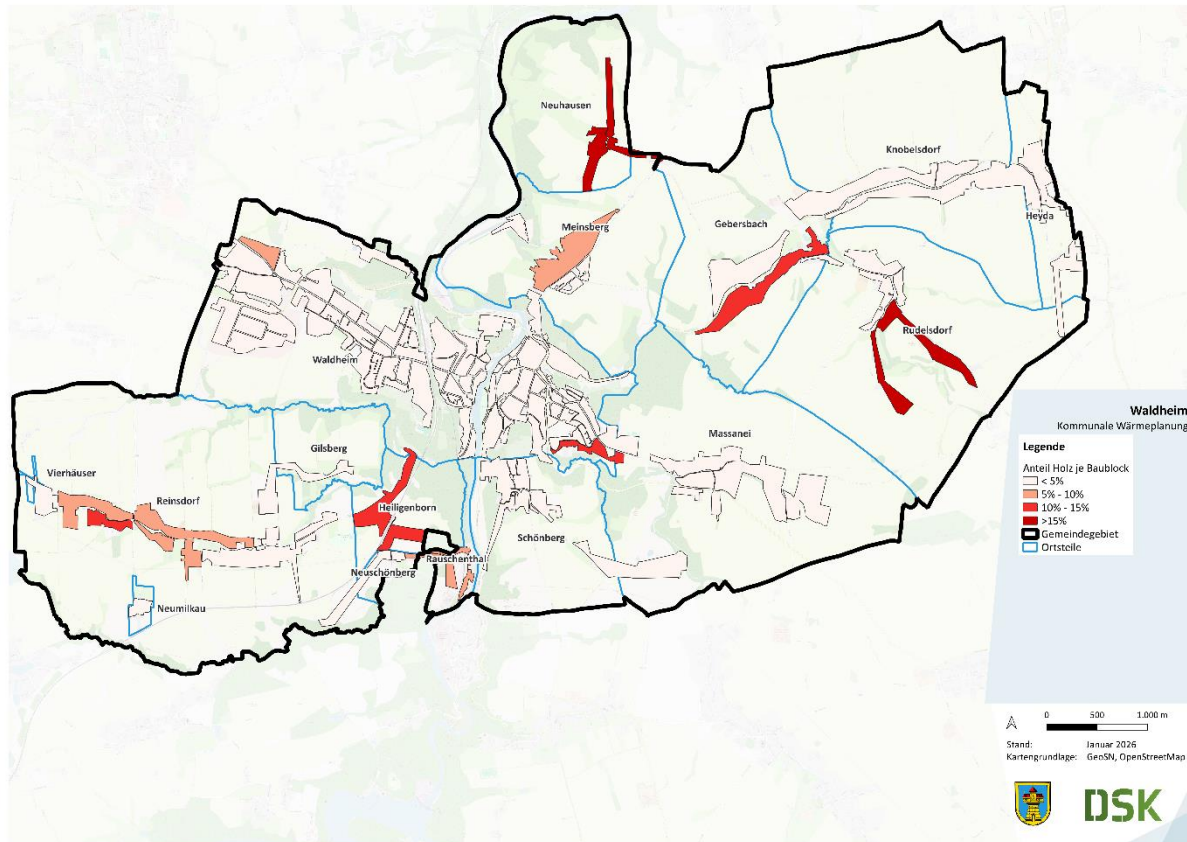
Heizöl



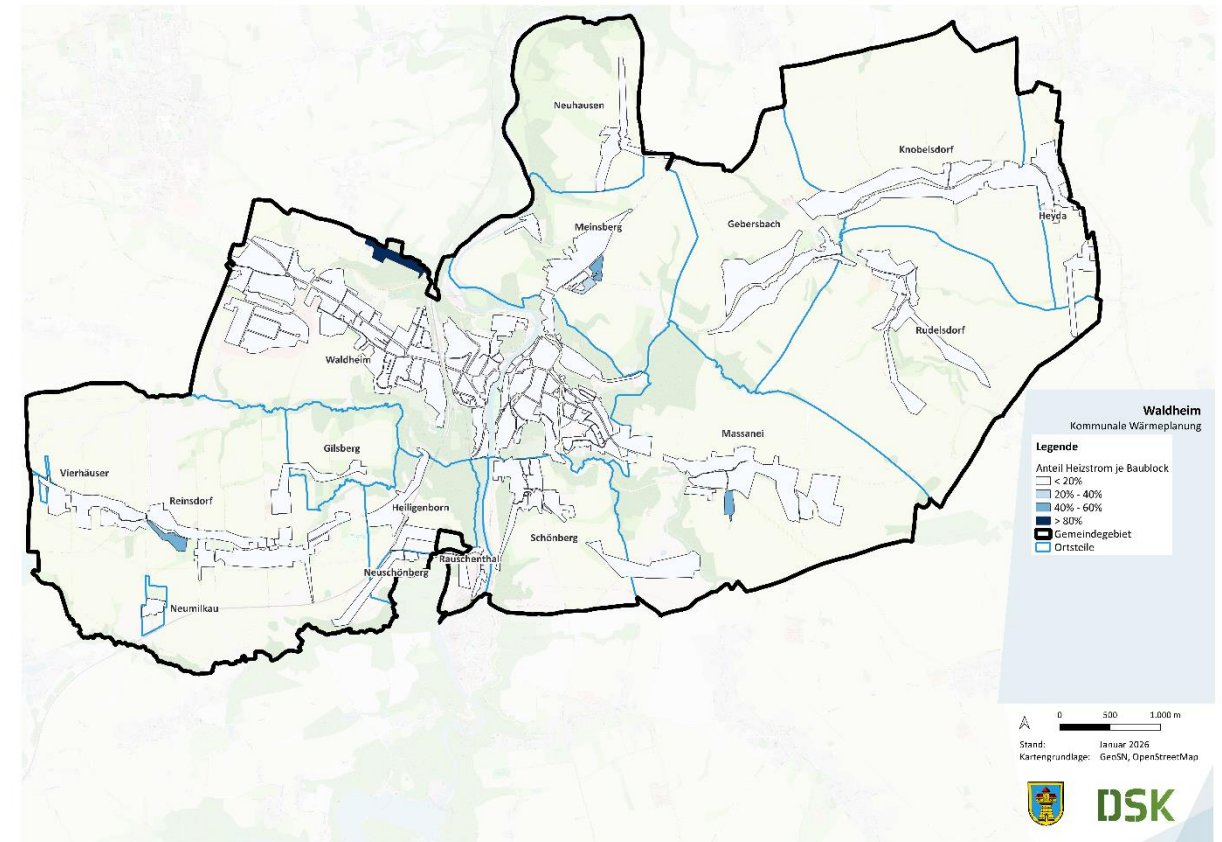
Kohle

BESTANDSANALYSE

DEZENTRALE WÄRMEVERSORGUNG



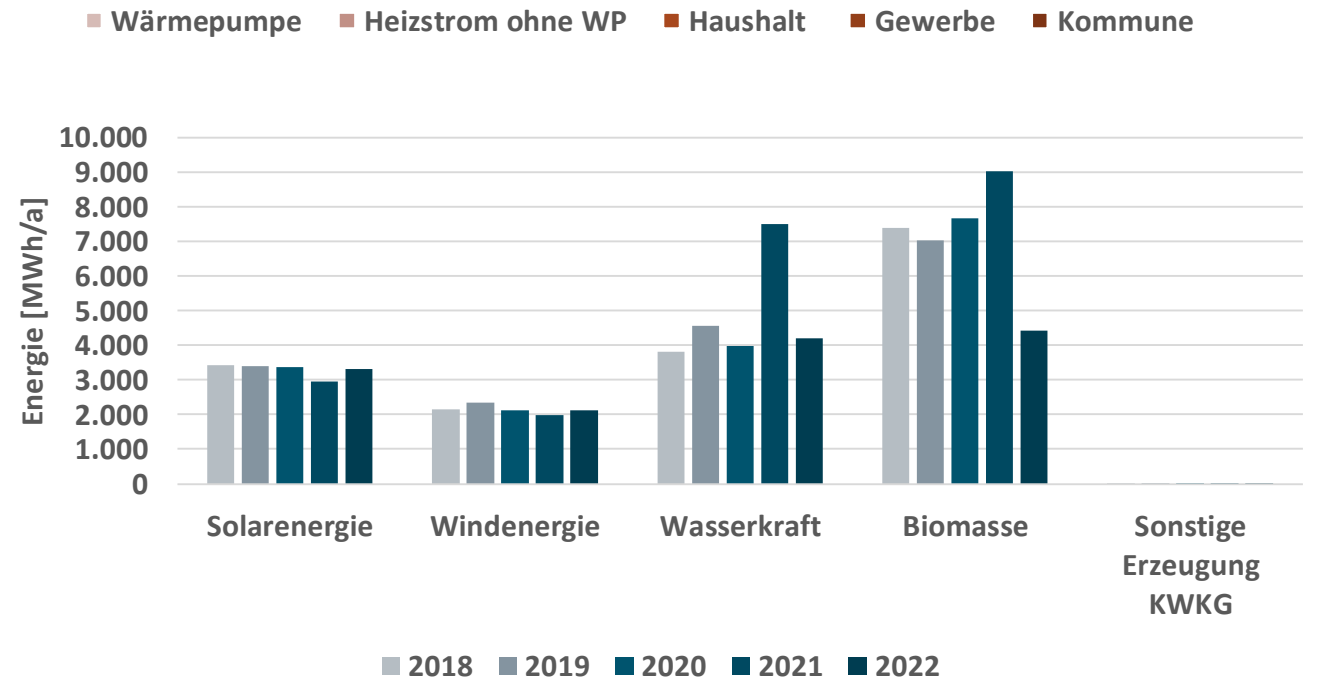
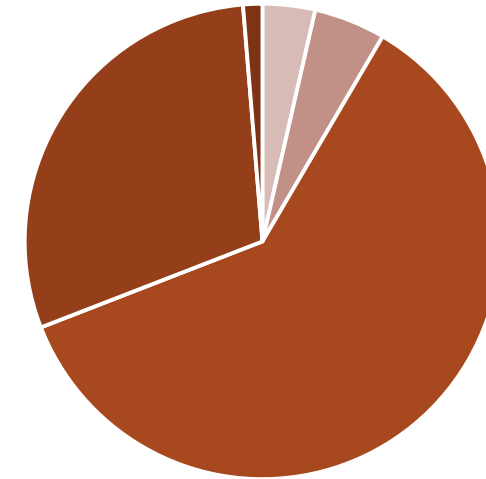
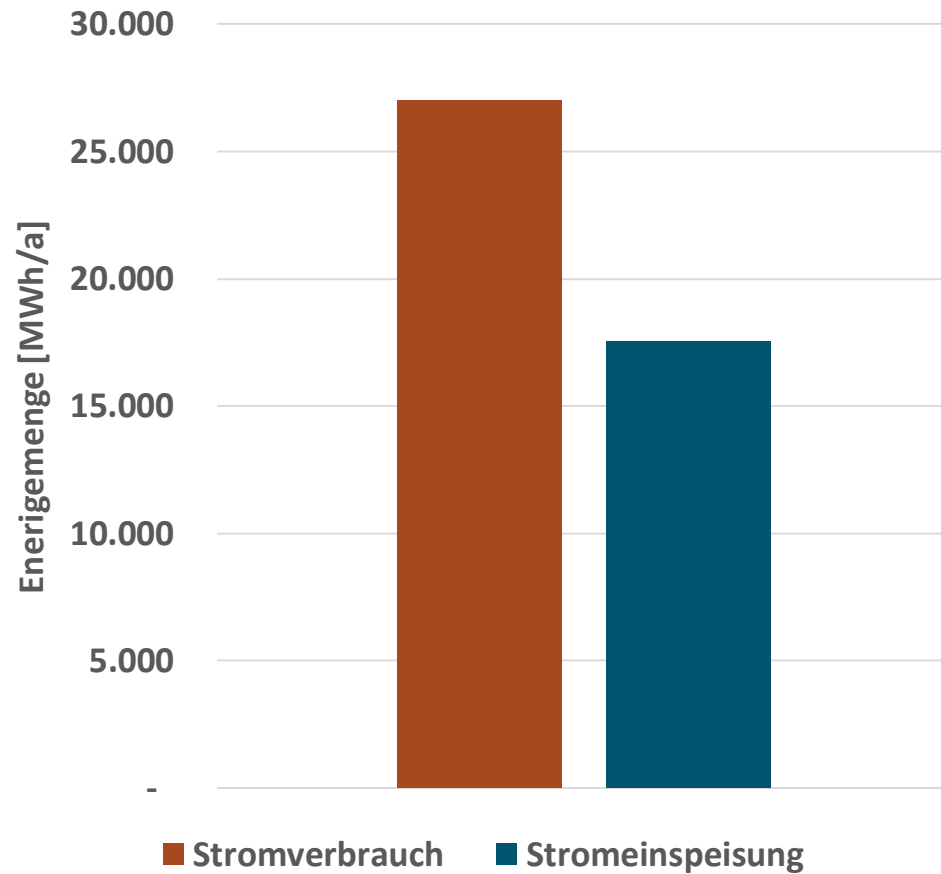
Holzbrennstoffe



Heizstrom

BESTANDSANALYSE

STROMSEKTOR



BESTANDSANALYSE

ENDENERGIE – NUTZENERGIE

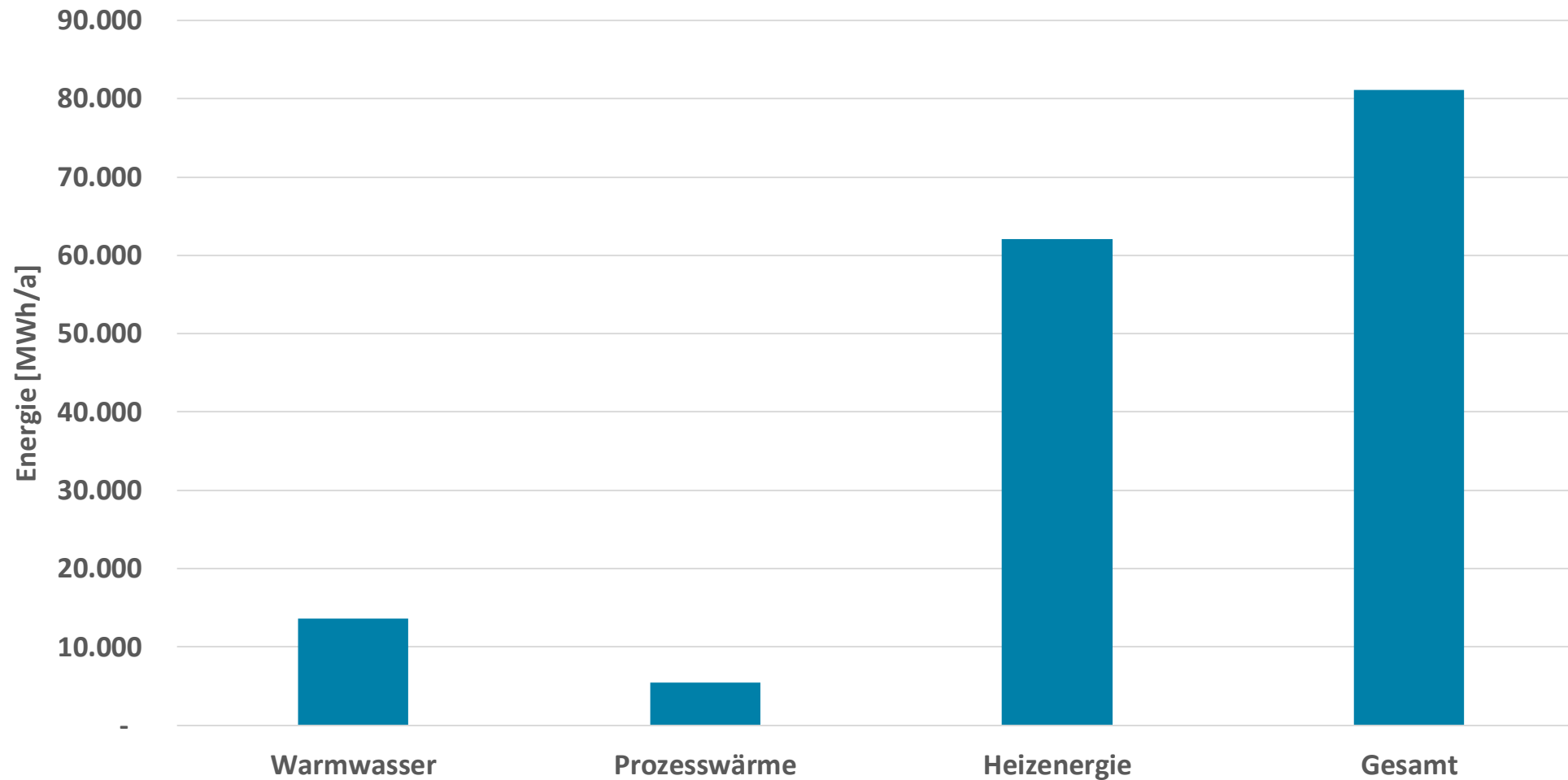
„**Nutzenergie**“ – Energie für Raumwärme, Warmwasser oder Prozesswärme.

„**Endenergie**“ – Energie, die dem Gebäude oder Gerät zugeführt wird, z. B. Erdgas, Heizöl, Strom, etc.

„**Primärenergie**“ – Ursprünglich eingesetzte Energie inklusive Gewinnung, Umwandlung und Transport

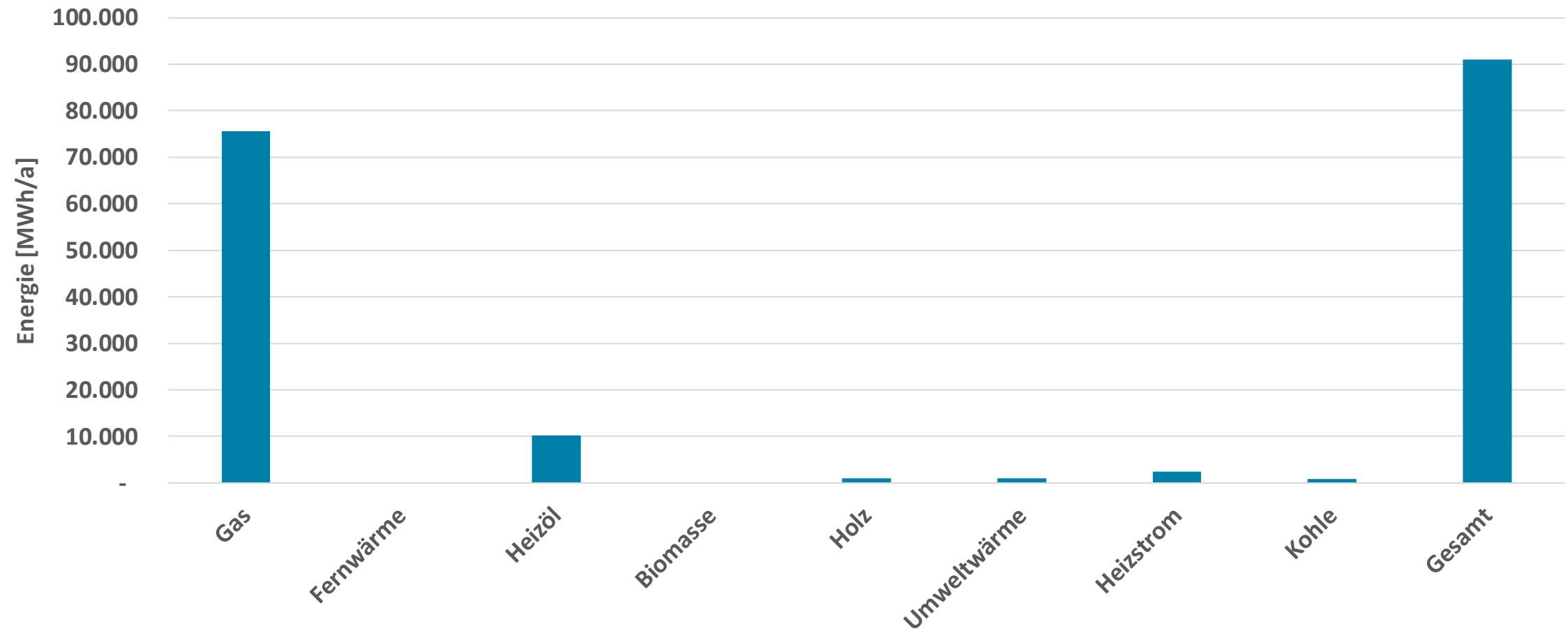
BESTANDSANALYSE

WÄRMESEKTOR - AUFTEILUNG DER NUTZENERGIE



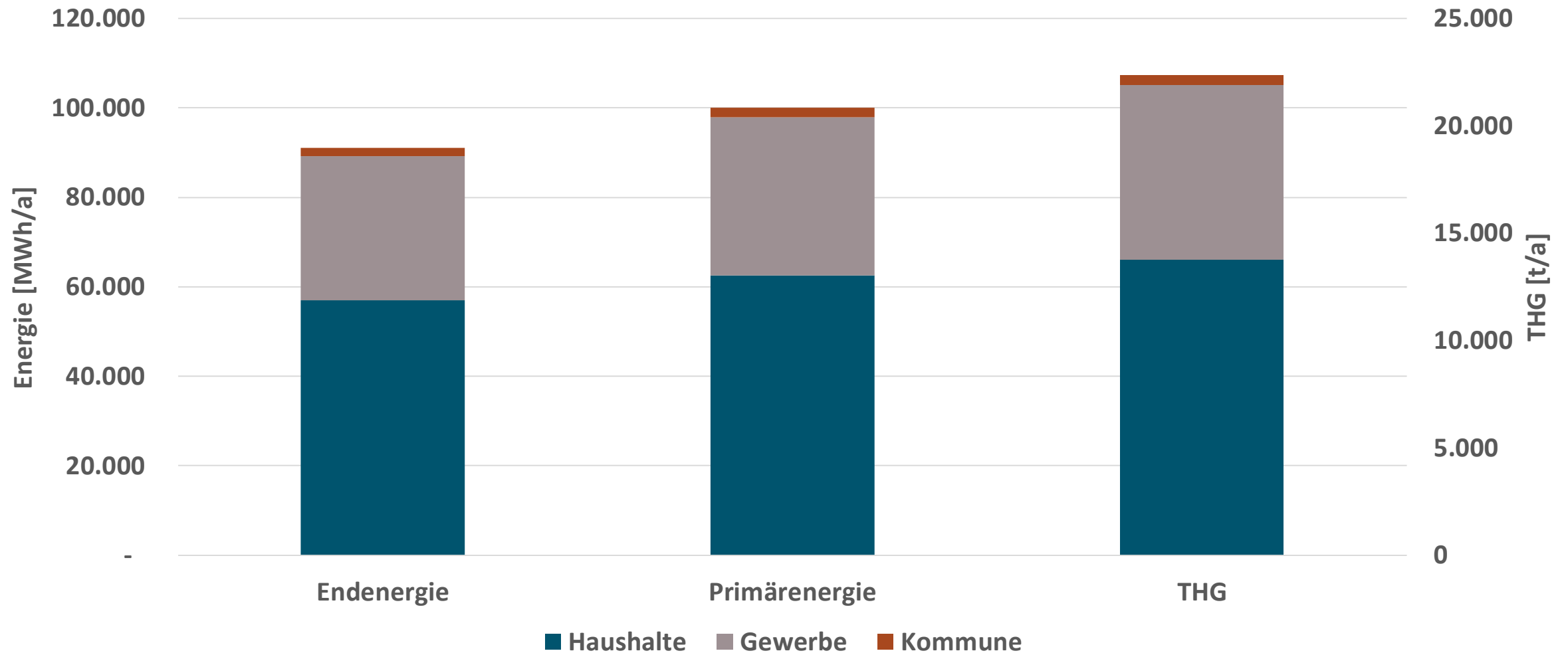
BESTANDSANALYSE

WÄRMESEKTOR - AUFTEILUNG DER ENDENERGIE



BESTANDSANALYSE

SEKTORALE ENDEENERGIE-, PRIMÄRENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZ



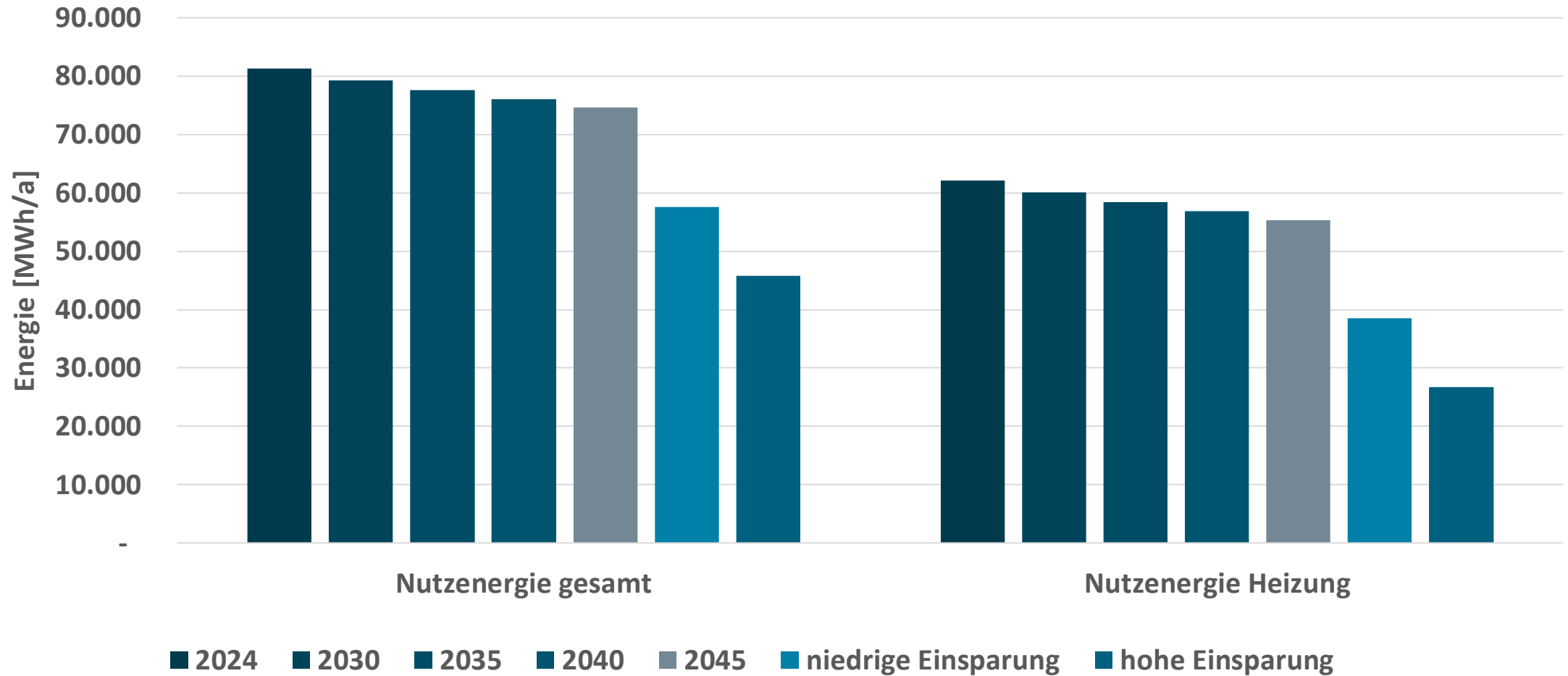
BESTANDSANALYSE

EINORDNUNG TREIBHAUSGASE

- Treibhausgase Wärmesektor für Haushalte in Waldheim:
≈ **1,6 t CO₂ pro Person und Jahr**
- Globales CO₂-Budget für 1,5 °C-Ziel: 250 Gt CO₂
Annahme: 9 Milliarden Menschen
≈ **27,8 t CO₂ pro Person (gesamt)**
≈ **1,1 t CO₂ pro Person und Jahr**
- Bei 2°-Ziel: 940 Gt CO₂
≈ 4,2t CO₂ pro Person und Jahr
- Persönlicher CO₂- Ausstoß – Onlinerechner

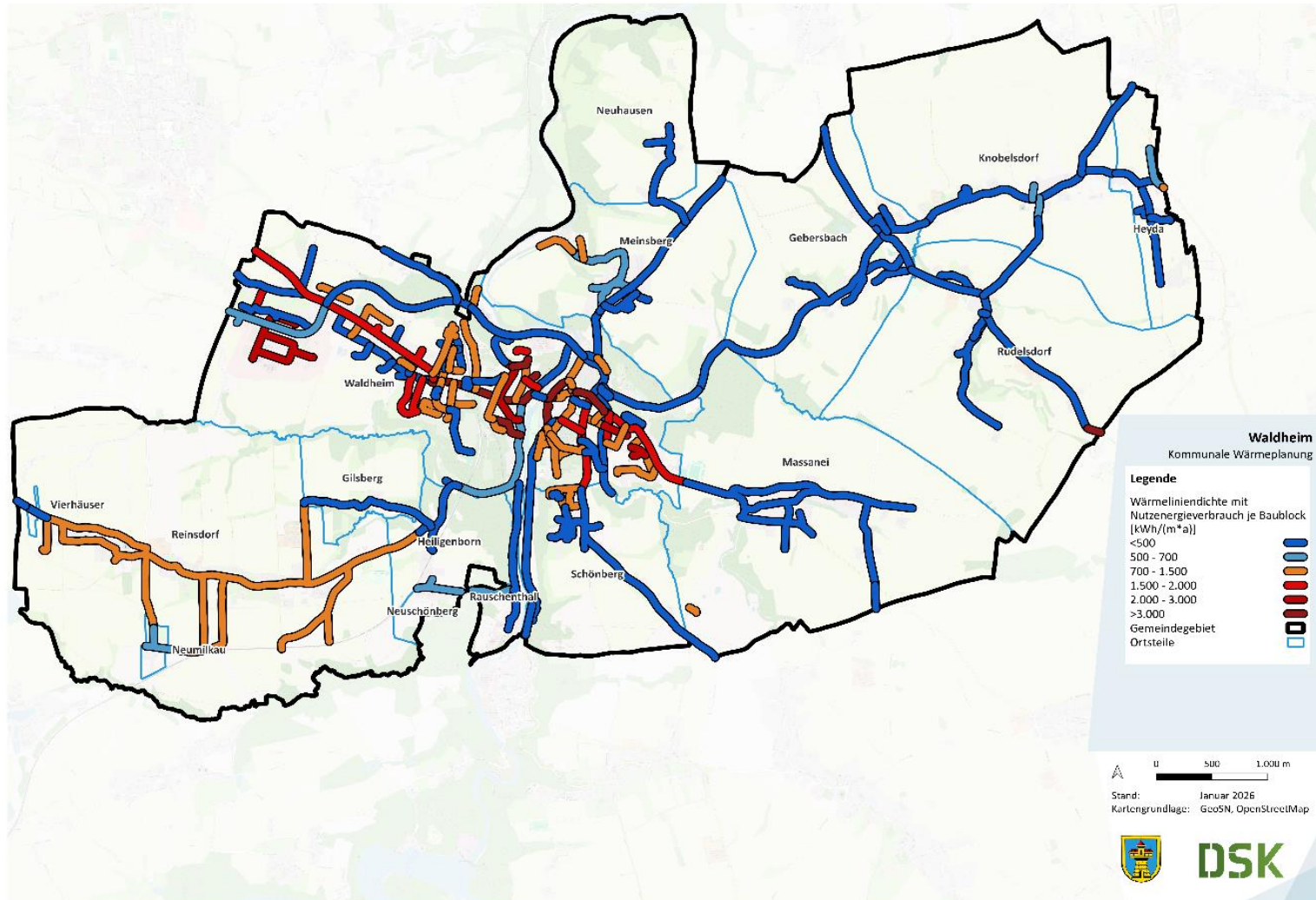
POTENZIALANALYSE

EINSPARUNG DURCH SANIERUNG



POTENZIALANALYSE

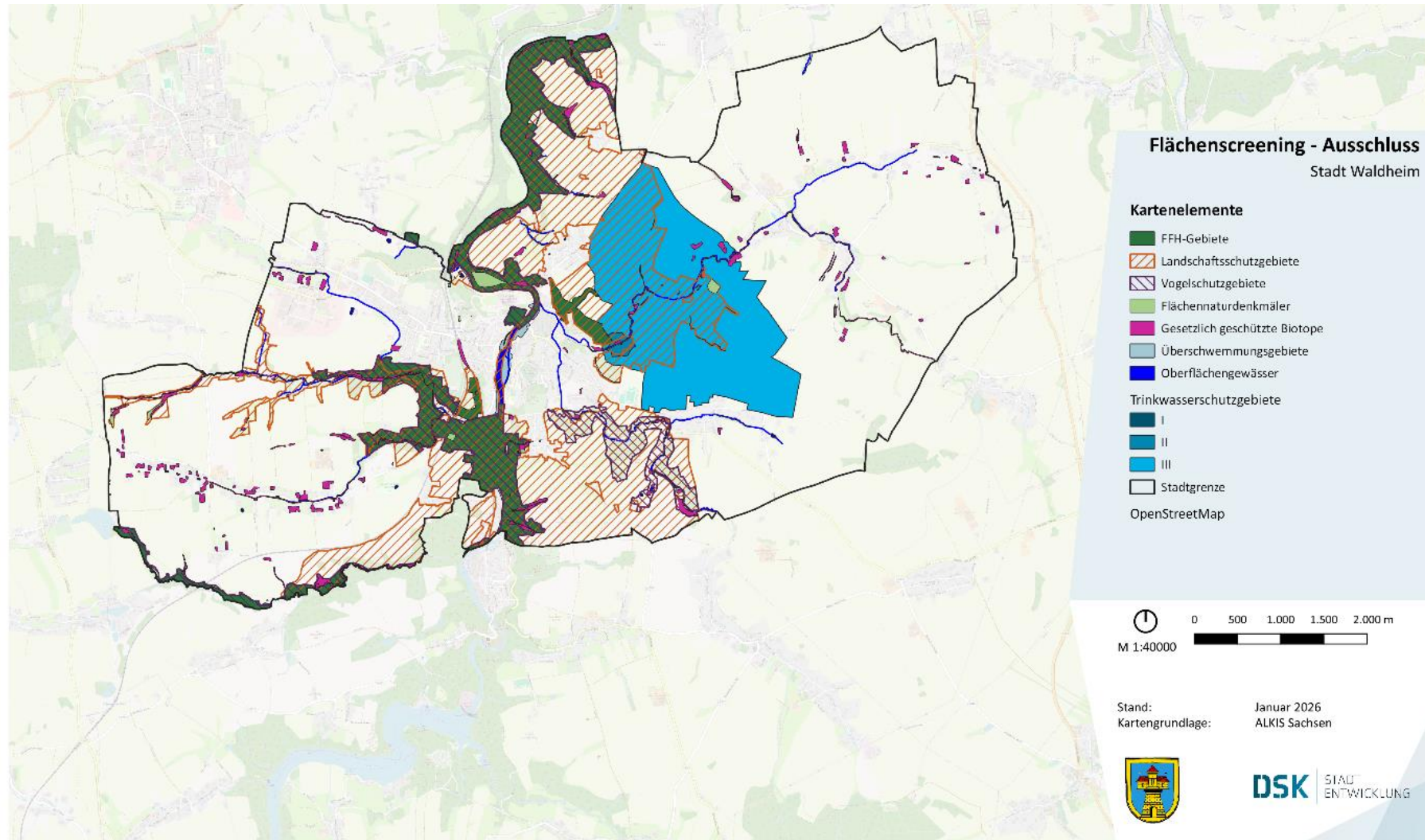
WÄRMELINIENDICHTE MIT NUTZENERGIEVERBRAUCH GEMEINDEGEBIET



Wärmelinien- dichte [MWh/m ² a]	Einschätzung der Eignung zur Errichtung von Wärmenetzen
0–0,7	Kein technisches Potenzial
0,7–1,5	Empfehlung für Wärmenetze bei Neu- erschließung von Flächen für Wohnen, Gewerbe oder Industrie
1,5–2	Empfehlung für Wärmenetze in bebau- ten Gebieten
> 2	Wenn Verlegung von Wärmetrassen mit zusätzlichen Hürden versehen ist (z. B. Straßenquerungen, Bahn- oder Gewässerquerungen)

POTENZIALANALYSE

FLÄCHENSCHREIBUNG



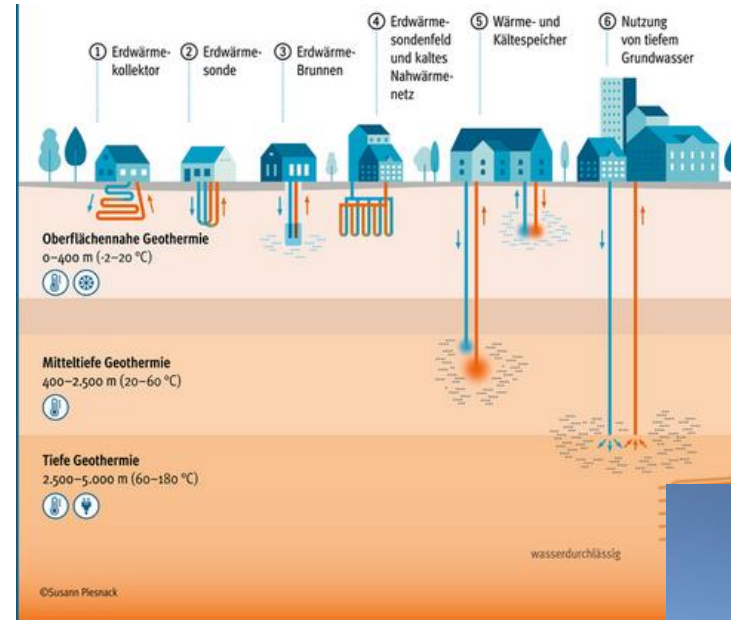
POTENTIALANALYSE

GEPRÜFTE WÄRMETRÄGER

- Biomasse
- Geothermie
- Flussthermie
- Abwärme
- Luftwärme
- Solarenergie

RELEVANTE WÄRMETRÄGER

- Biomasse
- Geothermie
- Luftwärme
- Solarenergie



BLOCK 3

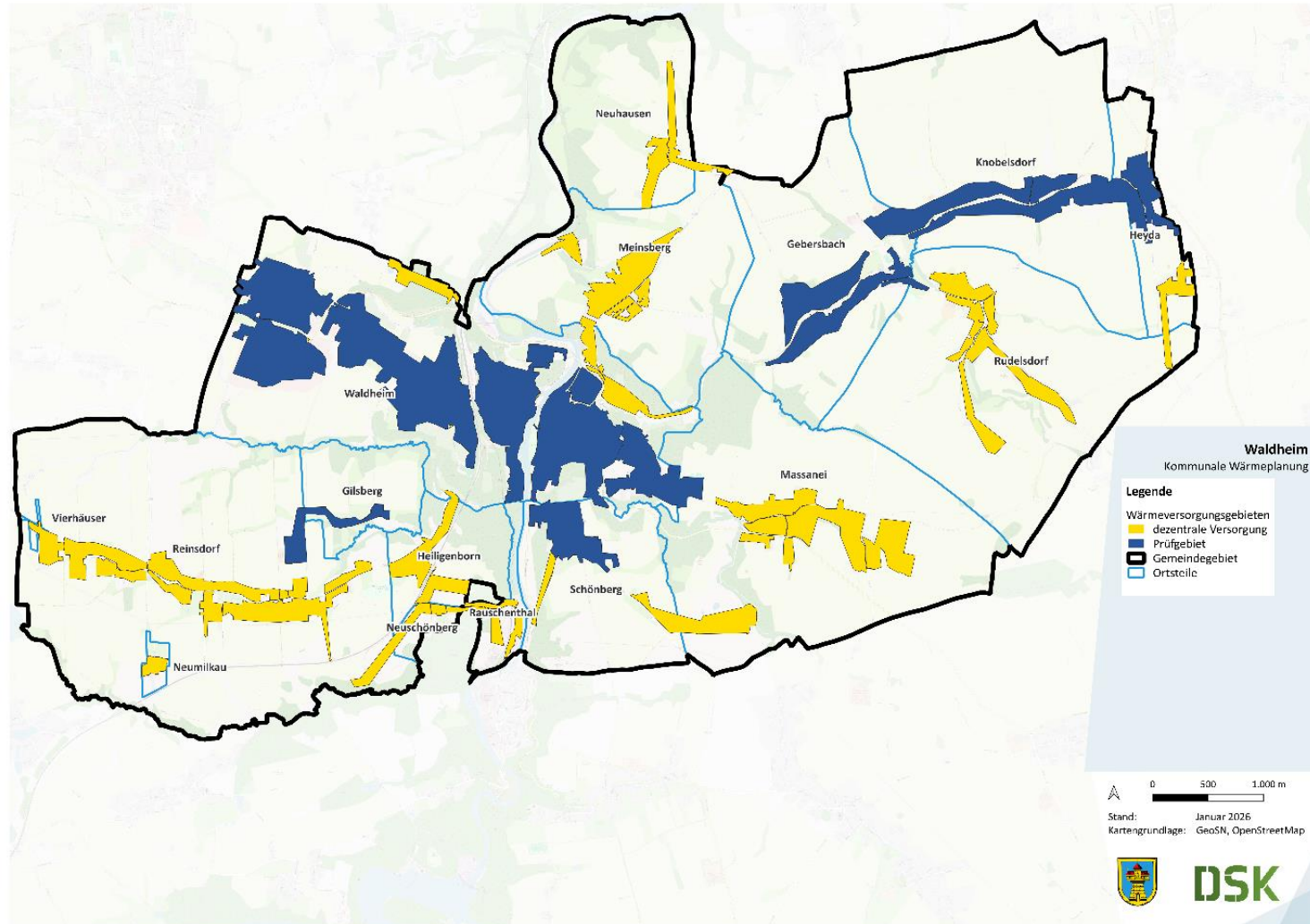
GEMARKUNGSSCHARFE ERGEBNISBETRACHTUNG

- *Einteilung Versorgungsgebiete*
- *Gemarkungsscharfe
Ergebnisbetrachtung*



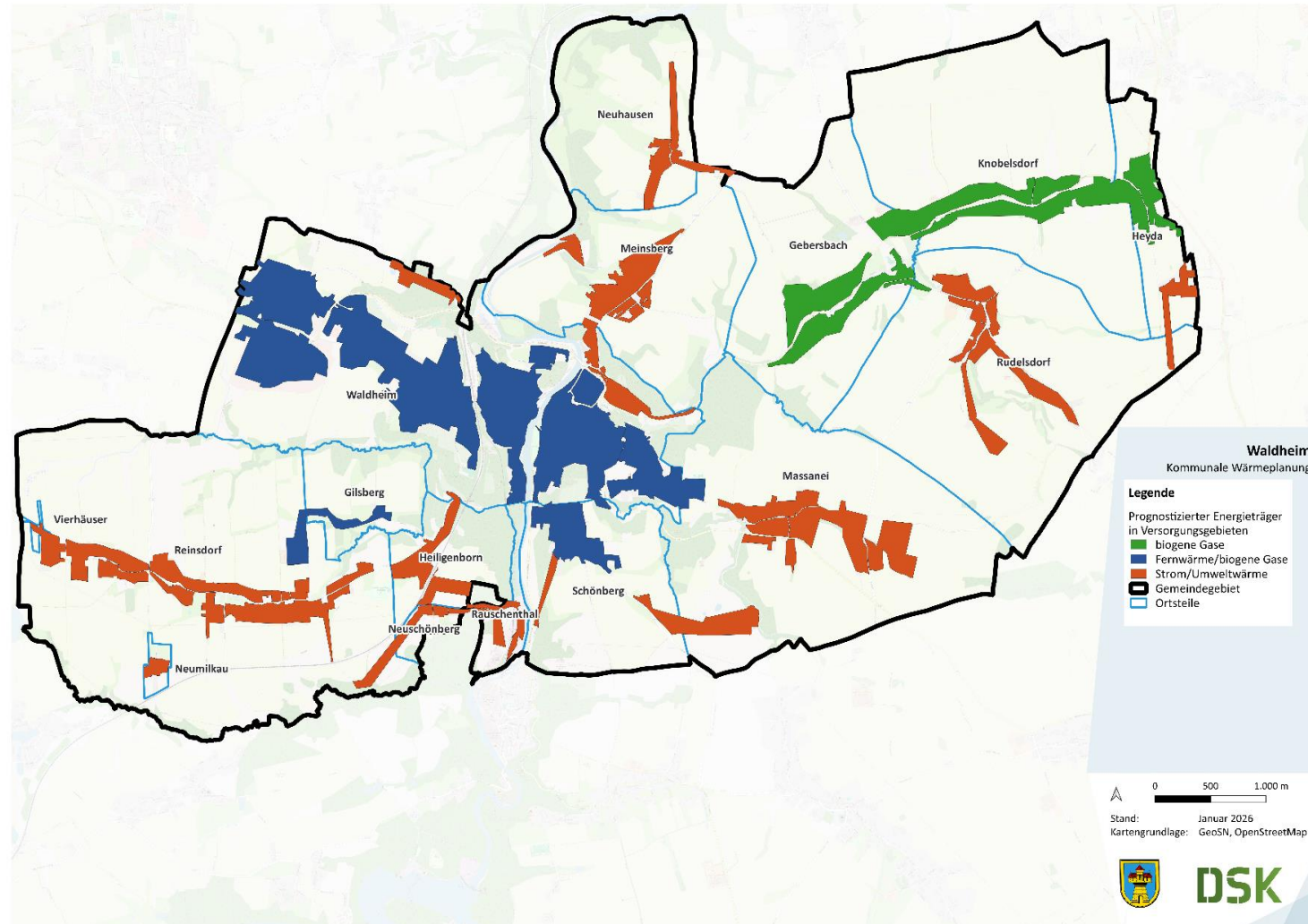
ZUKÜNFTIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR

VERSORGUNGSGEBIETE



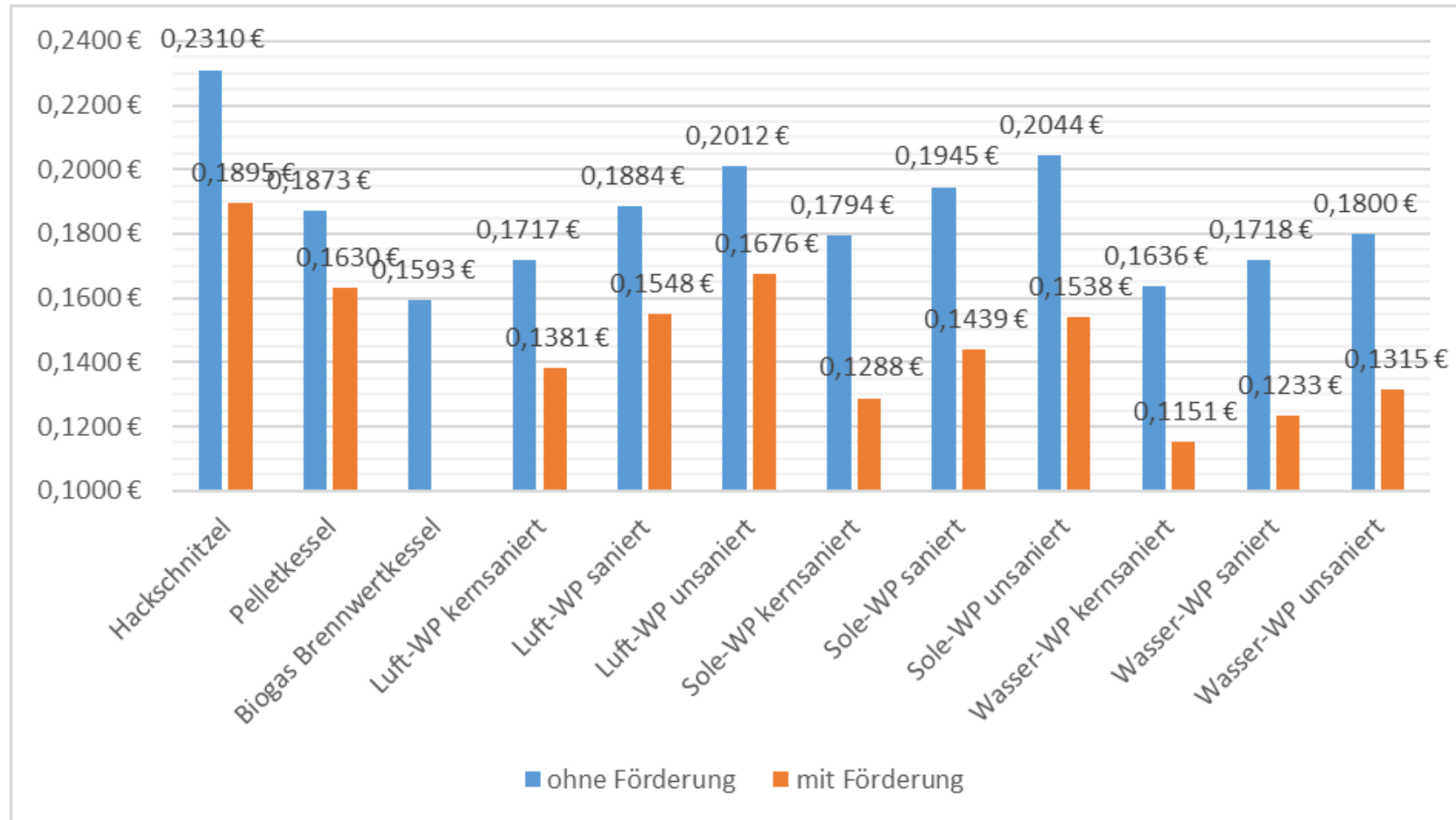
ZUKÜNFTIGE VERSORGUNGSSTRUKTUR

PROGNOSTIZIERTE ENERGIETRÄGER



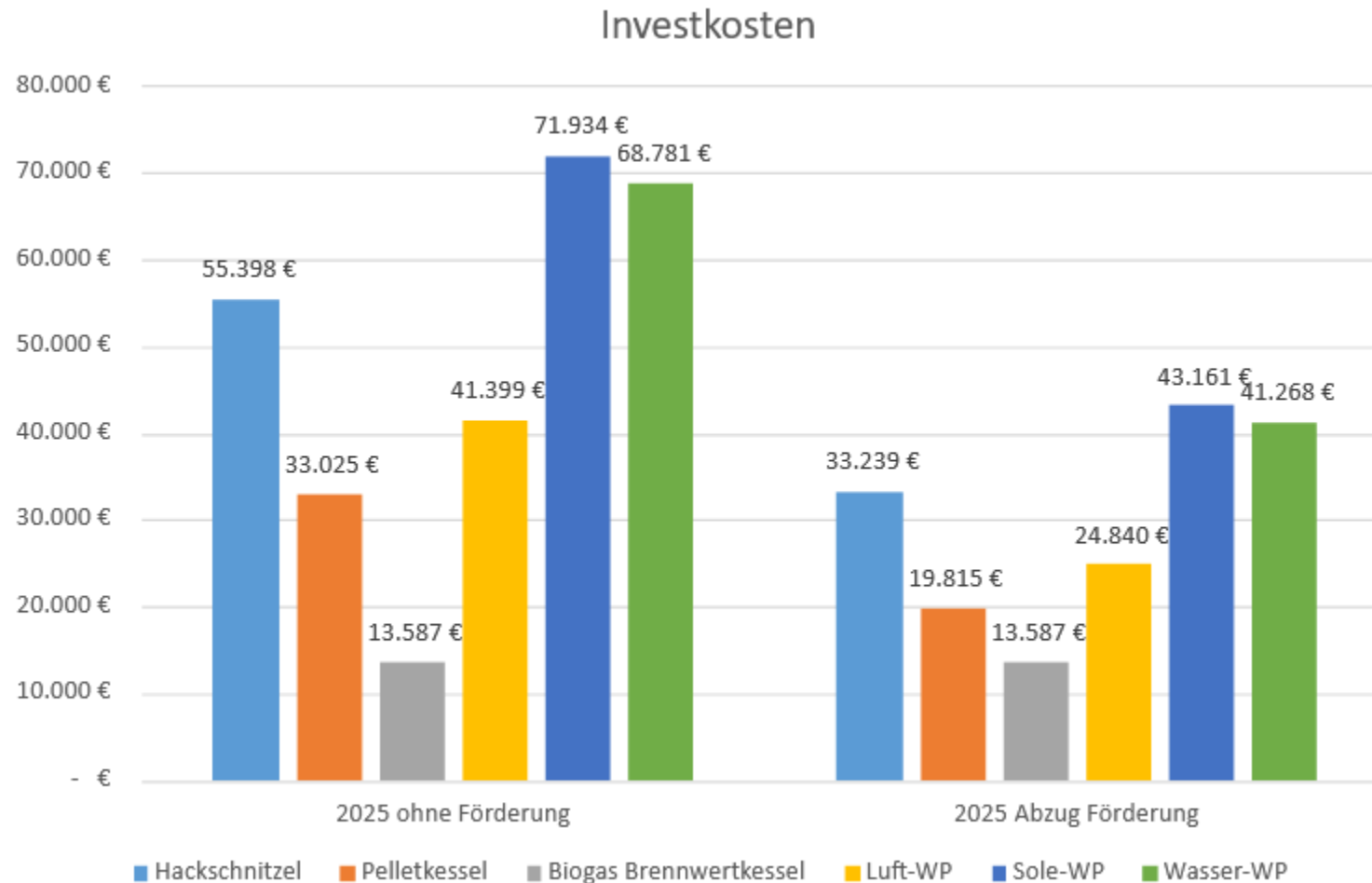
WÄRMEGESTEHUNGSKOSTEN

Dezentrale Anlagen



INVESTITIONSKOSTEN

Dezentrale Heizungstechnologie mit/ohne Förderung 40 %



FÖRDERUNG

- Grundförderung 30%
- Effizienzbonus WP (natürliches Kältemittel) 5%
- Emissionsminderungsbonus (Biomasseheizung mit geringen Emissionen) 2.500 Euro
- Einkommensabhängiger Bonus 30% (<40.000 Euro zu versteuerndes Haushaltseinkommen)
- Klima-Geschwindigkeitsbonus bis zu 20 % (bis 31.12.2028, danach -3% alle 2 Jahre) Gasheizung >20 Jahre alt oder Öl, Kohle, Nachtspeicher
- Boni kumulierbar bis max. 70% (anrechenbare Kosten 30.000 Euro)
- Zinsgünstige Kredite (Haushaltseinkommen bis 90.000 Euro)

GEG NOVELLE 2023

(„Heizungsgesetz“)

- Neue Heizungen: ab 1.1.2024 65% Anteil erneuerbare Energien
 - Gilt nur für Neubau in Neubaugebieten (Datum Bauantrag)
 - Bestand und Neubau außerhalb Neubaugebiete spätestens ab 30.06.2028 (Städte < 100.000)
- Neue Heizung nach 1.1.2024 und vor Verabschiedung kommunale Wärmeplanung (spätestens 30.06.2028)
 - Öl/Gas darf installiert werden ABER
 - Ab 2029 mind. 15 % EE/H2
 - Ab 2035 mind. 30 % EE/H2
 - Ab 2040 mind. 60 % EE/H2
 - Ab 2045 100 % EE/H2
- Neue Heizung nach Verabschiedung kommunale Wärmeplanung (spätestens 30.06.2028)
 - Öl/Gas können eingebaut werden ABER 65% EE-Anteil = Biomethan, H2
 - Besteht Fahrplan für Wasserstoffnetz: Heizung kann bis zur Umstellung des Netzes mit fossilen Energieträgern laufen (Anlage muss 100% H2 erlauben)
- Bestehende Heizungen: können weiter betrieben werden (ohne Havarie bis 31.12.2044)
 - Konstanttemperaturkessel max. 30 Jahre (Ausnahme: seit 2002 im Haus wohnhaft – Pflicht gilt für Erben/Käufer)

GMG-NOVELLE

Am 24.02.2026 wurde von der Regierung ein Eckpunktepapier zum neuen Gebäudemodernisierungsgesetz (GMG) vorgestellt. Sollte dieses in Kraft treten, ergeben sich daraus einige Neuregelungen im Bezug auf die Wärmeversorgung

- Die Vorgabe eines Anteils von min. 65 % erneuerbarer Energien bei der Wärmeversorgung **soll entfallen**
- **Betriebsverbote** bestimmter Heizungsarten soll es **nicht geben**
 - **Gas- und Ölheizungen** sollen weiter eingebaut werden dürfen, unter der Voraussetzung, dass sie ab 2029 mit einem **zunehmenden Anteil CO2-neutraler Brennstoffe** befeuert werden („Bio-Treppe“)
 - Anteil klimafreundlicher Brennstoff in 2029 = 10 %
 - Anstieg wird noch festgelegt
- Inverkehrbringer von Erdgas und Heizöl müssen künftig eine „Grüne Quote“ beachten
- Die **Vorgabe der Europäischen Gebäudeeffizienzrichtlinie (EPBD)** findet im neuen GMG Beachtung
 - Sie soll **keine zusätzlichen gebäudeindividuellen Sanierungsanforderungen** für den Gebäudebestand auslösen
 - Die Bundesregierung will sich bei der EU-Kommission dafür einsetzen die Umsetzungsfristen der EPBD zu verlängern

WEITERES VORGEHEN IN WALDHEIM

- Veröffentlichung Zwischenbericht bis 31.03.2026
- Vorstellung im Stadtrat 07.05.2026
- Verwendungsnachweis bis 30.06.2026

ZUKUNFT QUARTIER ANSPRECHPARTNER

DSK

ZUKUNFT QUARTIER

Klimaschutz / Energie / Mobilität / Digitalisierung

Dr. Michael Liesener

Bereichsleiter Zukunft Quartier Ost

Telefon 0152 2621 0859

E-Mail michael.liesener@dsk-gmbh.de

Philipp Düring

Projektbearbeiter Zukunft Quartier / Klima / Energie

Telefon 0151 6403 4564

E-Mail philipp.duering@dsk-gmbh.de