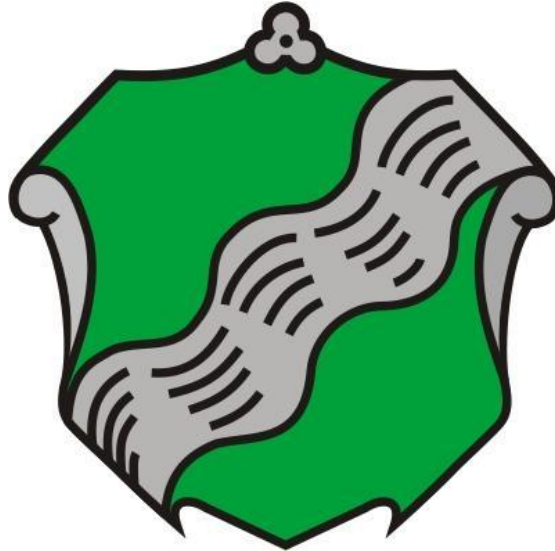


# Kommunale Wärmeplanung für die **Stadt *Wolframs-Eschenbach***



## ***Auftraggeber:***

Stadt Wolframs-Eschenbach  
Wolfram-von-Eschenbach-Platz 1  
91639 Wolframs-Eschenbach

## ***Auftragnehmer:***

Energieagentur Triesdorf  
Fachzentrum für Energie & Landtechnik / Bezirk Mittelfranken  
Steingruberstr. 3  
91746 Weidenbach

**BEARBEITUNGSZEITRAUM Juni 2025 bis März 2027**



## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis .....	2
1. Einleitung .....	3
2. Aufgabenstellung und Ablauf der Wärmeplanung .....	4
3. Vorgehensweise .....	4
4. Datenerhebung .....	5
4.1. Datenaufbereitung .....	6
4.2. Datenschutz.....	6
5. Bestandsanalyse.....	7
5.1. Gemeindestruktur und Siedlungstypologie .....	7
5.2. Gebäudestruktur .....	8
5.2.1. Überwiegender Gebäudetyp .....	8
5.2.2. Ermittlung des Baualters .....	18
5.3. Beheizungs- und Versorgungsstruktur .....	19
5.3.1. Ermittlung bestehender Wärmeerzeuger .....	19
5.3.2. Wärmenetze.....	21
5.3.3. Gasnetze .....	28
5.3.4. Wasserstoffinfrastruktur .....	29
5.3.5. Darstellung AW-Netze .....	29
5.3.6. Stromnetz und Wärmeversorgung mit Strom/ Wärmepumpen .	29
5.3.7. Photovoltaik .....	30
5.3.8. Windkraft.....	31
5.3.9. Wasserkraft.....	31
5.4. Darstellung der Wärmedichte .....	31
5.5. Wärmebedarf und THG-Bilanz .....	40
5.6. Zwischenfazit Bestandsanalyse.....	41
6. Eignungsprüfung.....	42
Abbildungsverzeichnis.....	44
Diagrammverzeichnis .....	46
Tabellenverzeichnis.....	47

## Abkürzungsverzeichnis

BHKW	Blockheizkraftwerk
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
EED	Energieeffizienzrichtlinie
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
KWP	Kommunale Wärmeplanung
P2H	Power to Heat
PV	Photovoltaik
StMWi	Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie
THG	Treibhausgas
WPG	Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz)
a	Jahr
ha	Hektar
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
kW <sub>p</sub>	Kilowatt „peak“
m	Meter
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
MWh	Megawattstunde
MW <sub>p</sub>	Megawatt „peak“
t	Tonnen
W	Watt



## 2. Aufgabenstellung und Ablauf der Wärmeplanung

Die EU-Mitgliedsstaaten sind verpflichtet, die Energieeffizienzrichtlinie (EED) gemäß Art. 25/6 umzusetzen. Der Bund hat hierfür das Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze, das sogenannte Wärmeplanungsgesetz (WPG) am 01.01.2024 erlassen. In Bayern ist seit dem 02.01.2025 die entsprechende Verordnung zur Ausführung energiewirtschaftlicher Vorschriften (AVEn) für deren Umsetzung beschlossen.

Städte und Gemeinden, als planungsverantwortliche Stellen, sind damit zur Durchführung der Wärmeplanung verpflichtet. Bei Kommunen mit einer Einwohnerzahl über 100.000 bis zum 30.06.2026, für Kommunen mit weniger als 100.000 Einwohnern bis zum 30.06.2028.

Der Ablauf der Wärmeplanung wird in § 13 WPG beschrieben. Wärmeplanungen beginnen demnach mit einem Beschluss zur Durchführung durch das zuständige Gremium der planungsverantwortlichen Stelle. Anschließend erfolgt gemäß § 14 WPG die Eignungsprüfung, deren Ergebnisse bereits bestimmte Gebiete und Ortsteile für eine leitungsgebundene Wärmeversorgung ausschließen können. Darauf folgt nach § 15 die Bestandsanalyse sowie nach § 16 die Potenzialanalyse.

Im weiteren Verlauf werden in Zusammenarbeit mit der planungsverantwortlichen Stelle Zielszenarien entwickelt und Strategien für die Wärmewende einschließlich geeigneter Maßnahmen abgeleitet. Sämtliche Arbeitsschritte sollen nach Vorgabe des WPG im Internet veröffentlicht werden, um der Öffentlichkeit und betroffenen Akteuren die Möglichkeit zu geben, den Planungsprozess verfolgen und durch Stellungnahmen begleiten zu können.

Der kommunale Wärmeplan soll sowohl für die Kommune, als auch für die Bürgerinnen und Bürger zur Orientierung dienen. Es geht keine rechtliche Bindung einher.

## 3. Vorgehensweise

Die Energieagentur Triesdorf erarbeitet gemeinsam mit der Stadt Wolframs-Eschenbach ein Konzept für eine klimaneutrale, sichere und wirtschaftliche Wärmeversorgung. Ziel ist die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen, die Steigerung der Energieeffizienz sowie die Nutzung lokaler Ressourcen zur Unterstützung der Entstehung oder Erweiterung von Wärmenetzen. Dabei werden insbesondere geeignete Gebiete für Wärmenetze, grüne Gasnetze und dezentrale Versorgungsformen identifiziert.

Das erarbeitete Konzept dient als strategische Entscheidungsgrundlage für Politik, Verwaltung, sowie lokale Akteure und Bürgerinnen und Bürger. Es dient der Orientierung, gibt aber keine Garantie für eine spätere Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen und stellt auch keine rechtlich verbindliche Ausbauplanung dar.

Durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie (StMWi) werden für jede bayerische Gemeinde Kurzgutachten zur Verfügung gestellt. Diese enthalten grundlegende Informationen zu den lokalen Wärmebedarfen, bestehenden Wärme- und Gasnetzen sowie zu Potenzialen für den Einsatz erneuerbarer Energien auf dem Gemeindegebiet.

Darüber hinaus erhalten die Gemeinden vom Landkreis Ansbach ergänzend Daten aus dem sogenannten „Digitalen Energienutzungsplan (ENP+)“. Diese umfassen detaillierte Angaben zum energetischen Ist-Zustand, zu Potenzialen für erneuerbare Energien sowie zu möglichen Energieeinsparungen.

Zusätzlich werden Daten der jeweiligen Netzbetreiber und Energieversorger angefordert, um die vorhandenen Informationen zu vervollständigen. Weitere relevante Akteure der lokalen Wärmewende werden im Rahmen einer Kick-off-Veranstaltung gemeinsam mit den Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartnern der Gemeinde identifiziert und anschließend gezielt kontaktiert.

Auf Grundlage dieser Datensammlung wird der energetische Istzustand in der betreffenden Gemeinde ermittelt. Hierbei werden auch bestehende und potenzielle Abwärme- oder Umweltwärmequellen analysiert, um darauf aufbauend und – zusätzlich zu anderen Wärmeversorgungsoptionen mit erneuerbaren Energien – zukünftige Konzepte und Strategien für eine nachhaltige Wärmeversorgung zu entwickeln.

#### **4. Datenerhebung**

Grundlage für die Erstellung der Kommunalen Wärmeplanung stellen die in Kapitel 3 erwähnten Daten dar, welche durch das StMWi zur Verfügung gestellt werden. Diese Daten können durch die Gemeinden über die gesicherte Datenaustauschplattform SecureBox Bayern abgerufen werden. Sie umfassen ein sogenanntes Kurzgutachten, Kkehrbuchdaten der im Gemeindegebiet liegenden Gebäude, Informationen über Abwärmequellen, Daten aus dem Energieatlas Bayern sowie entsprechende Geodaten. Weitere relevante Grundinformationen der Gemeinde werden durch deren Ansprechpartner übermittelt.

Durch direkte Anfrage an den im Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach zuständigen Netzbetreiber und Energieversorger, die N-ERGIE Netz GmbH, werden zudem Informationen über Strom- und Gasverbräuche sowie bestehende Strom- und Gasnetze gewonnen.

Zur Erlangung von Informationen über ungenutzte Abwärmepotenziale sowie mögliche Erweiterungen bestehender Wärmenetze wird Kontakt mit Biogasanlagen- und Wärmenetzbetreibern im Stadtgebiet aufgenommen.

#### **4.1. Datenaufbereitung**

Die Aufbereitung aller verfügbaren und für die kommunale Wärmeplanung relevanten Daten erfolgt in mehreren aufeinander abgestimmten Arbeitsschritten.

Zu Beginn wird eine umfassende Prüfung der Datensätze auf Vollständigkeit durchgeführt. Fehlende oder unvollständige Angaben werden je nach ihrer Relevanz entfernt, nachträglich ergänzt oder durch statistische Bildung von Mittel- oder Medianwerten vervollständigt.

Anschließend erfolgt eine Plausibilitätsprüfung, um fehlerhafte oder doppelt erfasste Werte zu identifizieren. Diese werden aus den Datensätzen entfernt.

#### **4.2. Datenschutz**

Im Rahmen der Erstellung des Wärmeplans wurde der Schutz personenbezogener Daten vollständig beachtet. Durch das WPG ist die planungsverantwortliche Stelle verpflichtet, bei der Erhebung, Verarbeitung und Veröffentlichung von Daten, die Anforderungen des Datenschutzes und der Datensicherheit strikt einzuhalten (vgl. § 12 Abs. 1 Nr. 1 und 2 WPG). Der Umfang der Daten, welche durch die planungsrelevante Stelle für die Bestandsanalyse erhoben werden dürfen wird in Anlage 1 des WPG definiert.

Im speziellen handelt es sich unter anderem um Daten zur Gebäudestruktur, Heiztechnik, Energieverbräuchen und der Versorgungssituation. Beziehen sich diese Daten auf Einzelstandorte oder einzelne Anschlussnehmer, sind Rückschlüsse auf natürliche Personen möglich, welche rechtlich untersagt sind.

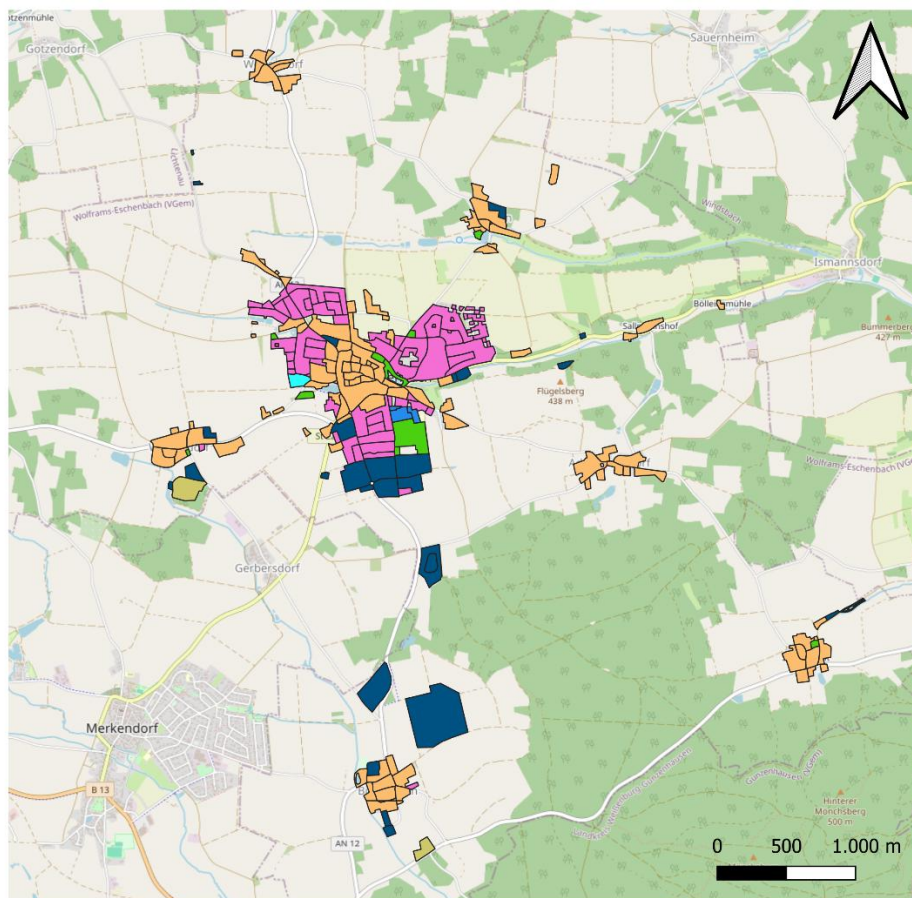
## 5. Bestandsanalyse

### 5.1. Gemeindestruktur und Siedlungstypologie

Die Siedlungstypologie der Kommune Wolframs-Eschenbach ist stark von Flächen gemischter Nutzung sowie Wohnbauflächen dominiert.

Die Baublöcke, welche als reine Wohnbaufläche kategorisiert sind, befinden sich ausschließlich in Wolframs-Eschenbach. Die Baublöcke gemischter Nutzung dominieren in den Teilorten und in der der Innenstadt von Wolframs-Eschenbach.

Der Hauptteil der als Industrie- und Gewerbeflächen kategorisierten Baublöcke befindet sich im Süden des Siedlungsgebietes von Wolframs-Eschenbach. Die drei Freiflächen PV-Anlagen sind ebenfalls als Industrie- und Gewerbefläche kategorisiert (3 blaue Flächen zwischen Wolframs-Eschenbach und Biederbach).



- Fläche besonderer funktionaler Prägung
- Fläche gemischter Nutzung
- Friedhof
- Industrie- und Gewerbefläche
- Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche
- Tagebau, Grube, Steinbruch
- Wohnbaufläche

Abbildung 2 Siedlungsstruktur Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)

In Diagramm 1 ist die oben dargestellte Siedlungsstruktur nach Baublöcken in absoluten Zahlen dargestellt. Es dominieren Flächen mit gemischter Nutzung, gefolgt von Wohnbauflächen und mit etwas Abstand Industrie- und Gewerbeflächen.

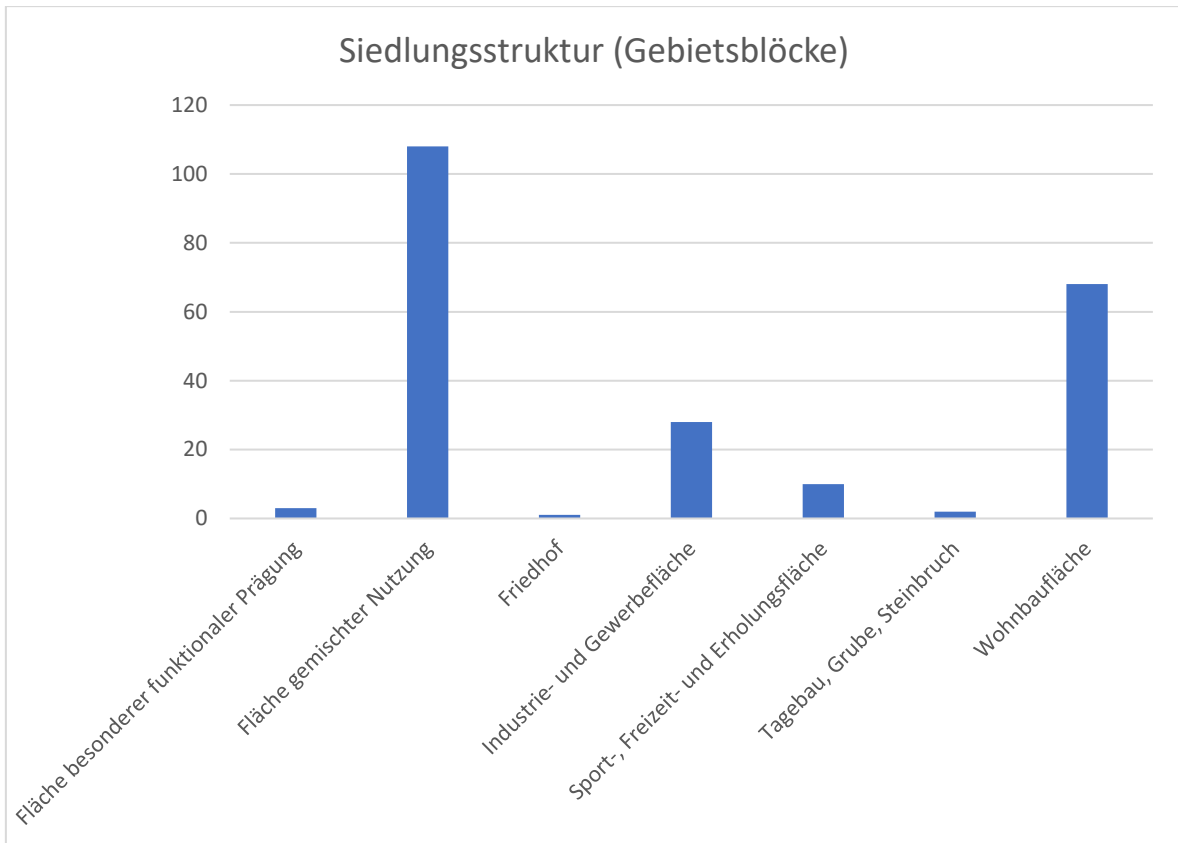


Diagramm 1 Siedlungsstruktur nach Baublöcken (absolut) Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach

## 5.2. Gebäudestruktur

### 5.2.1. Überwiegender Gebäudetyp

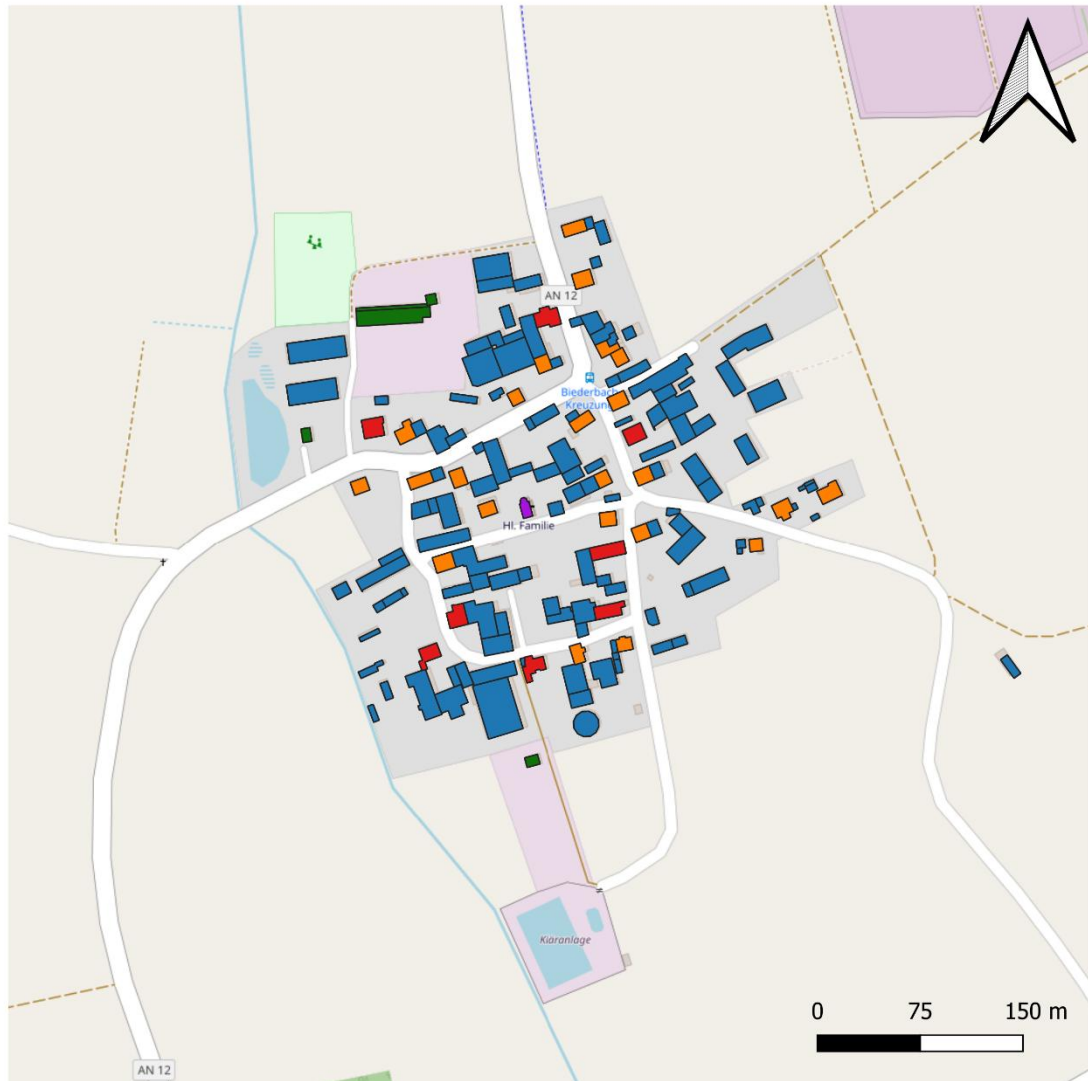
In folgenden Abbildungen sind die Gebäudetypen der Ortschaften im Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach dargestellt.

In den Ortsteilen gibt es sehr viele nicht beheizte Gebäude, die Grundstücke sind sehr groß. Daraus resultiert ein großer Abstand der beheizten Gebäude untereinander und das trägt dazu bei, dass die Wärmedichte eher gering ist, nähere Beschreibung hierzu siehe Kapitel 5.4.

Im Hauptort gibt es viele Ein- und Mehrfamilienhäuser auf engem Raum, was die Prüfung der Wärmenetzeignung sinnvoll erscheinen lässt.

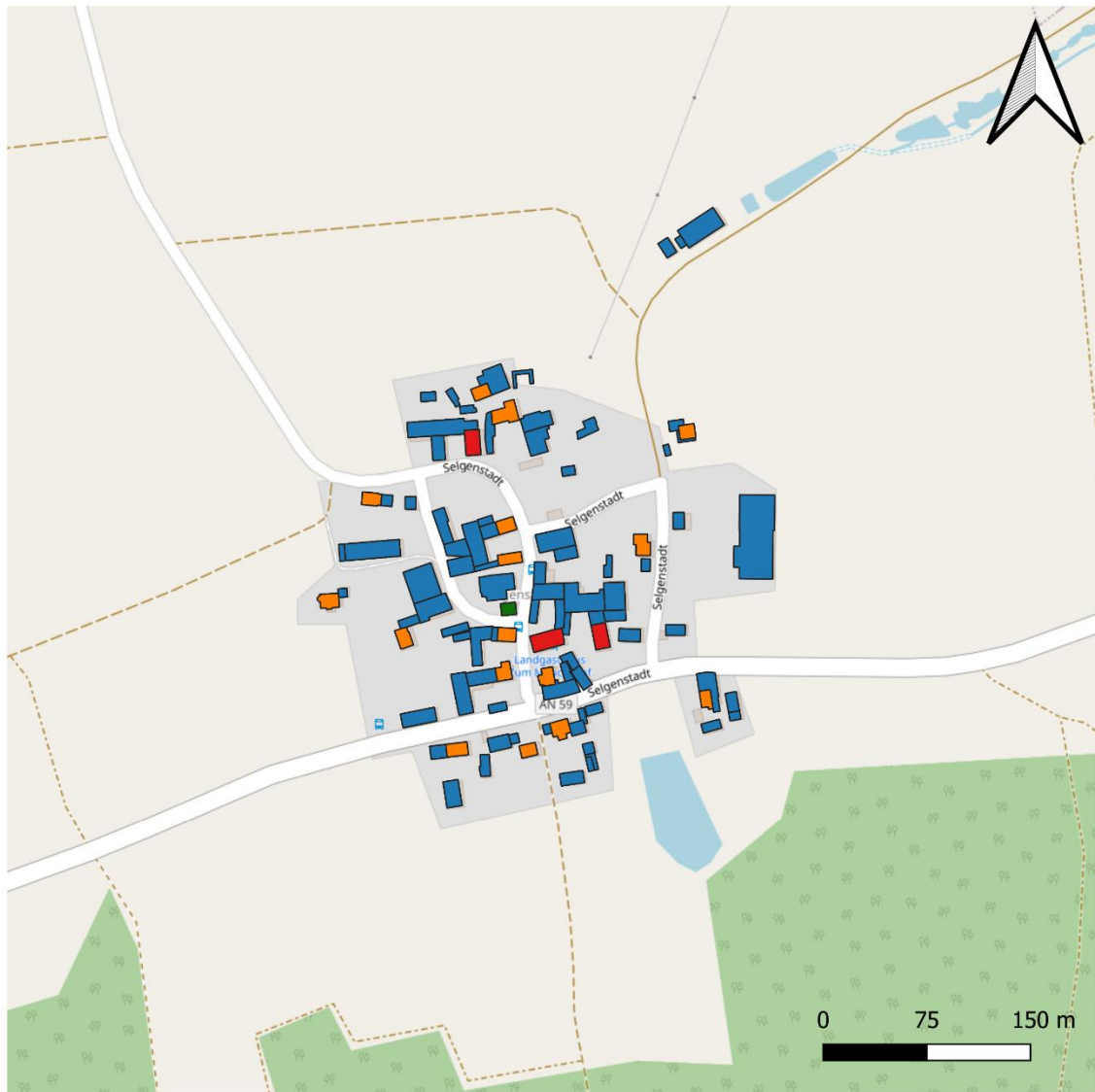
Der Hauptanteil der weiteren Gebäudetypen Handel, Kultur, Bildung, Hotel und Büro befindet sich in Wolframs-Eschenbach. Hier sind größere Verbraucher für ein Wärmenetz bzw. (Ab-)Wärmelieferanten möglich.

Einige Neubauten, wie beispielsweise im Neubaugebiet im Osten von Wolframs-Eschenbach, sind aufgrund fehlender Daten in dieser sowie den folgenden Analysen nicht berücksichtigt. Allerdings sind diese Gebäude meist mit Wärmepumpe ausgerüstet und haben einen sehr geringen Wärmeverbrauch.



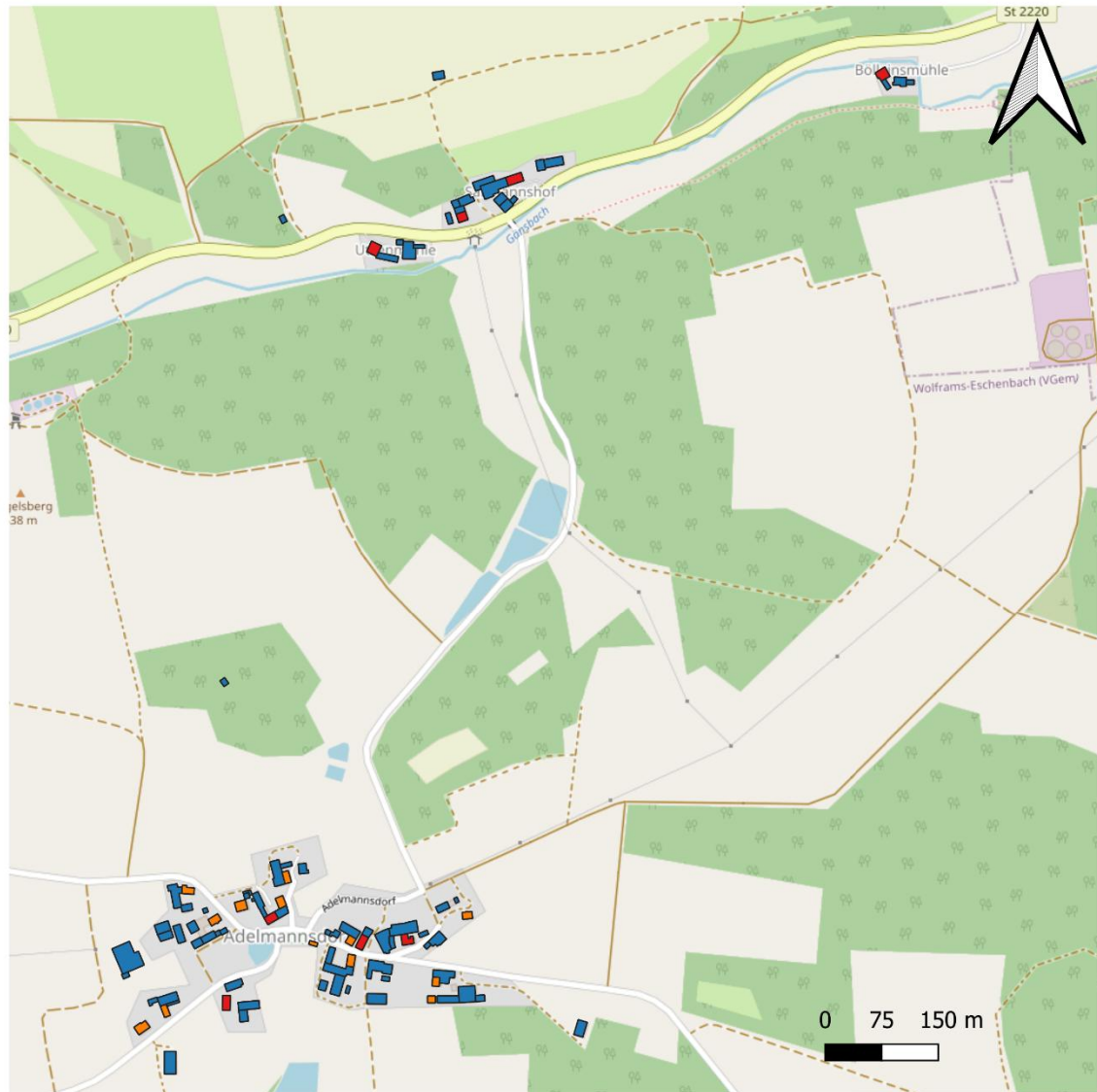
- Handel
- Kultur
- Bildung
- Einfamilienhaus
- Hotel
- Industrie
- Mehrfamilienhaus
- Büro
- Unbeheizt

Abbildung 3 Gebäudetypen Biederbach (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)



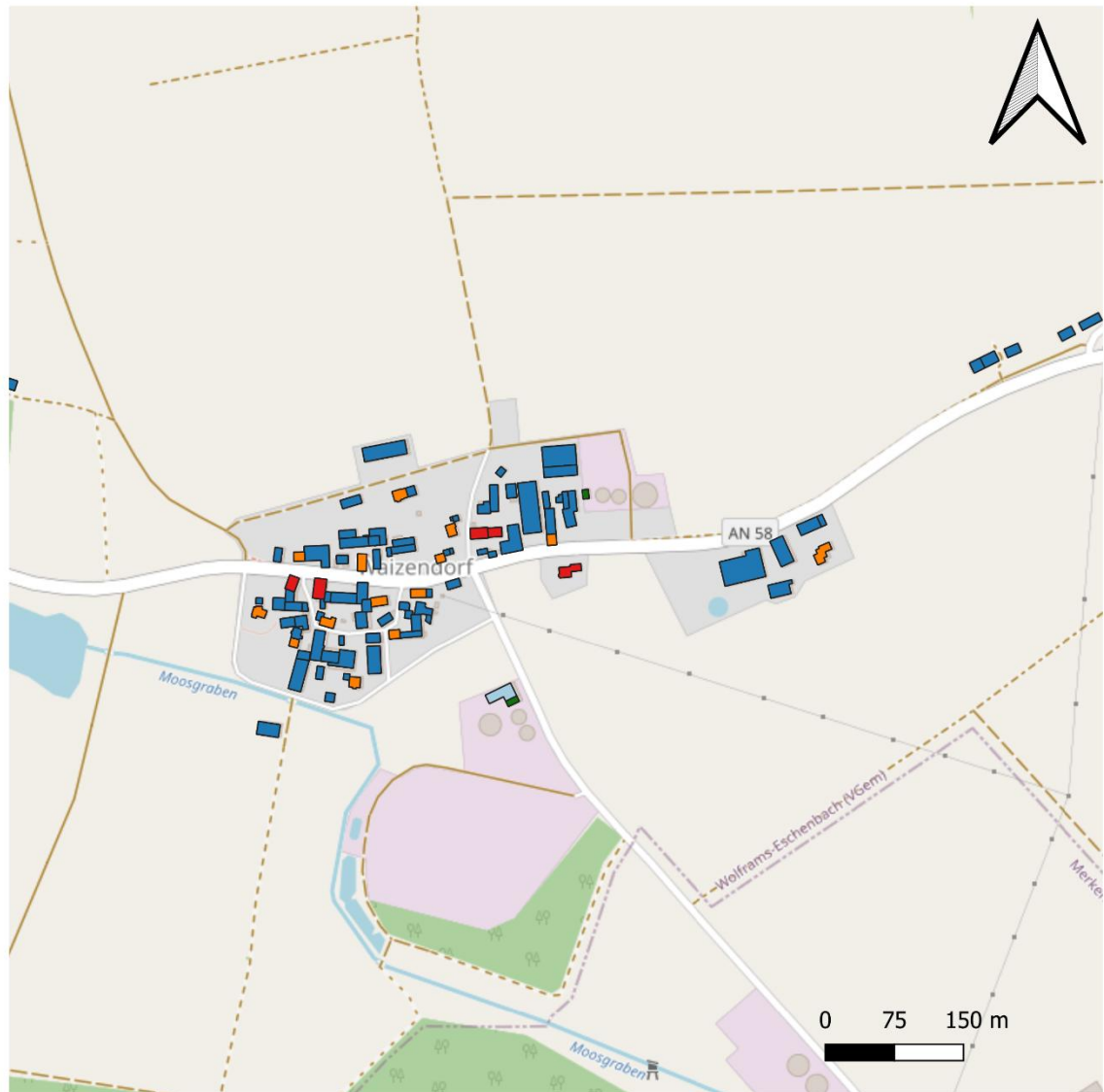
- Handel
- Kultur
- Bildung
- Einfamilienhaus
- Hotel
- Industrie
- Mehrfamilienhaus
- Büro
- Unbeheizt

Abbildung 4 Gebäudetypen Selgenstadt (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)



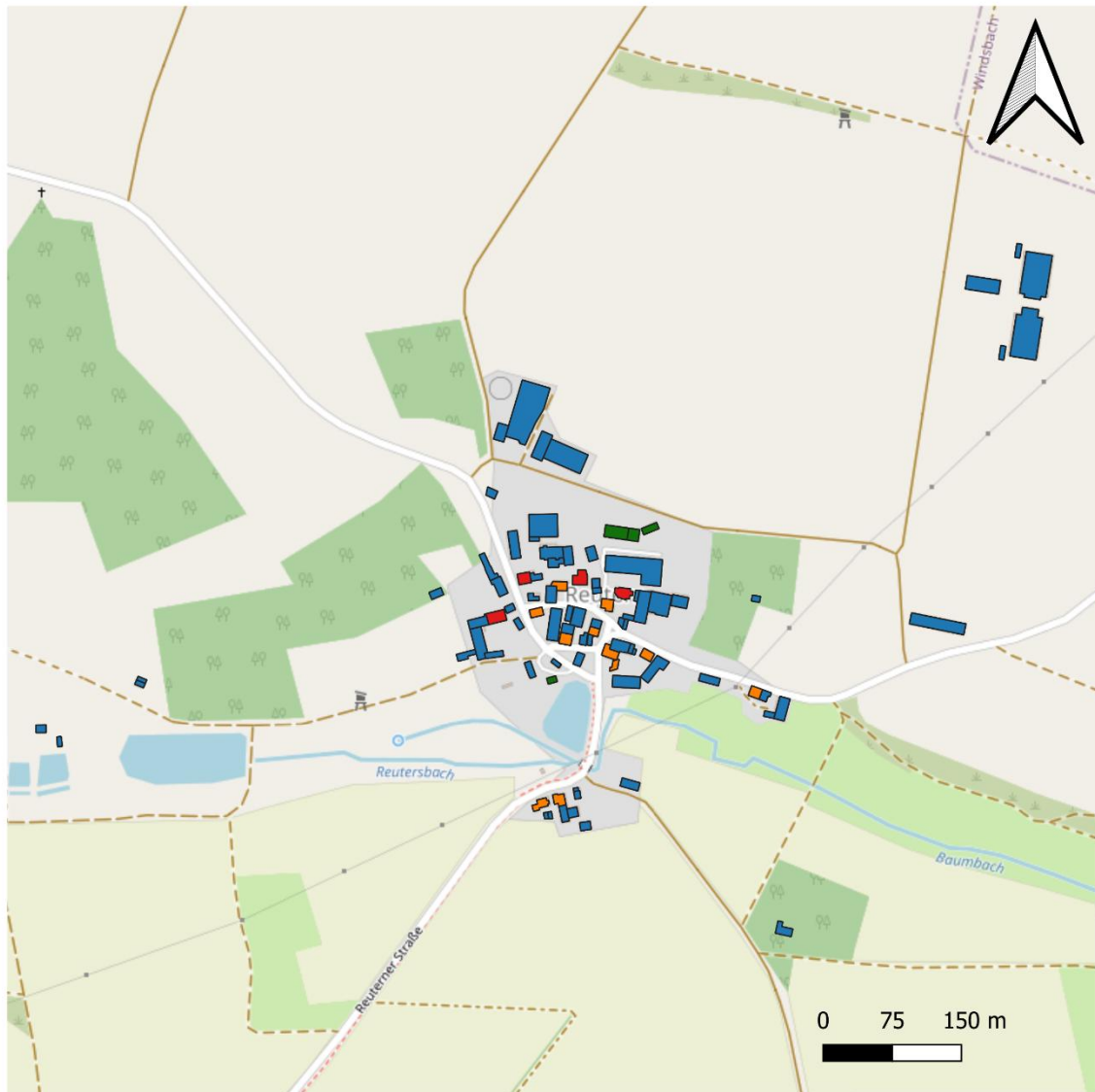
- Handel
- Kultur
- Bildung
- Einfamilienhaus
- Hotel
- Industrie
- Mehrfamilienhaus
- Büro
- Unbeheizt

Abbildung 5 Gebäudetypen Adelmannsdorf, Sallmannshof (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)



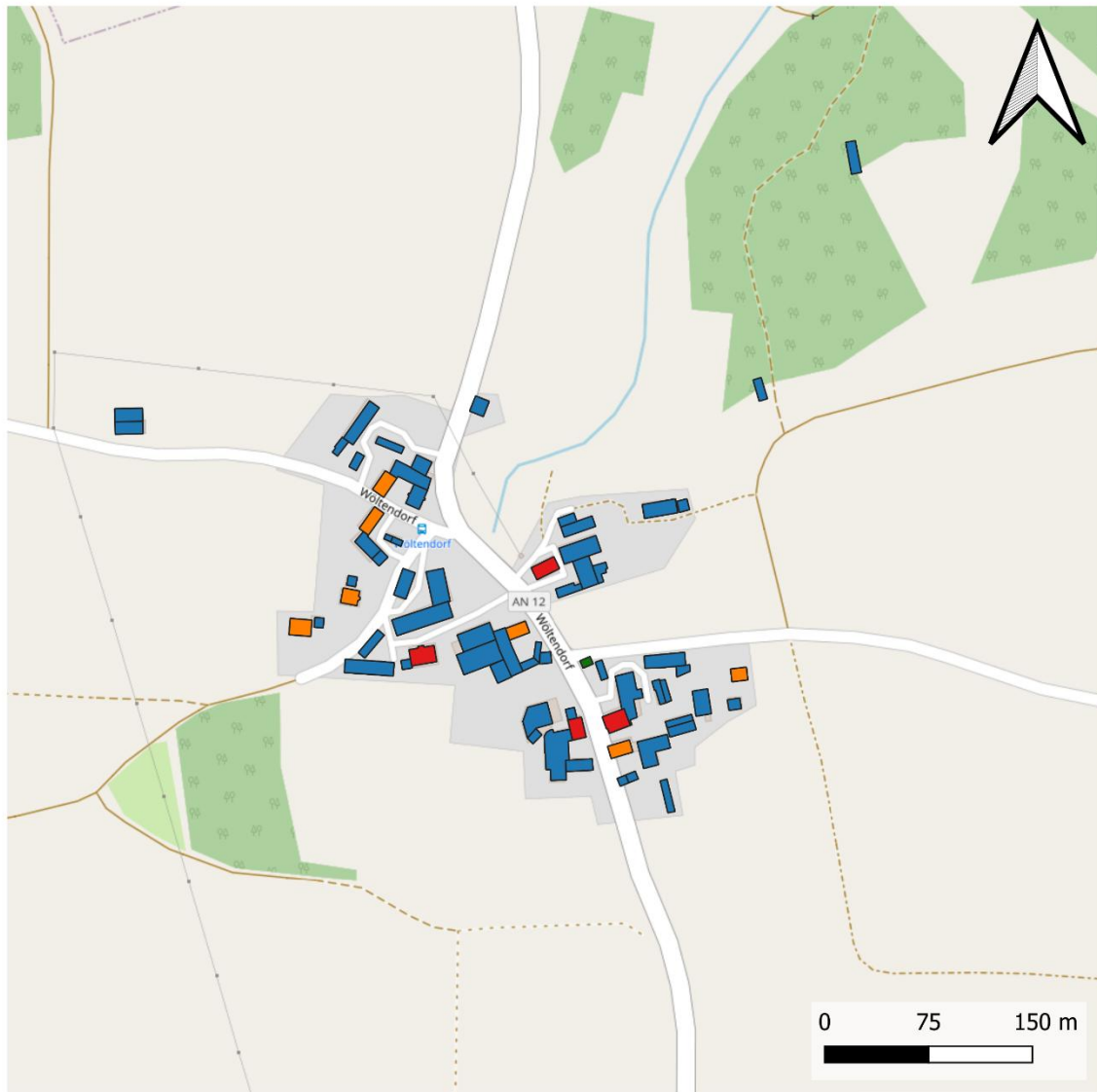
- Handel
- Kultur
- Bildung
- Einfamilienhaus
- Hotel
- Industrie
- Mehrfamilienhaus
- Büro
- Unbeheizt

Abbildung 6 Gebäudetypen Waizendorf (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)



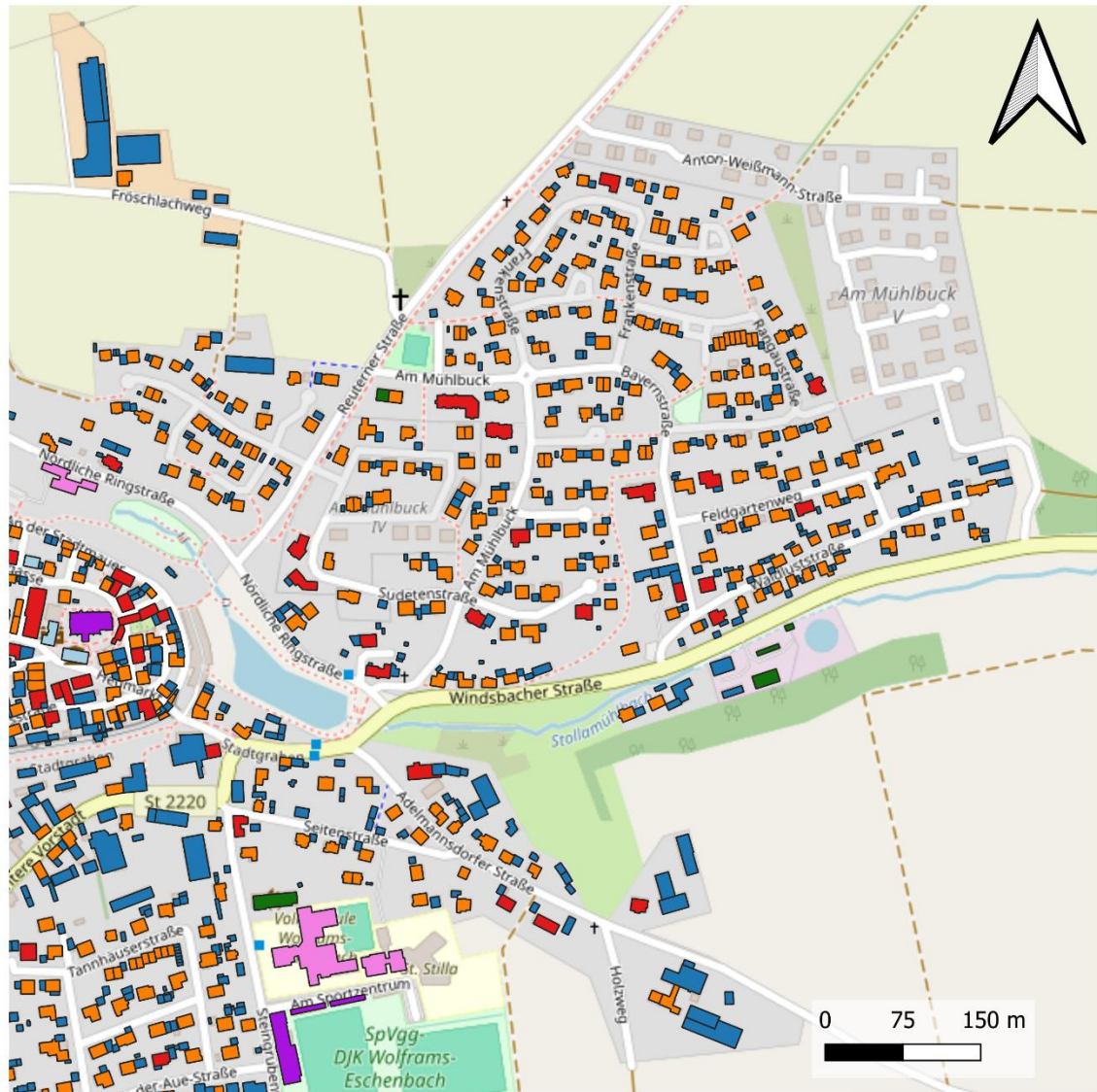
- Handel
- Kultur
- Bildung
- Einfamilienhaus
- Hotel
- Industrie
- Mehrfamilienhaus
- Büro
- Unbeheizt

Abbildung 7 Gebäudetypen Reutern (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENI-ANO GmbH)



- Handel
- Kultur
- Bildung
- Einfamilienhaus
- Hotel
- Industrie
- Mehrfamilienhaus
- Büro
- Unbeheizt

Abbildung 8 Gebäudetypen Wöltendorf (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)



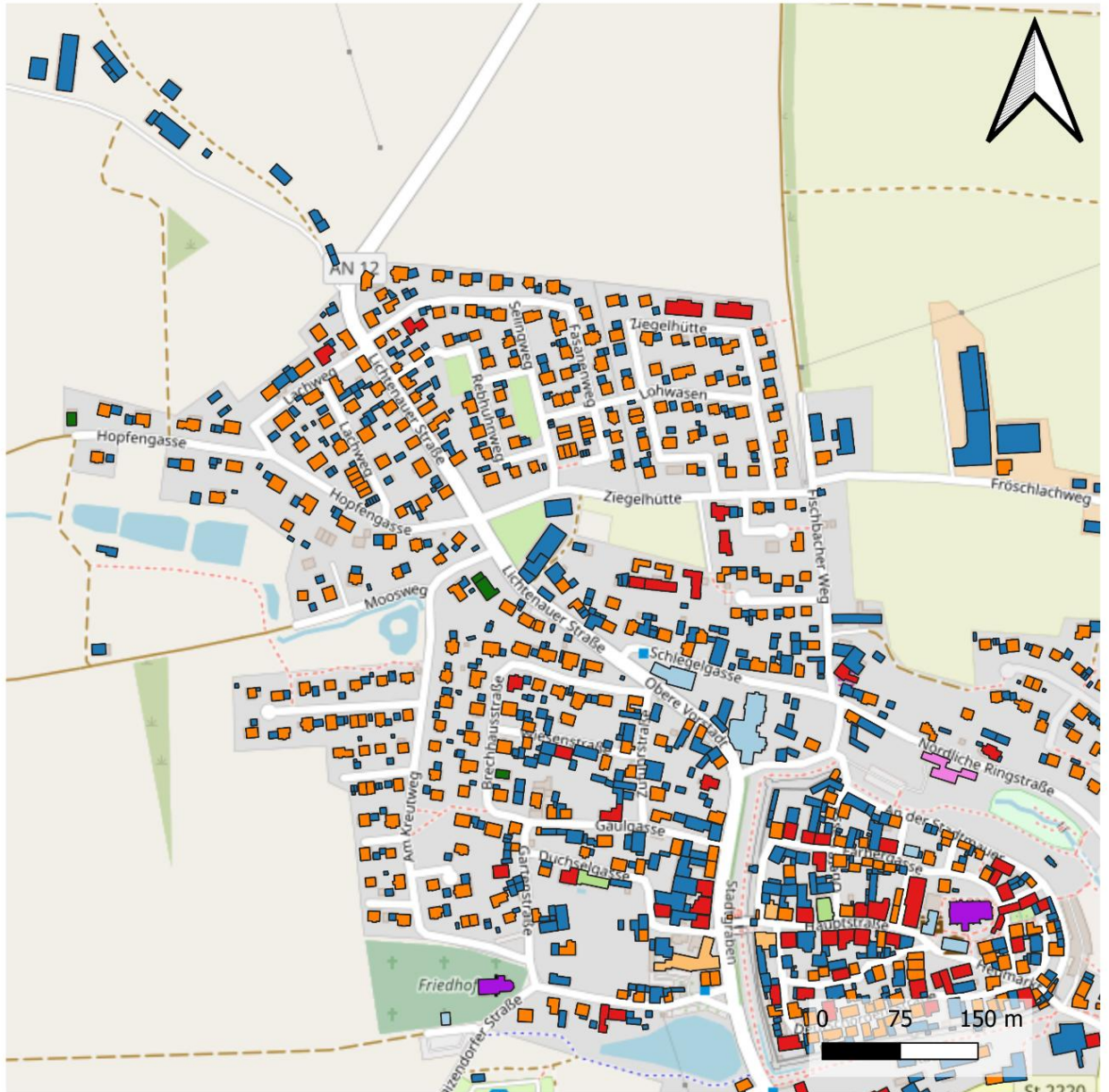
- Handel
- Kultur
- Bildung
- Einfamilienhaus
- Hotel
- Industrie
- Mehrfamilienhaus
- Büro
- Unbeheizt

Abbildung 9 Gebäudetypen Wolframs-Eschenbach Ost (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)



- Handel
- Kultur
- Bildung
- Einfamilienhaus
- Hotel
- Industrie
- Mehrfamilienhaus
- Büro
- Unbeheizt

Abbildung 10 Gebäudetypen Wolframs-Eschenbach Süd (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)



- Handel
- Kultur
- Bildung
- Einfamilienhaus
- Hotel
- Industrie
- Mehrfamilienhaus
- Büro
- Unbeheizt

Abbildung 11 Gebäudetypen Wolframs-Eschenbach Nord (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)

### 5.2.2. Ermittlung des Baualters

Das Baualter der Gebäude wird in Baublöcke zusammengefasst und in folgender Abbildung 12 dargestellt.

Der mit Abstand größte Anteil der Gebäude wurde vor 1977 erbaut. In Wolframs-Eschenbach befinden sich auch einige Baublöcke welche dem Baualter 1977 bis 2002 zugeordnet sind. Nur ganz wenig grüne Flächen zeigen Baublöcke mit Baualter 2002 und jünger (in der nördlichen Hälfte von Wolframs-Eschenbach sowie in der Bölleinsmühle).

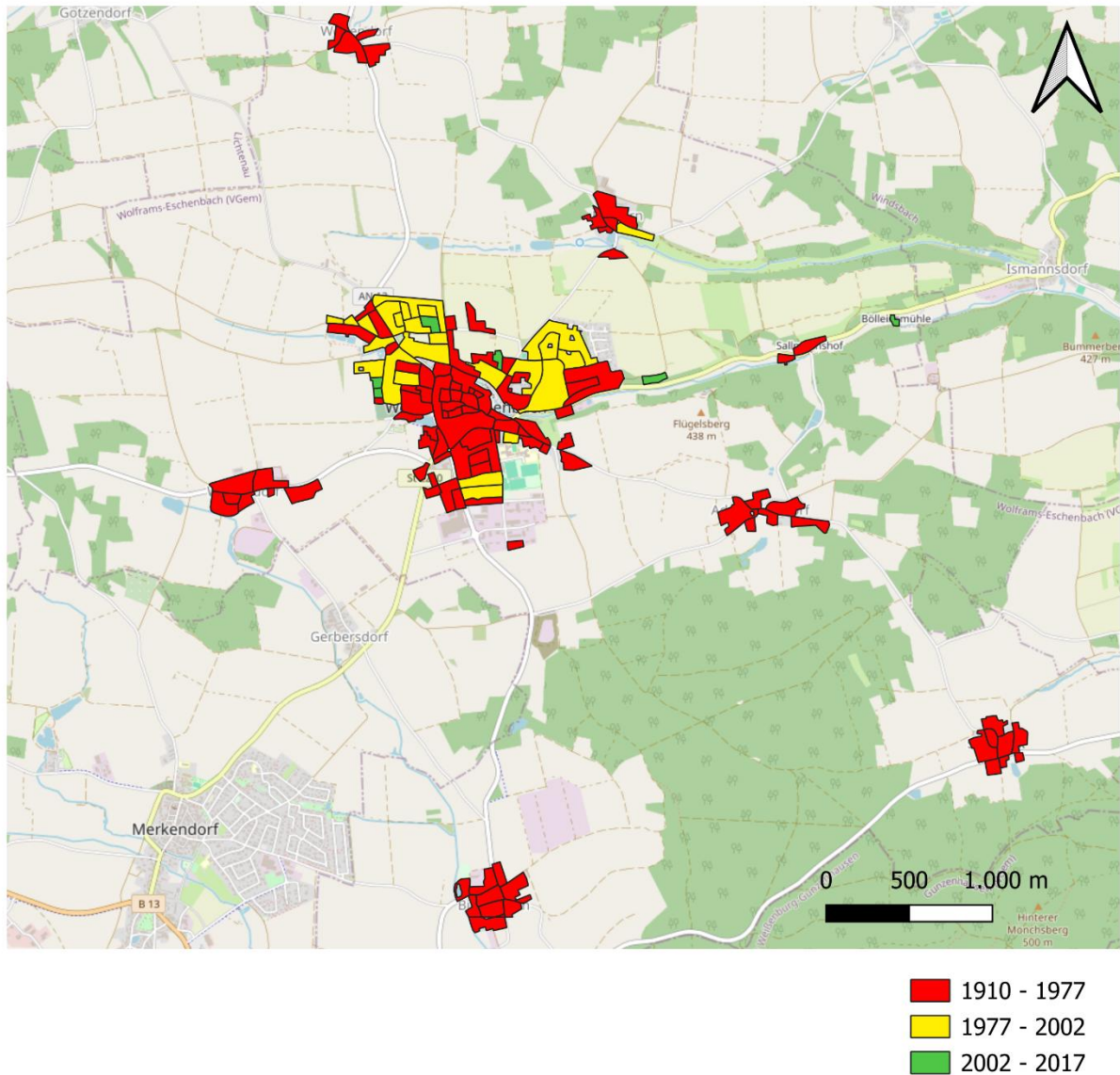


Abbildung 12 Baualter nach Baublöcken Kommune Wolframs-Eschenbach (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)

Folgendes Diagramm stellt das Baualter der Baublöcke in absoluten Zahlen dar.

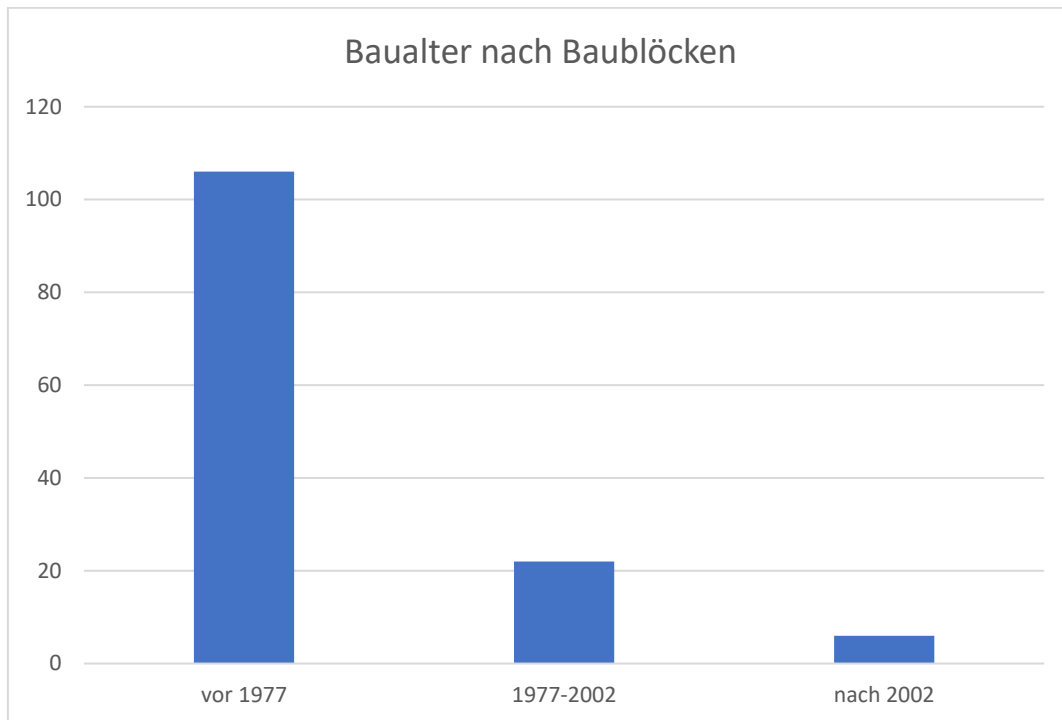


Diagramm 2 Übersicht Baualter nach Baublöcken (absolut) Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach

### 5.3. Beheizungs- und Versorgungsstruktur

#### 5.3.1. Ermittlung bestehender Wärmeerzeuger

Im Folgenden werden die Heizungen der Kommune Wolframs-Eschenbach nach Energieträger und Nennleistung dargestellt. Die Daten werden den Gemeinden vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie zur Verfügung gestellt und beruhen auf den Kehrdaten (Auswertung Berichtsjahr 2023). Sofern die Anzahl einer Heizungsart 1 oder 2 beträgt, wurde in den Kehrdaten aus Datenschutzgründen keine genaue Angabe gegeben. Hier wird bei jedem anonymisierten Wert pragmatisch mit dem Mittelwert 1,5 gerechnet. Bei Erdgaszentralheizungen waren 18 Stück >100 kW angegeben. Nach Rücksprache mit dem zuständigen Schornsteinfeger sind hier 14 Blockheizkraftwerke der Biogasanlagen enthalten und deshalb für die Erfassung und Darstellung entsprechend korrigiert.

**Anzahl der Zentralheizungsfeuerstätten für flüssige und gasförmige Brennstoffe (fossil)**

Leistung in kW	Öl	Erdgas	Flüssiggas	Summe
4-11	1,5	6	0	<u>7,5</u>
11-25	135	279	5	<u>419</u>
25-50	212	95	0	<u>307</u>
50-100	12	5	0	<u>17</u>
>100	1,5	4	0	<u>4,5</u>
<b>Summe:</b>	<b><u>362</u></b>	<b><u>389</u></b>	<b><u>5</u></b>	<b><u>755</u></b>

**Anzahl der Holz-Zentralheizungen inkl. Wärmeerzeuger Wärmenetz**

Leistung in kW	Scheitholz	Pellets	Hackschnitzel	Sonst. Biom.	Summe
4-11	1,5	1,5	0	0	<u>3</u>
11-25	64	18	0	0	<u>82</u>
25-50	80	6	1,5	12	<u>99,5</u>
50-100	0	0	1	1,5	<u>2,5</u>
>100	0	0	1	15,5	<u>16,5</u>
<b>Summe:</b>	<b><u>145,5</u></b>	<b><u>25,5</u></b>	<b><u>3,5</u></b>	<b><u>29</u></b>	<b><u>203,5</u></b>

**Anzahl der Einzelraumfeuerstätten für feste Brennstoffe**

Leistung in kW	Scheitholz	Pellets	Hackschnitzel	Sonst. Biom.	Kohle	Summe
4-11	621	8	0	1,5	7	<u>637,5</u>
> 11	44	1,5	0	1,5	0	<u>47</u>
<b>Summe:</b>	<b><u>665</u></b>	<b><u>9,5</u></b>	<b><u>0</u></b>	<b><u>3</u></b>	<b><u>7</u></b>	<b><u>684,5</u></b>

Tabelle 1 Versorgungs- und Beheizungsstruktur im Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach

Der überwiegende Teil der Gebäude wird noch mit fossilen Zentralheizungen beheizt. Der relativ hohe Anteil an Scheitholzheizungen ist typisch für diese ländliche Region. Tabelle 1 zeigt die Anzahl der verschiedenen Heizungstypen. Entsprechend den Unterlagen des Energienutzungsplanes vom Landratsamt Ansbach gibt es 1.071 beheizte Gebäude. Ca. 940 Gebäude haben eine (Einzel-)Zentralheizung, 109 Gebäude sind an die 7 vorhandenen Wärmenetze angeschlossen. Die Energie für diese Wärmenetze kommt aus 14 Biogas-BHKWs und 2 Hackschnitzelheizungen. Von den 685 Einzelraumfeuerstätten dient ein Teil der Beheizung der kompletten Gebäude, die restlichen werden als Zusatzöfen eingesetzt. Die Anzahl der Wärmepumpen kann aus den vorhandenen Daten nicht ermittelt werden.

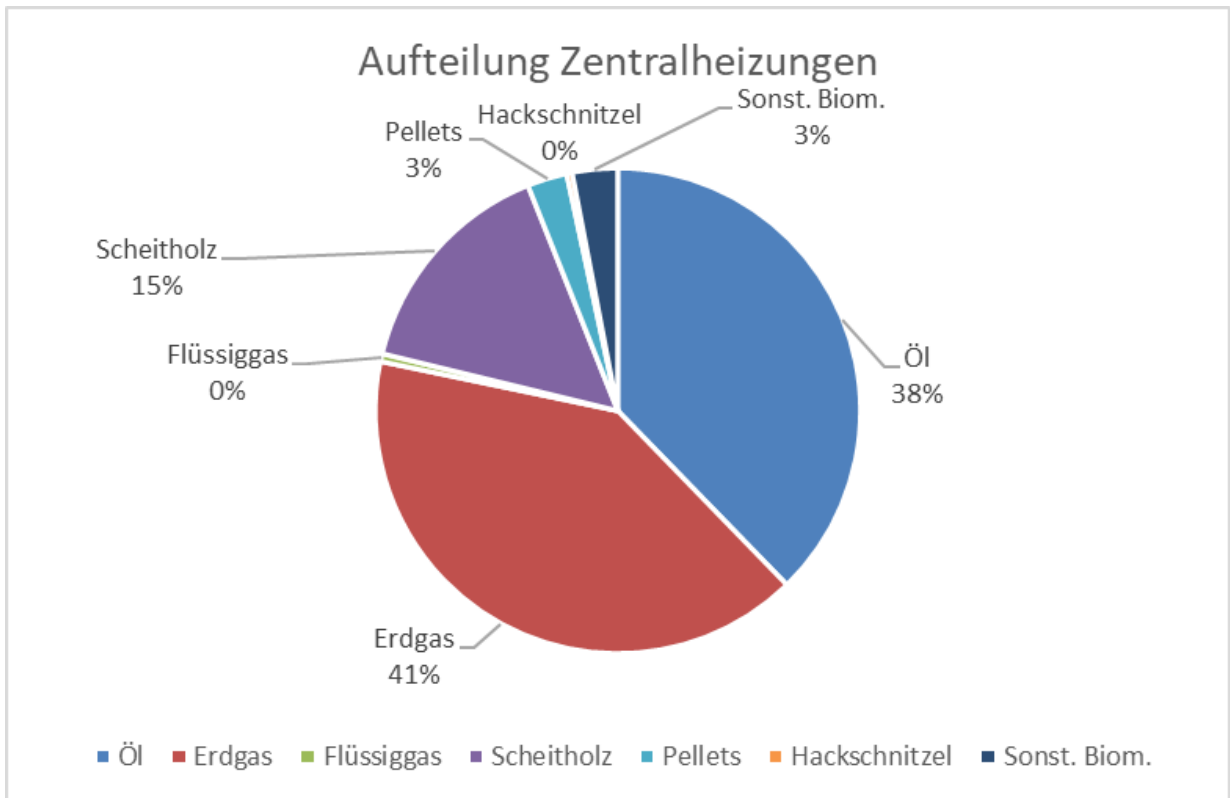


Diagramm 3 Anzahl Heizungstypen Zentralheizung inkl. Wärmeversorger Wärmenetz Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach

### 5.3.2. Wärmenetze

Im Stadtgebiet von Wolframs-Eschenbach werden derzeit 7 Wärmenetze betrieben. Zudem wird ein Industriebetrieb im Industriegebiet, im Süden von Wolframs-Eschenbach mit Wärme über eine Wärmeleitung aus dem Ortsteil Gerbersdorf der Nachbarkommune Merkendorf versorgt.

In Reutern befindet sich ein Wärmenetz, an welches rund zwei Drittel der beheizten Gebäude des Teilortes angeschlossen sind (ca. 5 Gebäude). Die Wärme- und Stromerzeugung wird durch 4 biogasbetriebene BHKWs mit einer elektrischen Leistung von 3 mal 180 kW<sub>e</sub>, sowie einmal 530 kW<sub>e</sub> realisiert. Von Reutern aus verläuft eine Wärmeleitung entlang der Reutener Straße bis Wolframs-Eschenbach, wo im nördlichen Siedlungsgebiet zusätzlich etwa 17 Gebäude angeschlossen sind (siehe Abbildung 13). Die Leitungslänge des gesamten Netzes beträgt rund 2,8 km. Die Inbetriebnahme erfolgte im Jahr 2006.



Abbildung 13 Bestehendes Wärmenetz Reutern, Wolframs-Eschenbach (Nord)

Ein weiteres Wärmenetz befindet sich im westlichen Bereich von Wolframs-Eschenbach. An diesem sind ebenfalls zirka 17 Gebäude angeschlossen. Die Wärmeherzeugung für dieses Netz erfolgt durch zwei Hackschnitzelkessel mit 50 kW und 200 kW thermischer Leistung. Die Länge des Netzes beträgt etwa 450 m (Abbildung 14Abbildung 1).

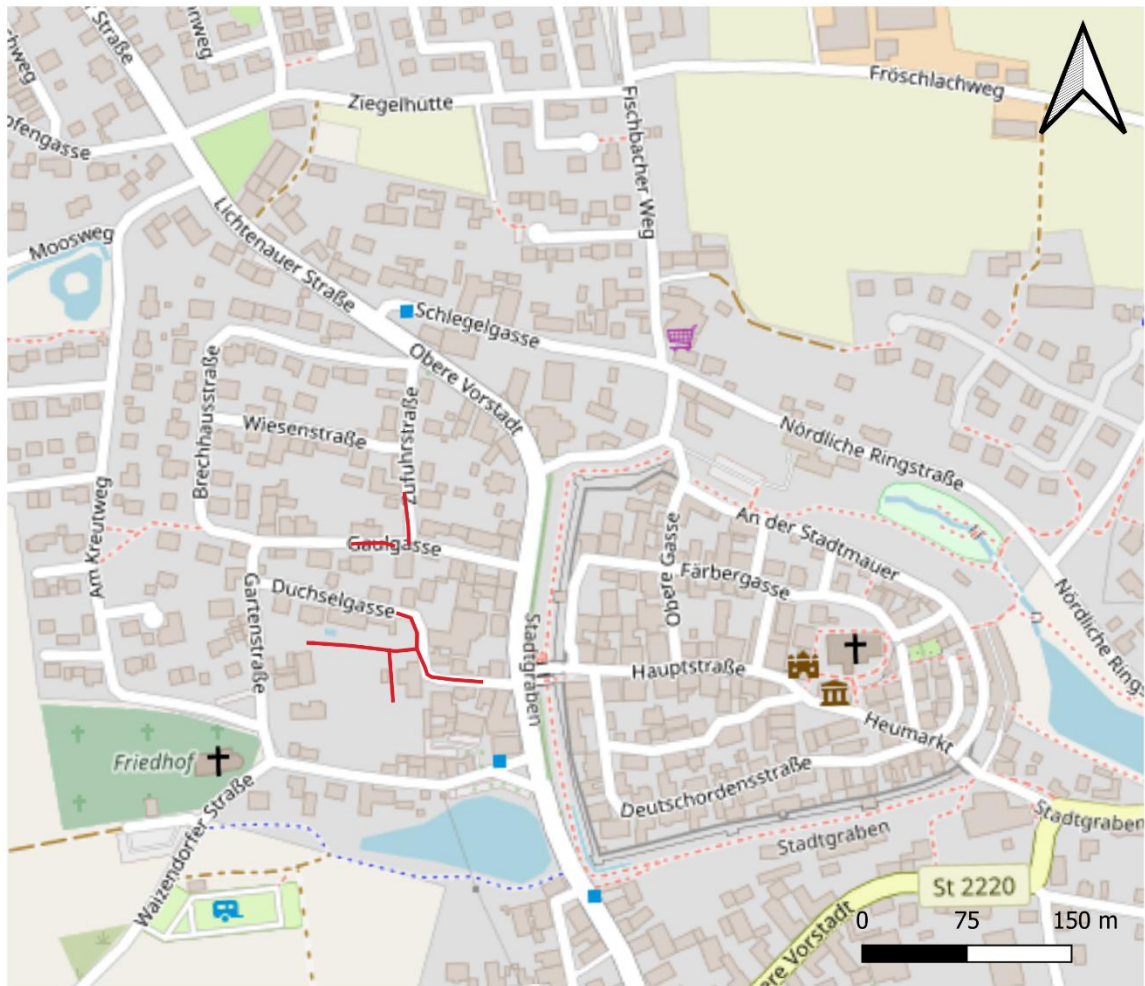


Abbildung 14 Bestehendes Wärmenetz Wolframs-Eschenbach (West)

Das dritte Wärmenetz im Siedlungsgebiet von Wolframs-Eschenbach befindet sich im nordwestlichen Bereich. Rund 32 Haushalte werden bei einer Leitungslänge von etwa 1.840 m mit Wärme versorgt (Vorlauftemperatur etwa 70 °C). Erzeugt wird diese durch einen Hackschnitzelkessel mit 400 kW thermischer Leistung. Die produzierte Wärme kann in einem Pufferspeicher mit 12 m<sup>3</sup> zwischengespeichert werden (Abbildung 15).

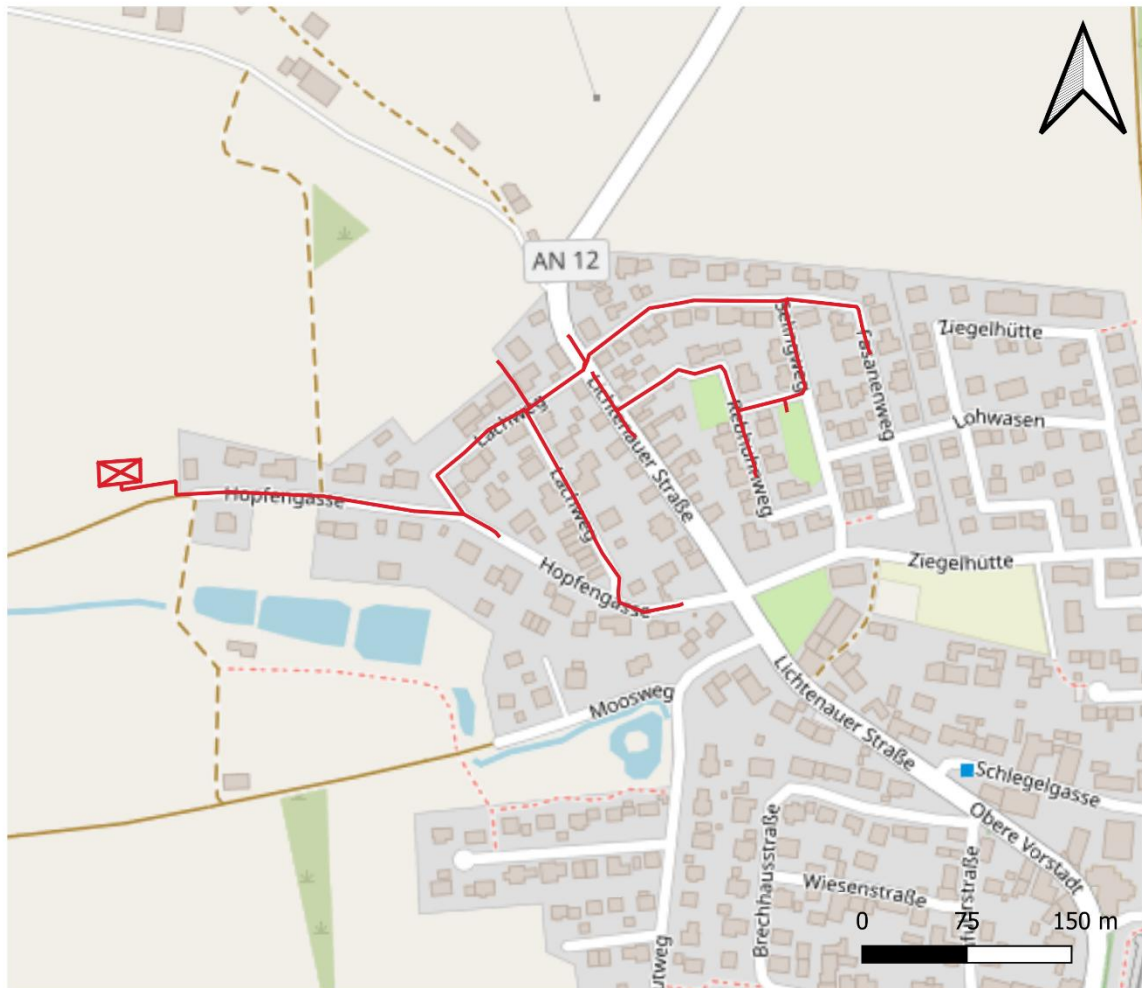


Abbildung 15 Bestehendes Wärmenetz Wolframs-Eschenbach (Nord-West)

In Waizendorf werden zwei Wärmenetze betrieben. An das Netz im nördlichen Siedlungsbereich sind derzeit zirka 15 Gebäude angeschlossen. Es wurde 2009 in Betrieb genommen und 2011 erweitert. Die Wärme stammt von 3 mit Biogas gespeisten BHKWs. Die Leitungslänge beträgt rund 1.050 m (Abbildung 16).



Abbildung 16 Bestehendes Wärmenetz Waizendorf (Nord)

Das zweite Wärmenetz in Waizendorf befindet sich im südlichen Siedlungsbereich. An die etwa 440 m lange Wärmeleitung sind rund 7 Gebäude angeschlossen. Die Wärmeerzeugung für dieses Netz wird durch 3 BHKWs gewährleistet (Abbildung 17).



Abbildung 17 Bestehendes Wärmenetz Waizendorf (Süd)

Zwei weitere Wärmenetze befinden sich im Ort Biederbach. In der nördlichen Hälfte befindet sich ein etwa 630 m langes Netz, an welches rund 10 Gebäude angeschlossen sind. Das Netz wurde 2008 in Betrieb genommen und wird durch 2 BHKW's mit Wärme gespeist. Diese werden mit Biogas betrieben (Abbildung 18).



Abbildung 18 Bestehende Wärmenetz Biederbach (Nord)

An das zweite Wärmenetz im südlichen Bereich von Biederbach sind ebenfalls 10 Gebäude angeschlossen. Dieses Netz hat eine Leitungslänge von etwa 460 m und wurde 2011 in Betrieb genommen. Gespeist wird es ebenfalls durch ein mit Biogas betriebenes BHKW (Abbildung 19).

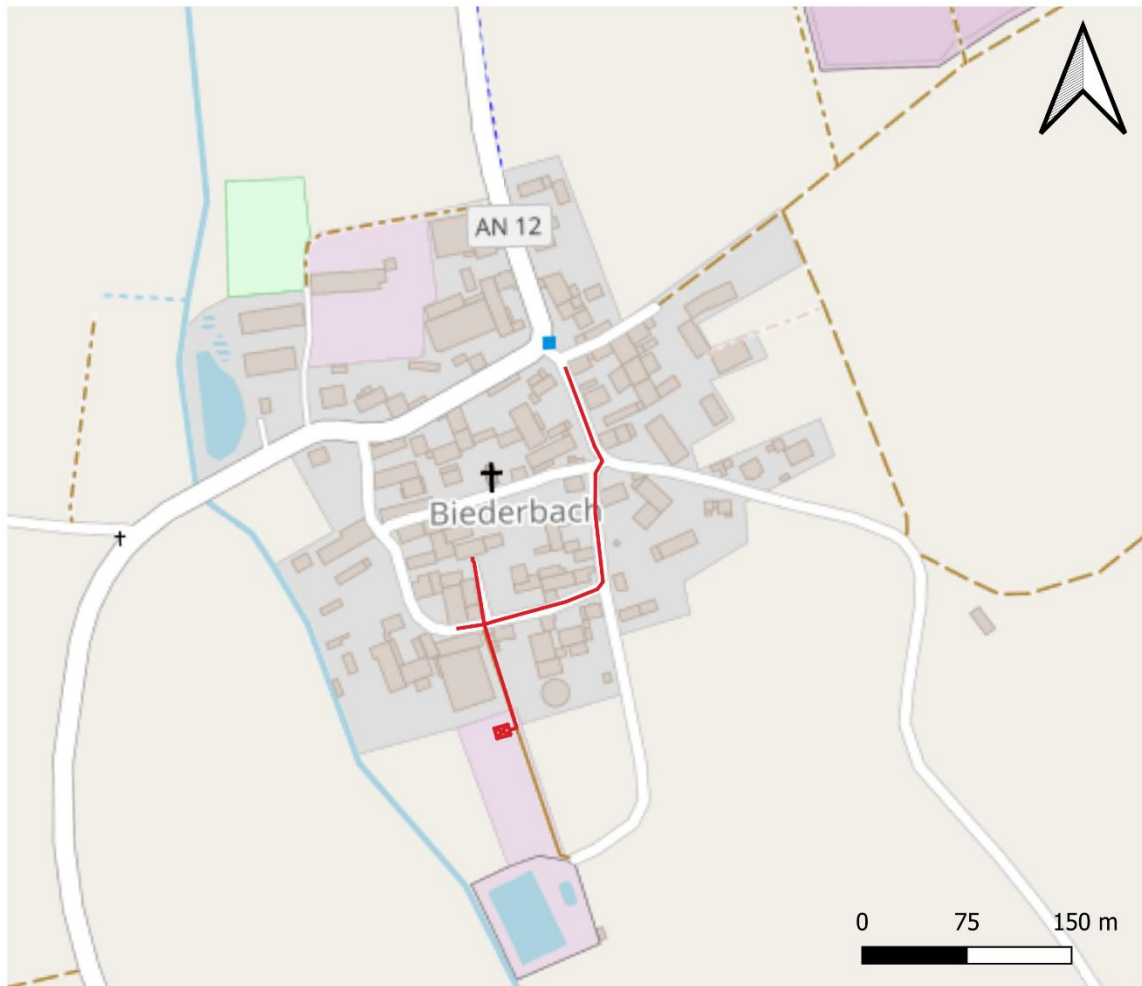


Abbildung 19 Bestehende Wärmenetz Biederbach (Süd)

### 5.3.3. Gasnetze

Im Siedlungsgebiet von Wolframs-Eschenbach befindet sich ein Gasnetz des Grundversorgers N-Ergie. Mit wenigen Ausnahmen wie beispielsweise im Bereich der Merkendorfer Straße und der Waldluststraße sowie des Feldgartenwegs wird durch dieses das nahezu gesamte Siedlungs- und Industriegebiet abgedeckt.

Der Gesamtgasverbrauch über die Jahre 2022 bis 2024 zeigt eine abnehmende Entwicklung auf. Im Jahr 2024 lag dieser bei 11.588.446 kWh. 2022 betrug er noch 12.963.408 kWh. Aufgeteilt hat sich der Gasverbrauch im Jahr 2024 in 1.359.125 kWh für Industrie (12 %) und 10.229.321 kWh für Jahreskunden (88 %), zu welchen Privathaushalte gezählt werden.

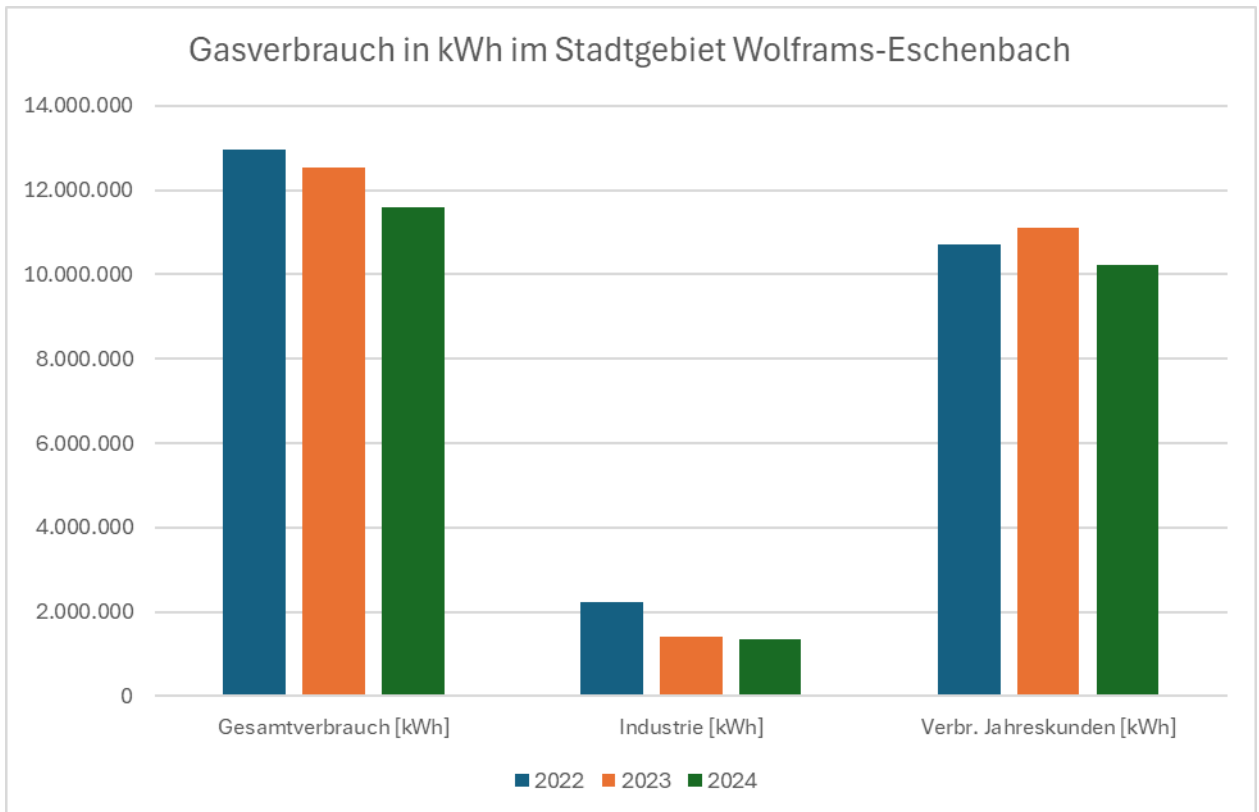


Diagramm 4 Übersicht und Entwicklung jährlicher Gasverbrauch Kommune Wolframs-Eschenbach in Kilowattstunden von 2022 bis 2024 (Daten bereitgestellt durch N-Ergie)

#### 5.3.4. Wasserstoffinfrastruktur

Nach Auskunft des Netzbetreibers N-Ergie bestehen keine Anhaltspunkte für eine dezentrale Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff in der Kommune Wolframs-Eschenbach. Eine Wärmeversorgung mit Wasserstoff bzw. ein Wasserstoffnetz ist für die weitere Planung somit nicht relevant.

#### 5.3.5. Darstellung AW-Netze

Im Stadtgebiet befinden sich keine Abwasserleitungen welche aufgrund ihrer Dimension und Lage das Potenzial zur Wärmegewinnung für die Versorgung eines Wärmenetzes bieten.

#### 5.3.6. Stromnetz und Wärmeversorgung mit Strom/ Wärmepumpen

Das gesamte Stadtgebiet hatte 2024 einen Stromverbrauch von ca. 10 Mio. kWh und eine Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien von ca. 26,4 Mio. kWh (14,5 Mio. kWh aus Biomasse, 1,76 Mio. kWh Windenergie und 10,56 Mio. kWh Photovoltaik). Der Stromverbrauch teilt sich auf in Industrie 4,5 Mio. kWh, Gewerbe 1,75 Mio. kWh, Haushalte 3,0 Mio. kWh, Straßenbeleuchtung 40.000 kWh, Wärmepumpen 102.000 kWh und Speicherheizungen 304.000 kWh. Wärmepumpen werden allerdings nur erfasst, wenn diese mit einem separaten Stromzähler

ausgestattet sind. Im Neubau werden Wärmepumpen meist ohne separate Zähler installiert, d. h. deren Verbrauch ist im Gesamtverbrauch der Haushalte enthalten. Eine genaue Aussage über den Bestand an Wärmepumpen bzw. deren Stromverbrauch ist deshalb hier nicht möglich.

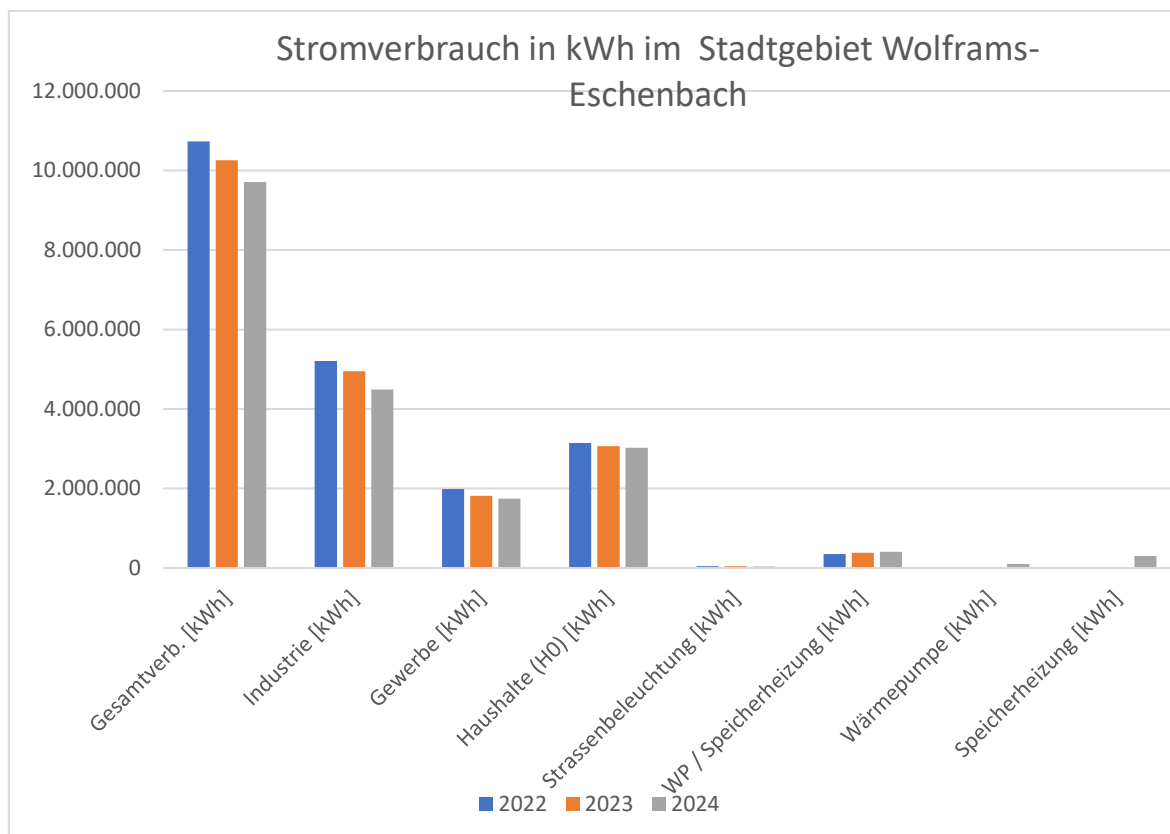


Diagramm 5 Übersicht und Entwicklung jährlicher Stromverbrauch Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach in kWh 2022 bis 2024

In nahezu jeder der oben genannten Kategorien weist der jährliche Stromverbrauch im Zeitraum von 2022 bis 2024 eine abnehmende Entwicklung auf. Lediglich bei den Wärmepumpen und Speicherheizungen, welche erst seit 2024 separat erfasst werden, nahm der Stromverbrauch in diesem Zeitraum leicht zu.

### 5.3.7. Photovoltaik

Im Jahr 2024 betrug die Stromproduktion durch Photovoltaik im Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach 10,56 Mio. kWh.

Hiervon wurden 3,58 Mio. kWh durch 566 Kleinanlagen mit einer installierten Leistung von bis zu 30 kWp produziert. Vier Freiflächen-Photovoltaikanlagen zwischen Wolframs-Eschenbach und Biederbach erzeugten 533.007 kWh (569 kWp installierte Leistung), 1.700.455 kWh (3.675 kWp installierte Leistung) sowie 4.406.032 kWh (5.600 kWp installierten Leistung). Eine der Freiflächen-Photovoltaikanlagen (7.002 kWp installierte Leistung) wurde erst im Jahr 2024 in Betrieb genommen, weshalb für diese keine Informationen zur Stromproduktion vorliegen. Die

restliche durch Photovoltaik produzierte Strommenge wurde durch Photovoltaikdachanlagen mit einer installierten Leistung größer 30 kWp erzeugt.

### 5.3.8. Windkraft

Zwischen Wöltendorf und Bammersdorf befindet sich ein Windpark mit sechs Windenergieanlagen. Drei dieser Anlagen stehen auf dem Stadtgebiet von Wolframs-Eschenbach. Diese haben jeweils eine Leistung von 600 kW und wurden im Jahr 2003 in Betrieb genommen, d.h. die 20-jährige EEG-Laufzeit endete am 31.12.2023. Die 3 Windräder werden im Moment noch weiter betrieben. Ihre Stromproduktion lag im Jahr 2024 bei rund 1,76 Mio. kWh. Ein „Repowering“, also ein Abbau der Windräder und eine Neuerrichtung von aktuellen Modellen ist bereits in Planung. Geplant sind 2 neue Windräder auf dem Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach und 1 Windrad auf dem Stadtgebiet Merkendorf.

### 5.3.9. Wasserkraft

Im Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach befindet sich keine Wasserkraftanlage.

## 5.4. Darstellung der Wärmedichte

Mit der Wärmedichte und der Wärmelinien-dichte kann man vorab grob abschätzen, ob ein Wärmenetz geeignet wäre für eine nachhaltige Wärmeversorgung.

Mit kleinen Ausnahmen weisen alle Baublöcke der Teilorte Biederbach, Selgenstadt, Adelmansdorf, Sallmannshof, Bölleinsmühle, Waizendorf, Reutern sowie Wöltendorf Wärmedichten im Bereich von 0 bis 70.000 kWh/(ha\*a) und 70.000 bis 175.000 kWh/(ha\*a) auf. Für diese besteht laut der Angaben in Tabelle 2 entweder kein technisches Potenzial oder die Empfehlung für Wärmenetze lediglich in Neubaugebieten. Nur zwei Baublöcken in Waizendorf sowie einem Baublock in Biederbach ist eine Wärmedichte im Bereich 175.000 bis 415.000 kWh/(ha\*a) zugeordnet, für welche Niedertemperaturnetze auch im Bestand empfohlen werden. In Biederbach befindet sich zudem ein sehr kleiner Baublock mit einer hohen Wärmedichte im Bereich 415.000 bis 1.050.000 kWh/(ha\*a).

In Wolframs-Eschenbach weisen nur wenige Baublöcke eine geringe Wärmedichte von 0 bis 70.000 kWh/(ha\*a) auf. Diese befinden sich hauptsächlich am Ortsrand sowie einmal südlich der Altstadt. Einigen Baublöcken ist eine Wärmedichte im Bereich 70.000 bis 175.000 kWh/(ha\*a) zugeordnet. Der Großteil der Baublöcke in Wolframs-Eschenbach weist jedoch eine Wärmedichte im Bereich 175.000 bis 415.000 kWh/(ha\*a) auf. In einem Baublock des Industriegebietes, dem Bereich der Schule sowie der Altstadt befinden sich die Wärmedichten im hohen Bereich zwischen 415.000 und 1.050.000 kWh/(ha\*a). In der Altstadt sowie einem nördlicheren

Baublock sogar höher 1.050.000 kWh/(ha\*a) (Abbildung 20). Diese Wärmedichten gelten für die Errichtung von konventionellen Wärmenetzen als geeignet.

Wärmedichte [MWh/ha*a]	Einschätzung der Eignung zur Errichtung von Wärmenetzen
0–70	Kein technisches Potenzial
70–175	Empfehlung von Wärmenetzen in Neubaugebieten
175–415	Empfohlen für Niedertemperaturnetze im Bestand
415–1.050	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand
> 1.050	Sehr hohe Wärmenetzeignung

Tabelle 2 Wärmenetzeignung in Abhängigkeit von der Wärmedichte in MWh/(ha\*a). Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2020)

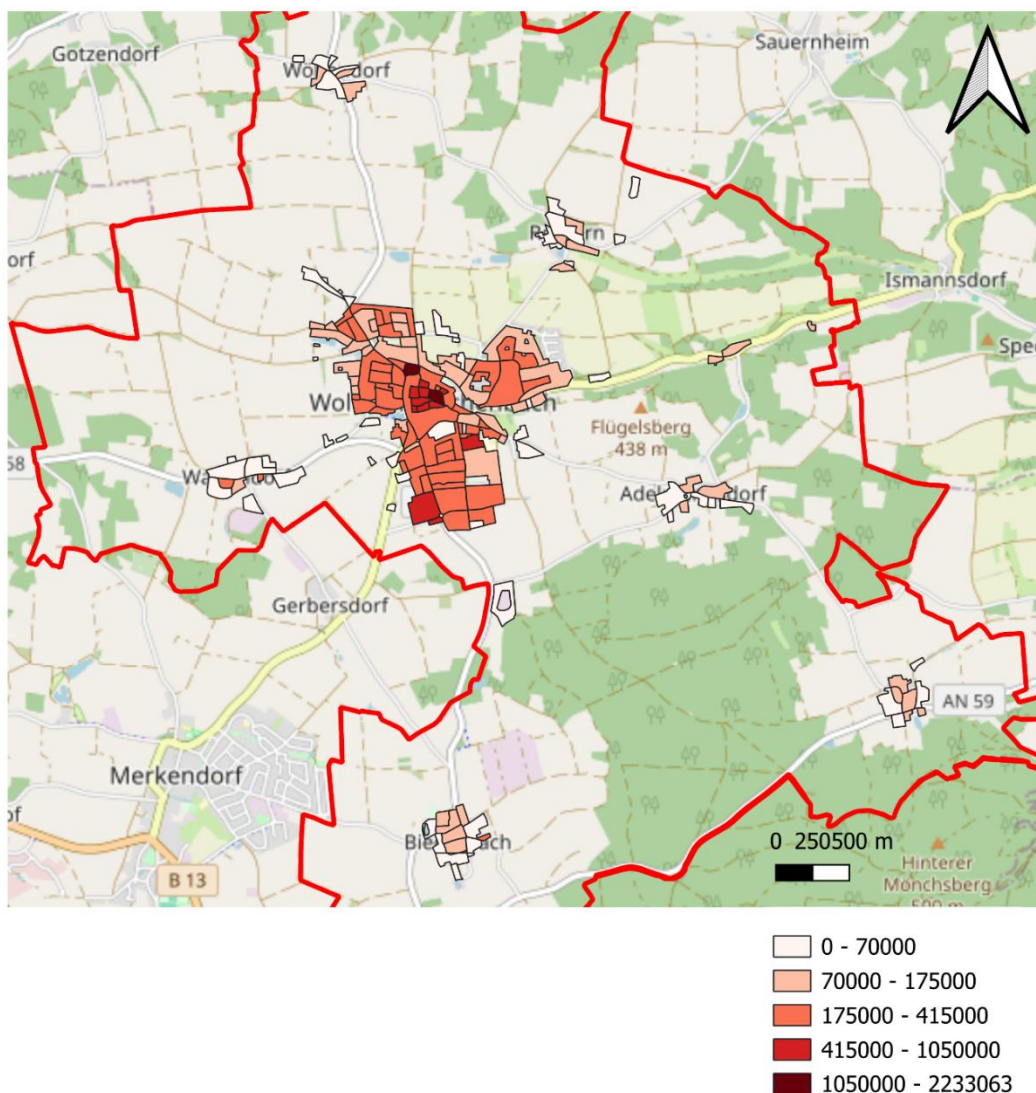


Abbildung 20 Wärmedichte in kWh/(ha\*a) im Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)

Durch die Wärmelinien-dichte wird das Verhältnis der an ein potentielles Wärmenetz angeschlossenen Wärmeabnahme zur Länge der Leitung beschrieben ( $\text{MWh}/(\text{m}\cdot\text{a})$ ). Mit höheren Werten steigt somit die Wirtschaftlichkeit für Wärmenetze.

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

Tabelle 3 Wärmenetzeignung in Abhängigkeit von der Wärmelinien-dichte. Quelle: ifeu 2024, aus Leitfaden Wärmeplanung (BMWK)

In den Teilorten Biederbach, Reutern und Waizendorf bestehen, wie in Kapitel 5.3.2 dargestellt, bereits Wärmenetze. Für diese Ortschaften wird aufgrund der hohen Anteile der dort jeweils bereits durch die Wärmenetze versorgten Gebäude keine genauere Betrachtung der Wärmelinien-dichten durchgeführt.

In Selgenstadt weist ein Straßenabschnitt im Ortskern eine Wärmelinienichte im Bereich 1500 bis 2000 kWh/(m\*a) auf. Für diese besteht laut Tabelle 3 die Empfehlung zur Errichtung von Wärmenetzen im bebauten Gebiet. Den restlichen Straßenabschnitten sind jedoch hauptsächlich niedrigere Wärmelinienichten im Bereich von 0 bis 700 kWh/(m\*a) beziehungsweise 700 bis 1500 kWh/(m\*a) zugeordnet, für welche kein technisches Potenzial beziehungsweise lediglich die Empfehlung von Wärmenetzen bei Neuerschließungen besteht (Abbildung 21).

Ein Wärmenetz welches den Ort Selgenstadt abdeckt, wäre knapp 700 m lang. Der jährliche Endenergiebedarf für Selgenstadt beträgt etwa 633.000 kWh. Die Wärmelinienichte des potenziellen Netzes würde somit etwa 900 kWh/(m\*a) betragen. Für diesen Wert gilt eine Empfehlung für die Errichtung eines Stromnetzes jedoch nur bei Neuerschließung.



Abbildung 21 Wärmelinienichte in kWh/(m\*a) Selgenstadt (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)

In Adelmansdorf befinden sich ebenfalls ausschließlich niedere Wärmelinien-dichten im Bereich von 0 bis 700 kWh/(m\*a) und 700 bis 1500 kWh/(m\*a) (Abbildung 22). Ein potenzielles Wärmenetz zur Versorgung des Ortes hätte eine Leitungslänge von rund 950 m. Bei einem Endenergiebedarf von rund 519.300 kWh pro Jahr, ergibt sich eine Wärmelinien-dichte von etwa 546 kWh/(m\*a). Auch für diesen Wert besteht die Empfehlung zur Errichtung eines Wärmenetzes damit lediglich bei Neuerschließung.

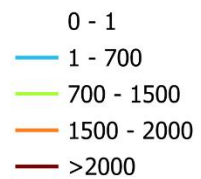


Abbildung 22 Wärmelinien-dichte in kWh/(m\*a) Adelmanshof (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)

Die bestehenden Wärmeliendichten in Wöltendorf befinden sich, wie auch in Adelmansdorf im niederen Bereich zwischen 0 bis 700 kWh/(m\*a) und 700 bis 1500 kWh/(m\*a) (Abbildung 23). Ein potenzielles Wärmenetz hätte eine Länge von rund 740 m. Bei dem jährlichen Endenergiebedarf von etwa 414.900 kWh, ergibt sich eine Wärmeliendichte von 560 kWh/(m\*a) für das potenzielle Wärmenetz in Wöltendorf. Auch hier besteht die Empfehlung zur Errichtung eines Wärmenetzes somit nur bei Neuerschließung.

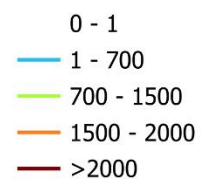


Abbildung 23 Wärmeliendichte in kWh/(m\*a) Wöltendorf (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)

Im östlichen Stadtbereich von Wolframs-Eschenbach befinden sich Wärmelinien-dichten im Bereich von 0 bis 700 kWh/(m\*a), 700 bis 1500 kWh/(m\*a) und 1500 bis 2000 kWh/(m\*a). Laut diesen Werten besteht für einzelne Straßenabschnitte somit auch die Empfehlung zur Errichtung eines Wärmenetzes im bebauten Gebiet. Das im Osten befindliche Neubaugebiet Am Mühlbuck wird aufgrund fehlender Daten hierbei nicht berücksichtigt (Abbildung 24).

Ein potenzielles Wärmenetz zur Versorgung des Bereichs hätte eine Länge von etwa 3260 m. Der Endenergiebedarf der Gebäude in diesem Bereich beträgt rund 4.675.400 kWh pro Jahr. Somit ergibt sich eine Wärmelinien-dichte von etwa 1430 kWh/(m\*a) für diesen Bereich. Dieser Wert befindet sich somit an der oberen Grenze, für welchen laut Tabelle 3 noch die Empfehlung zur Errichtung eines Wärmenetzes lediglich bei Neuerschließungen besteht.

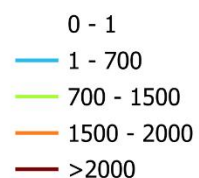
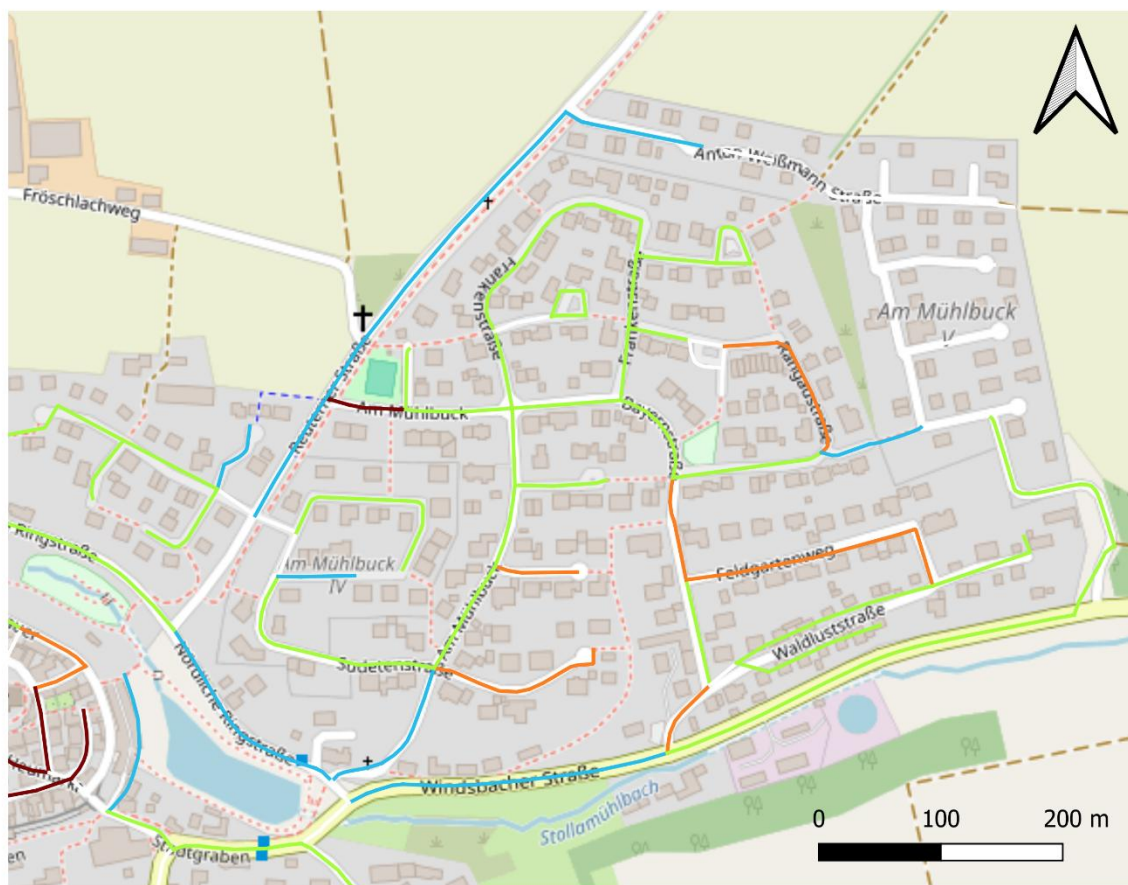


Abbildung 24 Wärmelinien-dichte in kWh/(m\*a) Wolframs-Eschenbach Ost (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)

Im Bereich der Altstadt sowie den davon nordwestlichen Stadtbereichen befinden sich, wie in Kapitel 5.3.2 bereits dargestellt, drei Wärmenetze. Aufgrund dieser werden die dortigen Wärmeliniedichten nicht weiter analysiert. Im Bereich der Altstadt, soll ebenfalls ein Wärmenetz errichtet werden, für welches bereits eine erste Abfrageaktion potenzieller Anschlussinteressenten durchgeführt wurde. Die konkrete Eignung der bisher nicht erschlossenen Gebietsbereiche zur Erweiterung der bestehenden Netze oder Errichtung neuer Netze ist individuell zu prüfen.

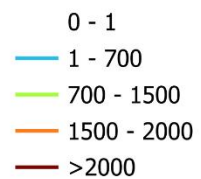
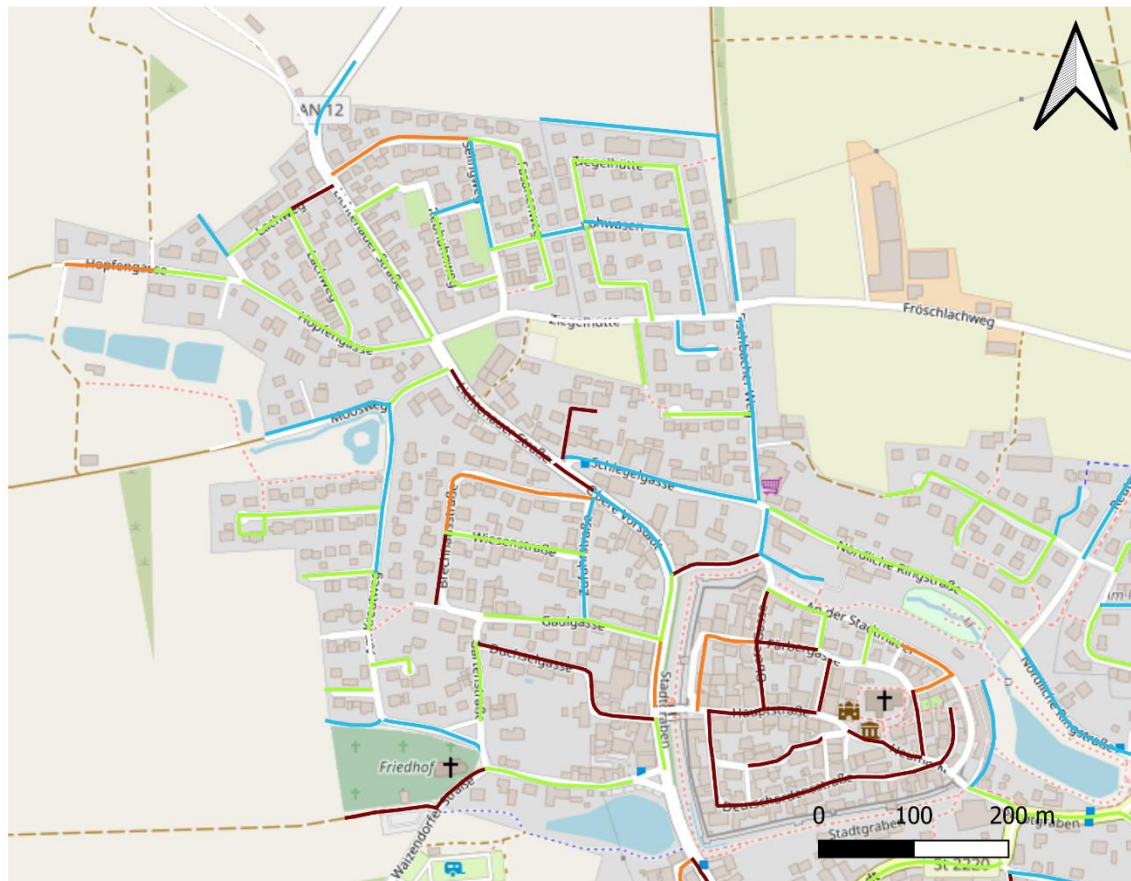


Abbildung 25 Wärmeliniedichte in kWh/(m\*a) Wolframs-Eschenbach Nord (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)

Im Bereich südlich der Altstadt von Wolframs-Eschenbach, ist einigen Straßenabschnitten, speziell im Industriegebiet, eine hohe Wärmeliniendichte höher 2000 kWh/(m\*a) zugeordnet. Die sonstigen Wärmeliniendichten befinden sich in allen weiteren Größenordnungen. Zu beachten ist, dass ein Großabnehmer im Industriegebiet, wie in Kapitel 5.3.2 erwähnt, bereits durch Fernwärme aus Gerbersdorf versorgt wird.

Eine Wärmeleitung zur Versorgung der Gebäude dieses Gebietes hätte eine Länge von etwa 4600 m. Der Endenergiebedarf ohne das bereits extern versorgte Gebäude, beträgt in diesem Bereich etwa 7.704.500 kWh pro Jahr. Unter diesen Bedingungen würde sich für das potenzielle Wärmenetz somit eine Wärmeliniendichte von rund 1675 kWh/(m\*a) ergeben. Für diesen Wert besteht die Empfehlung zur Errichtung eines Wärmenetzes auch im bebauten Gebiet. Zurückzuführen ist die Höhe dieses Wertes vor allem auf einzelne, potenzielle Großabnehmer im Gewerbegebiet.

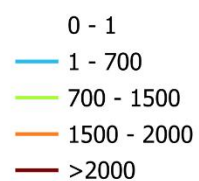
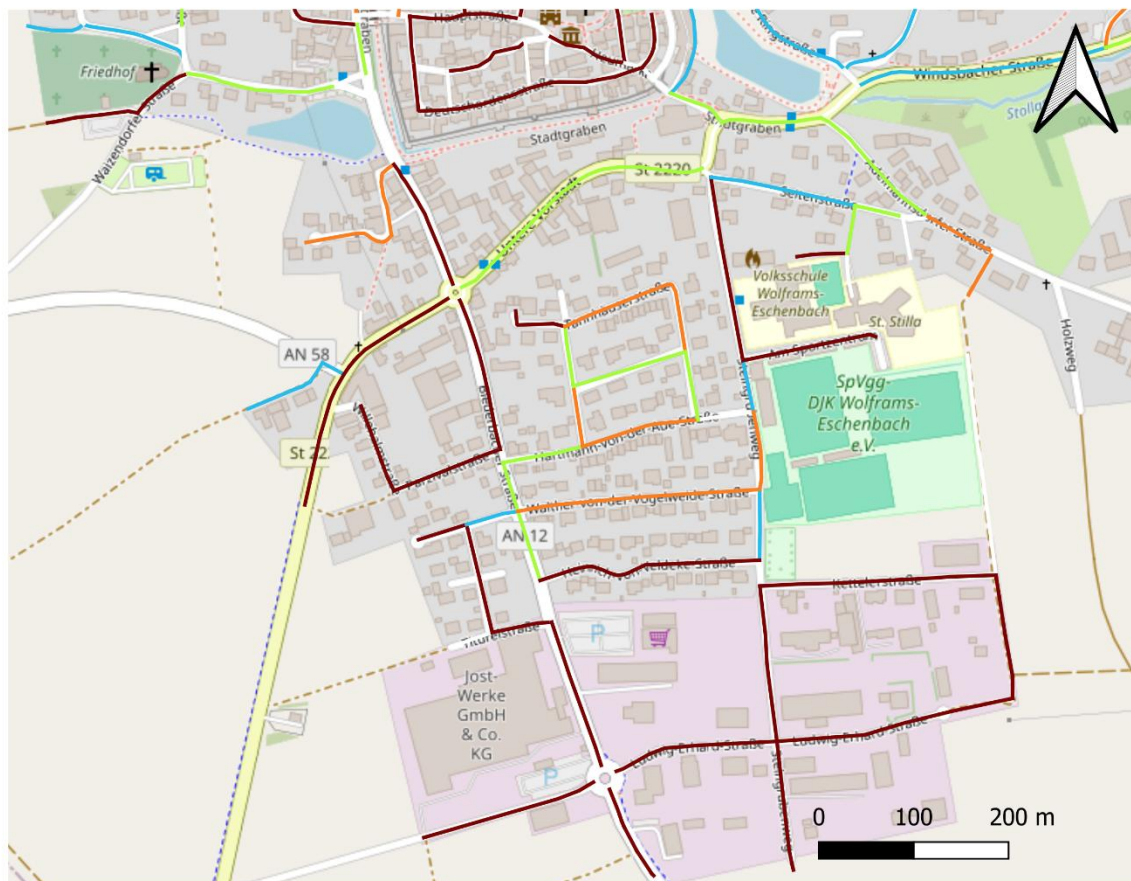


Abbildung 26 Wärmeliniendichte in kWh/(m\*a) Wolframs-Eschenbach Süd (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH)

Unabhängig der berechneten Wärmelinienichten für potenzielle Wärmenetze sowie der Richtwerte in Tabelle 3 ist bei lokal günstigen Abwärmequellen und/oder der Möglichkeit einer preisgünstigen Errichtung des Wärmenetzes gegebenenfalls ein wirtschaftlicher Betrieb eines Wärmenetzes möglich. Eine weitere Möglichkeit sind Mikrowärmenetze für wenige nahe beieinanderliegende Gebäude.

## 5.5. Wärmebedarf und THG-Bilanz

Als Berechnungsgrundlage der THG-Bilanz dient die Auswertung zur Energie- und Treibhausgasbilanzierung nach BSKO (welche den Gemeinden über die Secure-Box vom Landesamt für Statistik zur Verfügung gestellt wird).

Der Berechnung der Jahresverbräuche liegen folgende Annahmen zugrunde: es wurden 1.500 Betriebsstunden für Zentralheizungen sowie 400 Betriebsstunden für Einzelraumfeuerungen berücksichtigt. Die CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren basieren auf dem Informationsblatt „Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie vom 20.05.2025.

Im Folgenden werden die berechneten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Tonnen und die benötigte Wärme-/Energieenergie in kWh für die in 5.3.1 aufgelisteten Heizungen dargestellt.

Energieträger	Zentralheizungen			Einzelraumfeuerungen		
	Anzahl	CO <sub>2</sub> -Emission [t]	kWh	Anzahl	CO <sub>2</sub> -Emission [t]	kWh
Öl	362	3260	11.319.375	0	0	0
Erdgas	389	1851	9.208.500	0	0	0
Flüssiggas	5	20	82.500	0	0	0
Kohle	0	0	0	7	8	21.000
Scheitholz	146	110	4.072.875	665	56	2.056.600
Pellets	26	19	538.875	10	1	30.600
Hackschnitzel	4	8	281.250	0	0	0
Sonstige Biomasse	29	439	2.887.500	3	0	11.100
Fossil gesamt	756	5131	20.610.375	7	8	21.000
Biomasse gesamt	203,5	576	7.780.500	678	57	2.098.300
<b>Gesamt:</b>	<b>960</b>	<b>5706</b>	<b>28.390.875</b>	<b>685</b>	<b>65</b>	<b>2.119.300</b>

Tabelle 4 Gesamtenergieverbrauch für Wärme in der Kommune Wolframs-Eschenbach in kWh/Jahr und THG-Emissionen in Tonnen/a im Wärmebereich (eigene Berechnung auf Basis der Kehrbuchdaten)

Die jährlichen CO<sub>2</sub>-Gesamtemissionen der Kommune Wolframs-Eschenbach im Bereich Wärme betragen 5.771 Tonnen (rund 1,76 Tonnen CO<sub>2</sub> je Einwohner). Davon sind 5.139 Tonnen aus fossilen Brennstoffen, was etwa 89 % entspricht. Gesamtwärmeverbrauch sind 30.510.175 kWh, davon 28.390.875 kWh in Zentralheizungen, 2.119.300 kWh in Einzelraumheizungen. Der fossile Anteil am Gesamtwärmeverbrauch beträgt 20.631.375 kWh, dies entspricht 68 %. Der Anteil

aus erneuerbaren Energien von 32 % ist im Vergleich zum Bundesdurchschnitt von ca. 20 % schon höher. Dies ist insbesondere auf die hohe Anzahl von Scheitholzheizungen und der Wärme aus Biogasanlagen und Hackschnitzelöfen bei den Wärmenetzen zurück zu führen.

Im Stadtgebiet wird überschlägig für fossile Energien ca. 2,1 Mio. Euro pro Jahr ausgegeben (bei angenommenen Heizölkosten von 1 Euro pro Liter), von dem ein großer Anteil ins Ausland fließt.

Mit einer möglichen Umstellung auf erneuerbare Energien besteht neben dem CO<sub>2</sub>-Einspareffekt somit auch ein entsprechendes Potenzial zur Förderung der regionalen Wertschöpfung und die Verringerung der Abhängigkeit von ausländischen Anbietern.

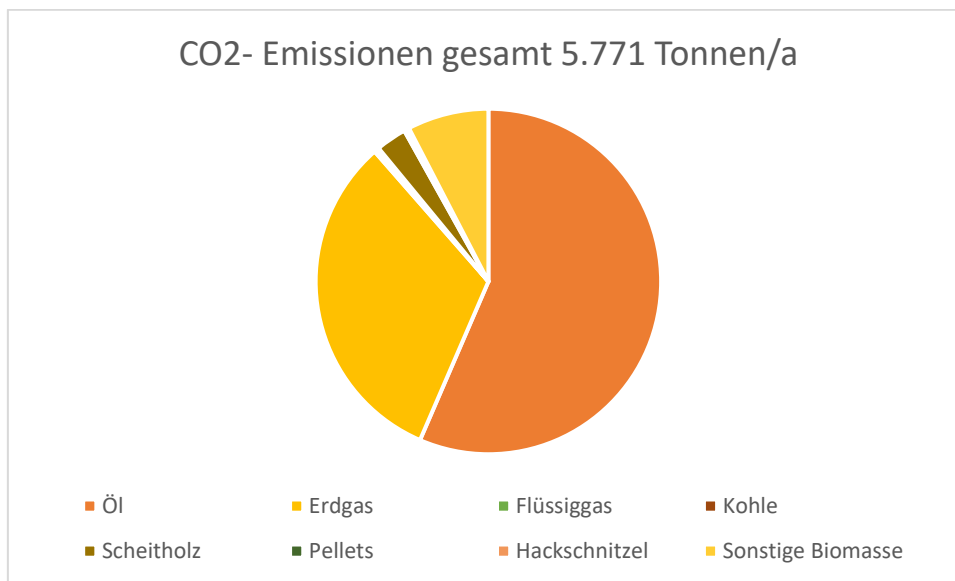


Diagramm 6 Übersicht Anteile CO<sub>2</sub>-Emissionen im Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach

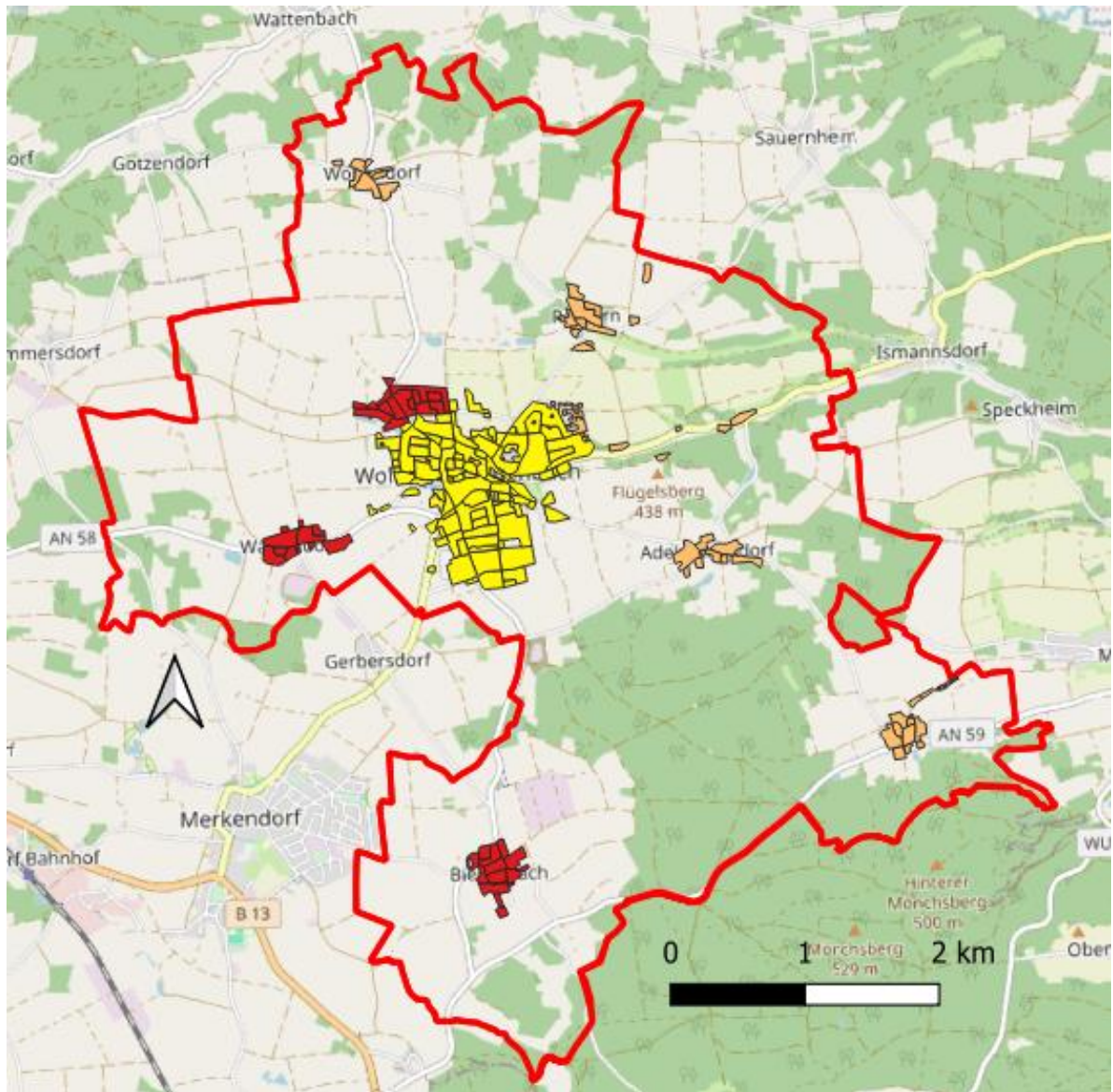
## 5.6. Zwischenfazit Bestandsanalyse

Die rund 1.070 beheizten Gebäude in der Kommune Wolframs-Eschenbach haben einen Wärmeverbrauch von ca. 30,5 Mio. kWh pro Jahr, was ca. 9.300 kWh je Einwohner entspricht. Daraus resultieren 5.771 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Jahr, ca. 1,76 Tonnen je Einwohner. Der Wärmebedarf ist aufgrund der Bausubstanz, des Baualters der Gebäude und der Wärmeverluste der Wärmenetze hoch. Die benötigte Wärmeenergie wird zu rund 32 % mit erneuerbaren Energien abgedeckt und hauptsächlich regional erzeugt.

## 6. Eignungsprüfung

Laut dem Kurzgutachten des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie wurde im Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach Gebiete mit bedingter Wärmenetzeignung identifiziert. Das Kapitel 5.4 zeigt die für ein Wärmenetz wichtigen Kriterien Wärmedichte und Wärmelinien-dichte. In Biederbach (Abbildung 18 und Abbildung 19) und Waizendorf (Abbildung 16 und Abbildung 17) sind jeweils 2 Biogasanlagen mit jeweils angeschlossenem Wärmenetz vorhanden. Diese beiden Orte werden als Wärmenetzgebiet festgelegt. Im Hauptort Wolframs-Eschenbach sind 3 Wärmenetze vorhanden. Der Bereich im Nordosten wurde erst vor kurzem mit einem Wärmenetz erschlossen (Abbildung 15). Dieser Bereich wird als Wärmenetzgebiet festgelegt.

Das zweite Wärmenetz im Westen versorgt 17 Gebäude (Abbildung 14). Ein weiterer Ausbau wäre möglich. Das Wärmenetz in Reutern, das auch 17 Gebäude im Nordosten von Wolframs-Eschenbach versorgt (Abbildung 13) könnte ebenfalls noch erweitert werden. Da im Hauptort hohe Energiedichten vorhanden sind, wird hier ein Prüfgebiet festgelegt und nach einer Informationsveranstaltung mittels Fragebögen das Interesse an einem Wärmenetz bei den Gebäudebesitzern abgefragt. Da in den restlichen Ortsteilen Wöltendorf, Adelmansdorf, Selgenstadt und den Einöden Bölleinsmühle, Sallmannshof und Utzenmühle ein Wärmenetz eher unwahrscheinlich ist, werden diese Bereiche für die dezentrale Wärmeversorgung ausgewählt. Eine Versorgung mit Wasserstoff kann im gesamten Stadtgebiet nahezu ausgeschlossen werden.



- dezentrale Wärmeversorgung
- Prüfgebiet
- Wärmenetzgebiet

Abbildung 27 Einteilung in Wärmeversorgungsgebiete der Kommune Wolfams-Eschenbach (eigene Darstellung)

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Basiskarte Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach.....	3
Abbildung 2	Siedlungsstruktur Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH).....	7
Abbildung 3	Gebäudetypen Biederbach (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH).....	9
Abbildung 4	Gebäudetypen Selgenstadt (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH).....	10
Abbildung 5	Gebäudetypen Adelmansdorf, Sallmannshof (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH).....	11
Abbildung 6	Gebäudetypen Waizendorf (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH).....	12
Abbildung 7	Gebäudetypen Reutern (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH).....	13
Abbildung 8	Gebäudetypen Wöltendorf (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH).....	14
Abbildung 9	Gebäudetypen Wolframs-Eschenbach Ost (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH).....	15
Abbildung 10	Gebäudetypen Wolframs-Eschenbach Süd (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH).....	16
Abbildung 11	Gebäudetypen Wolframs-Eschenbach Nord (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH).....	17
Abbildung 12	Baualter nach Baublöcken Kommune Wolframs-Eschenbach (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH).....	18
Abbildung 13	Bestehendes Wärmenetz Reutern, Wolframs-Eschenbach (Nord).....	22
Abbildung 14	Bestehendes Wärmenetz Wolframs-Eschenbach (West).....	23
Abbildung 15	Bestehendes Wärmenetz Wolframs-Eschenbach (Nord-West).....	24
Abbildung 16	Bestehendes Wärmenetz Waizendorf (Nord).....	25
Abbildung 17	Bestehendes Wärmenetz Waizendorf (Süd).....	26
Abbildung 18	Bestehende Wärmenetz Biederbach (Nord).....	27
Abbildung 19	Bestehende Wärmenetz Biederbach (Süd).....	28
Abbildung 22	Wärmedichte in kWh/(ha*a) im Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH).....	32
Abbildung 23	Wärmelinien-dichte in kWh/(m*a) Selgenstadt (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH).....	34

Abbildung 24 Wärmeliniendichte in kWh/(m*a) Adelmanshof (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH) .....	35
Abbildung 25 Wärmeliniendichte in kWh/(m*a) Wöltendorf (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH).....	36
Abbildung 26 Wärmeliniendichte in kWh/(m*a) Wolframs-Eschenbach Ost (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH) .....	37
Abbildung 27 Wärmeliniendichte in kWh/(m*a) Wolframs-Eschenbach Nord (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH) .....	38
Abbildung 28 Wärmeliniendichte in kWh/(m*a) Wolframs-Eschenbach Süd (eigene Darstellung nach Daten Bayerisches Landesamt für Umwelt/ ENIANO GmbH) .....	39
Abbildung 27 Einteilung in Wärmeversorgungsgebiete der Kommune Wolfams-Eschenbach (eigene Darstellung) .....	43

## Diagrammverzeichnis

Diagramm 1 Siedlungsstruktur nach Baublöcken (absolut) Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach .....	8
Diagramm 2 Übersicht Baualter nach Baublöcken (absolut) Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach .....	19
Diagramm 3 Anzahl Heizungstypen Zentralheizung inkl. Wärmeversorger Wärmenetz Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach .....	21
Diagramm 5 Übersicht und Entwicklung jährlicher Gasverbrauch Kommune Wolframs-Eschenbach in Kilowattstunden von 2022 bis 2024 (Daten bereitgestellt durch N-Ergie) .....	29
Diagramm 5 Übersicht und Entwicklung jährlicher Stromverbrauch Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach in kWh 2022 bis 2024 .....	30
Diagramm 6 Übersicht Anteile CO <sub>2</sub> -Emissionen im Stadtgebiet Wolframs- Eschenbach .....	41

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Versorgungs- und Beheizungsstruktur im Stadtgebiet Wolframs-Eschenbach .....	20
Tabelle 2 Wärmenetzeignung in Abhängigkeit von der Wärmedichte in MWh/(ha*a). Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2020) .....	32
Tabelle 3 Wärmenetzeignung in Abhängigkeit von der Wärmeliniedichte. Quelle: ifeu 2024, aus Leitfaden Wärmeplanung (BMWK) .....	33
Tabelle 4 Gesamtenergieverbrauch für Wärme in der Kommune Wolframs-Eschenbach in kWh/Jahr und THG-Emissionen in Tonnen/a im Wärmebereich (eigene Berechnung auf Basis der Kehr buchdaten).....	40