Kommunale Wärmeplanung für die Mitgliedskommunen (EMD) der iKommZ mittlere Donau

Zwischenergebnisse der Bestandsanalyse

14.07.2026

Agenda

1 Einführung in die kommunale Wärmeplanung

2 Vorläufige Ergebnisse der Bestandsanalyse

3 Zeit für Ihre Fragen





1

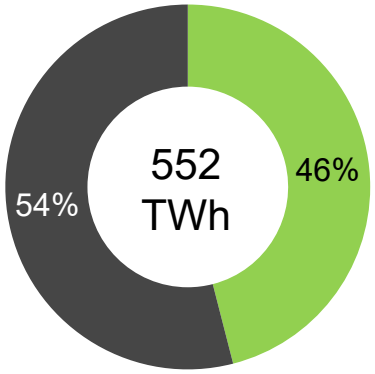
Einführung in die kommunale Wärmeplanung

Für die Energiewende in Deutschland ist die Bedeutung der Wärmeversorgung fundamental

Fokus der Kommunalen Wärmeplanung

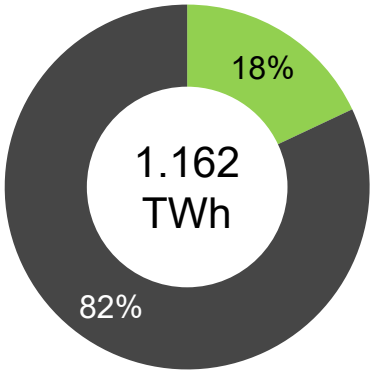
Strom

Anteil der erneuerbaren Energie an der Stromerzeugung am Bruttostromverbrauch*



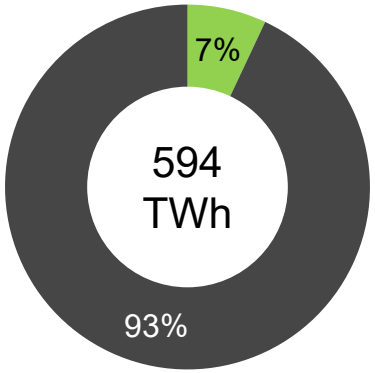
Wärme

Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte*



Verkehr

Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch im Verkehr*



*Quelle: Umweltbundesamt (UBA, Deutschland 2023) Fossile Energieträger Erneuerbare Energieträger

- Die **bisherige Strategie** bei der Wärmewende **ist nicht ausreichend,** um die Klimaziele zu erreichen
- Der **Anteil der Erneuerbaren Energien** sowie die **Energieeinsparungen** müssen weiter **ausgebaut** werden
- Die **Kommunale Wärmeplanung (KWP)** schafft **Planungssicherheit** auf diesem Weg



Was können Sie von der kommunalen Wärmeplanung erwarten?

Was ist die kommunale Wärmeplanung?

Die Wärmeplanung ist ein strategischer (planerischer) Ansatz, um die Wärmeversorgung in einer Kommune bis spätestens 2045 klimaneutral, effizient und bezahlbar zu gestalten.

Was ist nicht Teil der kommunalen Wärmeplanung?

- Keine Detailplanung für einzelne Versorgungslösungen
- Keine Quartierslösungen
- Keine Bewertung der Machbarkeit
- Keine Lösungen für Einzelgebäude

Welche Auswirkungen hat die kommunale Wärmeplanung?

- Die KWP bewirkt keine Pflicht, eine bestimmte Wärmeversorgungsart tatsächlich zu nutzen oder bereitzustellen
- Hat keine rechtliche Außenwirkung und begründet keine einklagbaren Rechte oder Pflichten



Welche Ziele und Auswirkungen ergeben sich aus der Wärmeplanung für die Kommunen?

01

Klimaschutz

Die kommunale Wärmeplanung zeigt, wie bis 2045 eine klimaneutrale Wärmeversorgung erreicht werden kann. Insgesamt wird der Fokus auf erneuerbare Heiztechnologien, Abwärmenutzung und Bürgerberatung liegen, um die fossile Energieabhängigkeit zu senken und zur Dekarbonisierung des Wärmesektors beizutragen.

02

Wirtschaftliche und nachhaltige Wärmeversorgung

Die kommunale Wärmeplanung identifiziert ungenutzte Potenziale, um Effizienzmaßnahmen sowie die Nutzung unvermeidbarer Abwärme und lokaler Wärmequellen zu fördern. Sie beschreibt einen Dekarbonisierungspfad und konkrete Wärmeversorgungslösungen, um den CO_2-Ausstoß nachhaltig zu senken.

03

Reduzierung der Importabhängigkeit

Die kommunale Wärmeplanung trägt zur Reduzierung der Importabhängigkeit bei, indem sie lokale Wärmequellen wie Geothermie, Solarthermie und Biomasse einbindet. Durch den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien und die Nutzung lokaler Ressourcen können fossile Energieimporte verringert und die regionale Wertschöpfung gesteigert werden.



Wir führen die Wärmeplanung in folgenden Schritten durch

Wir befinden uns hier

Bestandsanalyse →

- Erhebung von Informationen zur Ist-Situation der Wärmeversorgung in den Mitgliedskommunen

Potenzialanalyse →

- Analyse der Potenziale für erneuerbare Energien und Energieeinsparungen in den Mitgliedskommunen

Zielszenario →

- Entwicklung eines Zielszenarios für die langfristige Dekarbonisierung der Wärmeversorgung in den Mitgliedskommunen

Darstellung und Einteilung der Wärmeversorgungs-arten & -versorgungs-gebiete →

- Einteilung der Mitgliedskommunen in voraussichtliche Wärmeversorgungs-gebiete für die Jahre 2030, 2035 und 2040

Umsetzungsstrategie

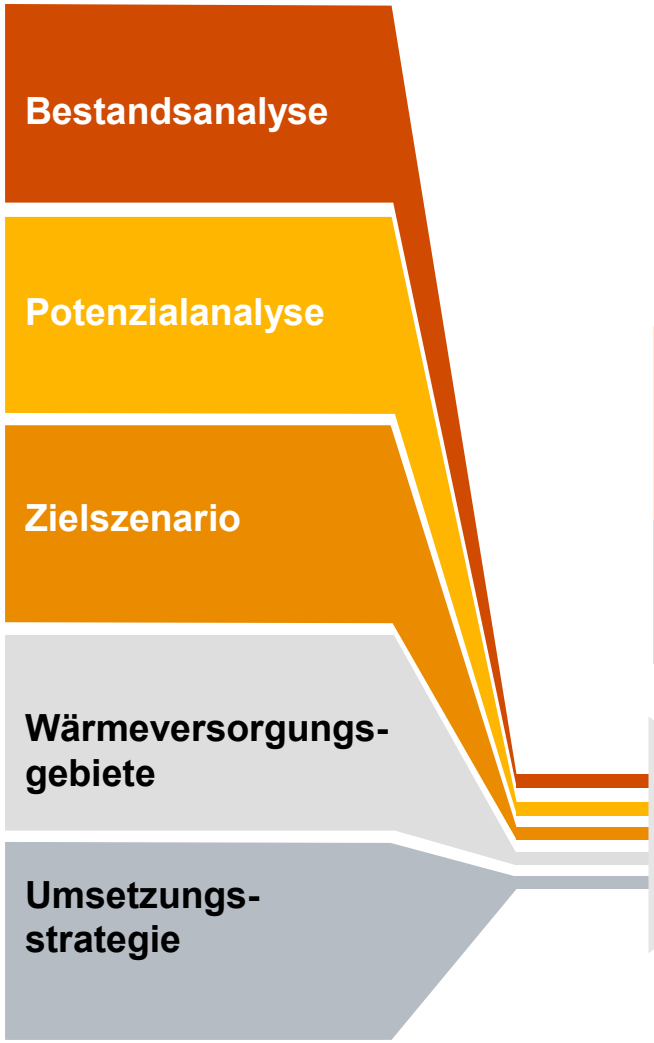
- Erarbeitung einer individuellen Umsetzungsstrategie mit geeigneten Maßnahmen zur Erreichung des Versorgungsziels

Zentrale Ergebnisse des Wärmeplans

- Beschreibung der möglichen **mittel- und langfristigen Gestaltung** der **Wärmeversorgung**
- Beschreibung der **Möglichkeiten zur Einsparung von Wärme**
- **Klarheit** über einen möglichst **kostengünstigen Pfad** für eine **klimaneutrale Wärmeversorgung**



Unsere Planung in Konvoi-Projekten bündelt kommunale Besonderheiten zu einem Gesamtkonzept



Die EMD-Kommunen

- Bergheim
- Burgheim
- Ehekirchen
- Oberhausen
- Rohrenfels
- Wellheim

In jedem Schritt der Wärmeplanung berücksichtigen wir die Besonderheiten der einzelnen Kommunen und führen diese zu einem stimmigen Gesamtkonzept zusammen. **Detaildarstellungen je Kommune sind in den folgenden Folien bewusst reduziert.**

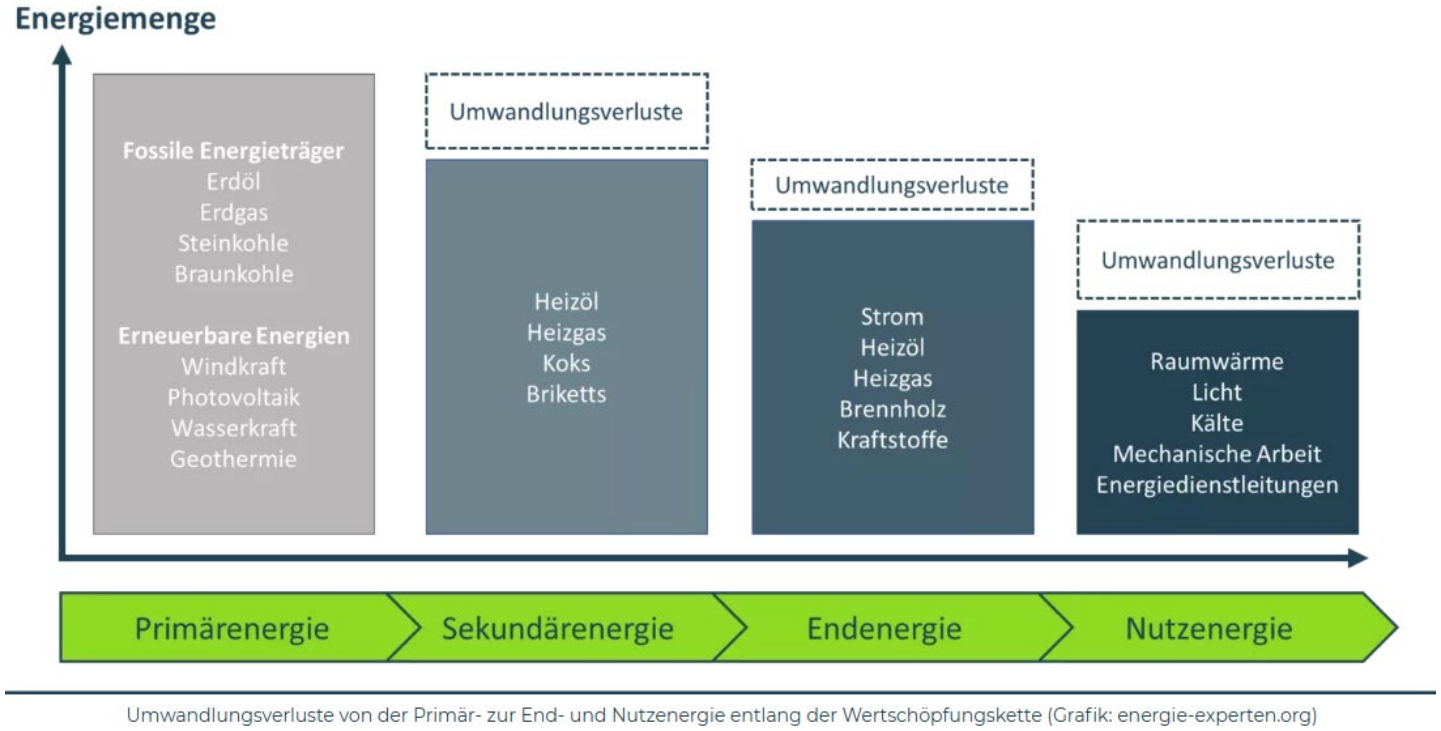


2

Vorläufige Ergebnisse der Bestandsanalyse

Im Kontext der KWP werden Fachbegriffe, verschiedene Unterteilungen und Kategorisierungen genutzt

Unterscheidung von:
Primär-, End- und Nutzenergie



Umwandlungsverluste von der Primär- zur End- und Nutzenergie entlang der Wertschöpfungskette (Grafik: energie-experten.org)

Wärmeverbrauch und Wärmebedarf

Der wesentliche Unterschied zwischen **Energiebedarf** und **Energieverbrauch** besteht darin, dass der Energiebedarf im Voraus geschätzt wird, während der Energieverbrauch im Nachhinein anhand der tatsächlich verbrauchten Energie ermittelt wird.

Definition von Baublöcken

Baublöcke sind Gruppen von Gebäuden oder Grundstücken, die durch ein Netz aus Straßen, Wegen oder anderen Barrieren abgegrenzt werden. Die kommunale Wärmeplanung erfolgt auf Baublockebene, insbesondere aus Datenschutzgründen.

BISKO-Standard

Die Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO) ist ein bundesweit einheitlicher Ansatz zur Erstellung von Energie- und Treibhausgasbilanzen auf kommunaler Ebene. Sie stellt sicher, dass die Bilanzierung einheitlich und vergleichbar erfolgt, insbesondere auf Basis des Endenergieprinzips.

Ziele und Inhalte der Bestandsanalyse

Bestandsanalyse

Potenzialanalyse

Die folgenden Folien stellen einen Auszug aus dem aktuellen Stand der Bestandsanalyse dar.

Ziele

- Jedem Baublock die Information zum Energieträger, der Technologie und dem Wärmebedarf/-verbrauch im Ausgangsjahr zuweisen.
- Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen ermitteln und nach Sektoren und Energieträger aufschlüsseln

Bestandteile, die ermittelt werden

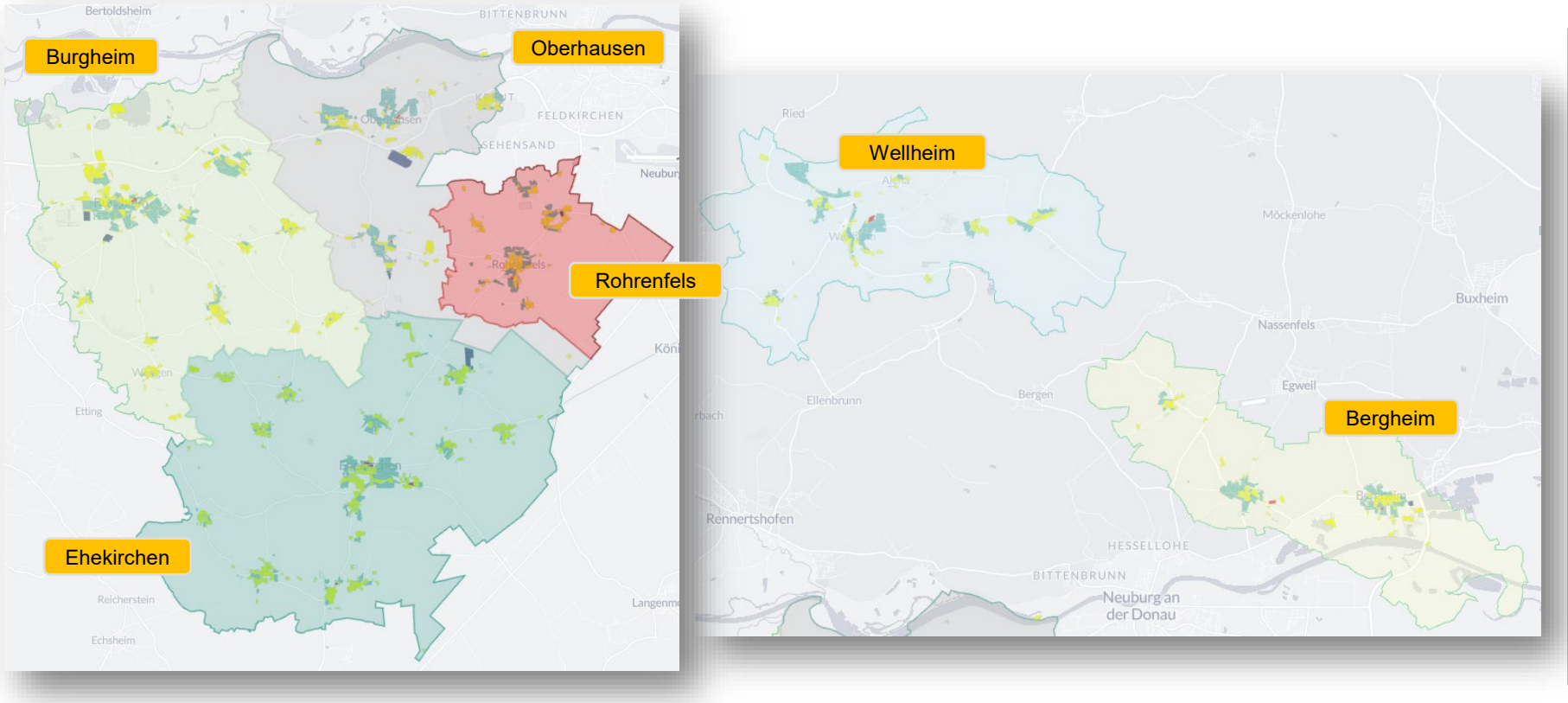
- Gemeindestruktur
- Gebäudestruktur
- Energieträger
- Dezentrale Wärmeerzeuger
- Wärmebedarf und/oder -verbrauch
- Energiebilanz und THG-Bilanz

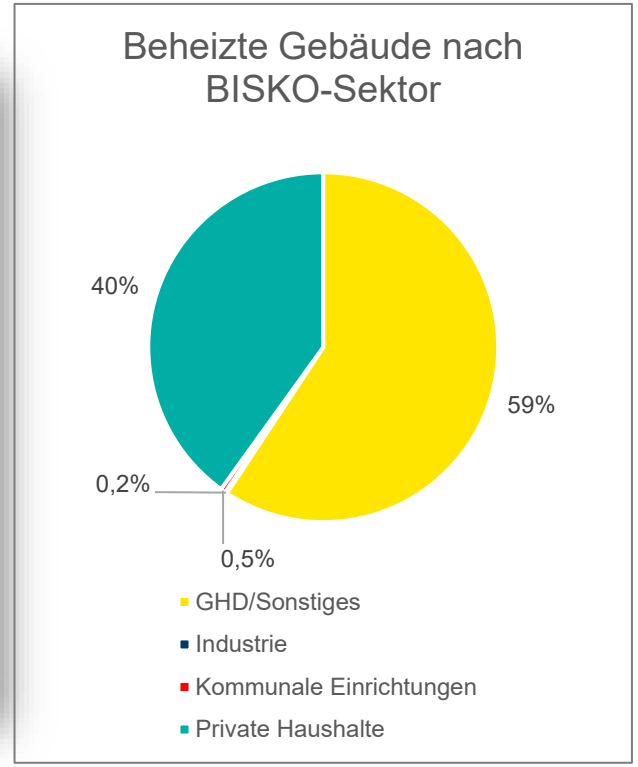


Die Erkenntnisse aus der Bestandsanalyse dienen als Grundlage für die Potenzialanalyse

Gebäudestruktur wird maßgeblich von GHD/Sonstiges und privaten Haushalten geprägt

Baublockbezogene Darstellung der beheizten Gebäudetypen





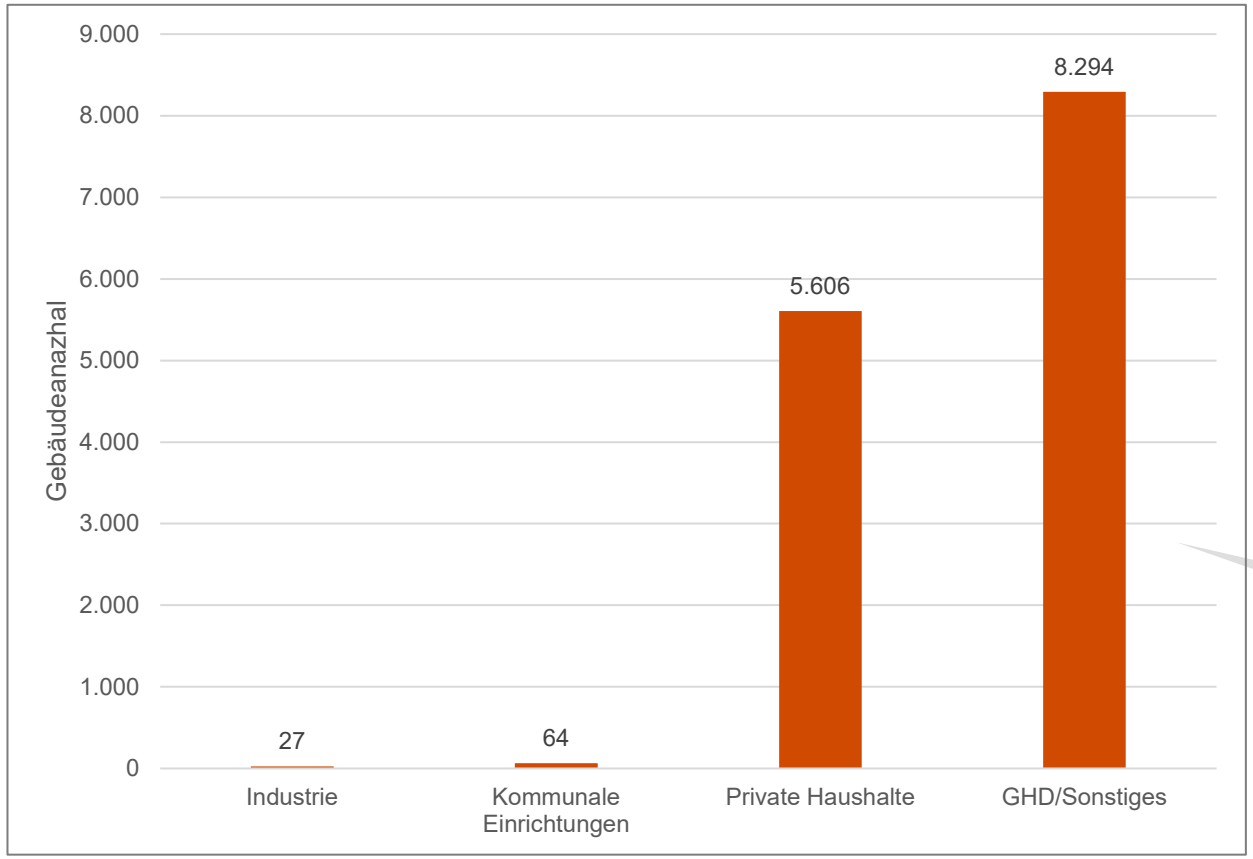
Überwiegende BISKO Sektoren

Private Haushalte | Industrie | Kommunale Einrichtungen | GHD/Sonstiges

Anmerkung:
Gebiete, die von mehreren oder allen Seiten von Straßen oder anderen Grenzen umschlossen sind, werden zu Baublöcken zusammengefasst.

Wohn- und GHD-Gebäude dominieren den Bestand der beheizten Gebäude

Gebäudebestand der beheizten Gebäude aller Mitgliedskommunen



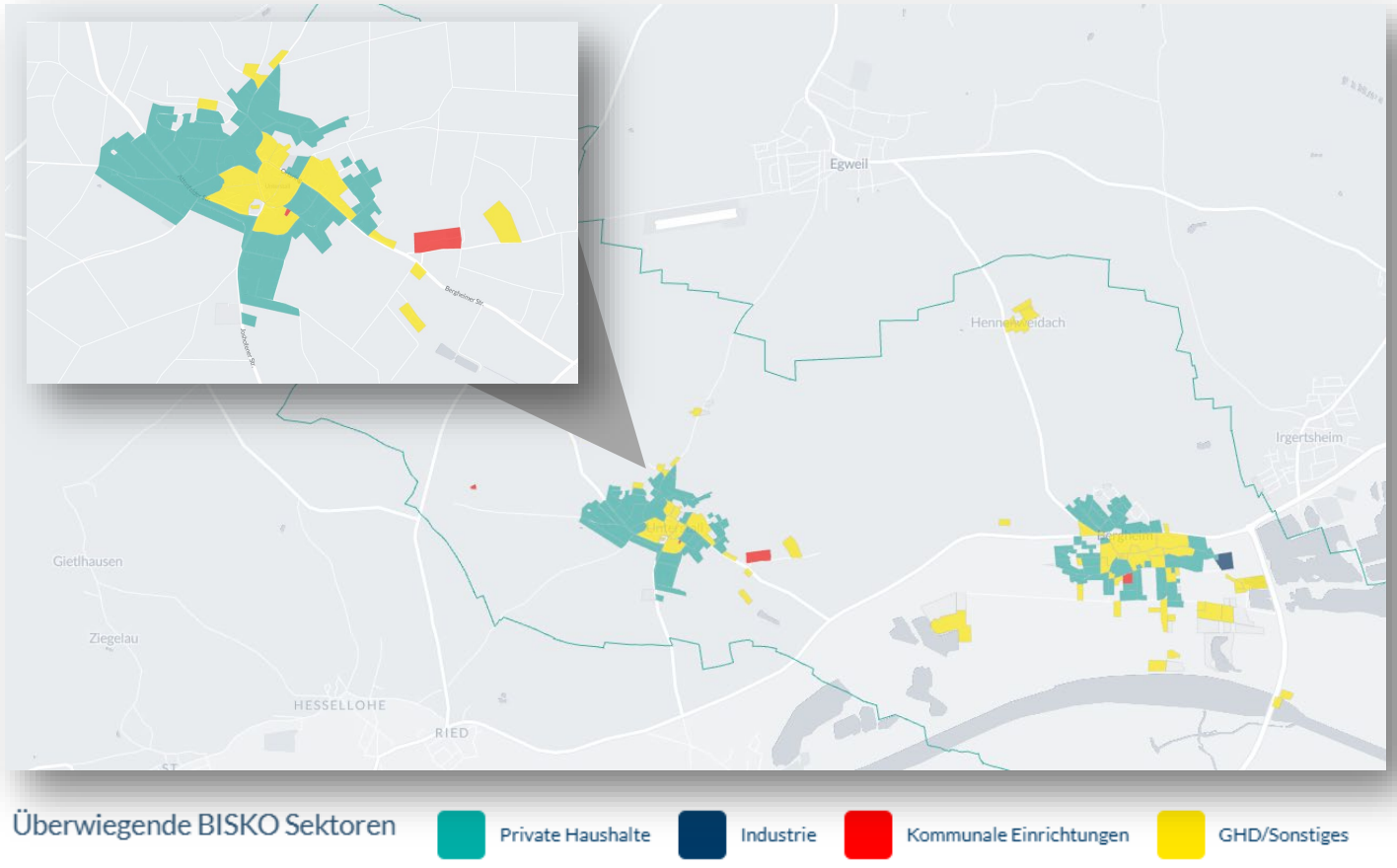
- Die Privaten Haushalte kommen auf ca. 5.600 Gebäude, ≈ 40 % des Gesamtbestands
- < 1 % der Gebäue entfallen auf Industrie und Kommunale Einrichtungen.
- Verteilung in den Kommunen (Anteil private Haushalte):
  - Bergheim: ≈ 638 (41 %)
  - Burgheim: ≈ 1.498 (39 %)
  - Ehekirchen: ≈ 1.109 (32 %)
  - Oberhausen: ≈ 1.012 (52 %)
  - Rohrenfels: ≈ 490 (39 %)
  - Wellheim: ≈ 859 (43 %)

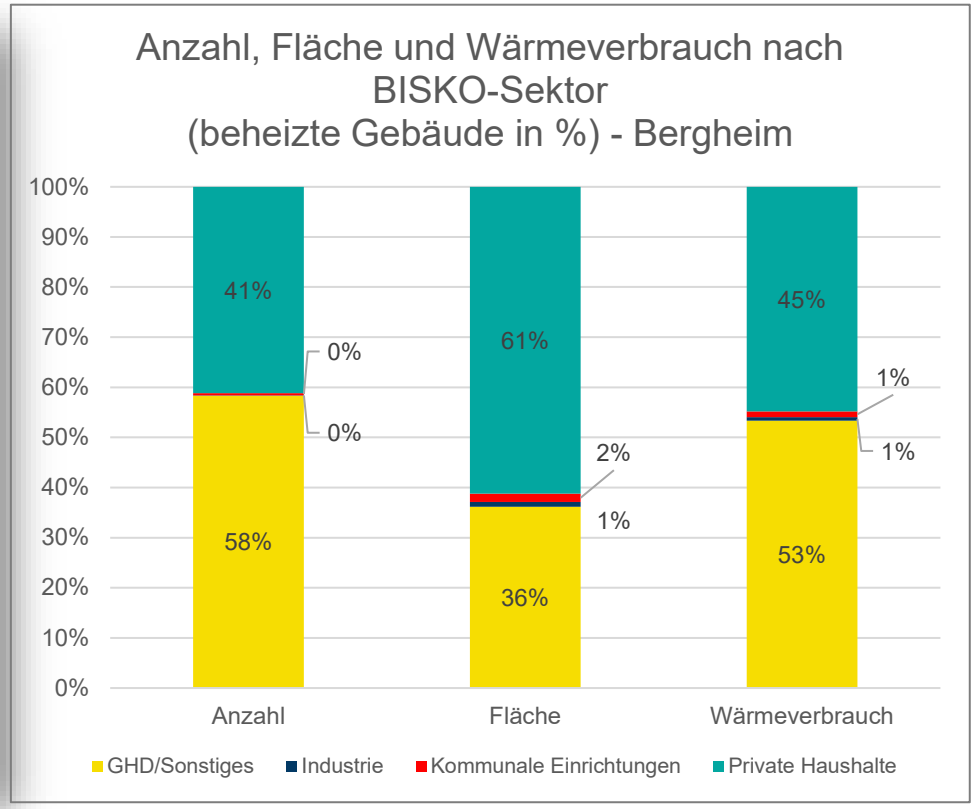
Ergebnis: Der überwiegende Teil der Gebäude entfällt auf die Sektoren GHD und private Haushalte.

Gebäudestruktur in Bergheim wird von privaten Haushalten und GHD/Sonstigem geprägt

Baublockbezogene Darstellung der Gebäudetypen

Bergheim

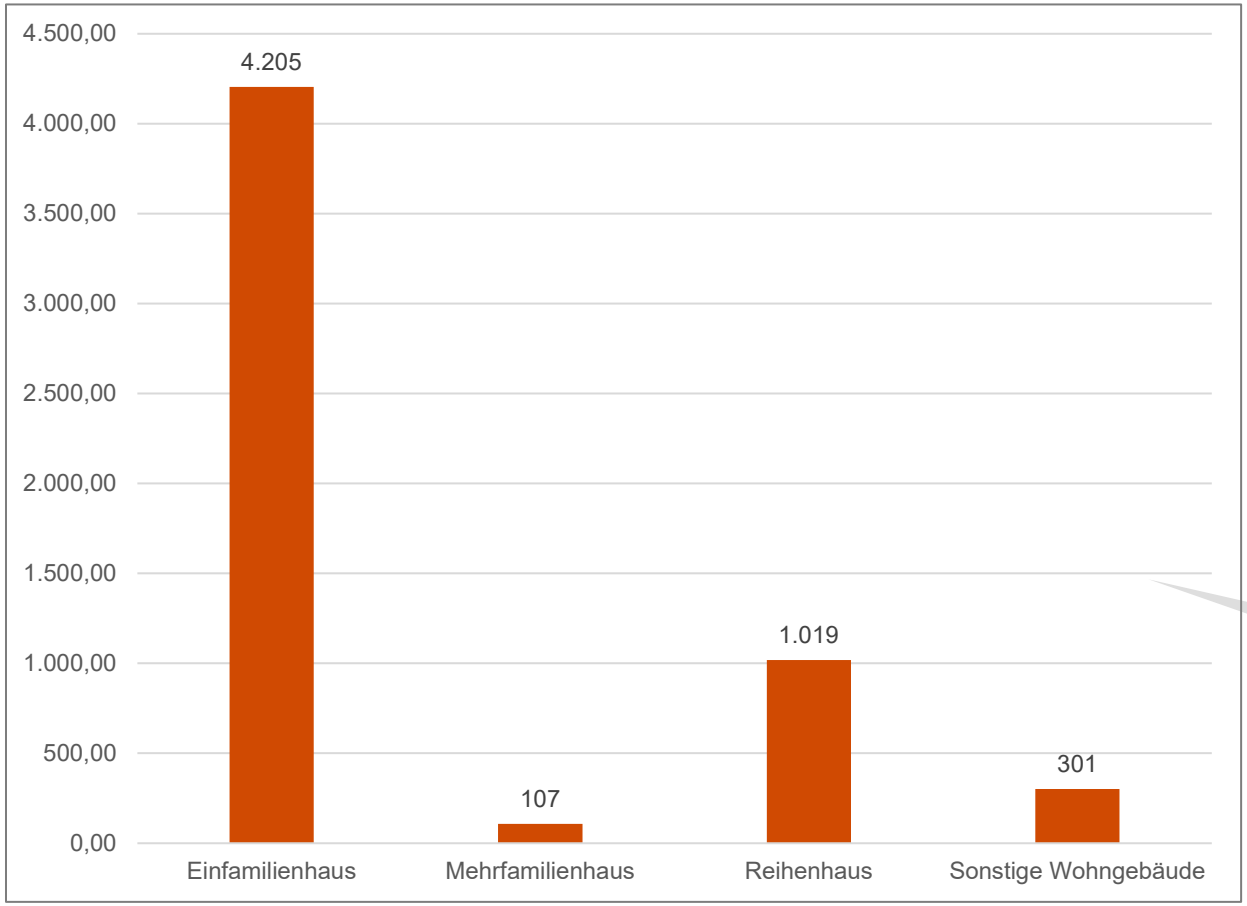




Anmerkung:
Gebiete, die von mehreren oder allen Seiten von Straßen oder anderen Grenzen umschlossen sind, werden zu Baublöcken zusammengefasst.

Einfamilienhäuser dominieren den Wohngebäude-bestand

Wohngebäudetypologie aller Kommunen

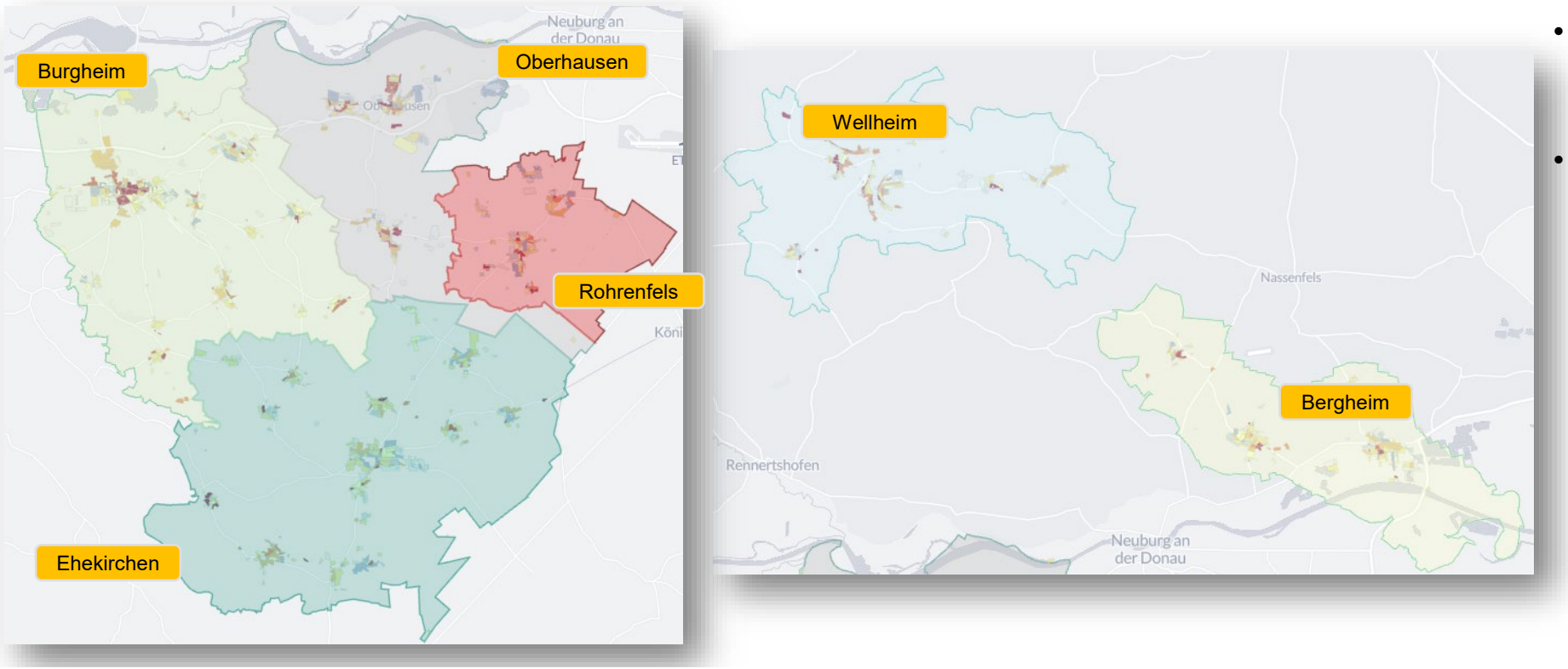


- Mit ca. 4.200 Einfamilienhäusern entfallen ≈ 75 % der Gesamtzahl auf diesen Gebäudetyp.
- Reihenhäuser repräsentieren mit ca. 1.000 Gebäuden ≈ 18 Prozent der Wohngebäude.
- Verteilung ist den Kommunen (Anteil Einfamilienhäuser):
  - Bergheim: ≈ 452 (71 %)
  - Burgheim: ≈ 1.078 (71 %)
  - Ehekirchen: ≈ 849 (76 %)
  - Oberhausen: ≈ 794 (78 %)
  - Rohrenfels: ≈ 379 (77 %)
  - Wellheim: ≈ 653 (76 %)

Ergebnis: Die Analyse zeigt, dass der Großteil der Wohngebäude Einfamilienhäuser sind. Dies ist durchaus auch auf die ländliche Struktur der Gemeinden zurückzuführen.

Altersstruktur der Gebäude ist breit verteilt mit signifikantem Anteil vor 1980

Baualtersklassen auf Baublockebene



- Der Gebäudebestand ist nach den Baualtersklassen gleichmäßig gewachsen.
- Etwa 46 % der Gebäude wurden vor 1980 errichtet, die restlichen Gebäude im Zeitraum von 1980 bis heute.

Überwiegende Baualtersklasse

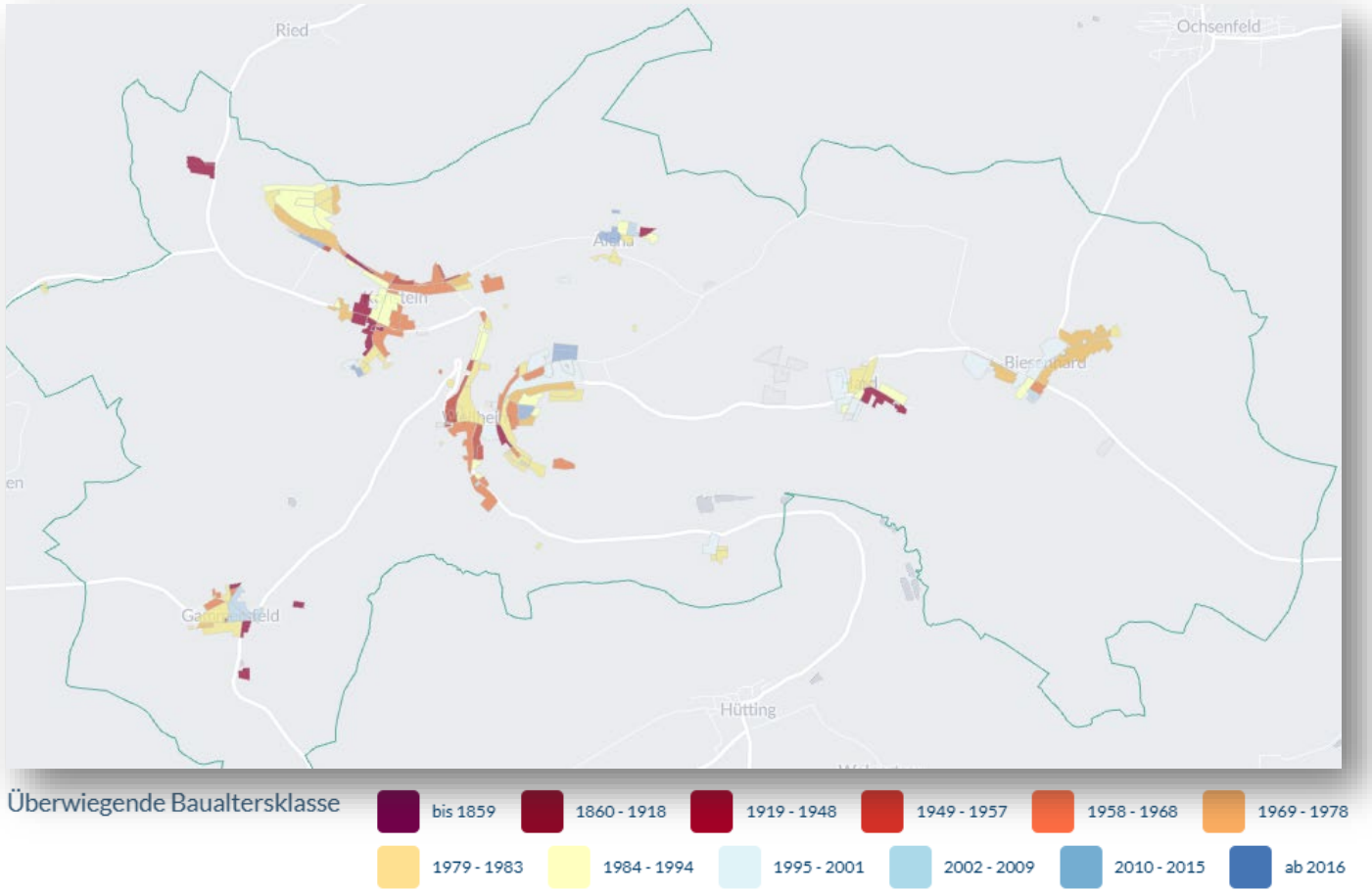
bis 1859 | 1860 - 1918 | 1919 - 1948 | 1949 - 1957 | 1958 - 1968 | 1969 - 1978 | 1979 - 1983 | 1984 - 1994 | 1995 - 2001 | 2002 - 2009 | 2010 - 2015 | ab 2016

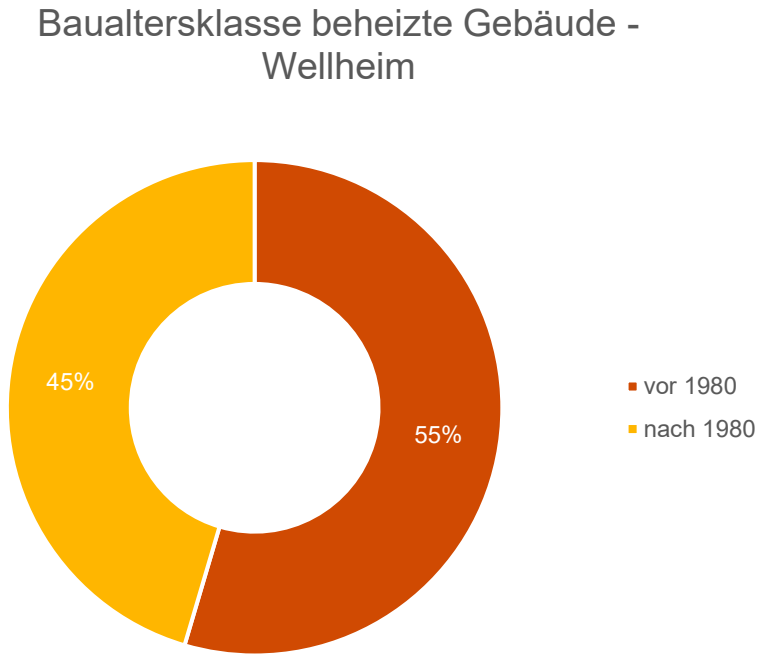
Anmerkung:
Gebiete, die von mehreren oder allen Seiten von Straßen oder anderen Grenzen umschlossen sind, werden zu Baublöcken zusammengefasst.

Ca. 55 % der Gebäude in Wellheim wurden vor 1980 errichtet

Baualtersklassen auf Baublockebene

Wellheim

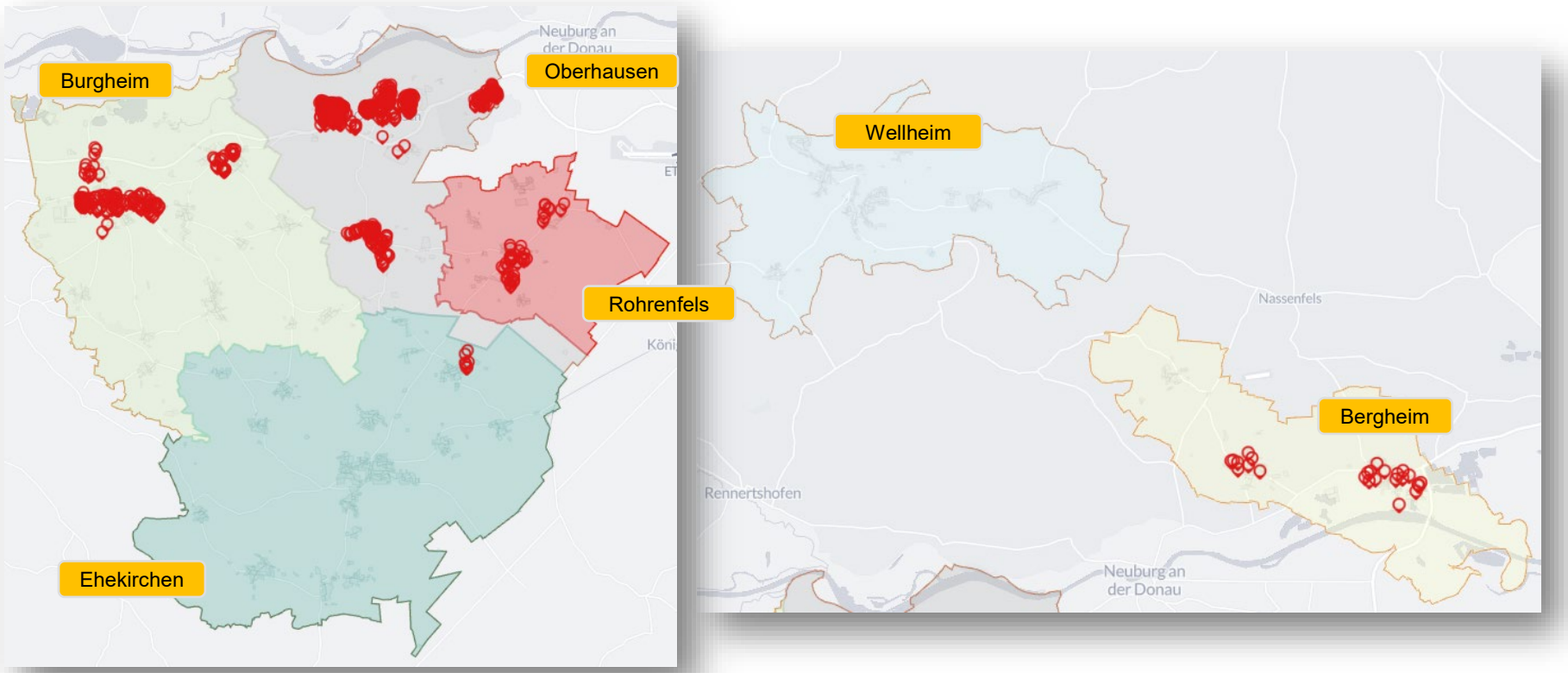




Anmerkung:
Gebiete, die von mehreren oder allen Seiten von Straßen oder anderen Grenzen umschlossen sind, werden zu Baublöcken zusammengefasst.

Erdgas-Anschlussgrade unterscheiden sich zwischen den Kommunen und zeigen räumliche Schwerpunkte

Anschluss an das Erdgasnetz



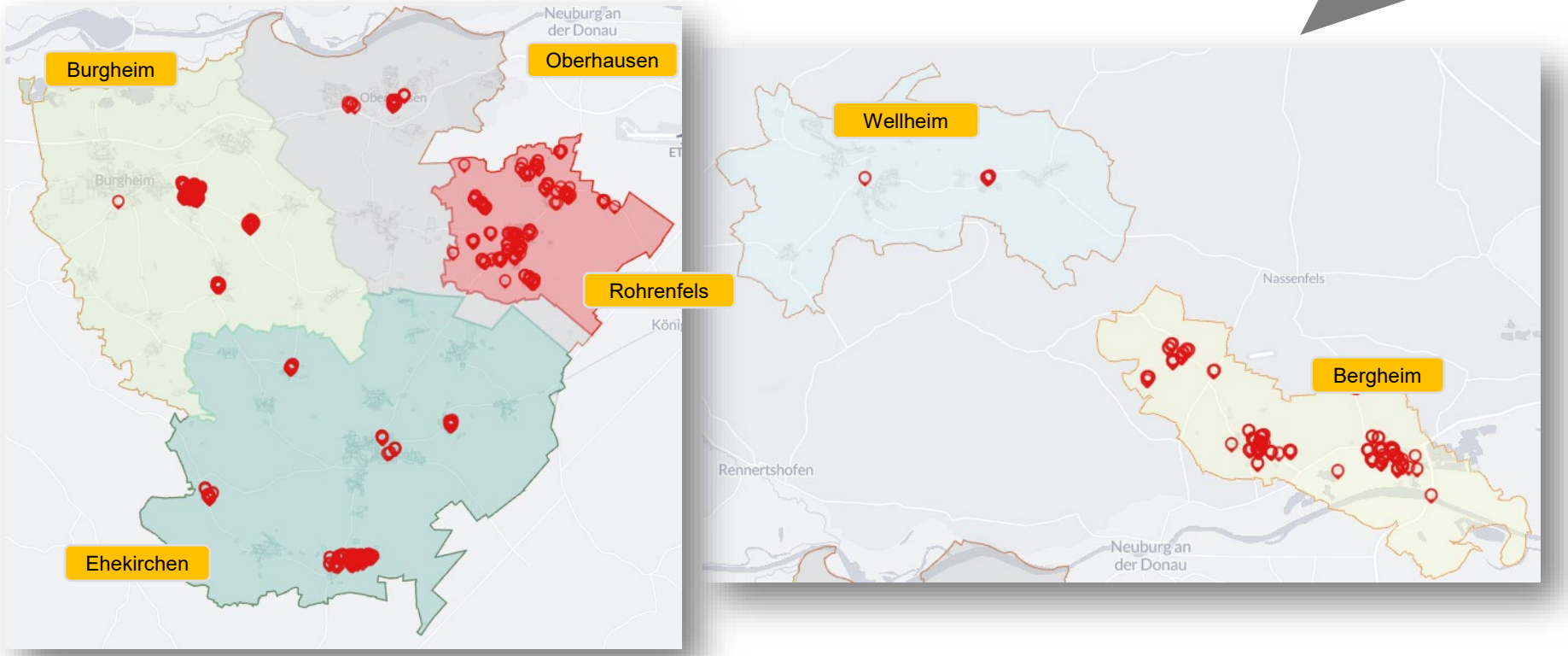
Anmerkung:
Rote Markierungen zeigen angeschlossenen Gebäude.

- In den Kommunen erfolgt die Wärmeversorgung überwiegend durch Heizöl.
- Der Anschlussgrad der beheizten Gebäude an das Erdgasnetz liegt bei den Kommunen bei ≈ 641 bzw. ≈ 5 %.
- Anschlussgrad pro Kommune:
  - Bergheim: ≈ 25 (2 %)
  - Burgheim: ≈ 148 (4 %)
  - Ehekirchen: ≈ 10 (<1 %)
  - Oberhausen: ≈ 420 (21 %)
  - Rohrenfels: ≈ 41 (3 %)
  - Wellheim: ≈ 0 (0 %)

Wärmenetze spielen derzeit nur eine untergeordnete Rolle

Hinweis: Einzelne Datenabfragen laufen aktuell noch bei den Wärmenetzbetreibern.

Bestandswärmenetze

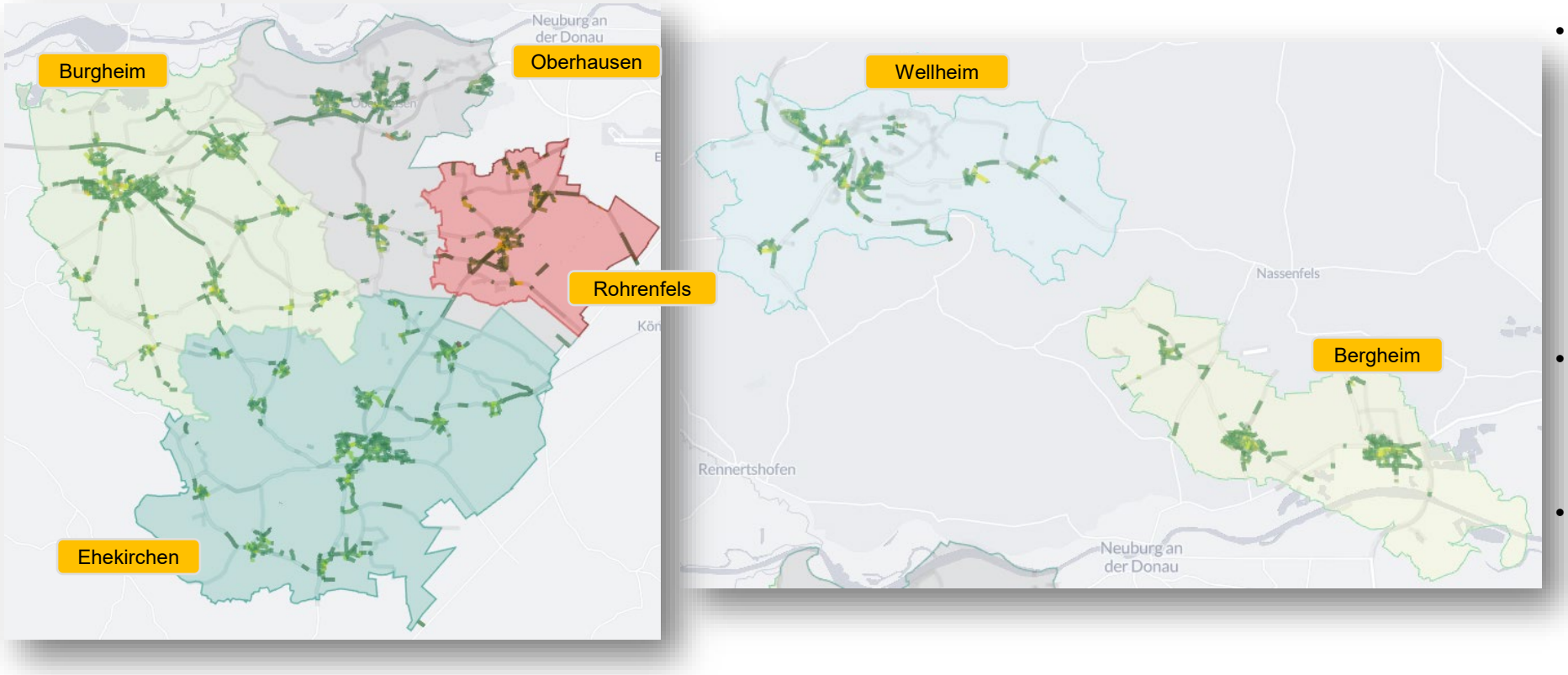


Anmerkung:
Rote Markierungen zeigen angeschlossenen Gebäude.

- In den Kommunen erfolgt die Wärmeversorgung durch Wärmenetze nur in geringem Umfang: ≈ 700 angeschlossene Gebäude (≈ 5 %)
- Anschlussgrad pro Kommune:
  - Bergheim: ≈ 141 (9 %)
  - Burgheim: ≈ 174 (5 %)
  - Ehekirchen: ≈ 167 (5 %)
  - Oberhausen: ≈ 32 (2 %)
  - Rohrenfels: ≈ 165 (13 %)
  - Wellheim: ≈ 6 (0,3 %)

Wärmenetzeignung zeigt sich punktuell bei ausreichender Wärmeliniendichte

Eignung für Wärmenetze nach Wärmeliniendichte



- **Def. Wärmeliniendichte:** Die Wärmeliniendichte ist eine Kennzahl der Wärmeplanung und beschreibt die pro Leitungslänge transportierte Wärmemenge eines Wärmenetzes. Sie wird je Rohrleitungsabschnitt berechnet und dient als Indikator für Wirtschaftlichkeit und Effizienz.
- **Hohe Wärmeliniendichte → hoher Wärmebedarf und große Abnahmemengen → wirtschaftlich günstig**
- **Niedrige Wärmeliniendichte → geringe Auslastung → potenziell unwirtschaftlicher Netzabschnitt**

Einordnung der Werte:
Kein technisches Potenzial unter ca. 700 kWh/ma; Empfehlung bei Neuerschließung bei ca. 700 – 1.500 kWh/ma; Empfehlung in bebauten Gebieten bei ca. 1.500 bis 2.000 MWh/ma; Hohes technisches Potenzial ab 2.000 kWh/ma

Erhöhte Wärmeliniendichte in einzelnen Straßenzügen in Ehekirchen

Eignung für Wärmenetze nach Wärmeliniendichte

Ehekirchen



- Im Zielszenario wird bewertet, ob sich in einzelnen Straßenzügen künftig Wärmenetze eignen.
- Neben der Wärmeliniendichte werden später im Zielszenario auch Kosten- und Risikoindikatoren in die Bewertung einbezogen.
- Aufgrund der ländlichen Struktur erscheinen größere Fernwärmenetze eher unwahrscheinlich.
- Kleinere Insellösungen können jedoch in die Überlegungen für eine klimafreundliche Wärmeversorgung einbezogen werden.

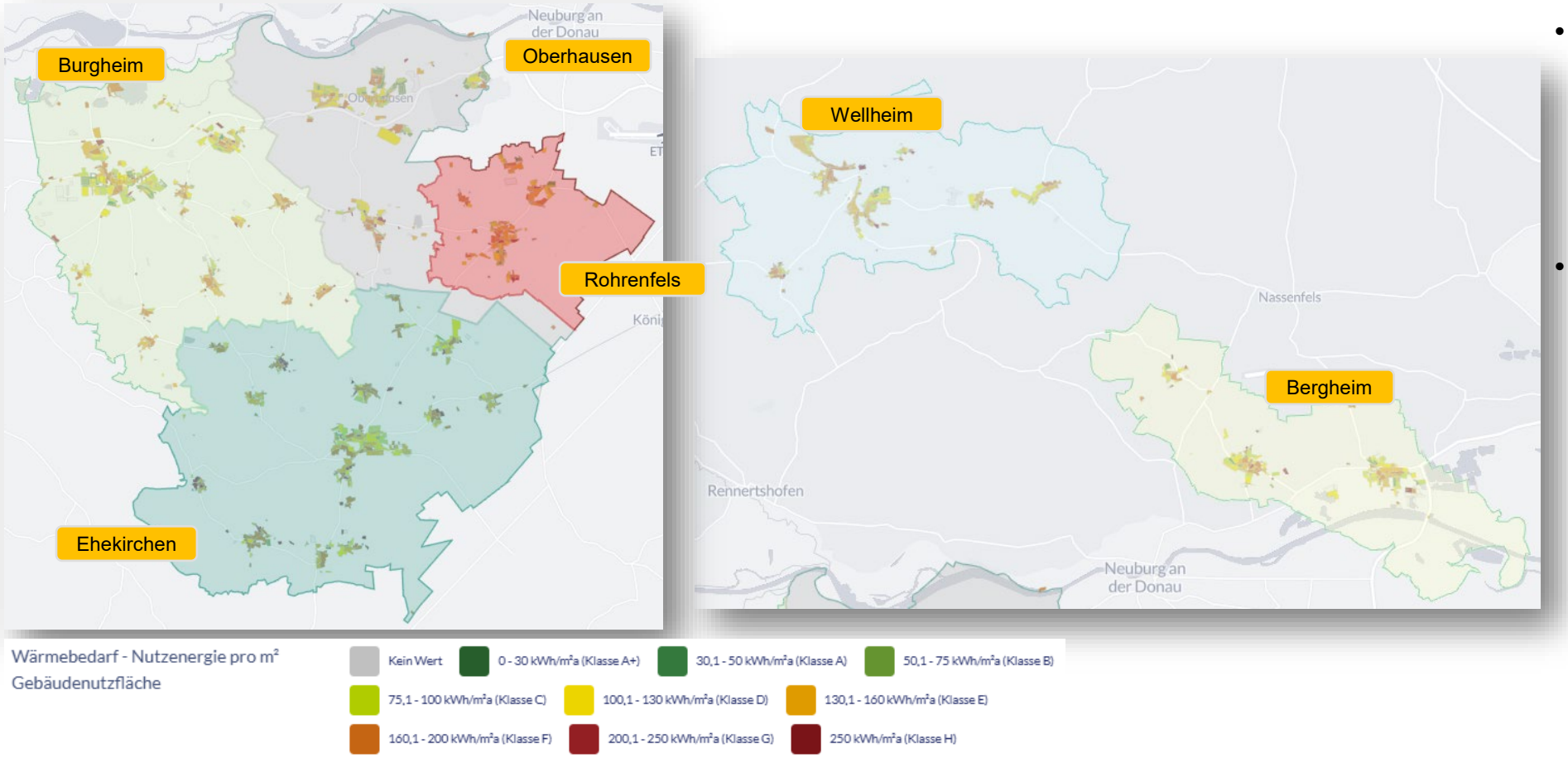
Wärmebedarf - Nutzenergie pro m Straßenabschnitt

Kein Wert | 0 - 500 kWh/ma | 500,1 - 2.000 kWh/ma | 2.000,1 - 3.500 kWh/ma | 3.500,1 - 5.000 kWh/ma | 5.000,1 - 6.500 kWh/ma | 6.500,1 - 8.000 kWh/ma | 8.000,1 - 9.500 kWh/ma | 9.500,1 - 11.000 kWh/ma | 11.000 kWh/ma

Einordnung der Werte:
Kein technisches Potenzial unter ca. 700 kWh/ma; Empfehlung bei Neuerschließung bei ca. 700 – 1.500 kWh/ma; Empfehlung in bebauten Gebieten bei ca. 1.500 bis 2.000 MWh/ma; Hohes technisches Potenzial ab 2.000 kWh/ma

Spezifischer Wärmebedarf der beheizten Wohngebäude liegt bei rund 124 kWh/m²

Spezifischer Wärmebedarf je m² (baublockbezogen)

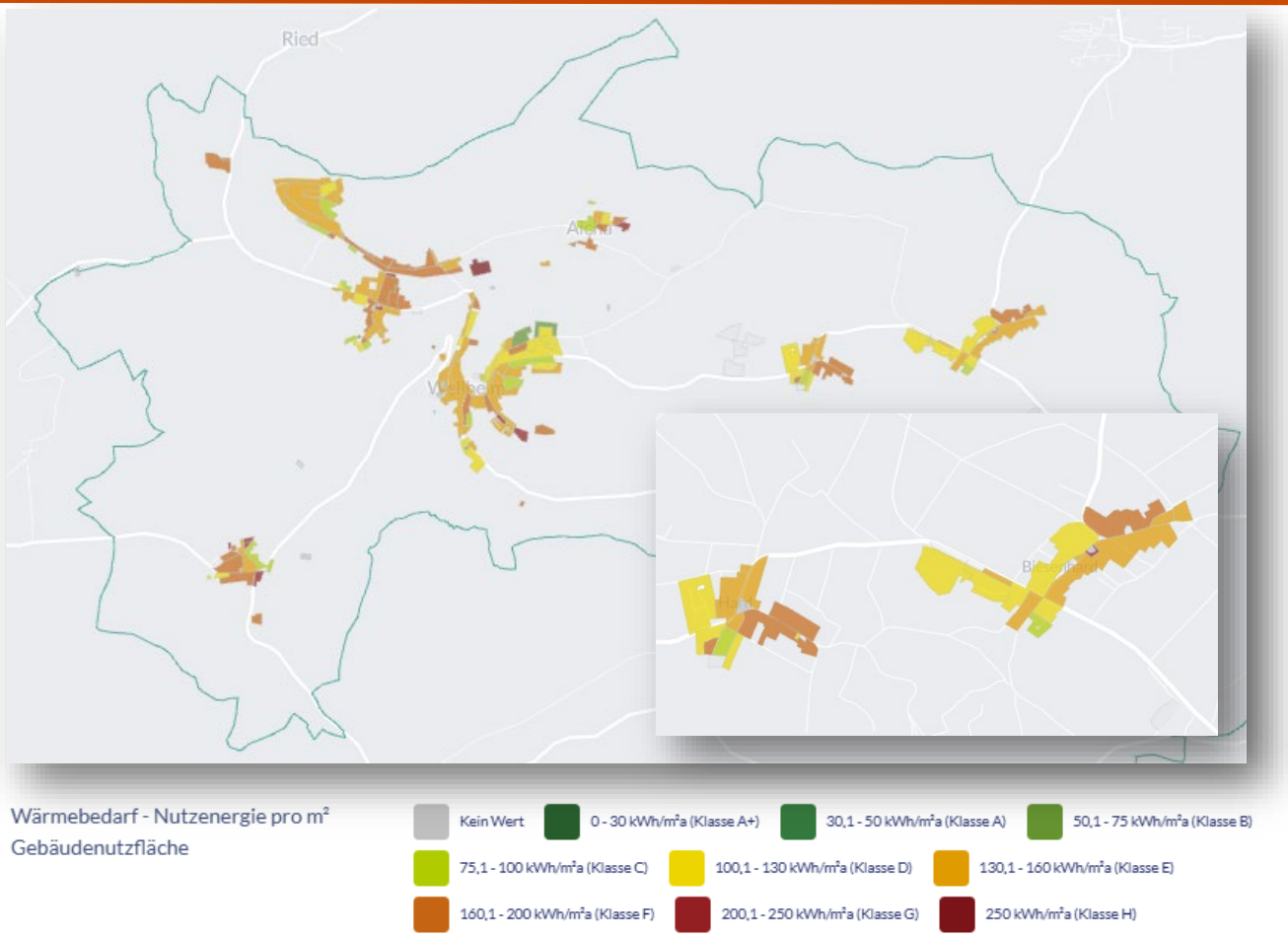


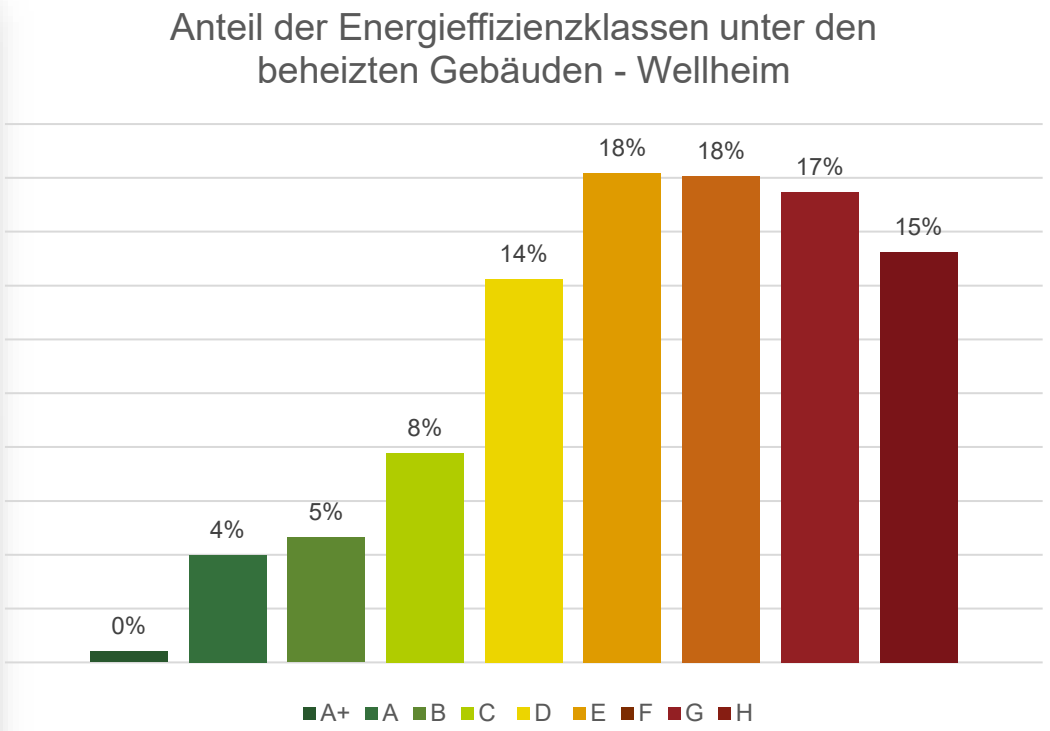
- Der durchschnittliche spezifische Wärmbedarf im Sektor „Wohnen“ liegt in Deutschland bei ≈ 130 kWh/m² (Quelle: Statistisches Bundesamt)
- Spez. Wärmebedarf der beheizten Wohngebäude pro Kommune:
  - Bergheim: ≈ 106 kWh/m²
  - Burgheim: ≈ 107 kWh/m²
  - Ehekirchen: ≈ 129 kWh/m²
  - Oberhausen: ≈ 123 kWh/m²
  - Rohrenfels: ≈ 139 kWh/m²
  - Wellheim: ≈ 151 kWh/m²

Großer Anteil der Gebäude in Wellheim liegt in den Energieeffizienzklassen E–H

Spezifischer Wärmebedarf pro Wohnfläche (baublockbezogen)

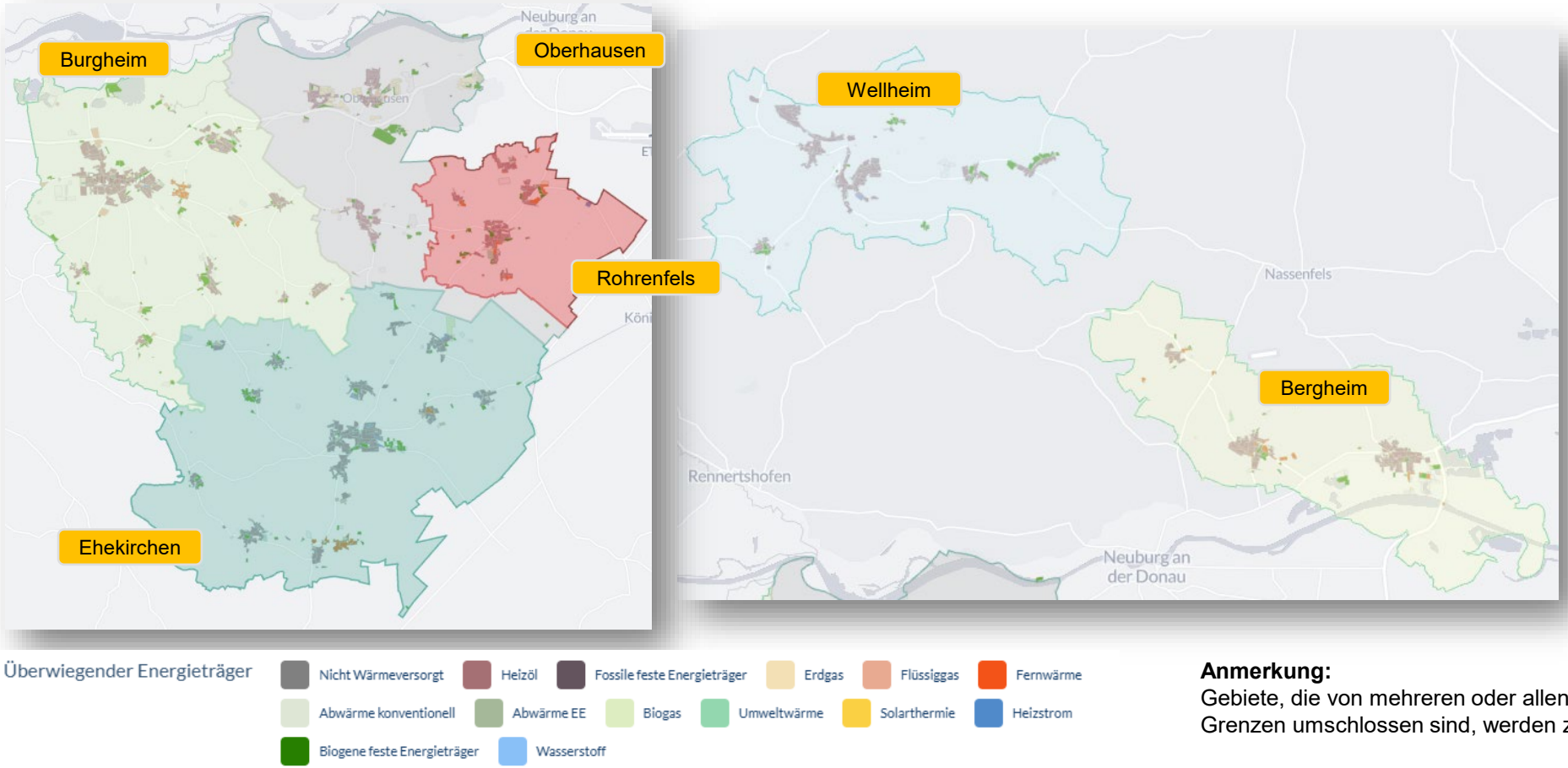
Wellheim





Fossile Energieträger dominieren den Endenergieverbrauch (v. a. Heizöl und Erdgas)

Baublockbezogene Darstellung der überwiegenden Energieträger



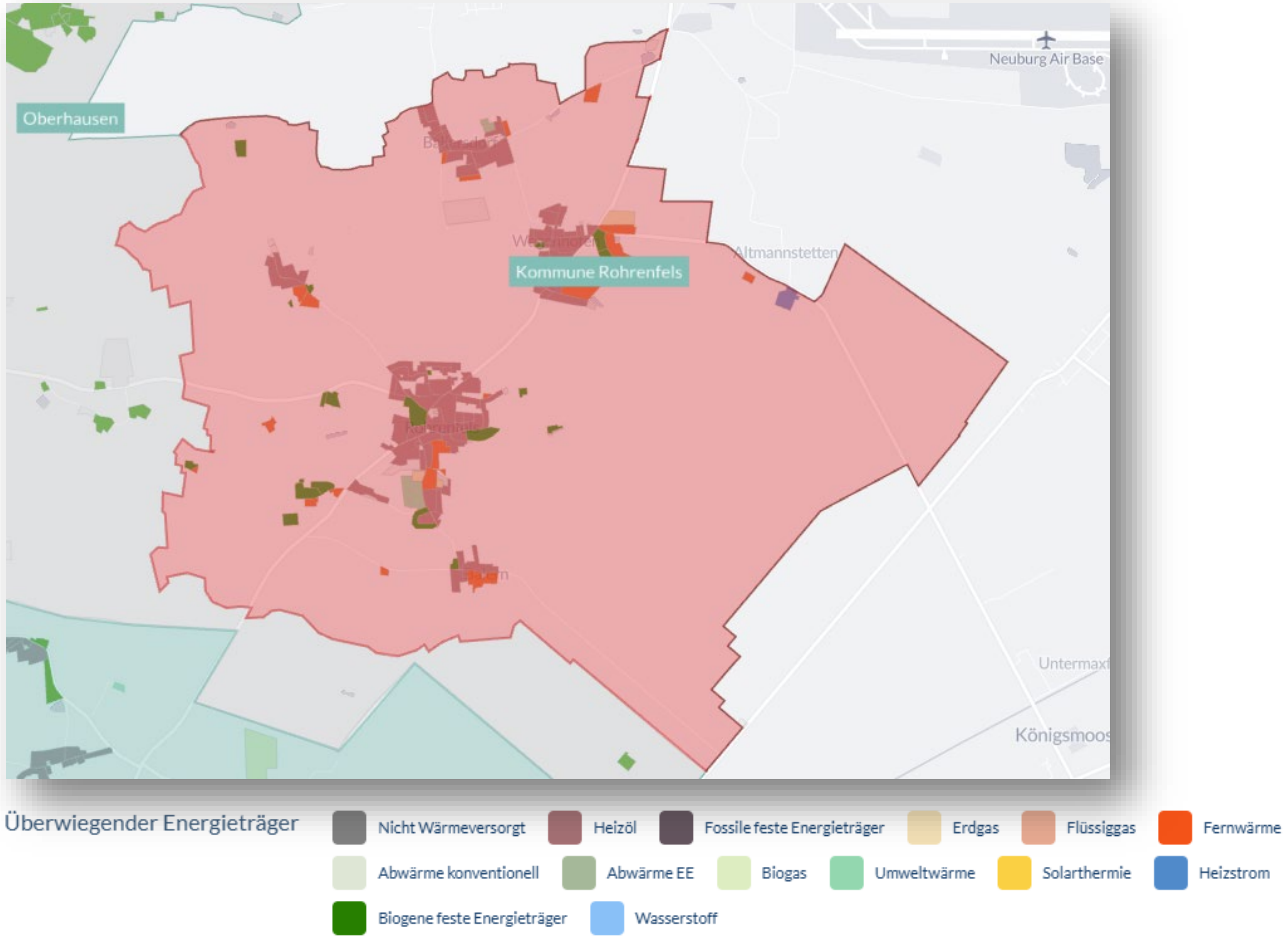
- Anteil fossiler Energieträger in den Kommunen:
  - Bergheim: ≈ 85 %
  - Burgheim: ≈ 80 %
  - Ehekirchen: ≈ 79 %
  - Oberhausen: ≈ 75 %
  - Rohrenfels: ≈ 85 %
  - Wellheim: ≈ 81 %

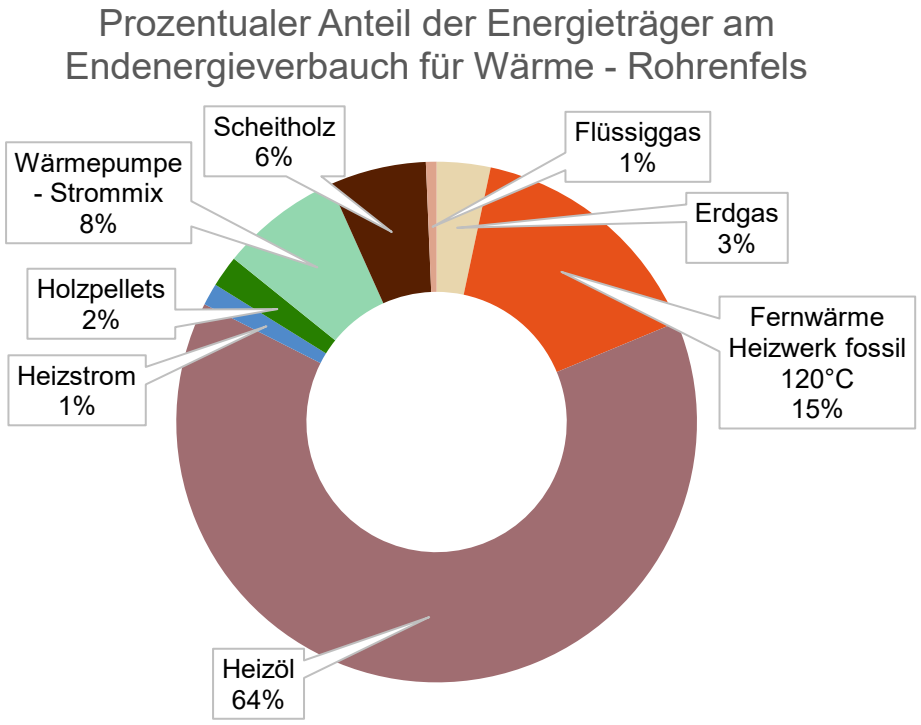
Anmerkung:
Gebiete, die von mehreren oder allen Seiten von Straßen oder anderen Grenzen umschlossen sind, werden zu Baublöcken zusammengefasst.

Heizöl dominiert den Endenergieverbrauch in Rohrenfels

Baublockbezogene Darstellung der überwiegenden Energieträger

Rohrenfels

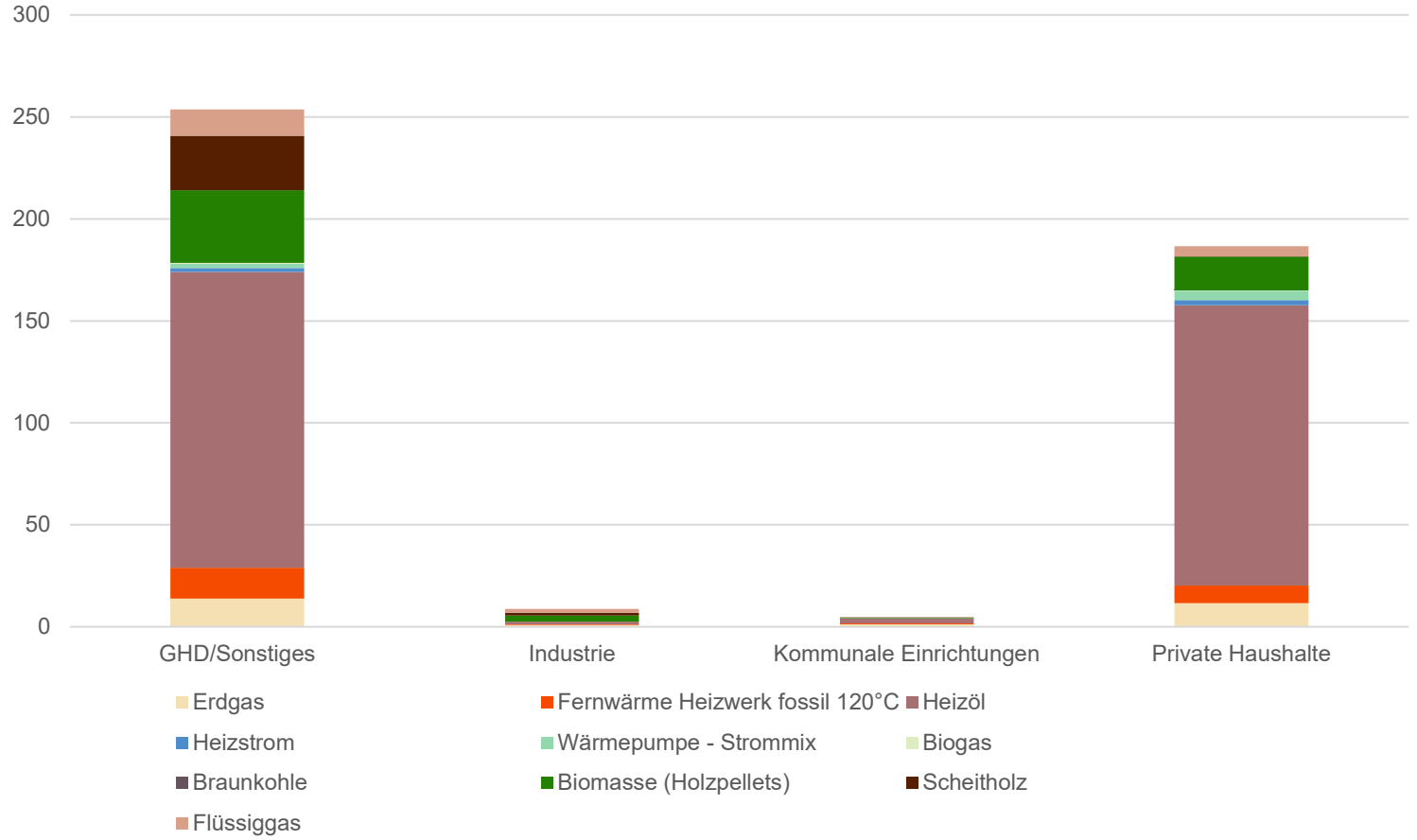




Anmerkung:
Gebiete, die von mehreren oder allen Seiten von Straßen oder anderen Grenzen umschlossen sind, werden zu Baublöcken zusammengefasst.

Rund 80 % des Endenergieverbrauchs entfallen auf fossile Energieträger (v. a. Heizöl)

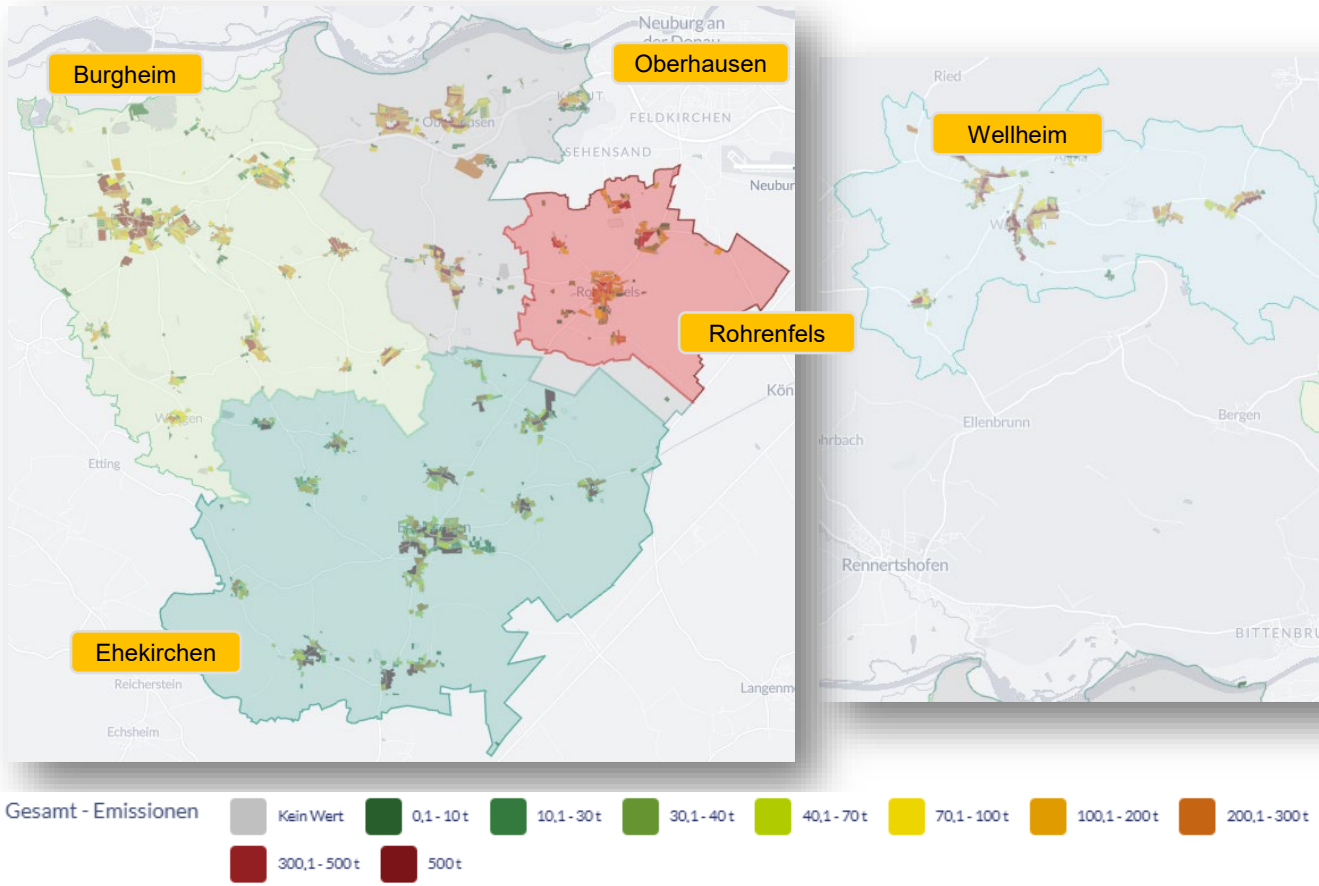
Endenergieverbrauch für Wärme nach Energieträgern und Sektoren



- Der **Endenergieverbrauch für Wärme** liegt bei ≈ 453 GWh/a
- ≈ 20 % des Endenergieverbrauchs entfallen auf erneuerbare Wärmequellen (insb. Holzpellets, Scheitholz, Wärmepumpen, etc.).
- Der Sektor GHD/Sonstiges verzeichnet mit ≈ 254 GWh/a den höchsten Endenergieverbrauch im Wärmebereich.
- In den Kommunen entfallen ≈ 97 % des Wärmverbrauchs auf die Sektoren „Private Haushalte“ und „GHD/Sonstiges“
- EEV für Wärme je Kommune in GWh/a:
  - Bergheim: ≈ 45
  - Burgheim: ≈ 118
  - Ehekirchen: ≈ 122
  - Oberhausen: ≈ 63
  - Rohrenfels: ≈ 39
  - Wellheim: ≈ 67

Ehekirchen und Burgheim weisen vergleichsweise hohe Wärmeemissionen auf

Baublockbezogene Darstellung der Emissionen

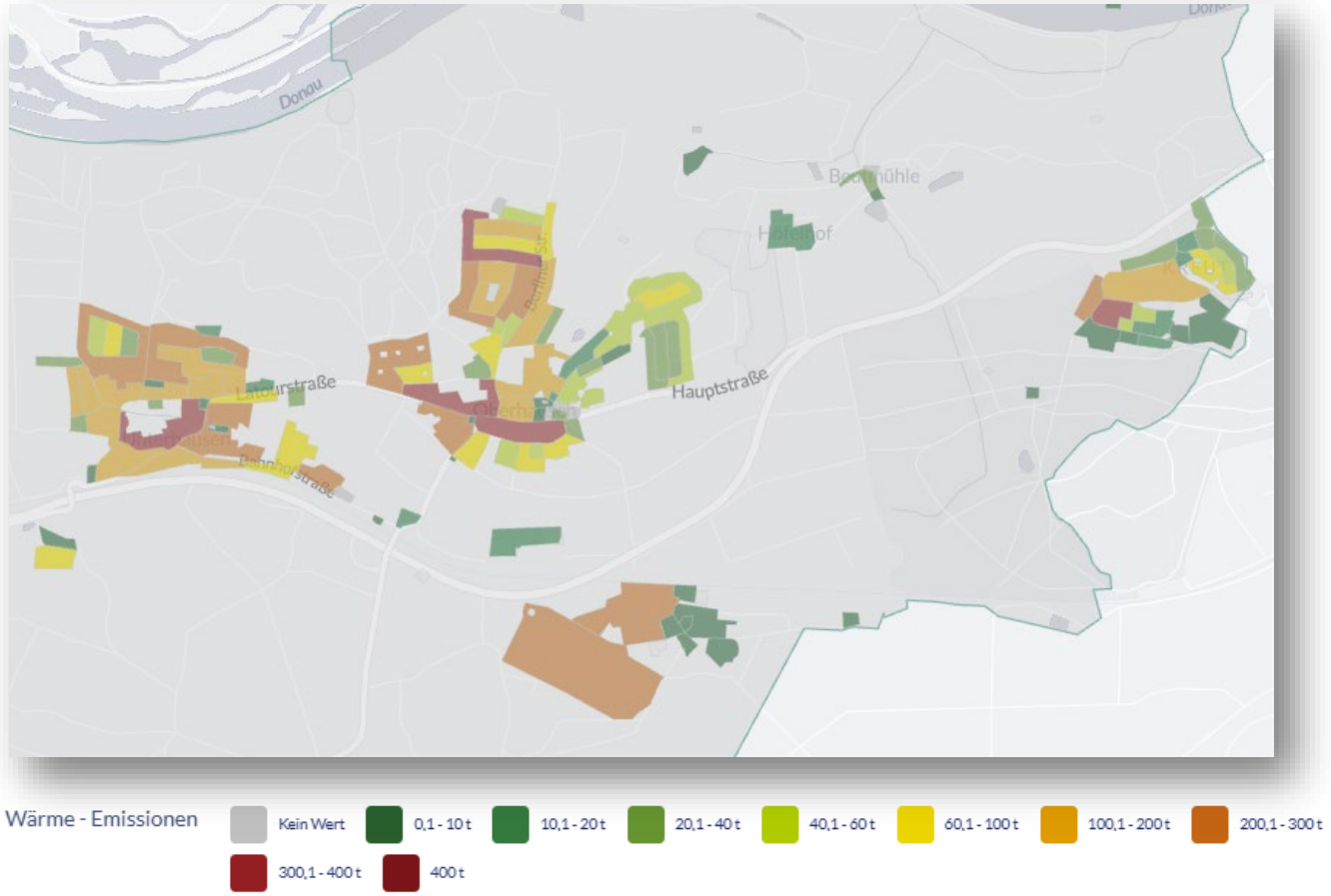


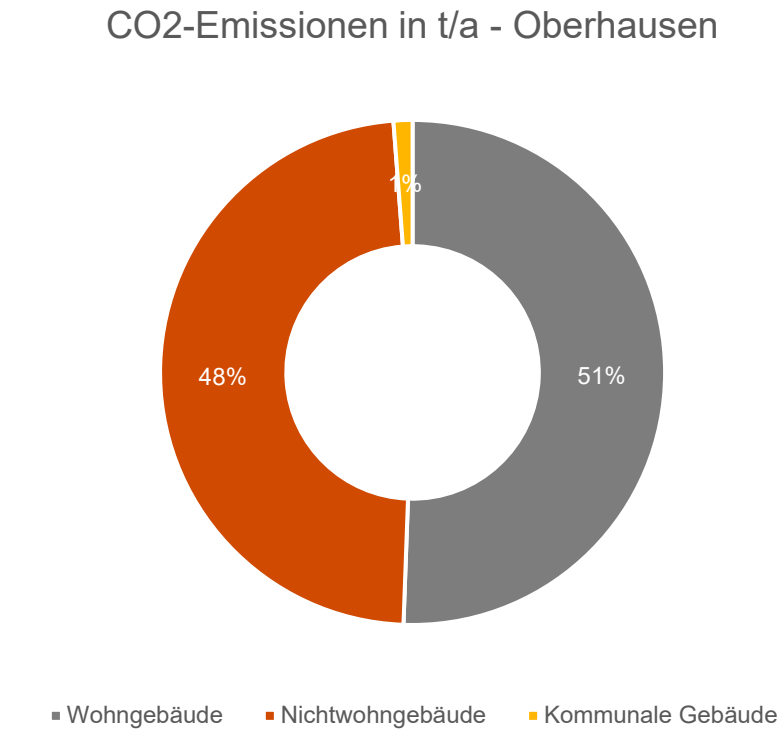
- In allen Kommunen zeigt sich ein hoher Anteil an Emissionen aus der Wärmeerzeugung.
- Anteil an Gesamtemissionen der EMD-Kommunen:
  - Bergheim: ≈ 10 %
  - Burgheim: ≈ 26 %
  - Ehekirchen: ≈ 27 %
  - Oberhausen: ≈ 12 %
  - Rohrenfels: ≈ 9 %
  - Wellheim: ≈ 15 %

Anmerkung:
Gebiete, die von mehreren oder allen Seiten von Straßen oder anderen Grenzen umschlossen sind, werden zu Baublöcken zusammengefasst.

Unterschiedliche Emissionsniveaus in den Baublöcken Oberhausens

Baublockbezogene Darstellung der Emissionen Oberhausen

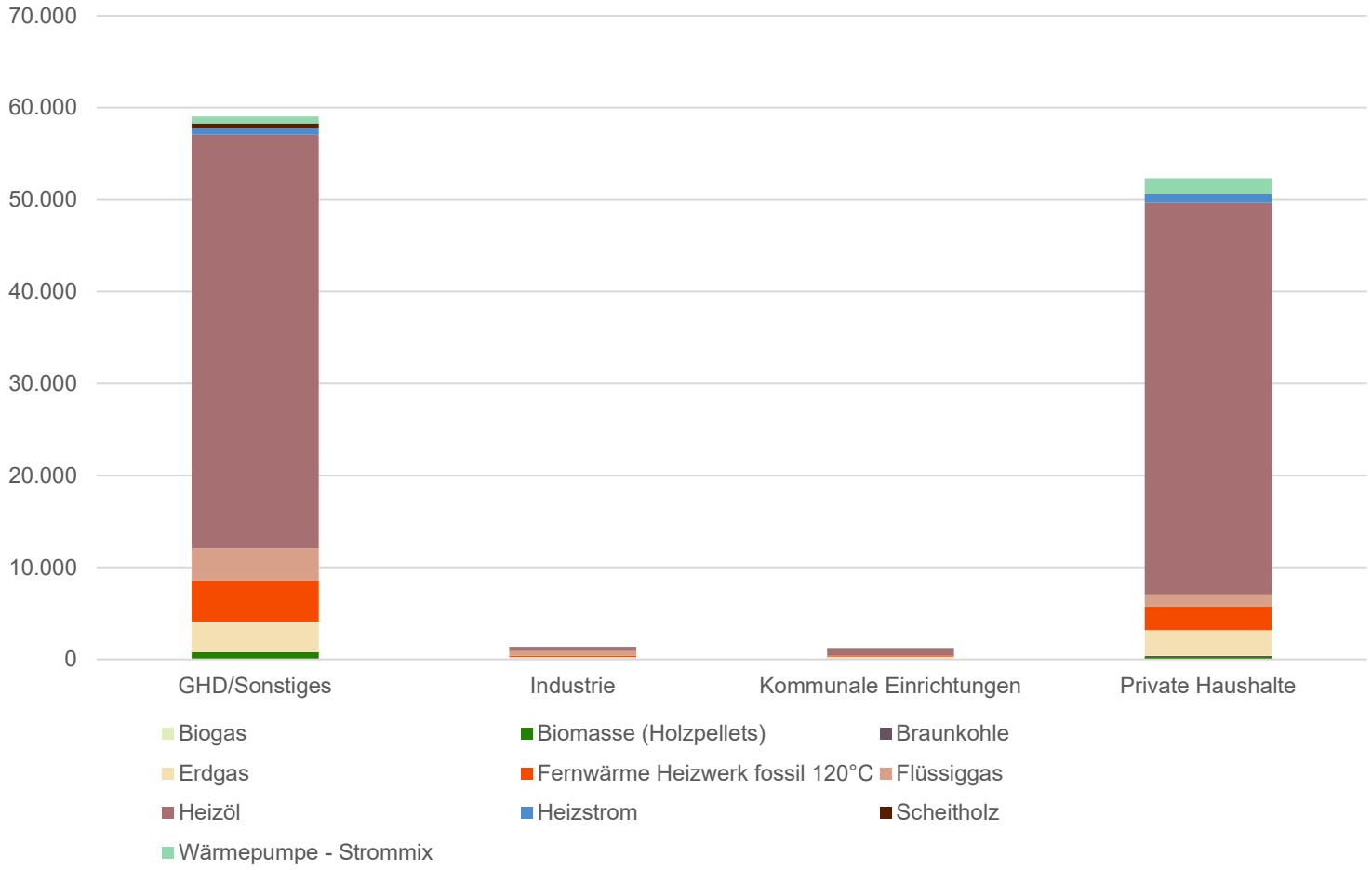




Anmerkung:
Gebiete, die von mehreren oder allen Seiten von Straßen oder anderen Grenzen umschlossen sind, werden zu Baublöcken zusammengefasst.

CO2-Emissionen für Wärme liegen bei rund 114.000 tCO_2/a

CO_2-Emissionen für Wärme nach Energieträgern und Sektoren



- Die **Emissionen für Wärme** liegen bei ≈ 114 $ktCO_2/a$
- Der Sektor GHD/Sonstiges verzeichnet mit ≈ 59 $ktCO_2/a$ (52 %) den höchsten Anteil an den Emissionen.
- Darauf folgt der Sektor private Haushalte mit ≈ 52 $ktCO_2/a$ (46 %).
- Industrie und kommunale Einrichtungen spielen eine untergeordnete Rolle bei den Emissionen.
- Emissionen je Kommune in ktCO2/a:
  - Bergheim: ≈ 12
  - Burgheim: ≈ 29
  - Ehekirchen: ≈ 31
  - Oberhausen: ≈ 14
  - Rohrenfels: ≈ 10
  - Wellheim: ≈ 17

Vorläufige Ergebnisse

Zusammenfassung: Kernaussagen zur Bestandsanalyse

Gebäudebestand	Der Großteil der Gebäude in den Kommunen ist den Sektoren private Haushalte und GHD (Gewerbe, Handel und Dienstleistungen) zuzuordnen, während Industrie und kommunale Einrichtungen nur eine geringe Rolle spielen.
Gebäudealter	Rund 46 % der Gebäude wurden vor 1980 errichtet.
Endenergieverbrauch Wärme	In den Mitgliedskommunen entfallen rund 80% des Endenergieverbrauchs für Wärme auf fossile Energieträger, wobei Heizöl den größten Anteil stellt.
THG-Emissionen Äquivalente Wärme	Die Kommunen verursachen durch die Wärmebereitstellung Emissionen von ≈ 114 ktCO2/a.
Durchschnittlicher Raumwärmebedarf beheizte Wohngebäude (privat Haushalte)	Der spezifische Wärmebedarf der Wohngebäude liegt bei rund 124 kWh/m².
Leitungsgebunde Wärme	Vereinzelt bestehen bereits kleinere Wärmenetze bzw. lokale Insellösungen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

© 2026 PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft.
Alle Rechte vorbehalten. "PwC" bezeichnet in diesem Dokument die PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, die eine Mitgliedsgesellschaft der PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL) ist. Jede der Mitgliedsgesellschaften der PwCIL ist eine rechtlich selbstständige Gesellschaft.

pwc.com