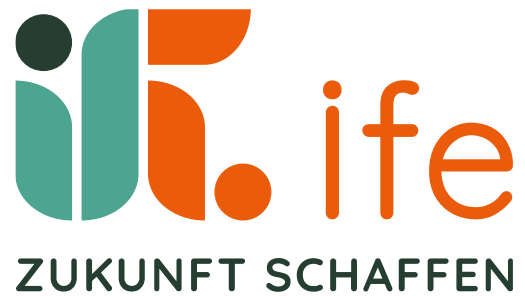


# KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG

für die  
Gemeinde Euerbach



# KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG

## für die Gemeinde Euerbach

Auftraggeber:

**Gemeinde Euerbach**

**Rathausplatz 1**

**97502 Euerbach**

Auftragnehmer:

**Institut für Energietechnik IfE GmbH**

**an der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden**

**Kaiser-Wilhelm-Ring 23a**

**92224 Amberg**

Bearbeitungszeitraum:

**März 2025 – März 2026**

**Stand: März 2026**

Projektleiter:

**Pia Meiller**

**Bereich: Sektorkopplung und Innovation**

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>INHALTSVERZEICHNIS .....</b>	<b>I</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>V</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>IX</b>
<b>NOMENKLATUR .....</b>	<b>X</b>
<b>BEGRIFFSBESTIMMUNGEN.....</b>	<b>XI</b>
<b>ZUSAMMENFASSUNG IN EINFACHER SPRACHE.....</b>	<b>13</b>
<b>1 EINLEITUNG .....</b>	<b>14</b>
1.1 Die Gemeinde Euerbach .....	14
1.2 Aufgabenstellung.....	16
<b>2 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN UND FÖRDERKULISSE.....</b>	<b>17</b>
2.1 Kommunalrichtlinie Kommunale Wärmeplanung.....	17
2.2 Wärmeplanungsgesetz .....	19
2.2.1 Ablauf der Wärmeplanung .....	19
2.2.2 Vereinfachtes Verfahren nach § 22 WPG .....	21
2.2.3 Eignungsprüfung und verkürzte Wärmeplanung nach § 14 WPG .....	21
2.2.4 Anteile erneuerbarer Energien in Wärmenetzen .....	22
2.3 Verordnung zur Ausführung energiewirtschaftlicher Vorschriften .....	22
2.4 Gebäudeenergiegesetz .....	23
2.5 Bundesförderung für effiziente Wärmenetze.....	25
2.6 Bundesförderung für effiziente Gebäude .....	27
<b>3 EIGNUNGSPRÜFUNG.....</b>	<b>29</b>
<b>4 BESTANDSANALYSE.....</b>	<b>34</b>
4.1 Gebäudebestand.....	34
4.2 Wärmeerzeugerstruktur.....	37

4.3	Wärme- Gebäudenetzinfrastruktur .....	42
4.4	Gasnetzinfrastruktur .....	42
4.5	Abwassernetzinfrastruktur .....	43
4.6	Wasserstoffinfrastruktur .....	45
4.7	Wärmeverbrauch .....	50
4.8	Industrie und Gewerbe .....	54
4.9	Zwischenergebnisse Bestandsanalyse .....	55
<b>5</b>	<b>POTENZIALANALYSE .....</b>	<b>59</b>
5.1	Energieeinsparpotenzial durch Sanierungen .....	60
5.2	Schutzgebiete .....	62
5.2.1	Trinkwasserschutzgebiete .....	63
5.2.2	Heilquellenschutzgebiete .....	64
5.2.3	Biosphärenreservate .....	64
5.2.4	Flora-Fauna-Habitat-Gebiete .....	65
5.2.5	Vogelschutzgebiete .....	65
5.2.6	Naturschutzgebiete .....	66
5.2.7	Landschaftsschutzgebiete .....	66
5.2.8	Nationalparks .....	67
5.2.9	Naturparks .....	68
5.2.10	Biotope .....	68
5.2.11	Überschwemmungsgebiete .....	69
5.2.12	Bodendenkmäler .....	70
5.3	Potenziale aus Solarenergie, Windenergie und Wasserkraft .....	72
5.3.1	PV-Anlagen (Dachanlagen) .....	72
5.3.2	PV-Anlagen (Freifläche) .....	74

5.3.3	Windkraftanlagen .....	77
5.4	Geothermische Potenziale .....	78
5.4.1	Erdsonden .....	78
5.4.2	Erdkollektoren .....	81
5.4.3	Grundwasserwärme .....	83
5.5	Fluss- oder Seewasser .....	85
5.6	Uferfiltrat .....	85
5.7	Abwärme .....	85
5.7.1	Industrie/ Großverbraucher .....	85
5.7.2	Abwasserkanäle .....	86
5.7.3	Kläranlagen .....	87
5.8	Biomasse .....	88
5.8.1	Holzartige Biomasse .....	88
5.8.2	Biogas .....	91
5.9	Wasserstoff .....	93
5.10	Zwischenfazit Potenzialanalyse .....	96
<b>6</b>	<b>ZIELSZENARIO UND WÄRMEVERSORGUNGSARTEN IM ZIELJAHR .....</b>	<b>99</b>
6.1	Methodik .....	100
6.1.1	Bewertung der Quartiere nach Eignungsstufen .....	100
6.1.2	Erstellung von Standardlastprofilen und Jahresdauerlinien .....	101
6.1.3	Dimensionierung der Technologien .....	101
6.1.4	Kostenschätzung .....	102
6.1.5	Akteursbeteiligung .....	102
6.2	Wärmeversorgungsarten .....	103
6.2.1	Eignungsstufen der voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete .....	103

6.2.2	Wärmeversorgungsgebiete in den Stützjahren 2030 bis 2040 und im Zieljahr 2045.....	107
6.2.3	Energieeinsparpotenzial der voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete.....	111
6.2.4	Darstellung der Fokusgebiete.....	112
6.2.5	Quartierssteckbriefe der Fokusgebiete.....	115
6.2.6	Optionen für künftige Wärmeversorgung.....	117
6.3	Zielszenario 2045.....	119
6.3.1	Voraussetzungen und Annahmen.....	119
6.3.2	Energiebilanz im Zielszenario.....	119
6.3.3	Treibhausgasbilanz im Zielszenario.....	127
<b>7</b>	<b>WÄRMEWENDESTRATEGIE.....</b>	<b>129</b>
7.1	Maßnahmen und Umsetzungsstrategie.....	130
7.1.1	Priorisierte Maßnahmen der Fokusgebiete.....	130
7.1.2	Priorisierte nächste Schritte.....	131
7.2	Verstetigungsstrategie.....	132
7.2.1	Controlling-Konzept.....	135
7.2.2	Kommunikationsstrategie.....	139
7.2.3	Bürgerbeteiligung.....	142
<b>8</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>143</b>
<b>9</b>	<b>ANHANG.....</b>	<b>149</b>
A.	Quartierssteckbriefe.....	149
B.	Maßnahmensteckbriefe.....	161

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Beplantes Gebiet der Gemeinde Euerbach .....	15
Abbildung 2: Ablauf der Wärmeplanung nach § 13 WPG .....	19
Abbildung 3: Überblick Bundesförderung für effiziente Gebäude .....	27
Abbildung 4: Schematische Darstellung der Eignungsprüfung .....	29
Abbildung 5: Quartiere im Rahmen der Eignungsprüfung .....	30
Abbildung 6: Straßenabschnittsbezogene Wärmelinien-dichte (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.) .....	33
Abbildung 7: Einteilung der Quartiere nach dem Gebäudealter (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.) .....	35
Abbildung 8: Darstellung des überwiegenden Gebäudetyps (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.) .....	36
Abbildung 9: Anzahl dezentraler Wärmeerzeuger inkl. Hausübergabestationen (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.) .....	38
Abbildung 10: Anteil der Energieträger am jährlichen Endenergieverbrauch für Wärme (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.) .....	39
Abbildung 11: Kartografische Darstellung der geothermischen Anlagen .....	41
Abbildung 12: Gasnetzgebiete (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.) .....	42
Abbildung 13: Abwassernetz (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.) .....	44
Abbildung 14: Genehmigte Planung für Wasserstoff-Kernnetz .....	46
Abbildung 15: Ausschnitt Wasserstoffkernnetz und Gemeinde Euerbach .....	47
Abbildung 16: Einteilung der Quartiere nach dem Wärmeverbrauch (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.) .....	51
Abbildung 17: Heatmap in Abhängigkeit des Wärmeverbrauchs .....	52
Abbildung 18: Endenergie im Wärmesektor .....	53

Abbildung 19: Endenergieverbrauch nach Energieträger (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.) .....	55
Abbildung 20: Treibhausgasemissionen nach Energieträger (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.) .....	56
Abbildung 21: Endenergieverbrauch nach Sektoren (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.) .....	57
Abbildung 22: Anteil erneuerbarer Energien und unvermeidbarer Abwärme am gesamten Endenergieverbrauch (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.) .....	58
Abbildung 23: Übersicht über den Potenzialbegriff.....	59
Abbildung 24: Einsparpotenzial durch Sanierungen.....	61
Abbildung 25: Biotope in der Gemeinde Euerbach (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.) .....	69
Abbildung 26: Bodendenkmäler (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.) .....	71
Abbildung 27: PV-Potenzial auf Dachflächen nach Gebäudenutzungsart.....	73
Abbildung 28: Privilegierte PV-Freiflächen (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.) .....	75
Abbildung 29: PV-Potenziale im Vergleich zum Endenergieverbrauch.....	76
Abbildung 30: Potenziale durch Windkraftanlagen (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.) .....	77
Abbildung 31: Potenziale für Erdwärmesonden und Bestandsanlagen (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.) .....	80
Abbildung 32: Potenziale für Erdwärmekollektoren (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.) .....	82
Abbildung 33: Potenziale für Grundwasserwärmepumpen und Bestandsanlagen (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.) .....	84
Abbildung 34: Abwassernetz gefiltert nach Abschnitten mit Höhe und Breite größer und gleich 800 mm (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.) .....	87

Abbildung 35: Biomassepotenzial durch Waldflächen (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.) .....	90
Abbildung 36: Statistisches Gesamtpotenzial Holz .....	91
Abbildung 37: Gegenüberstellung Biomasse- und Biogaspotenzial mit Endenergieverbrauch .....	92
Abbildung 38: Eignung für dezentrale Wärmeversorgung (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, IV.) .....	104
Abbildung 39: Eignung für Wasserstoffnetzgebiet (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, IV.) .....	105
Abbildung 40: Eignung für Wärmenetzgebiet (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, IV.) .....	106
Abbildung 41: Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete in den Stützjahren 2030, 2035, 2040 sowie im Zieljahr 2045 (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, IV.) .....	109
Abbildung 42: Teilgebiete mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, IV.) .....	111
Abbildung 43: Darstellung des Fokusgebietes .....	112
Abbildung 44: Jährliche Vollkosten und Wärmegestehungskosten Gewerbegebiet Euerbach .....	113
Abbildung 45: Thermische Jahresdauerlinie des Quartiers Gewerbegebiet Euerbach (Variante 2) .....	114
Abbildung 46: Angenommene künftige Energiequellenverteilung in dezentral versorgten Gebieten .....	117
Abbildung 47: Endenergieverbrauch nach Energieträger in den Stützjahren und im Zieljahr (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.) .....	120
Abbildung 48: Endenergieverbrauch nach Sektoren in den Stützjahren und im Zieljahr (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.) .....	121

Abbildung 49: Anteil leitungsgebundener Wärme am gesamten Endenergieverbrauch in den Stützjahren und im Zieljahr (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.).....	121
Abbildung 50: Leitungsgebundene Wärme nach Energieträger in den Stützjahren und im Zieljahr (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.).....	122
Abbildung 51: Anteil der Energieträger am gesamten Endenergieverbrauch der leitungsgebunden Wärmeversorgung (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.) .....	123
Abbildung 52: Anzahl der Gebäude mit Anschluss an ein Wärmenetz (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.) .....	124
Abbildung 53: Anteil der Energieträger am gesamten Endenergieverbrauch der gasförmigen Energieträger (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.).....	125
Abbildung 54: Jährlicher Endenergieverbrauch aus Gasnetzen (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.) .....	126
Abbildung 55: Anzahl der Gebäude mit Anschluss an ein Gasnetz und deren Anteil an der Gesamtheit der Gebäude (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.).....	127
Abbildung 56: Treibhausgasbilanz nach Energieträger in den Stützjahren (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.) .....	128
Abbildung 57: Beispielhafte Schritte nach der Wärmeplanung .....	129
Abbildung 58: Beispielhafte Darstellung eines Wärme-Dashboards im Rahmen der Controlling Strategie.....	138
Abbildung 59: Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete zum Zieljahr 2045 (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, V.).....	145
Abbildung 60: Wärmenetzneubaugebiet "Gewerbegebiet Euerbach" .....	162

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Quartiere im Rahmen der Eignungsprüfung.....	31
Tabelle 2: Übersicht Schutzgebiete.....	62
Tabelle 3: Biomassepotenzial.....	89
Tabelle 4: Theoretisches Biogaspotenzial.....	92
Tabelle 5: Bewertungsmatrix Wasserstoff und Wasserstoffnetz.....	94
Tabelle 6: Übersicht der Potenziale.....	96
Tabelle 7: Aufteilung des Wärmeverbrauchs anhand der Einteilung der Wärmeliniendichte der Quartiere des Zielszenarios.....	115
Tabelle 8: Aufteilung des Wärmeverbrauchs anhand der Einteilung der Wärmeliniendichte der Quartiere des Zielszenarios.....	149

## NOMENKLATUR

AELF	Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BayKlimaG	Bayerisches Klimaschutzgesetz
BEG	Bundesförderung für effiziente Gebäude
BEW	Bundesförderung für effiziente Wärmenetze
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMUKN	Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMWE	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
BMWSB	Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EW	Einwohnerwert
GEG	Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG)
GHD	Gewerbe, Handel und Dienstleistungen
GHDI	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie
GWh	Gigawattstunde
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
KEA-BW	Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KRL	Kommunalrichtlinie
kWh	Kilowattstunde
kWP	Kommunale Wärmeplanung
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LoD2	Gebäudemodelle des Level of Detail 2
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MWh	Megawattstunde
WLD	Wärmeliniendichte
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WPG	Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz - WPG)

## BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

**Wärmebedarf:** Der Raumwärmebedarf bezeichnet die **rechnerisch ermittelte Wärmemenge**, die erforderlich ist, um die gewünschte Innenraumtemperatur aufrechtzuerhalten. Dabei werden sowohl die klimatischen Außenbedingungen als auch die Wärmeverluste und -gewinne des Gebäudes berücksichtigt. Ergänzend umfasst der gesamte Wärmebedarf auch die Energiemenge, die für die Warmwasserbereitung sowie für Produktionsprozesse (Prozesswärme) benötigt wird.

**Wärmeverbrauch:** Der Wärmeverbrauch beschreibt die **tatsächlich gemessene Energiemenge**, die in einem bestimmten Zeitraum genutzt wurde. Im Gegensatz zum theoretischen Bedarf spiegeln Verbrauchsdaten auch reale Einflüsse wie Witterungsverhältnisse, individuelles Nutzerverhalten und Veränderungen in Produktionsprozessen wider. Reale Verbrauchswerte sind jedoch abhängig von zahlreichen Faktoren wie dem Nutzerverhalten, der Betriebsweise von Wärmeversorgungsanlagen und Produktionsbedingungen.

**Wärmelinien-dichte:** Die Wärmelinien-dichte ergibt sich aus dem Quotienten von jährlichem Wärmeverbrauch und Trassenlänge des Netzes in kWh/(m\*a).

**Nutzenergie:** Nutzenergie bezeichnet den Anteil der Endenergie, der dem Verbraucher nach Abzug von Umwandlungs- und Verteilungsverlusten innerhalb eines Gebäudes oder Betriebsgeländes tatsächlich für die gewünschte Energiedienstleistung wie Raumwärme, Warmwasser oder Prozesswärme zur Verfügung steht.

**Endenergie:** Endenergie ist die Energieform, die dem Verbraucher nach Abzug von Umwandlungs- und Transportverlusten bereitgestellt wird und üblicherweise über Zähler oder Messseinrichtungen erfasst und abgerechnet wird, z.B. in Form von Erdgas, leitungsgebundener Wärme aus einem Wärmenetz, Heizöl oder Strom.

**Erneuerbare Energien:** Erneuerbare Energien sind Energieformen, die sich im Gegensatz zu fossilen Rohstoffen wie Kohle, Erdöl oder Erdgas in vergleichsweise kurzer Zeit regenerieren und nahezu unbegrenzt verfügbar sind.

**Gebäudenetz:** Ein Gebäudenetz versorgt mindestens zwei, aber bis zu 16 Gebäude oder bis zu 100 Wohneinheiten mit Wärme (und/oder Kälte), vgl. § 3 Abs. 1 Gebäudeenergiegesetz.

Bei mehr angeschlossenen Gebäuden oder Wohneinheiten handelt es sich um ein Wärmenetz.

**Wärmenetz:** Ein Wärmenetz versorgt mehr als 16 Gebäude oder mehr als 100 Wohneinheiten mit leitungsgebundener Wärme. Bei weniger angeschlossenen Gebäuden oder Wohneinheiten handelt es sich um ein Gebäudenetz.

**Schutzgüterabwägung:** Stellt einen Abwägungsprozess dar, bei dem verschiedene miteinander kollidierende Schutzgüter gegeneinander abgewogen werden müssen und letztendlich einem Vorrang gewährt wird, beispielsweise der Bau einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (nachhaltige Energieversorgung) und der Schutz eines Bodendenkmals (Denkmalschutz).

**Unvermeidbare Abwärme:** Abwärme, die sowieso in Industrie- oder Stromerzeugungsprozessen oder im tertiären Sektor anfällt und ohne eine Nutzung für ein Wärmenetz ungenutzt in der Umgebung abgeführt würde, vgl. § 3 Abs. 1 WPG.

**Wärmegestehungskosten:** Die Wärmegestehungskosten umfassen sowohl Investitionskosten einschließlich Infrastrukturausbaukosten als auch Betriebskosten über die Lebensdauer.

**Kilo-, Mega-, Gigawattstunde:** Einheit der Arbeit oder Energie. In der Wärmeplanung beschreibt diese Größe die Wärmemenge, die verbraucht oder benötigt wird. Eine Kilowattstunde [kWh] besteht aus 1.000 Wattstunden [Wh], eine Megawattstunde [MWh] aus 1.000 Kilowattstunden und eine Gigawattstunde [GWh] aus 1.000 Megawattstunden. Zur übersichtlicheren Darstellung werden die Diagramme im folgenden Bericht in GWh oder MWh ausgegeben.

## ZUSAMMENFASSUNG IN EINFACHER SPRACHE

In Euerbach gibt es rund 3.433 Gebäude, davon sind etwa 1.015 Wohnhäuser. Die Beheizung wird größtenteils mit Gas, Heizöl oder Flüssiggas gemacht – das sind sogenannte fossile Energieträger. Nur etwa 16 % der Wärme stammen bisher aus erneuerbaren Quellen. Der gesamte Energieverbrauch für Wärme liegt bei über 30 Gigawattstunden pro Jahr.

Bisher gibt es in Euerbach ein Gasnetz, aber keine zentralen Wärmenetze – jedes Gebäude sorgt selbst für seine Heizung. Die Wärme kommt also in der Regel nicht aus einem gemeinsamen Netz, sondern aus einzelnen Heizungen.

Durch Gebäudesanierungen könnte der Wärmeverbrauch bis 2045 um 4,1 GWh sinken. Auch die Nutzung von Sonnenenergie bietet großes Potenzial, zum Beispiel durch Photovoltaikanlagen auf Dächern und auf bestimmten Feldern. Geothermie, also Erdwärme, ist in Euerbach ebenfalls möglich – besonders mit sogenannten Erdwärmekollektoren, die fast überall eingesetzt werden können. Windenergie ist auch ein Thema: Es gibt bereits einen Windpark, und zwei weitere Gebiete sind für Windkraft vorgesehen. Mehr Holz als bisher kann nachhaltig nicht für die Wärmeversorgung genutzt werden, wenn man nur auf das Gemeindegebiet von Euerbach schaut. Andere Möglichkeiten, wie die Nutzung von Flusswasser, Biogas oder industrieller Abwärme sind in Euerbach weniger geeignet, weil die Flüsse zu klein sind und keine großen Industriebetriebe oder Kläranlagen vorhanden sind. Wasserstoff als Energieträger könnte in Zukunft interessant werden, spielt aber im Moment noch keine Rolle für die Planung.

Für die Zukunft werden unterschiedliche Lösungen empfohlen: In Bereichen mit vielen Gebäuden und viel Wärmebedarf sollen neue Wärmenetze entstehen. In weniger dicht besiedelten Gebieten werden eher einzelne, dezentrale Lösungen wie Wärmepumpen oder Biomasseheizungen empfohlen. So soll für jedes Gebiet die beste und günstigste Lösung gefunden werden.

Damit der Umbau gelingt, sind verschiedene Maßnahmen geplant: Die Gemeinde will ihre Gebäude sanieren und Neubauten nach modernen Standards errichten. Hausbesitzer sollen beraten und informiert werden, wie sie die Wärmeversorgung verbessern können. Ziel ist es, bis 2045 eine klimafreundliche Wärmeversorgung für ganz Euerbach zu schaffen.

# 1 EINLEITUNG

Die bundesweite kommunale Wärmeplanung soll im Rahmen der Energiewende den Einsatz von erneuerbaren Energien oder unvermeidbarere Abwärme im Wärmesektor beschleunigen und erhöhen. Die Transformation des Wärmesektors ist im Vergleich zum Stromsektor komplexer, da für jede Region individuelle und bezahlbare Lösungen zu erarbeiten sind. Weiterhin ist der Aufbau von Wärmenetzen in Bestandsgebieten ein hoher infrastruktureller Aufwand.

Das nachfolgende Projekt der kommunalen Wärmeplanung für die Gemeinde Euerbach wurde gemeinsam mit dem Institut für Energietechnik IfE GmbH und der Gemeinde Euerbach im Zeitraum vom März 2025 bis Juli 2026 bearbeitet. Das Ziel des Projekts bestand in der Entwicklung des Wärmeplans für die Gemeinde Euerbach. Grundlage bildete das Wärmeplanungsgesetz, welches zum 01.01.2024 in Kraft trat.

## 1.1 Die Gemeinde Euerbach

Die Gemeinde Euerbach liegt nordwestlich von Schweinfurt im Regierungsbezirk Unterfranken. Neben dem Kernort Euerbach zählen weitere mittlere bis kleine Ortsteile zur Kommune, welche im Rahmen der Wärmeplanung mitbetrachtet wurden. Entlang des Kernortes führt die B303 quer durch das Gemeindegebiet. Zum Stand Dezember 2024 hatte Euerbach 2.899 Einwohner<sup>1</sup>. In nachfolgender Abbildung 1 ist die Verwaltungsgrenze und der Gebietsumfang dargestellt.

---

<sup>1</sup> Bayerisches Landesamt für Statistik, "Einwohnerzahlen Stand: 31. Dezember 2024", 2025



Abbildung 1: Bepflantes Gebiet der Gemeinde Euerbach © Datenquelle Hintergrundkarte: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG), Datenlizenz: Deutschland – Namensnennung – Version 2.0

## 1.2 Aufgabenstellung

Die Wärmeplanung stellt ein mögliches Zielszenario für eine nachhaltige Wärmetransformation dar. Sie kann aber keine Garantie für die Realisierung geben und stellt keine rechtlich bindende Ausbauplanung dar.

Zusammenfassend soll die Wärmeplanung für die Gemeinde Euerbach folgendes leisten:

- eine **Strategie** für die klimaneutrale, sichere und wirtschaftliche Wärmeversorgung,
- die **Ermittlung** von **Eignungsgebieten** für Wärmenetze, grüne Gasnetze und dezentrale Versorgungsgebiete
- und die **Priorisierung** von **Maßnahmen** zur Erreichung des Ziels der klimaneutralen Wärmeversorgung

Vor dem Hintergrund der Haushaltsmittel, der Kostenentwicklung, des Anschlussinteresses möglicher Abnehmer, der Unklarheit bzgl. der künftigen Fördermittel von Bund und Land, der Verfügbarkeit von Fachplanern/Fachfirmen und der Verkehrsbeeinträchtigung bzw. der Wechselwirkungen mit anderen Infrastrukturmaßnahmen kann die Wärmeplanung **nicht** leisten:

- **Ausbaugarantien** für alle dargestellten Wärmenetzgebiete
- **Anschluss- und Termingarantien** an das Fernwärmenetz
- **Beschluss** und **Durchführung** aller vorgeschlagenen Maßnahmen
- **Garantie** für die grob **geschätzten Kosten** der Wärmeversorgung

## 2 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN UND FÖRDERKULISSE

Im nachfolgenden Kapitel werden die relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen sowie für die kommunale Wärmeplanung relevanten **Förderprogramme** dargestellt. Die nachfolgende Auflistung soll einen Ausblick geben und ersetzt keine individuelle Beratung und hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Hierbei wird zunächst auf die **Kommunalrichtlinie zur Förderung der Kommunalen Wärmeplanung (KRL)** eingegangen. Darauffolgend wird das **Wärmeplanungsgesetz (WPG)** und die bayerische **Verordnung zur Ausführung energiewirtschaftlicher Vorschriften (AVEn)** als landesrechtliche Ausprägung des Wärmeplanungsgesetzes sowie das **Gebäudeenergiegesetz (GEG)** behandelt. Anschließend werden die beiden Förderprogramme **Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)** und **Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)** beleuchtet.

### 2.1 Kommunalrichtlinie Kommunale Wärmeplanung

Der Bund gewährt Zuwendungen im Rahmen der Projektförderung nach Maßgabe der Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld „Kommunalrichtlinie“ (KRL), der §§ 23 und 44 der Bundeshaushaltsordnung (BHO) sowie der dazugehörigen Allgemeinen Verwaltungsvorschriften, um die Ziele dieser Richtlinie zu erreichen. Ein Rechtsanspruch des Antragstellers auf Gewährung der Zuwendung besteht nicht.

Bis Ende 2023 wurde die Erstellung kommunaler Wärmepläne durch fachkundige externe Dienstleister gefördert. Förderfähige Maßnahmen sind die Planerstellung sowie die Organisation und Durchführung der Akteursbeteiligung und begleitender Öffentlichkeitsarbeit.

Die kommunale Wärmeplanung der Gemeinde Euerbach wurde im Rahmen der Kommunalrichtlinie gefördert und die Struktur entspricht daher den Vorgaben dieser, wenngleich auf die Konformität mit dem Wärmeplanungsgesetz geachtet wurde.

Förderfähig nach KRL sind nur Inhalte der kommunalen Wärmeplanung und folgende Aufgaben, die im Technischen Annex der Kommunalrichtlinie<sup>2</sup> dargestellt sind:

- **Bestandsanalyse** sowie **Energie- und Treibhausgasbilanz** inkl. räumlicher Darstellung
- **Potenzialanalyse** zur Ermittlung von Energieeinsparpotenzialen und lokalen Potenzialen erneuerbarer Energien
- **Zielszenarien und Entwicklungspfade** müssen die aktuellen THG-Minderungsziele der Bundesregierung berücksichtigen. Dazu gehören die benötigten Energieeinsparungen, zukünftige Versorgungsstrukturen und Kostenprognosen in Form von Wärmevollkostenvergleichen für typische Versorgungsfälle in der Kommune, insbesondere für Fernwärmeversorgung.
- **Entwicklung** einer **Strategie** und eines **Maßnahmenkatalogs** zur Umsetzung und zur Erreichung der Energie- und THG-Einsparung inkl. Identifikation von zwei bis drei Fokusgebieten, die bezüglich einer klimafreundlichen Wärmeversorgung kurz- und mittelfristig prioritär zu behandeln sind.
- **Beteiligung sämtlicher betroffener Verwaltungseinheiten** und aller weiteren relevanten Akteure, insbesondere relevanter Energieversorger (Wärme, Gas, Strom), an der Entwicklung der Zielszenarien und Entwicklungspfade sowie der umzusetzenden Maßnahmen.
- **Verfestigungsstrategie** inkl. Organisationsstrukturen und Verantwortlichkeiten/Zuständigkeiten
- **Controlling-Konzept** für Top-down- und Bottom-up-Verfolgung der Zielerreichung inkl. Indikatoren und Rahmenbedingungen für Datenerfassung und -auswertung
- **Kommunikationsstrategie** für die konsens- und unterstützungsorientierte Zusammenarbeit mit allen Zielgruppen

Gesetzlich verpflichtend durchzuführende Maßnahmen sind von der Förderung ausgeschlossen. Mit Inkrafttreten des Wärmeplanungsgesetzes (WPG) zum 01.01.2024 entstand eine

---

<sup>2</sup> [Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, "Technischer Annex der Kommunalrichtlinie: inhaltliche und technische Mindestanforderungen", 2022](#)

solche gesetzliche Verpflichtung, weshalb die Förderung von Wärmeplänen im Rahmen der Kommunalrichtlinie zum Ende des Jahres 2023 auslief.

## 2.2 Wärmeplanungsgesetz

Das Wärmeplanungsgesetz ist am 01.01.2024 in Kraft getreten und somit sind zunächst alle Bundesländer zur Durchführung der Wärmeplanung gesetzlich verpflichtet. Diese Pflicht wird mittels Landesrechts nun auf die Kommunen (Städte und Gemeinden) übertragen.

Die vorliegende Wärmeplanung ist nach § 5 WPG durch Veröffentlichung als bestehender Wärmeplan anzuerkennen.

### 2.2.1 Ablauf der Wärmeplanung

Mithilfe des § 13 WPG wird der Ablauf einer Wärmeplanung definiert. Dieser ist nachfolgend in Abbildung 2 abgebildet.



Abbildung 2: Ablauf der Wärmeplanung nach § 13 WPG

Wärmeplanungen nach dem WPG starten mit dem Beschluss zur Durchführung im Gremium. Anschließend folgt mit § 14 die **Eignungsprüfung** (siehe Abbildung 4), deren Ergebnisse einzelne Gebiete und Ortsteile bereits für die leitungsgebundene Versorgung ausschließen können. Daran anschließend wird mit § 15 die **Bestandsanalyse** durchgeführt, gefolgt von der nach § 16 umgesetzten **Potenzialanalyse**. Im Weiteren erfolgt zusammen mit der planungsverantwortlichen Stelle die Erarbeitung von **Zielszenarien** nach § 17 und die Ableitung der **Wärmewendestrategie** nach §§ 18-20 mit entsprechenden Maßnahmen. Alle einzelnen Arbeitspakete werden nach dem WPG im Internet veröffentlicht, um der Öffentlichkeit und den betroffenen Akteuren die Möglichkeit zu geben, den Prozess zu begleiten sowie geeignete Stellungnahmen abgeben zu können.

### 2.2.2 Vereinfachtes Verfahren nach § 22 WPG

Gemäß des § 4 Abs. 3 des Wärmeplanungsgesetzes können die Länder für Gemeinden mit weniger als 10.000 Einwohner die Möglichkeit vorsehen, ein **vereinfachtes Verfahren** zur kommunalen Wärmeplanung anzuwenden. Dabei kann nach § 22 WPG der Kreis der nach § 7 Beteiligten reduziert werden, wobei den nach § 7 Abs. 2 Beteiligten mindestens Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben werden soll. Ebenso kann in Ergänzung zur Eignungsprüfung nach § 14 für Teilgebiete ein Wasserstoffnetz ausgeschlossen werden, wenn für dieses ein Plan im Sinne von § 9 Abs. 2 vorliegt oder dieser sich in Erstellung befindet und die Versorgung über ein Wärmenetz wahrscheinlich erscheint.

Die bayerische Verordnung zum Wärmeplanungsgesetz sieht vor, dass Gemeinden mit weniger als 10.000 Einwohnern zum Stichtag 01. Januar 2024 ein vereinfachtes Verfahren durchführen können. Im vereinfachten Verfahren kann auf einige kartografische Darstellungen der Bestandsanalyse, die räumlich differenzierte Darstellung der abgeschätzten Potenziale zur Energieeinsparung durch Wärmebedarfsreduktion, die Darstellung von Teilgebieten mit erhöhtem Einsparpotenzial sowie die unverzügliche, gesonderte Veröffentlichung der jeweiligen Ergebnisse der Bestands- und Potenzialanalyse verzichtet werden.

In der vorliegenden kommunalen Wärmeplanung wurde das vereinfachte Verfahren nicht angewandt.

### 2.2.3 Eignungsprüfung und verkürzte Wärmeplanung nach § 14 WPG

Mithilfe einer Eignungsprüfung nach § 14 WPG wird das beplante Gebiet auf Teilgebiete untersucht, welche sich aufgrund § 14 Abs. 2 und 3 mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wärmenetz oder ein Wasserstoffnetz eignen. Ist also eine Eignung des beplanten Gebiets oder Teilgebiets für ein Wärmenetz oder Wasserstoffnetz als unwahrscheinlich einzustufen, kann hier eine **verkürzte Wärmeplanung** durchgeführt werden, bei der die Bestimmungen nach §§ 15 und 18 nicht anzuwenden sind. Im Wärmeplan wird das entsprechende Gebiet als **voraussichtliches Gebiet für die dezentrale Wärmeversorgung** deklariert. Demnach sind in der Potenzialanalyse nach § 16 nur die Potenziale zu ermitteln, die für die Versorgung von Gebieten für die dezentrale Versorgung in Betracht kommen. Dies

gilt nicht für Gebiete mit erhöhtem Einsparpotenzial nach § 18 Abs. 5. Hierfür ist eine Bestandsanalyse nach § 15 notwendig.

#### 2.2.4 Anteile erneuerbarer Energien in Wärmenetzen

Nach Darstellung der organisatorischen Grundlagen der Wärmeplanung wird im Folgenden auf die im WPG geregelten konkreten Anforderungen an die Anteile erneuerbarer Energien in Wärmenetzen eingegangen.

Ab dem Jahr **2030** müssen nach § 29 Abs. 1 WPG Wärmenetze einen Anteil von **mindestens 30 Prozent** aus erneuerbaren Energien, unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus aufweisen. Ab dem Jahr **2040** erhöht sich diese Anforderung auf **80 %**. Eine Fristverlängerung kann unter Umständen erfolgen.

Für **neue** Wärmenetze gilt nach § 30 WPG abweichend von § 29 Abs. 1 WPG ab März 2025 ein geforderter Anteil von **mindestens 65 %** der jährlichen Nettowärmeerzeugung an Wärme aus erneuerbaren Energien, unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus. Der Anteil von **Biomasse** an der jährlich erzeugten Wärmemenge in neuen Wärmenetzen mit einer Länge von **mehr als 50 km** ist ab Januar 2024 auf **maximal 25 %** begrenzt.

Jedes Wärmenetz muss nach § 31 WPG spätestens zum Jahr 2045 **vollständig** mit Wärme aus **erneuerbaren Energien**, unvermeidbarer Abwärme oder eine Kombination hieraus gespeist werden. Der Anteil von **Biomasse** an der jährlich erzeugten Wärmemenge in Wärmenetzen mit einer Länge von **mehr als 50 km** ist ab 2045 auf **maximal 15 %** begrenzt.

Wichtig: Für die Förderung beim Aufbau neuer Wärmenetze bzw. der Erweiterung bestehender Wärmenetze sind unter Umständen höhere Anforderungen an den Anteil aus erneuerbaren Energien einzuhalten.

### 2.3 Verordnung zur Ausführung energiewirtschaftlicher Vorschriften

Die bayerische Verordnung zum Wärmeplanungsgesetz definiert die jeweiligen Gemeinden als planungsverantwortliche Stelle. Ebenso werden die Gemeinden als zuständiges Gremium ermächtigt, die Entscheidung nach § 26 Abs. 1 WPG zu treffen, welche Auswirkungen auf die Rechtskräftigkeit des Gebäudeenergiegesetzes, insbesondere § 71 Abs. 1 GEG, in den beplanten Gebieten hat. Darüber hinaus ist das Bayerische Landesamt für Maß und Gewicht

für den Vollzug des Wärmeplanungsgesetzes zuständig, diesem ist der Wärmeplan drei Monate nach Beschlussfassung anzuzeigen.

Ebenso wird ein vereinfachtes Verfahren zur Wärmeplanung definiert, welches für Gemeinden mit weniger als 10.000 Einwohnern gilt. Hierdurch entfallen einige Veröffentlichungspflichten und -fristen.<sup>3</sup>

## 2.4 Gebäudeenergiegesetz

Neben dem Wärmeplanungsgesetz, das vorrangig strategische Grundlagen und Ziele für die Wärmewende vorgibt, ist ebenso zum 01.01.2024 mit der überarbeiteten Version des Gebäudeenergiegesetzes ein weiteres zentrales Regelwerk in Kraft getreten, das durch konkrete Anforderungen und Vorgaben für unterschiedliche Anwendungsfälle die Umsetzung auf Gebäudeebene steuert. Die wichtigsten Regelungen aus dem GEG in Bezug auf die kommunale Wärmeplanung werden nachfolgend dargestellt.

Nach dem § 71 Abs. 1 des Gebäudeenergiegesetzes muss grundsätzlich jede neu eingebaute Heizung (Neubau und Bestand, Wohngebäude und Nichtwohngebäude) **mindestens 65 % erneuerbare Energien oder unvermeidbare Abwärme** nutzen.<sup>4</sup> Eigentümer können den Anteil an erneuerbaren Energien nachweisen, indem sie entweder eine **individuelle Lösung** umsetzen **oder** eine **gesetzlich vorgesehene, pauschale Erfüllungsoption** frei wählen. Folgende Anlagen und Anlagenkombinationen erfüllen ohne zusätzlichen Nachweis die gesetzliche Anforderung:

- Hausübergabestationen zum Anschluss an ein Wärmenetz (§ 71b GEG)
- elektrisch angetriebene Wärmepumpen (§ 71c GEG)
- Stromdirektheizungen (§ 71d GEG)
- solarthermische Anlagen (§ 71e GEG)

---

<sup>3</sup> [Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, "Wärmeplanung in Bayern - Leitfaden für das vereinfachte Verfahren", 2025](#)

<sup>4</sup> [Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft, "Übersicht zum Kern der 65%-EE-Anteil-Regelung im Gebäudeenergiegesetz \(GEG\), 2024](#)

- Heizungsanlagen mit Nutzung von Biomasse oder grünen oder blauen Wasserstoff einschließlich der daraus erzeugten Derivate (§§ 71f, 71g GEG)
- Wärmepumpen-Hybridheizungen: elektrisch angetriebene Wärmepumpe in Kombination mit einer Gas-, Biomasse- oder Flüssigbrennstofffeuerung (§ 71h GEG)
- Solarthermie-Hybridheizungen: solarthermische Anlage (§§ 71e, 71h GEG) in Kombination mit einer Gas-, Biomasse- oder Flüssigbrennstofffeuerung (§ 71h GEG)<sup>5</sup>

Außerdem besteht nach § 71k Abs. 1 unter bestimmten Bedingungen die Möglichkeit einer Gasheizung, die auf 100 % Wasserstoff umrüstbar ist. Weitere, nicht pauschal genannte Anlagen und Anlagenkombinationen wären mit entsprechendem rechnerischem Nachweis möglich.

Der vorliegende Wärmeplan soll die Bürger bei ihrer individuellen Entscheidung hinsichtlich ihrer zu wählenden Heizungsanlage unterstützen. Hier legt die Kommune fest, wo in den kommenden Jahren Wärmenetze oder klimaneutrale Gasnetze entstehen und ausgebaut werden sollen.

Bestehende Heizungen können weiter betrieben werden. Wenn eine Gas- oder Ölheizung kaputt geht, darf sie repariert werden. Sollte diese aber irreparabel defekt sein - sogenannte Heizungshavarie - oder über 30 Jahre alt sein, dann gibt es pragmatische Übergangslösungen und mehrjährige Übergangsfristen.

Enddatum für die Nutzung fossiler Brennstoffe in Heizungen ist der 31.12.2044. Eigentümer können in Härtefällen eine Befreiung von der Pflicht zum Heizen mit erneuerbaren Energien erlangen. Grundsätzlich setzt aber das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) eine Netto-Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 fest. Es ist nicht davon auszugehen, dass das Verbrennungsverbot ab 2045 durch die neue Bundesregierung abgeschafft wird.

Nach § 102 Abs. 1 besteht die Möglichkeit auf einen Antrag zur Befreiung seitens der Eigentümer oder Bauherren, wenn die Anforderungen wegen besonderer Umstände durch einen

---

<sup>5</sup> Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom 8. August 2020 (BGBl. I. S. 1728), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 16. Oktober 2023 (BGBl. I. Nr. 280), § 71 Abs. 3

unangemessenen Aufwand zu einer unbilligen Härte führen. Im Einzelfall wird betrachtet, ob die notwendigen Investitionen im Verhältnis angemessen zum Ertrag oder zum Wert des Gebäudes stehen.

## 2.5 Bundesförderung für effiziente Wärmenetze

Für den Aufbau und die Transformation von Wärmenetzen schafft die „Bundesförderung für effiziente Wärmenetze“ (BEW) einen finanziellen Anreiz und unterstützt somit die praktische Umsetzung der im folgenden Wärmeplan identifizierten Maßnahmen zur leitungsgebundenen Wärmeversorgung. Die Einbindung von erneuerbaren Energien und unvermeidbarer Abwärme in Wärmenetze soll zu einer Minderung der Treibhausgasemissionen führen und einen Beitrag zum Erreichen der Klimaziele im Bereich der Energie- und Wärmeversorgung leisten. Darüber hinaus soll eine Wirtschaftlichkeit und preisliche Wettbewerbsfähigkeit von Wärmenetzen auf Basis erneuerbarer Energien gegenüber der Nutzung fossiler Energien zur leitungsgebundenen Wärmeversorgung garantiert werden. Bis zum Jahr 2030 kann somit jährlich der Zubau von bis zu 681 MW an erneuerbaren Wärmeerzeugern subventioniert werden, wodurch eine Reduzierung der jährlichen Treibhausgasemissionen um etwa 4 Mio. Tonnen möglich scheint.<sup>6</sup>

Das Förderprogramm umfasst vier große Module, welche größtenteils aufeinander aufbauen.

**Modul 1** fördert mit bis zu 50 % der Kosten (max. 2 Mio. €) die Erstellung einer Machbarkeitsstudie für neue Wärmenetze bzw. eines Transformationsplans für bestehende Netze. Dieser umfasst zunächst eine Ist- und Soll-Analyse des Versorgungsgebiets, eine Prüfung lokal verfügbarer regenerativer Energiequellen sowie eine ökologische und ökonomische Bewertung möglicher Versorgungskonzepte. Anschließend erfolgt die Bearbeitung der HOAI-Leistungsphasen 2-4.

---

<sup>6</sup> [Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, "Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze "BEW"", 2022](#)

**Modul 2** kann erst nach Abschluss von Modul 1 oder nach Vorlage einer entsprechenden Machbarkeitsstudie bzw. eines Transformationsplans beantragt werden. Es fördert systemisch Neubau- und Bestandsnetze inklusive Anlagentechnik für Wärmeerzeugung und -verteilung sowie Umfeldmaßnahmen (z. B. Aufstellflächen und Heizgebäude). Über die Wirtschaftlichkeitslücke können bis zu 40 % der Investitionskosten (max. 100 Mio. €) gefördert werden.

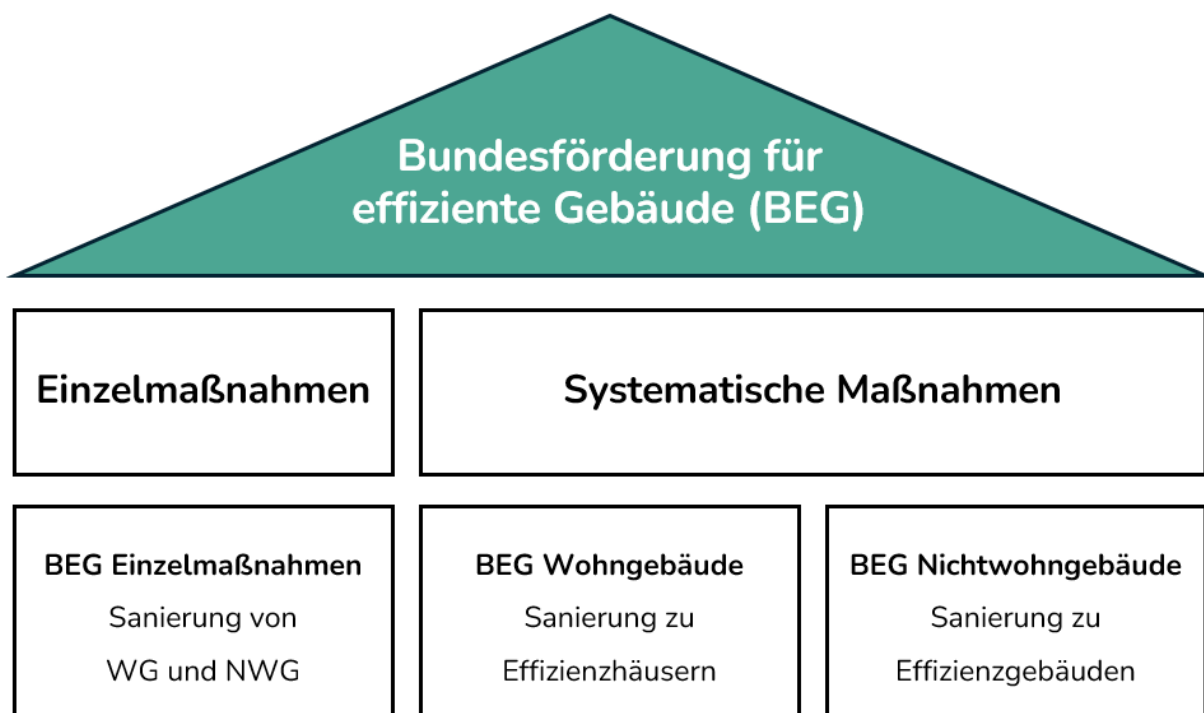
**Modul 3** ermöglicht die Förderung einzelner, kurzfristig umsetzbarer Maßnahmen in bestehenden Wärmenetzen ausschließlich dann, wenn ein Transformationsplan vorliegt und mindestens das erste Maßnahmenpaket bereits im Rahmen von Modul 2 umgesetzt wurde. Die Einzelmaßnahme muss im bestehenden Transformationsplan ursprünglich nicht vorgesehen gewesen sein und ist gesondert zu begründen. Es gelten die gleichen Fördersätze wie im Modul 2.

**Modul 4** sieht eine Betriebskostenförderung für Solarthermie- und Wärmepumpenanlagen vor, sofern deren Investitionen über Modul 2 gefördert wurden. Diese Förderung wird über zehn Jahre gewährt.

- Für Solarthermie pauschal 1 ct/kWh<sub>th</sub>
- Für Wärmepumpen:
  - mit eigenem regenerativem Strom max. 3 ct/kWh<sub>th</sub>
  - mit Netzstrom max. 13,95 ct/kWh<sub>el</sub>
  - bei Mischbetrieb anteilige Förderung

## 2.6 Bundesförderung für effiziente Gebäude

Während die BEW insbesondere den Ausbau und die Dekarbonisierung von Wärmenetzen fördert, setzt die „Bundesförderung für effiziente Gebäude“ (BEG) gezielt Anreize für eine Gebäudesanierung und trägt damit auf der Ebene der einzelnen Gebäude entscheidend zur Reduktion des Energieverbrauchs bei. Das Förderprogramm ist auf die drei Bereiche Wohngebäude (WG), Nichtwohngebäude (NWG) und Einzelmaßnahmen (EM) aufgeteilt. Diese Unterteilung ist in Abbildung 3 dargestellt.



**Abbildung 3: Überblick Bundesförderung für effiziente Gebäude [Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz]**

Die Bundesförderung für effiziente Gebäude - Wohngebäude (BEG WG) und die Bundesförderung für effiziente Gebäude - Nichtwohngebäude (BEG NWG) führen Förderangebote zur umfassenden Gebäudesanierung auf Effizienzhausniveau, während die Bundesförderung für effiziente Gebäude - Einzelmaßnahmen (BEG EM) neben Maßnahmen an der Gebäudehülle auch Förderprogramme für Anlagen zur Wärmeerzeugung sowie zur Errichtung, Umbau und Erweiterung von Gebäudenetzen bzw. für den Anschluss an ein Gebäude- oder Wärmenetz führt. Bei der Errichtung eines Gebäudenetzes ist das Netz selbst sowie sämtliche seiner Komponenten und notwendigen Umfeldmaßnahmen förderfähig. Die Förderquoten richten sich nach dem Anteil erneuerbarer Energien im Wärmenetz.

Die Errichtung, der Umbau und die Erweiterung eines Gebäudenetzes sowie der Anschluss an ein Gebäude- oder Wärmenetz werden grundsätzlich mit 30 % gefördert. Für die Errichtung, den Umbau und die Erweiterung eines Gebäudenetzes wird ein Anteil an erneuerbaren Energien im Wärmenetz von mindestens 65 % vorausgesetzt. Selbstnutzenden Gebäudeeigentümern kann ein zusätzlicher Klimageschwindigkeits-Bonus von max. 20 % gewährt werden. Zudem kann bei einem jährlichen Bruttohaushaltseinkommen unter 40.000 € ein Einkommensbonus von 30 % abgegriffen werden. In Summe ist eine Obergrenze von insgesamt 70 % Gesamtförderung festgelegt. Für den Einbau von Anlagen zur Wärmeerzeugung nach den Anforderungen der KfW werden die gleichen Fördersätze angeboten. Die Höchstförder-summe ist dabei auf 21.000 € gedeckelt. Neben den Förderungen gibt es auch zinsgünstige Kredite für den Heizungsaustausch, sowie die Möglichkeit, die Kosten steuerlich geltend zu machen.

Für Mieter besteht nach § 71o GEG ein Schutz vor Mietsteigerungen. Auf der einen Seite sollen die Vermieter in neue Heizungssysteme investieren und/oder alte Heizungen modernisieren, wofür sie in Zukunft nach § 559e BGB bis zu 10 % der Modernisierungskosten umlegen können. Jedoch müssen sie von dieser Summe eine staatliche Förderung abziehen und zusätzlich wird die Modernisierungsumlage auf 50 ct/Monat u. m<sup>2</sup> gedeckelt.

### 3 EIGNUNGSPRÜFUNG

Der Prozess zur Durchführung der Eignungsprüfung wird in Abbildung 4 erläutert. Die Eignungsprüfung sowie dessen Veröffentlichung wurde durchgeführt, da die vorliegende Wärmeplanung nach dem Inkrafttreten des Wärmeplanungsgesetzes begonnen wurde. Zukünftige Fortschreibungen können sich ebenso am nachfolgend beschriebenen Vorgehen orientieren.

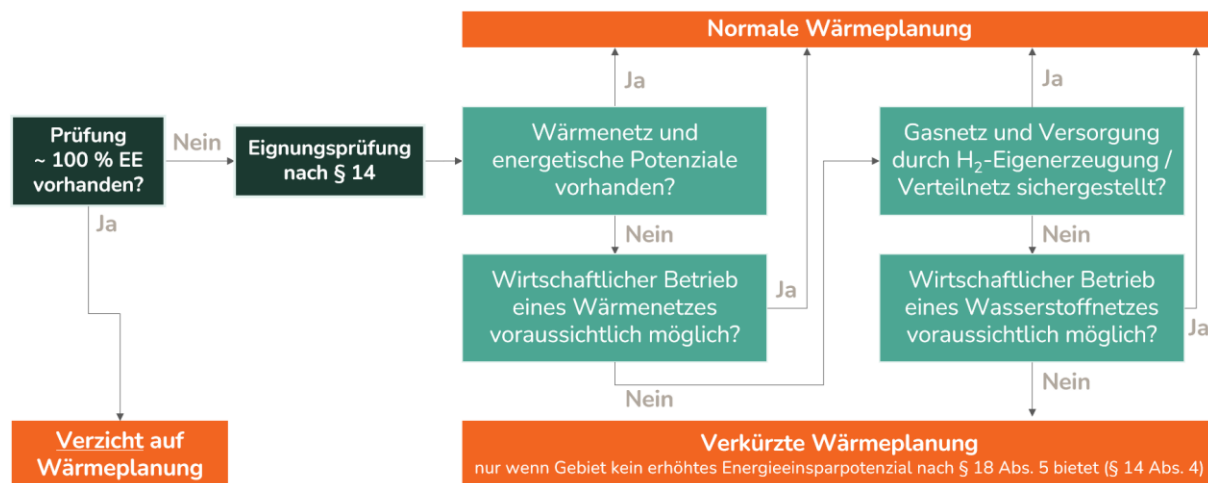


Abbildung 4: Schematische Darstellung der Eignungsprüfung

Als ein wesentlicher Schritt der Wärmeplanung erfolgt zu Beginn eine Einteilung des betrachteten Gebietes in vorläufige Quartiere. Damit wird die Bewertung eines zusammenhängenden Gebietes auf Basis verschiedener Kriterien und erhobener Daten ermöglicht. Die Einteilung (vgl. Abbildung 5) wurde in Zusammenarbeit mit der Kommune durchgeführt, wobei sich an Bebauungsplänen, ähnlichen Bebauungen, Baujahren sowie sonstigen Strukturen und Gegebenheiten orientiert wurde. Im nachfolgenden wird der Begriff „Quartier“ für die „beplanten Teilgebiete“ als Synonym für zusammengefasste Straßenzüge verwendet.

Im Rahmen der Eignungsprüfung wurden drei Punkte nach WPG § 14 Abs. 2-4 abgehandelt, welche im Folgenden dargestellt werden. Zunächst wurde bewertet, ob das betrachtete Quartier nach Absatz 2 keine Wärmenetzeignung aufweist. Als Nächstes wurde geprüft, ob das Quartier nach Absatz 3 nicht für ein Wasserstoffnetz geeignet ist. Auf Basis der Ergebnisse aus Absatz 2 und 3 wurden Gebiete für eine verkürzte Wärmeplanung ausgewiesen.

Die nachfolgende Abbildung 5 stellt die Ergebnisse der Eignungsprüfung im beplanten Gebiet dar.

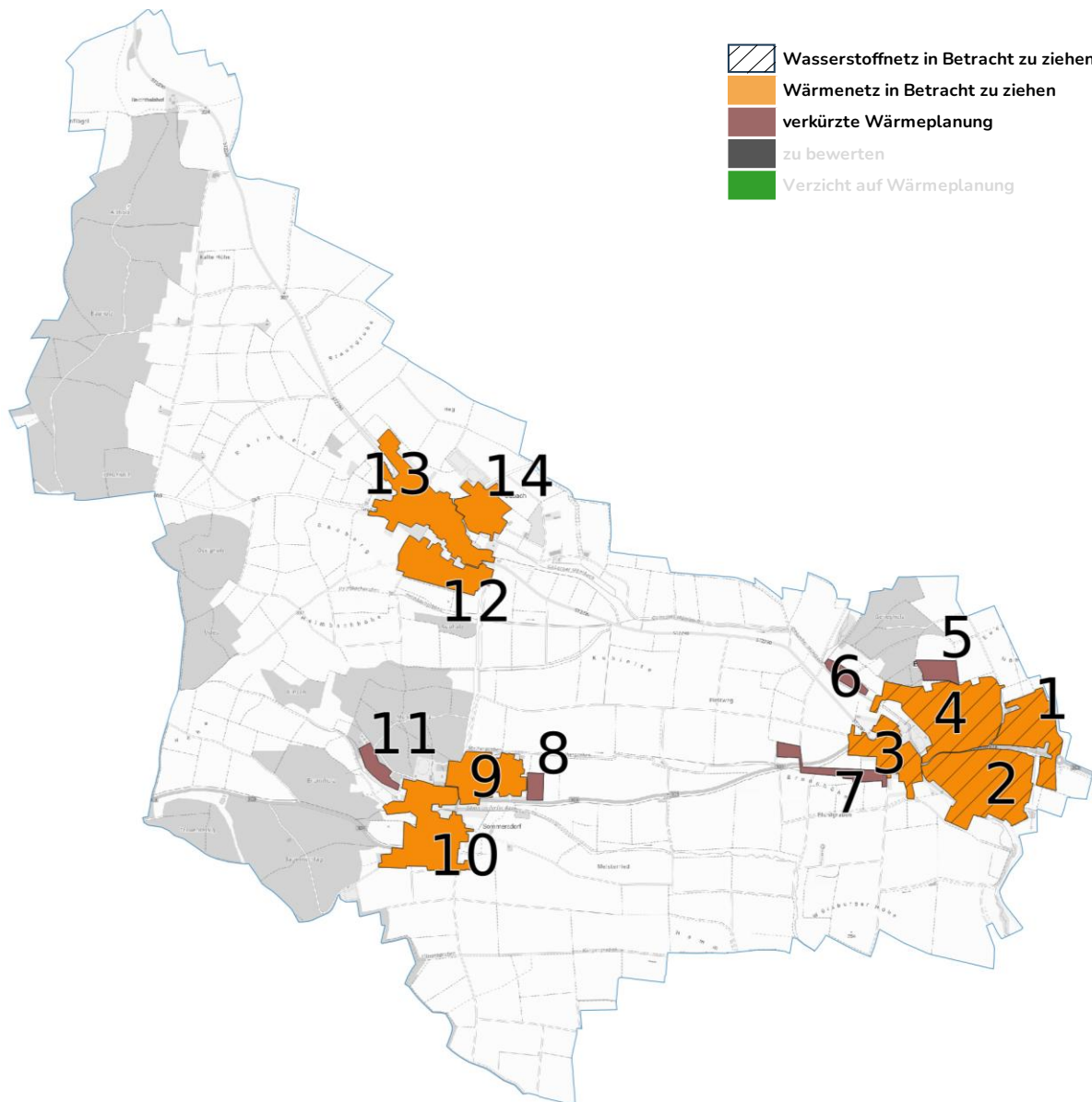


Abbildung 5: Quartiere im Rahmen der Eignungsprüfung

Dabei handelt es sich um vorläufige Ergebnisse, die keine Rückschlüsse auf die tatsächliche Realisierung eines Wärme- bzw. Wasserstoffnetzes zulassen. Es besteht durch die Einteilung in ein Wärmenetz- oder Wasserstoffnetzgebiet kein Rechtsanspruch auf die Versorgung durch ein Wärme- oder Wasserstoffnetz (§ 18 Abs. 2 WPG).

Bei der Eignungsprüfung nach § 14 WPG handelt es sich um eine Negativprüfung. Hierbei wird das geplante Gebiet auf Hinweise untersucht, die der Eignung für ein Wärme- bzw.

Wasserstoffnetz entgegenstehen. Demnach ergibt sich aus fehlender Nichteignung nicht automatisch eine Eignung für ein Wärme- bzw. Wasserstoffnetzgebiet. Die weitere Betrachtung im Rahmen einer regulären Wärmeplanung ist demzufolge erforderlich. Demgegenüber steht die verkürzte Wärmeplanung (nach § 14 Abs. 4), wenn sowohl die Wärmenetz- als auch Wasserstoffnetzeignung nicht gegeben sind. Hieraus ergeben sich Gebiete mit voraussichtlich dezentraler Wärmeversorgung.

Für Gebiete, die nahezu vollständig erneuerbar versorgt werden, entfällt die Pflicht zur Wärmeplanung (§ 14 Abs. 6 WPG). Diese werden im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung nicht detailliert betrachtet.







**Tabelle 1: Quartiere im Rahmen der Eignungsprüfung**

Quartiernummer	Quartiersbezeichnung	Wärmenetzeignung gem. §14 Abs.2	Wasserstoffnetzeignung gem. §14 Abs.3	Art der Wärmeplanung gem. §14 Abs. 4 bzw. §14 Abs. 6
1	Gewerbegebiet Euerbach	zu prüfen	zu prüfen	reguläre kWP
2	Siedlung-Süd Euerbach	zu prüfen	zu prüfen	reguläre kWP
3	Altort Euerbach	zu prüfen	zu prüfen	reguläre kWP
4	Siedlung-Nord Euerbach	zu prüfen	zu prüfen	reguläre kWP
5	Geplantes Neubaugebiet "Am Steigholz"	nein	nein	verkürzte kWP
6	Obere Mühle	nein	nein	verkürzte kWP
7	Weihergraben	nein	nein	verkürzte kWP
8	Geplantes Neubaugebiet "Am Weihergraben II"	nein	nein	verkürzte kWP
9	Neubaugebiet Sömmersdorf	zu prüfen	nein	reguläre kWP
10	Altort Sömmersdorf	zu prüfen	nein	reguläre kWP
11	Feriengebiet	nein	nein	verkürzte kWP
12	Siedlung-Süd Obbach	zu prüfen	nein	reguläre kWP
13	Altort Obbach	zu prüfen	nein	reguläre kWP
14	Siedlung-Nord Obbach	zu prüfen	nein	reguläre kWP

## Wärmeliniendichte

Als eines der wesentlichen Bewertungskriterien für die Eignung eines Straßenzuges bzw. eines gesamten Quartiers wird die Wärmeliniendichte (WLD) definiert. Damit wird quantifiziert, welche Wärmemenge pro Trassenmeter Wärmenetz abgesetzt werden könnte. Grundlage hierfür sind die definierten Initialquartiere, die das Straßennetz in kleinere Straßenzüge teilt, um ein differenzierteres Bild des beplanten Gebietes zu erhalten. Dabei ist bereits ein Zuschlag der Wärmenetzlänge je 15 Meter pro Hausanschluss mit inbegriffen. Somit wird mit dieser Kenngröße der gesamte Wärmeverbrauch eines Straßenzuges in Relation zur Summe aus Länge der Straße und der Hausanschlussleitungen gesetzt.

Die eingeteilten Klassen [kWh/(m\*a)] lauten wie folgt:

	0 – 500 kWh/(m*a)
	500 – 750 kWh/(m*a)
	750 – 1.000 kWh/(m*a)
	1.000 – 1.500 kWh/(m*a)
	1.500 – 2.000 kWh/(m*a)
	2.000 – 3.000 kWh/(m*a)
	> 3.000 kWh/(m*a)

Die Grenzwerte für die Ausweisung eines Gebietes werden zusammen mit der Kommune getroffen und sind die Grundlage für die weitere Bearbeitung. Je nach Energieangebot können regional unterschiedliche Grenzwerte innerhalb einer Kommune getroffen werden (z. B. bei unvermeidbarer Abwärme ein niedrigerer Wert). Aufgrund der Berücksichtigung der 15 Meter Leitungslänge je Hausanschluss werden die Grenzwerte zur Einordnung entgegen dem Leitfaden Wärmeplanung<sup>7</sup> oft niedriger angesetzt. Durch die erhöhte Trassenlänge reduziert sich der Quotient zur Einordnung in die eingeteilten Klassen, weshalb der Grenzwert zur Bewertung entsprechend angepasst werden muss. Somit ergibt sich für die mögliche Wärmenetzausweisung unter Berücksichtigung der Hausanschlussleitungen ein Grenzwert von etwa 750 kWh/m\*a abweichend von dem Leitfaden, welcher 1.500 kWh/m\*a als Grenzwert

---

<sup>7</sup> Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH et al., "Leitfaden Wärmeplanung", 2024

heranzieht. Nachfolgend wird in Abbildung 6 die Wärmelinienendichte im Gemeindegebiet straßenabschnittsbezogen dargestellt.

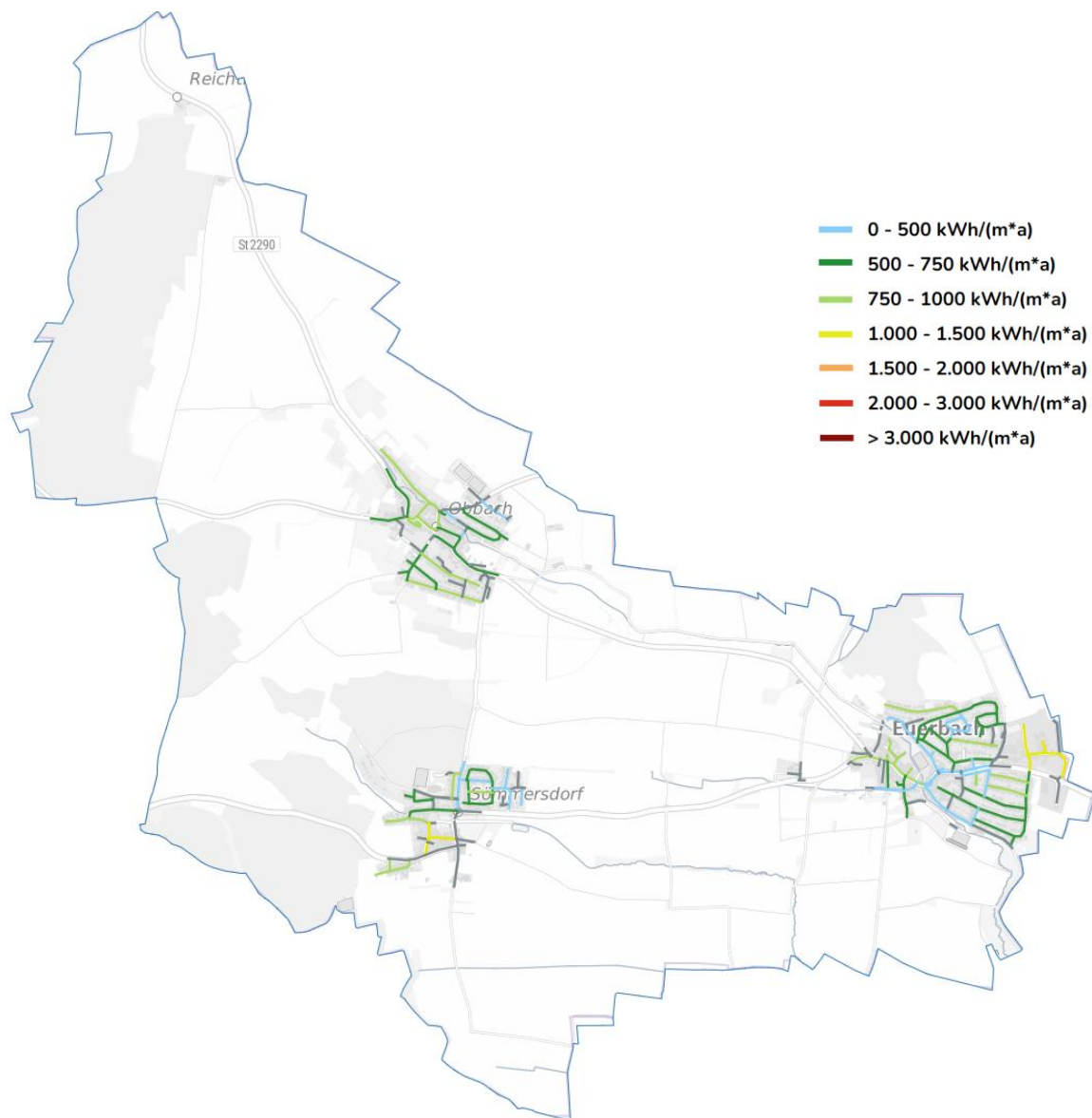


Abbildung 6: Straßenabschnittsbezogene Wärmelinienendichte (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.)  
[Quelle: Eigene Abbildung]

## 4 BESTANDSANALYSE

Im nachfolgenden Kapitel werden die einzelnen Arbeitspakete zur Bestandsanalyse beschrieben. Diese gliedern sich unter anderem in die Analyse des Gebäudebestandes, der vorhandenen Infrastrukturen und Wärmeerzeugungsanlagen sowie Daten aus einer bereits früher durchgeführten Umfrage unter Gebäudeeigentümern.

### 4.1 Gebäudebestand

Der Gebäudebestand stellt die maßgebliche Datenquelle während der Bestandsanalyse dar. Im Betrachtungsgebiet ist dieser im Wesentlichen städtisch und wohnbaulich geprägt. Nach dem amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS®) befinden sich insgesamt 3.433 Gebäude in der Gemeinde, wovon es sich bei 1.015 um Wohngebäude handelt. Euerbach teilt sich zudem in die folgenden Ortsteile auf: Euerbach, Sömmersdorf, Obbach, Reichthalshof.<sup>8</sup>

Auf Basis der unter Kapitel 3 definierten Quartiere kann somit eine Bewertung und Darstellung des Gebäudealters dargestellt werden. Dabei werden kommerziell zugekaufte Daten der Nexiga GmbH (©2023 Nexiga GmbH) verwendet. Die Einteilung der Gebäudejahre erfolgte dabei in Anlehnung an die Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch (ASUE) und wird nachfolgend in Abbildung 7 aufgezeigt. Die Einteilung nach dem Gebäudealter pro Quartier wird im gewichteten Mittel dargestellt.

---

<sup>8</sup> Ortsteile – Gemeinde Euerbach, Landkreis Schweinfurt - BayernPortal

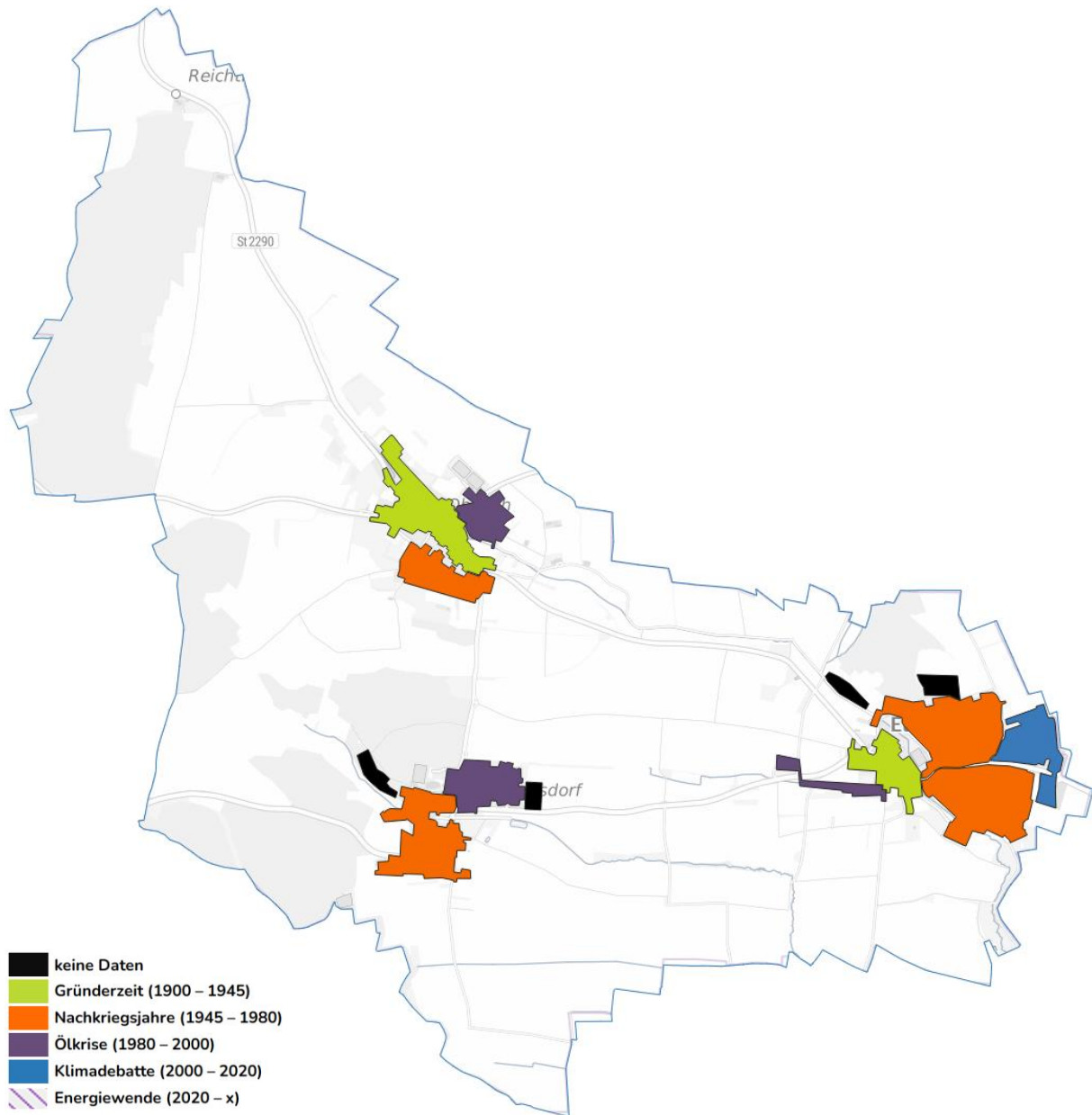


Abbildung 7: Einteilung der Quartiere nach dem Gebäudealter (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.) [Quelle: Eigene Abbildung]

Zu sehen ist, dass die Mehrheit der Gebäude in der Nachkriegszeit (1945 – 1980) erbaut wurden. Drei Gebiete stammen überwiegend aus der Ölkrise von 1980 bis 2000 und zwei Gebiete gehen auf früheren Gründerzeiten zwischen 1900 bis 1945 zurück. Das östliche Gewerbegebiet in Euerbach geht aus der Zeit der Klimadebatte (2000-2020) hervor. Da es sich bei der Datengrundlage um zugekaufte Daten handelt und der Beginn der Datengrundlage erst im Jahr 1900 startet, können ältere Gebäude hier nicht berücksichtigt werden

Zusätzlich wird in Abbildung 8 der überwiegende Gebäudetyp dargestellt. Hier ist zu sehen, dass die Mehrheit der Quartiere überwiegend Wohngebäude beinhaltet. Dennoch gibt es einige gewerblich geprägte Quartiere, welche überwiegend Nicht-Wohngebäude aufweisen. Es ist anzumerken, dass in dieser Analyse ausschließlich Gebäude mit nachweisbarem Wärmeverbrauch berücksichtigt wurden. Gebäude ohne registrierten Wärmeverbrauch fanden in der Betrachtung keine Berücksichtigung.

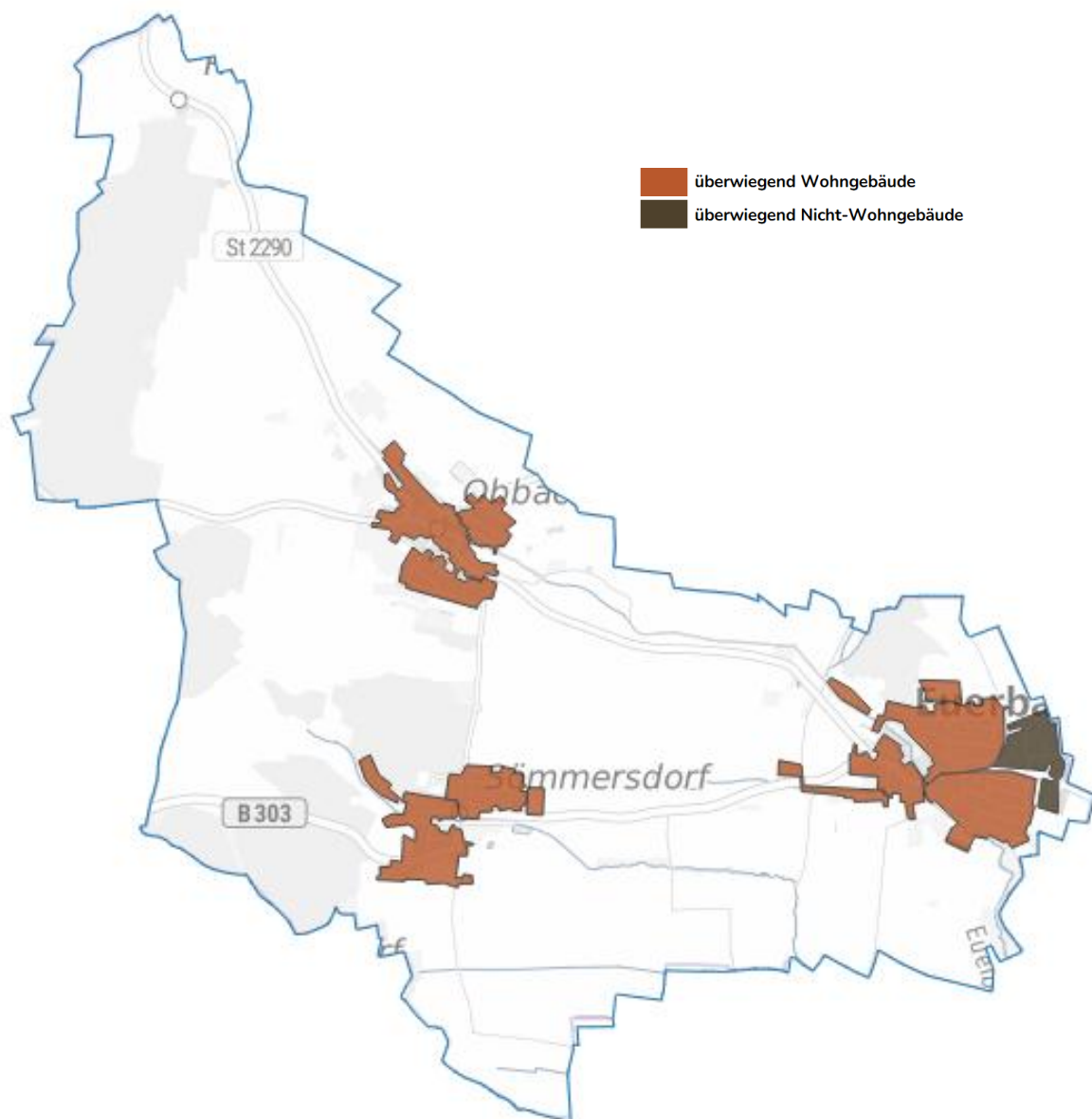


Abbildung 8: Darstellung des überwiegenden Gebäudetyps (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.)

## 4.2 Wärmerezeugerstruktur

Basierend auf den erhobenen Daten der Schornsteinfeger und des Stromnetzbetreibers wird in Abbildung 9 die Anzahl der dezentralen Wärmerezeuger, aufgeteilt nach eingesetzten Energieträgern, dargestellt. Wenn qualitativ hochwertigere Daten, basierend auf Befragungen der Gebäudeeigentümer, der GHDl sowie der kommunalen Liegenschaften, verfügbar waren, sind diese in die Analyse integriert worden. Darüber hinaus ist es gemäß den aktuell gültigen Bestimmungen derzeit nicht möglich, eine Aufstellung nach der Art des Wärmerezeugers zu erstellen. Das bedeutet, dass beispielsweise bei erdgasbasierten Wärmerezeugern keine Unterscheidung zwischen Blockheizkraftwerken (BHKW) oder Brennwertgeräten vorgenommen werden kann. Ebenso ist kein Rückschluss auf die Baujahre der einzelnen Wärmerezeuger möglich.

Bei dem Blick auf die installierten dezentralen Wärmerezeuger und Hausübergabestationen im Ist-Stand ist zu sehen, dass mit 49 % ein Großteil der Wärmerezeuger auf Heizöl, Erdgas und Flüssiggas basiert. Ebenso ist mit 46 % ein Anteil an dezentralen Wärmerezeugern mit dem Energieträger Biomasse zu erkennen. Lediglich 5 % der Wärmerezeuger nutzen den Energieträger Strom.

Zu berücksichtigen ist, dass in der nachfolgenden Abbildung 9 teilweise Einzelraumheizungen wie holzbefeuerte Kamine berücksichtigt wurden und sich daraus ein hoher Anteil an fester Biomasse ergibt, diese sind in Abbildung 10 vermutlich mit nur einem geringen Anteil an der Energiebereitstellung beteiligt. Dieser hohe Anteil nimmt jedoch keinen Einfluss auf den Wärmeverbrauch nach Energieträgern, welcher in Abbildung 19 dargestellt wird.

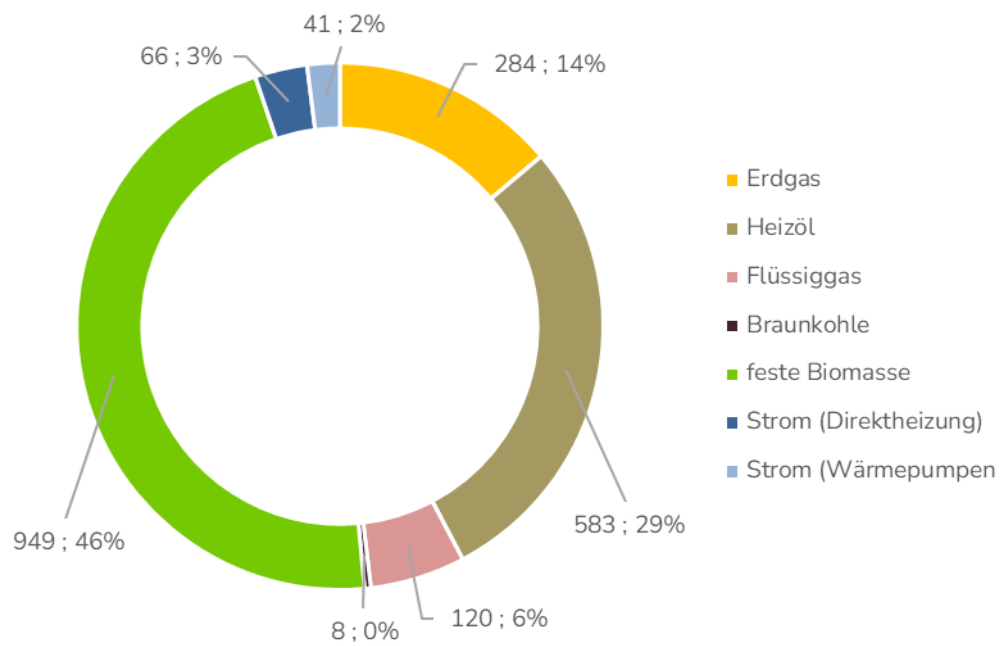


Abbildung 9: Anzahl dezentraler Wärmeerzeuger inkl. Hausübergabestationen (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.)

Basierend auf den Zensusdaten von 2022 werden folgend die Anteile der Energieträger in den einzelnen Quartieren dargestellt. Auch hier ist erkennbar, ähnlich zu Abbildung 9, dass überwiegend die Energieträger Erdgas/Flüssiggas und Heizöl vertreten sind.

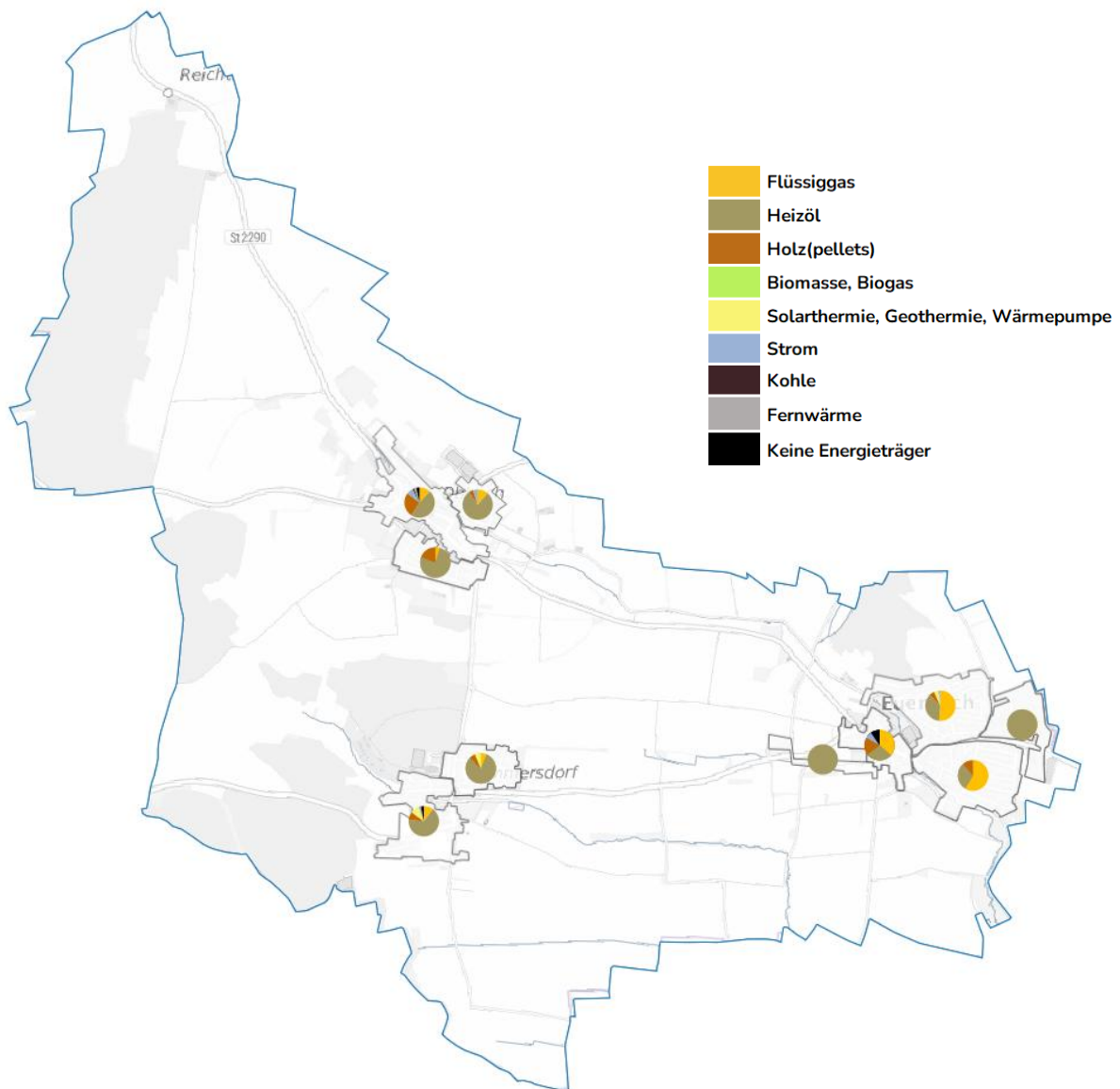


Abbildung 10: Anteil der Energieträger am jährlichen Endenergieverbrauch für Wärme (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.)

### Kehrbücher

Die Datenerfassung der Wärmeerzeugungsanlagen mit Verbrennungstechnik erfolgt über die bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger. Dabei werden Daten über die Anzahl und kumulierte installierte Leistung der Wärmeerzeuger je Energieträger erfasst, die aggregiert pro Straße vorliegen. Dadurch wird es ermöglicht, Bereiche mit hohen Anteilen an fossiler Wärme zu eruieren, wenngleich die aggregierte Form der Daten eine detailliertere Analyse und präzisere Betrachtung nicht zulässt. Ebenso fließt dieser Datensatz in die Erstellung der

Energie- und Treibhausgasbilanz mit ein. Diese Daten können durch das Landesamt für Statistik in Bayern standardisiert abgerufen werden.

### **Strombasierte Heizungen**

Die Informationen zu Wärmeerzeugungsanlagen, die den Energieträger Strom nutzen, wurden vom Stromnetzbetreiber erhoben. Die Daten stammen dabei für das gesamte Gemeindegebiet von dem Netzbetreiber ÜZ. Dabei liegen Informationen über die Anzahl der Stromheizanlagen und des Stromverbrauchs, der hierfür notwendig ist, aggregiert nach Ortsteilen vor. Eine Unterscheidung zwischen Stromdirektheizungen und Wärmepumpen ist in allen Datensätzen möglich gewesen. Verschnitten mit dem Datensatz aus den Kehrbüchern werden diese Daten ebenso zur Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz verwendet.

### **Geothermale Heizungen**

Geothermische Heizsysteme nutzen die thermische Energie des Erdinneren als nachhaltige Wärmequelle.

Grundwasserwärmepumpen entziehen thermische Energie aus dem Grundwasser, das durch seine ganzjährig nahezu konstanten Temperaturen als effiziente Energiequelle dient. Die Tiefe der Bohrungen richtet sich nach der Höhe des Grundwasserspiegels und sollte 15 m in der Regel nicht überschreiten, um die Effizienz zu maximieren. Nach dem Wärmeentzug wird das Wasser dem Grundwassersystem wieder zugeführt. Dabei müssen die gesetzlichen Vorgaben des Gewässerschutzes eingehalten und die Wasserqualität überwacht werden, um eine Verockerung der Brunnen zu vermeiden.

Erdwärmesonden hingegen nutzen die geothermische Energie durch vertikale Bohrungen von durchschnittlich 40 bis 150 m Tiefe. Ein Wärmeträgermittel, meist ein Wasser-Glykol-Gemisch, befördert die Wärme aus dem Erdreich zu einer Wärmepumpe. Beide Systeme zeichnen sich durch hohe Effizienz, geringe CO<sub>2</sub>-Emissionen und langfristige Wirtschaftlichkeit aus, erfordern jedoch detaillierte geologische Untersuchungen sowie behördliche Genehmigungen zur Installation.

Die bestehenden geothermischen Heizungsanlagen im Gemeindegebiet sind in folgender Abbildung 11 dargestellt.

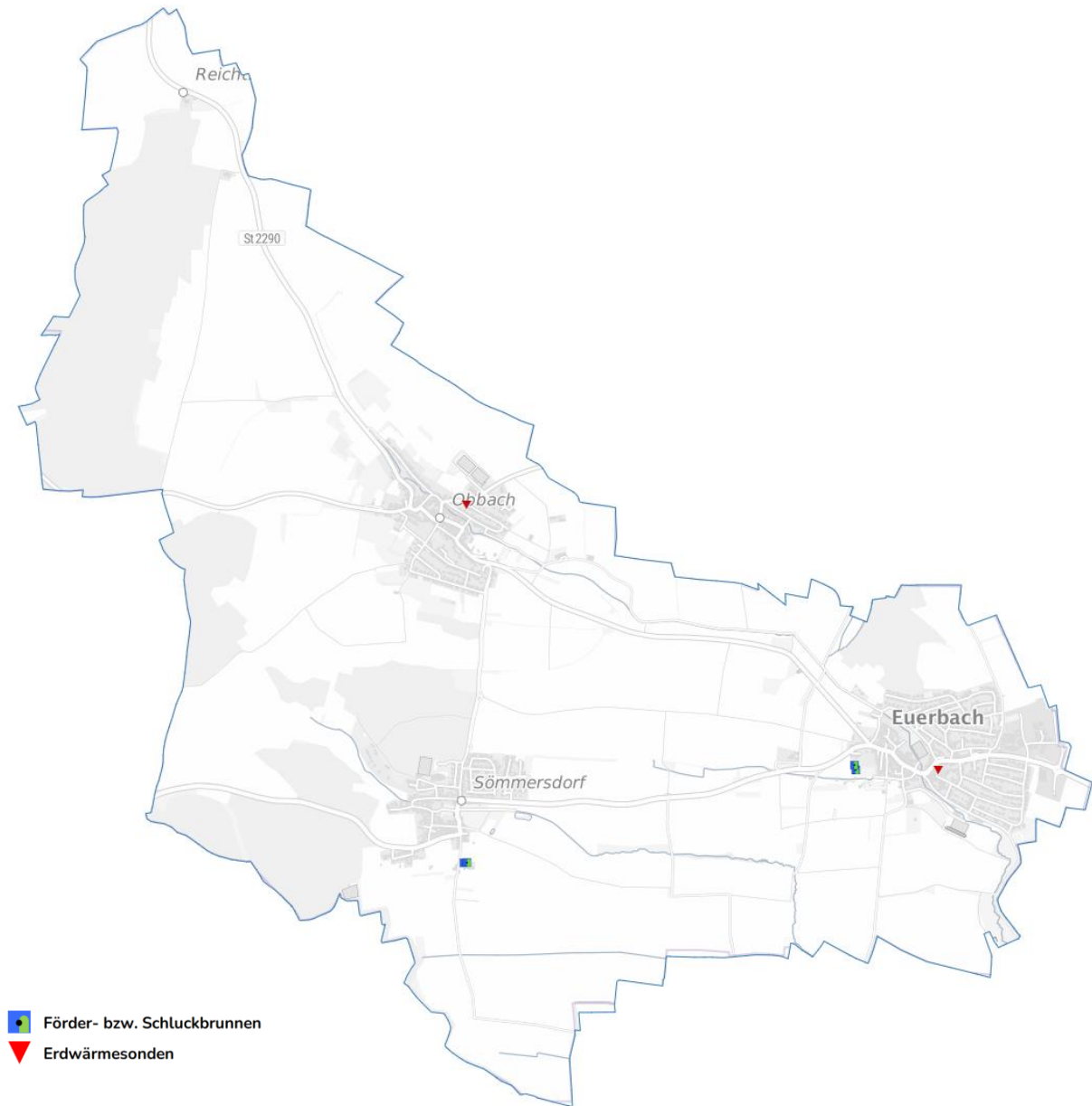


Abbildung 11: Kartografische Darstellung der geothermischen Anlagen

### 4.3 Wärme- Gebäudenetzinfrastruktur

Im Rahmen der Datenerhebung konnten keine bestehenden Wärmenetze und Gebäudenetze identifiziert werden.

### 4.4 Gasnetzinfrastruktur

Das lokale Gasnetz wird von der Gasversorgung Unterfranken GmbH (gasuf GmbH) betrieben. Insgesamt erstreckt dieses sich über eine Gesamtlänge von etwa 7,7 km Mitteldrucknetz. Von der gesamten Gemeinde ist nur der Hauptort erschlossen (vgl. Abbildung 12). Die ländlich gelegenen Quartiere verfügen über kein Gasnetz. Insgesamt befinden sich im geplanten Gebiet 284 Gebäude mit einem Anschluss an das Gasnetz.

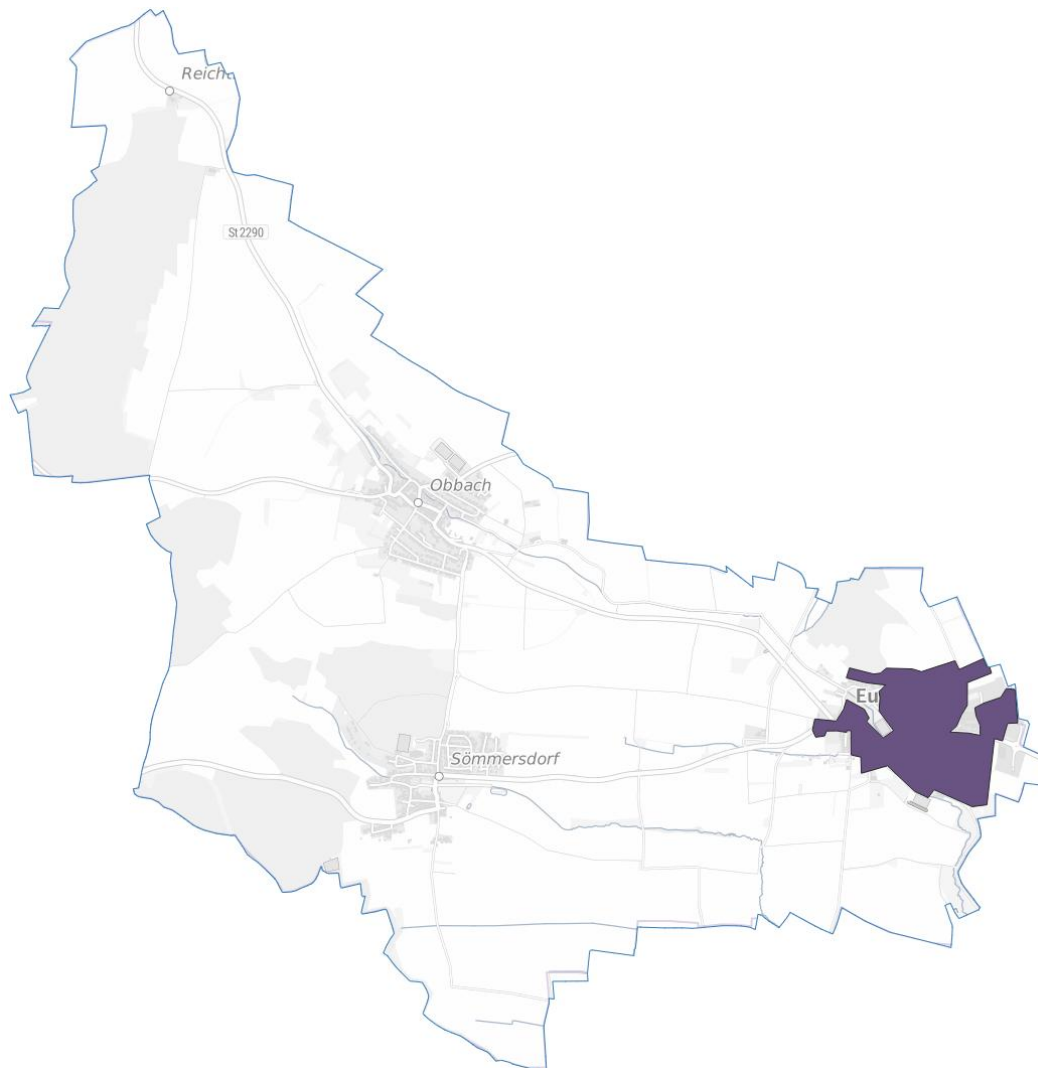


Abbildung 12: Gasnetzgebiete (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.)

Im Ist-Stand wird das Gasnetz vollständig mit H-Gas betrieben. Im Folgenden wird dabei Erdgas statt H-Gas analog zu der nach WPG definierten Gasnetzart „Methan“ verwendet.

Der gesamte Gasverbrauch beläuft sich basierend auf Daten der Bayernwerk Netz GmbH (Datenlieferant anstelle der gasuf GmbH) im Jahr 2023 auf 6,65 GWh, dabei ist keine Prozesswärme enthalten. Der Verbrauch verteilt sich hierbei auf die Quartiere Siedlung-Nord Euerbach, Siedlung-Süd Euerbach, Altort Euerbach und Gewerbegebiet Euerbach. Nähere Informationen zur Verbraucherstruktur werden aus Gründen der Geheimhaltung nicht veröffentlicht, liegen der Gemeinde Euerbach aber vor.

Weiter ist bezüglich der Gasverbräuche zu bemerken, dass keine Differenzierung zwischen Gasverbrauch zur Strom- oder Wärmeerzeugung möglich ist. Der Gasverbrauch zur Wärmeerzeugung ist somit nicht dem Gesamtgasverbrauch gleichzusetzen.

#### **4.5 Abwassernetzinfrastruktur**

Die Abwasserinfrastruktur einer Kommune stellt neben der eigentlichen Funktion auch ein energetisches Potenzial für die Wärmeversorgung dar. Die im Abwasser enthaltene Restwärme kann mittels Wärmetauscher und Wärmepumpentechnologie nutzbar gemacht werden. Das gesamte Abwassernetz der Gemeinde ist in Abbildung 13 dargestellt.



Abbildung 13: Abwassernetz (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.)

## 4.6 Wasserstoffinfrastruktur

Die Planungen für den Aufbau einer nationalen Wasserstoffindustrie sind zum Zeitpunkt der Bearbeitung auf unterschiedlichen Ebenen in Arbeit. Hierbei gibt es unterschiedliche Planungsansätze, im Weiteren wie folgt genannt:

1. **Top-Down:** Hierbei wird im Rahmen der Wärmeplanung untersucht, ob das betrachtete Planungsgebiet in der Nähe aktueller geplanter Gasnetze liegt, die zukünftig für ein Wasserstoff-Kernnetz (siehe Abbildung 14) umgestellt werden sollen.

Konkrete Planungen für eine mögliche Umstellung des regionalen Verteilnetzes werden mit dem jeweiligen Gasnetzbetreiber abgestimmt. Sollte es auf dieser Ebene noch keine nutzbaren Planungen geben, wird vereinfachend angenommen, dass im Betrachtungsgebiet bis zum Zieljahr 2045 keine Wasserstoffmengen über das Kernnetz zur Verfügung stehen werden.

2. **Bottom-Up:** Hierbei wird im Rahmen der Wärmeplanung untersucht, ob im zu betrachtenden Planungsgebiet Potenziale für den Aufbau eines Wasserstoffnetzes als Insellösung vorhanden sind. Grundlage hierfür ist in der Regel ein vorhandenes Gasnetz sowie ausreichender Bedarf an Prozesswärme von Großverbrauchern. Ist dies nicht der Fall, wird vereinfachend angenommen, dass im Betrachtungsgebiet derzeit kein wirtschaftlicher Einsatz von Wasserstoff möglich ist.

Wichtig: Die Wärmeplanung ist als iterativer Prozess zu verstehen (nach § 25 Abs. 1 WPG ist die Wärmeplanung alle fünf Jahre fortzuschreiben). Daher kann es zukünftig zu abweichenden Ergebnissen kommen, falls weitere/konkrete Planungen vorliegen.

Nachfolgend wird in Abbildung 14 der aktuelle Planungsstand<sup>9</sup> zum Wasserstoff-Kernnetz dargestellt.

---

<sup>9</sup> FNB Gas, "Wasserstoff Kernnetz", 2024



Abbildung 14: Genehmigte Planung für Wasserstoff-Kernnetz [Quelle: FNB Gas 2024]

Nachfolgend wird in Abbildung 15 der Verlauf des Wasserstoff-Kernnetzes sowie die Lage der Kommune dargestellt.

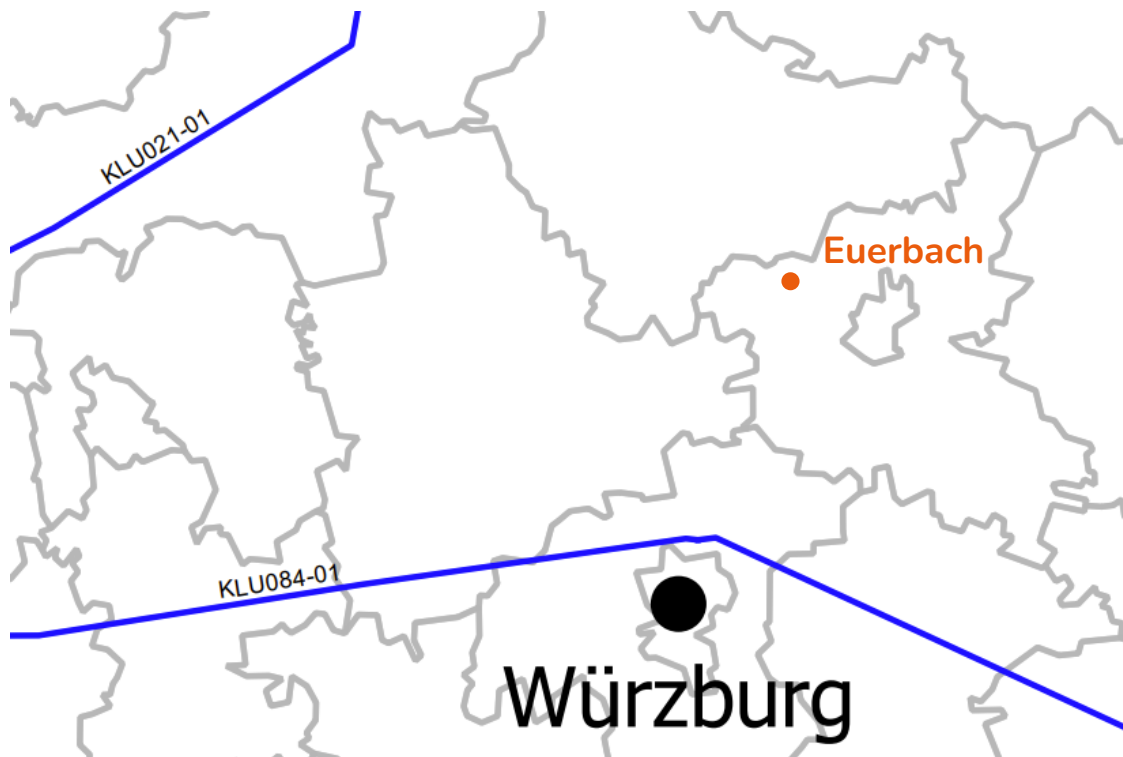


Abbildung 15: Ausschnitt Wasserstoffkernnetz und Gemeinde Euerbach [Quelle: FNB Gas 2024]

Die Gemeinde Euerbach liegt ca. 27 km von einer geplanten Umstellungsleitung (KLU084-01) entfernt, welche bis Ende 2032 in Betrieb genommen werden soll. Angebunden ist die Umstellungsleitung durch die Kernnetzleitungen KLN043-01.

Leitungen mit dem Marker „KLU“ sind sogenannte Umstellungsleitungen. „KLN“ wird für Neubauleitungen genutzt.

## Einschätzung zur Nutzung von Wasserstoff

Die Nutzung von Wasserstoff für Zwecke der Wärmeversorgung wird in Fachkreisen bislang kontrovers diskutiert. Einerseits ermöglicht die Einspeisung von Wasserstoff in Gasnetze den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft aufgrund gesteigerter und skalierbarer Nachfrage. Andererseits sind die Energieverluste, die bei der Herstellung von Wasserstoff entstehen, gerade im Vergleich mit der hohen Effizienz von Wärmepumpenlösungen und zugleich knapper, aber dennoch steigender Versorgung mit grünem Strom, ein nicht zu unterschätzendes Hindernis.

Solange Wasserstoff nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung steht, sollte der Einsatz in schwer zu dekarbonisierenden Industriezweigen (sogenannte hard-to-abate industries) priorisiert werden. Hierzu zählen unter anderem die Mineralölwirtschaft, die Stahlherstellung und die Chemieindustrie.

In Ausnahmefällen kann bei ausreichender erneuerbarer Energieversorgung die Erzeugung grünen Wasserstoffs für Heizzwecke auf regionaler Ebene sinnvoll und wirtschaftlich sein. Voraussetzungen hierfür sind, dass eine ausreichende Menge an erneuerbarem Strom regelmäßig als Überschuss zur Verfügung steht und zugleich der Verkauf des Wasserstoffs aufgrund der hohen Transportdistanz zu anderen möglichen Abnehmern nicht konkurrenzfähig ist. So könnte der Ausnutzungsgrad der erneuerbaren Energiequellen gesteigert werden, da die Leistung z. B. von PV-Freiflächen- und bzw. oder Windkraftanlagen nicht mehr abgeregelt werden müsste. Hierbei ist zu beachten, dass sehr große Leistungen bereitstehen müssten (bei Photovoltaik mehrere Megawatt bis zur Wirtschaftlichkeit). Für eine besonders synergetische Nutzung wird der Elektrolyseur mit einer Kombination aus Wind- und Solarenergie betrieben. Der dafür erforderliche Flächenbedarf (mehrere Windkraftanlagen und mehrere Hektar PV-Freifläche) nimmt dabei aber solch große Ausmaße an, dass die Vereinbarkeit mit den übrigen öffentlichen Belangen, insbesondere dem Immission- und Landschaftsschutz, eine entscheidende Rolle spielt.

Für die Versorgung mit Wasserstoff ist zudem der Aufbau eines Transport- und Verteilnetzes notwendig. Dieses Hochdruck-Transportnetz wird gerade durch Bestrebungen auf nationaler, wie auch auf EU-Ebene forciert. Die Umstellung der Niederdruck-Gasverteilstetze stellt

hierbei die größere Herausforderung dar. Viele verschiedene Gasnetzbetreiber mit unterschiedlichen Vorstellungen hinsichtlich Weiterbetrieb und Umstellungsfahrplan erschweren die Transformation. Mittelfristig wird die Anzahl der angeschlossenen Kunden sinken, während sich andere Technologien wie Biomasseheizungen und Wärmepumpen auf dem Markt etablieren. Demgegenüber steht ein erhöhter Investitionsbedarf durch die Umstellung auf Wasserstoff. Die Folge sind steigende Netzentgelte neben ohnehin ungewissen Entwicklungen bezüglich der Verfügbarkeit von grünem Wasserstoff, schwer zu prognostizierenden Erdgaspreisen und damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Kosten.

Der zeitliche Horizont für die Umstellung auf Wasserstoff zeichnet sich derzeit auf das Jahr 2040 ab. Ab etwa 2030 werden größere Leitungsabschnitte des Transportnetzes umgestellt. Direkt angrenzende Verteilnetze können so bereits etwas früher beliefert werden. Daneben werden bis 2040 weitere Leitungen umgestellt oder neu gebaut. Vereinzelt werden auch Inselnetze mit dezentraler Wasserstoffherzeugung eine Lösung darstellen. Hierfür müssen entsprechende EE-Potenziale sowie H<sub>2</sub>-Abnehmer vorliegen.

Hinweise:

- In bestimmten Verteilnetzen kann aufgrund der räumlichen Nähe zum geplanten H<sub>2</sub>-Kernnetz kostengünstiger Wasserstoff zur Wärmeversorgung zur Verfügung stehen.
- Die Kosten für Wasserstoff können derzeit nicht seriös prognostiziert werden.
- Wasserstoff wird für die Transformation des Energiesystems (Heizen, Strom und Industrie) voraussichtlich auch importiert werden müssen.

## 4.7 Wärmeverbrauch

Der gesamte Wärmeverbrauch der Gemeinde beruht sowohl auf erhobenen Daten aus Umfragen als auch auf internen Hochrechnungen. Konkrete Verbräuche konnten dabei für folgende Verbrauchergruppen bzw. Gebäudearten erhoben werden:

- Kommunale Liegenschaften
- Industrie und Gewerbe (siehe Abschnitt 4.8)

Für die verbleibenden Gebäude wird anhand von Daten zum Gebäudebestand und 3D-Gebäudemodellen des Level of Detail 2 (LoD2) der Wärmeverbrauch über Berechnungsmodelle abgeschätzt, sodass der Betrachtung ein gebäudescharfes Wärmekataster zugrunde liegt.

Zur ersten Einordnung des Wärmeverbrauchs wird die Wärmedichte der definierten Quartiere in MWh/ha berechnet (siehe Abbildung 16).

Die Grenzwerte für eine Erstabschätzung zur Wärmenetzeignung wurden dabei dem Handlungsleitfaden zur kommunalen Wärmeplanung der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA-BW) entnommen.

Die Gemeinde Euerbach weist im Kernort Obbach eine hohe Eignung für ein konventionelles Wärmenetz im Bestand auf.

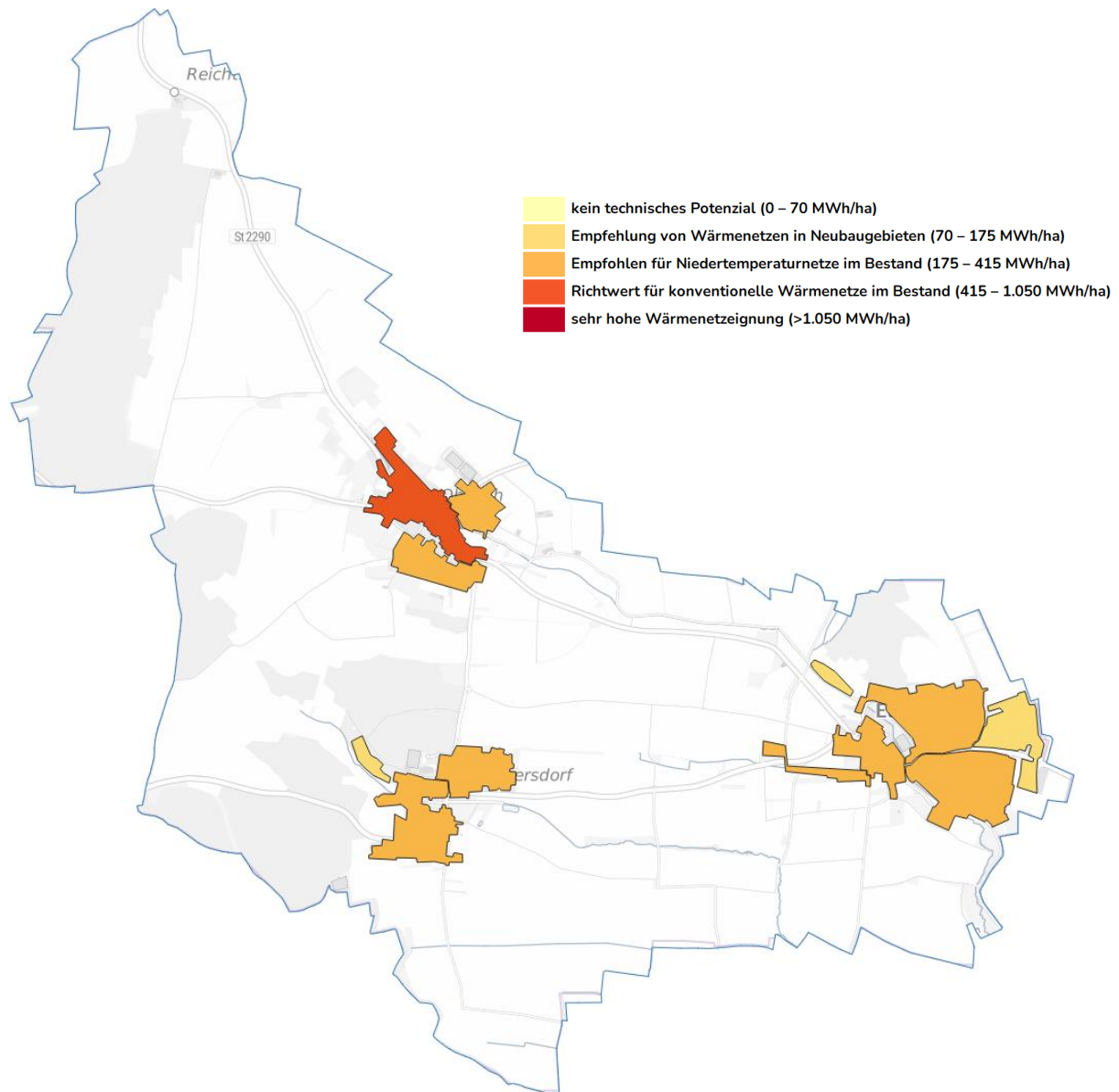


Abbildung 16: Einteilung der Quartiere nach dem Wärmeverbrauch (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.)

Ein nicht so eindeutiges Bild der Kommune entsteht, wenn der Wärmeverbrauch als Heatmap betrachtet wird (vgl. Abbildung 17). Je wärmer die Farbgebung, desto höher ist der Wärmeverbrauch an dieser Stelle. Hier ist zu erkennen, dass in keinem Ortsteil ein deutlich erhöhter Wärmeverbrauch vorliegt.

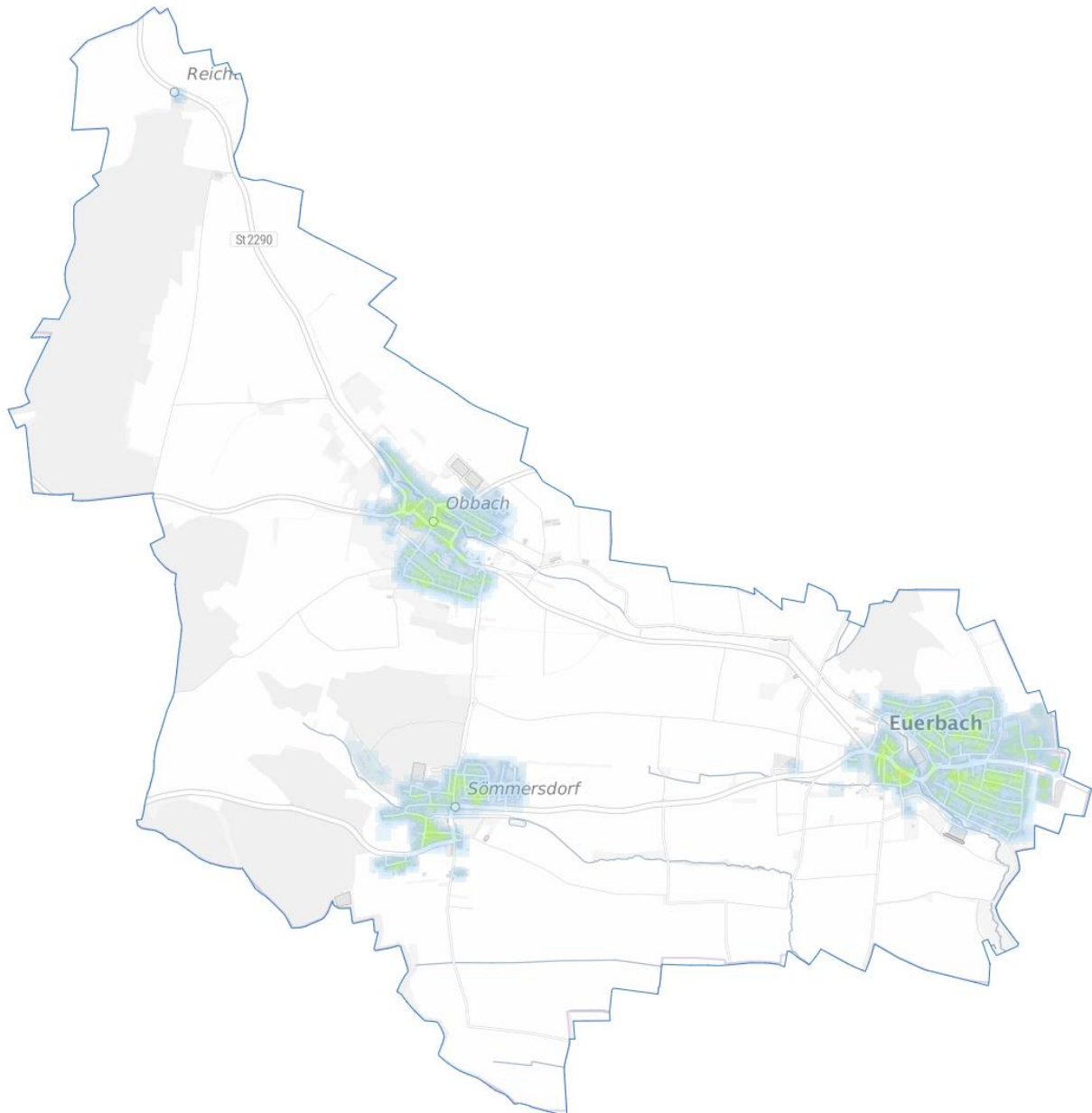


Abbildung 17: Heatmap in Abhängigkeit des Wärmeverbrauchs

Die Wärmeversorgung der Gemeinde Euerbach wird aktuell zum Großteil mit einem Anteil von 84 % über die fossilen Energieträgern Heizöl, Erdgas und Flüssiggas gedeckt. Daneben hat die feste Biomasse einen Anteil von insgesamt 13 %. Der übrige Endenergieverbrauch wird über die Energieträger Strom mit 2 % und Umweltwärme mit einem Anteil von 1 % gedeckt. In folgender Abbildung 18 ist der Prozesswärmeverbrauch im Gemeindegebiet mitberücksichtigt. Rundungsdifferenzen können dazu führen, dass die Summe der dargestellten Werte geringfügig von 100 % abweicht.

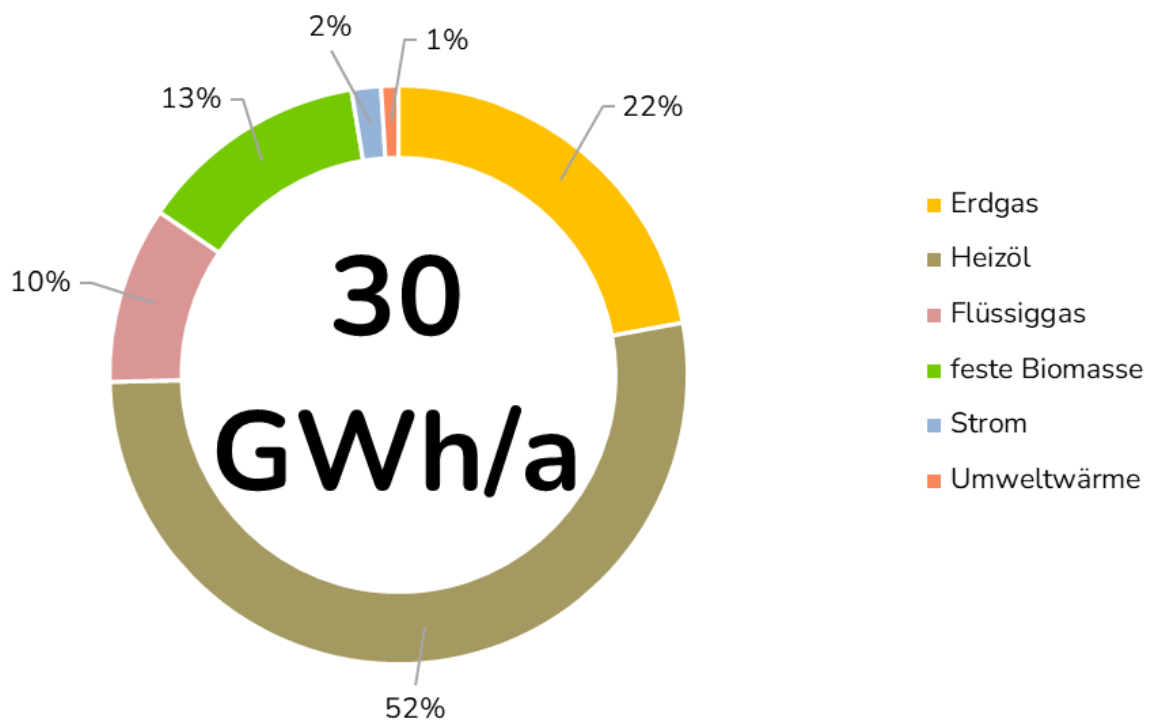


Abbildung 18: Endenergie im Wärmesektor

#### 4.8 Industrie und Gewerbe

Da Unternehmen je nach Betrieb und Branche sehr unterschiedlichen Nutzungen unterliegen, ist für eine genaue Betrachtung und Abbildung der Ist-Situation eine gesonderte Datenerhebung notwendig. Im Zuge dessen wurde durch die Kommune eine Befragung der Unternehmen durchgeführt, sodass spezifische Aussagen zur aktuellen Wärmeerzeugungsstruktur und zum Prozesswärme- und Stromverbrauch getroffen werden können. In Rücksprache mit der planungsverantwortlichen Stelle wurden dabei die zu befragenden Akteure festgelegt. Insgesamt konnte eine Rückmeldung von 28 Unternehmen erwirkt werden.

Als wesentliche Energieverbraucher wurden keine Liegenschaften mit einem Verbrauch von über 1 GWh/a identifiziert. Es wurden ebenso keine Unternehmen mit Abwärmepotenzial identifiziert.

#### 4.9 Zwischenergebnisse Bestandsanalyse

Nach Anlage 2 des WPG werden nachfolgende Ergebnisse der Bestandsanalyse dargestellt und diskutiert.

1. der aktuelle jährliche Endenergieverbrauch von Wärme nach Energieträgern und nach Sektoren in kWh und daraus resultierende Treibhausgasemissionen in Tonnen Kohlenstoffdioxid-Äquivalent,
2. der aktuelle Anteil erneuerbarer Energien und unvermeidbarer Abwärme am jährlichen Endenergieverbrauch von Wärme nach Energieträgern in Prozent,
3. der aktuelle jährliche Endenergieverbrauch leitungsgebundener Wärme nach Energieträgern in kWh,
4. der aktuelle Anteil erneuerbarer Energien und unvermeidbarer Abwärme am jährlichen Endenergieverbrauch leitungsgebundener Wärme nach Energieträgern in Prozent.

Nachfolgend werden die Zwischenergebnisse der Bestandsanalyse dargestellt.

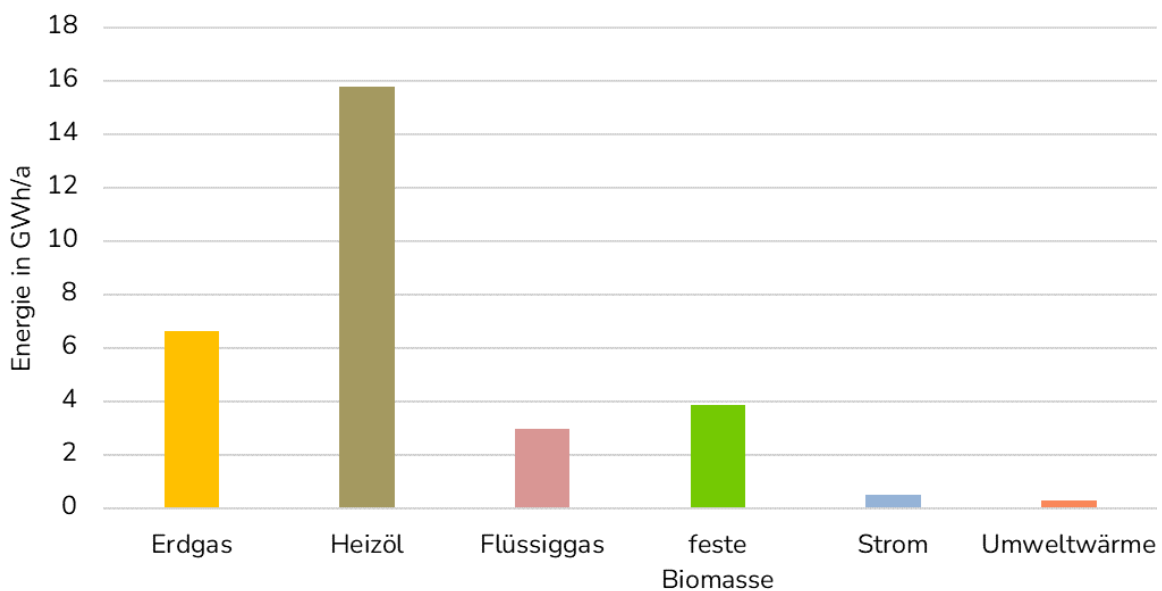


Abbildung 19: Endenergieverbrauch nach Energieträger (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.)

Der Endenergieverbrauch der Gemeinde beläuft sich auf über 30 GWh/a im Ist-Stand. Dabei werden 22 % über den Energieträger Erdgas, 52 % über Heizöl und 10 % über Flüssiggas erzeugt. 13 % der jährlich benötigten Wärme wird mittels Biomasse bereitgestellt. Der Anteil

des Energieträgers Strom beläuft sich auf 2 %. Durch die Nutzung von Umweltwärme können 1 % der Wärmeerzeugung abgedeckt werden.

Mithilfe der Endenergieverbräuche nach Energieträgern kann die Treibhausgasbilanz erstellt werden (Abbildung 20). Die hierfür angesetzten CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren wurden dem Gebäudeenergiegesetz<sup>10</sup> entnommen. In Summe werden im Gemeindegebiet jährlich 7.600 t Treibhausgasemissionen durch die Wärmeversorgung verursacht. Zu sehen ist, dass die Treibhausgasemissionen der Wärmeversorgung mit 96-prozentigem Anteil fast ausschließlich auf die Energieträger Erdgas, Heizöl und Flüssiggas zurückzuführen sind.

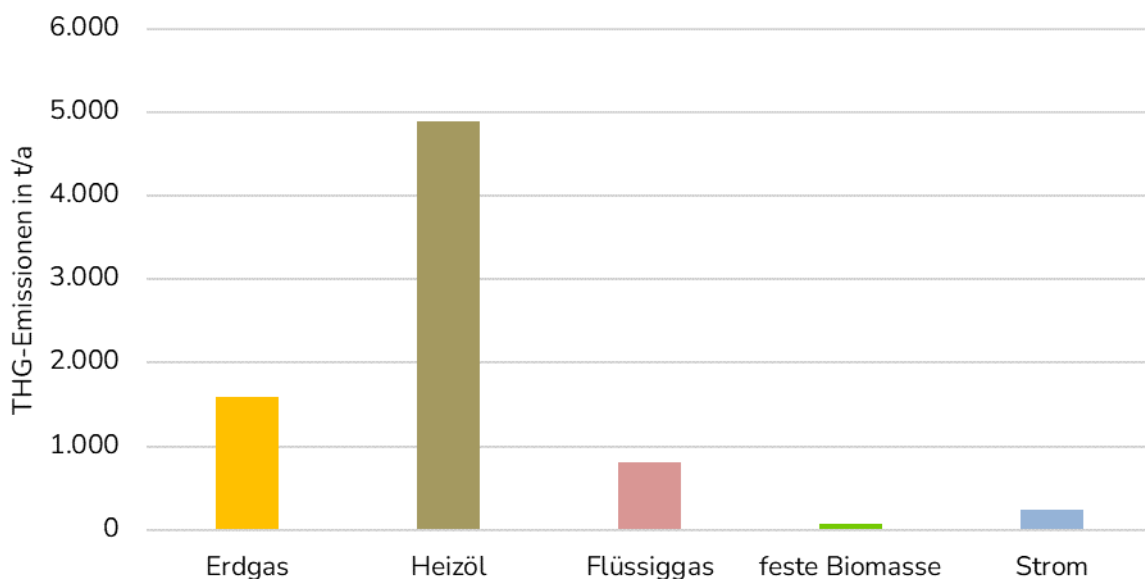


Abbildung 20: Treibhausgasemissionen nach Energieträger (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.)

Zusätzlich wird der Endenergieverbrauch aufgeteilt nach Sektoren dargestellt (vgl. Abbildung 21). Der Großteil des Endenergieverbrauchs fällt im Ist-Stand mit 88,0 % im Sektor Wohngebäude an. Der Endenergieverbrauch des Sektors Gewerbe, Handel, und Dienstleistung nimmt anteilig 10,5 % des jährlichen Verbrauchs ein. Der sonstige Wärmeverbrauch, der keinem der drei Sektoren zugeordnet werden kann, beträgt 1,6 %. Als Beispiele dafür können Wärmeverbräuche genannt werden, die in Gebäuden anfallen, die auf Grundlage des

<sup>10</sup> Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom 08. August 2020 (BGBl. I S. 1728), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 16. Oktober 2023 (BGBl. I. Nr. 280), Anlage 9

amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystems (ALKIS) keiner Gebäudeart zugeordnet werden können.

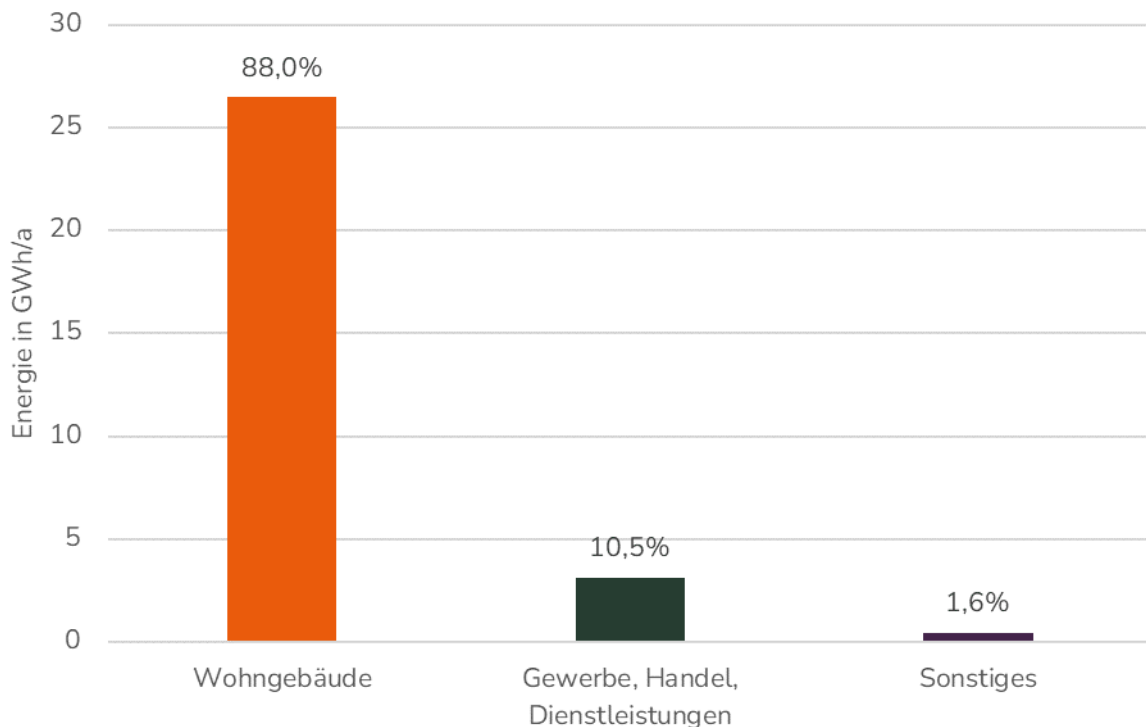


Abbildung 21: Endenergieverbrauch nach Sektoren (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.)

Vom gesamten Endenergieverbrauch werden im Ist-Stand 15 % auf Basis erneuerbarer Energien gedeckt, was unter dem deutschen Durchschnitt (18,1 %) <sup>11</sup> liegt. Dabei nimmt die Biomasse als Energieträger den überwiegenden Anteil mit 13 % ein. Der erneuerbare Anteil strombasierter Heizungen nimmt 1 % und die Umweltwärme 1 % des gesamten jährlichen Wärmeverbrauchs ein. Zur Ermittlung des erneuerbaren Stromanteils wurde der EE-Anteil am bundesweiten Stromverbrauch des Jahres 2024 verwendet, welcher nach der Bundesnetzagentur bei 59 % liegt.

---

<sup>11</sup> BMWK nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat), "Erneuerbare Energien in Deutschland - Das Wichtigste im Jahr 2024 auf einen Blick", 2025

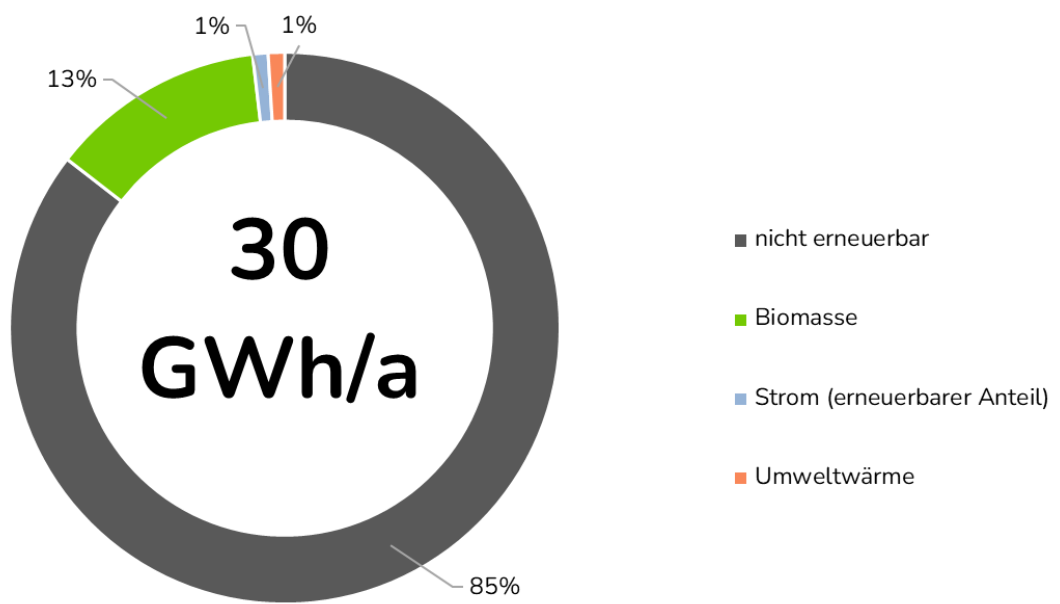


Abbildung 22: Anteil erneuerbarer Energien und unvermeidbarer Abwärme am gesamten Endenergieverbrauch (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, I.)

## 5 POTENZIALANALYSE

Im nachfolgenden Kapitel werden die Potenzialanalyse und deren Ergebnisse dargestellt und diskutiert. Im Rahmen dieser Untersuchung werden unter Beachtung vorhandener Schutzgebiete verschiedene Aspekte beleuchtet, darunter Energieeinsparpotenziale aufgrund von Sanierungsmaßnahmen, Grünstrompotenziale sowie erneuerbare Wärmepotenziale. Der Potenzialbegriff kann unterteilt werden in ein theoretisches Potenzial, ein technisches Potenzial, ein wirtschaftliches Potenzial sowie das realisierbare Potenzial. Die Unterschiede der einzelnen Potenzialbegriffe werden folgend erläutert.

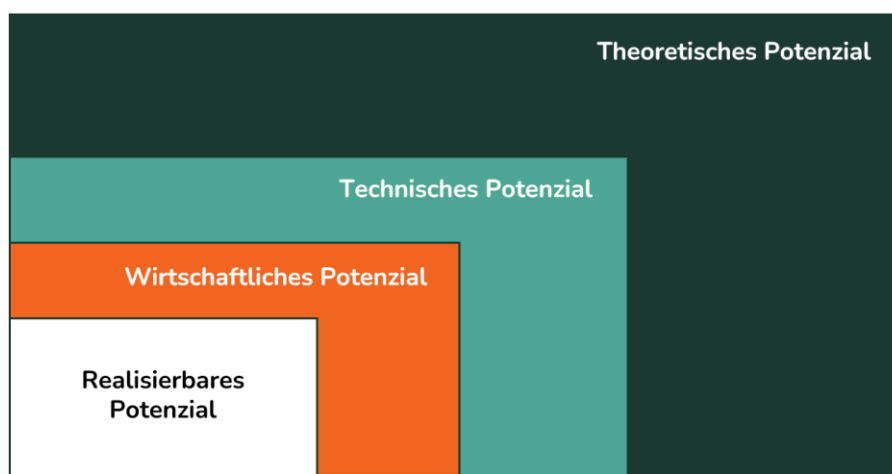


Abbildung 23: Übersicht über den Potenzialbegriff

### Das theoretische Potenzial

Das theoretische Potenzial ist als das physikalisch vorhandene Energieangebot einer bestimmten Region in einem bestimmten Zeitraum definiert. Das theoretische Potenzial ist demnach z. B. die Sonneneinstrahlung innerhalb eines Jahres, die nachwachsende Biomasse einer bestimmten Fläche in einem Jahr oder die kinetische Energie des Windes im Jahresverlauf. Dieses Potenzial kann als ein physikalisch abgeleitetes Maximum aufgefasst werden, da aufgrund verschiedener Restriktionen in der Regel nur ein deutlich geringerer Teil nutzbar ist.

### Das technische Potenzial

Das technische Potenzial umfasst den Teil des theoretischen Potenzials, der unter den gegebenen Energieumwandlungstechnologien und unter Beachtung der aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen erschlossen werden kann. Im Gegensatz zum theoretischen Potenzial

ist das technische Potenzial veränderlich (z. B. durch Neu- und Weiterentwicklungen) und vom aktuellen Stand der Technik abhängig.

### **Das wirtschaftliche Potenzial**

Das wirtschaftliche Potenzial ist der Teil des technischen Potenzials, der unter Berücksichtigung ökonomischer Kriterien in Betracht gezogen werden kann. Die Erschließung eines Potenzials kann beispielsweise wirtschaftlich sein, wenn die Kosten für die Energieerzeugung in der gleichen Bandbreite liegen wie die Kosten für die Energieerzeugung konkurrierender Systeme.

### **Das realisierbare Potenzial**

Unter dem realisierbaren Potenzial versteht sich der Teil des technischen und wirtschaftlichen Potenzials, der aufgrund verschiedener, weiterer Rahmenbedingungen tatsächlich erschlossen werden kann. Einschränkend können dabei beispielsweise die Wechselwirkung mit konkurrierenden Systemen sowie die allgemeine Flächenkonkurrenz sein.

## **5.1 Energieeinsparpotenzial durch Sanierungen**

Neben der danach folgenden Potenzialabschätzung zur Erzeugung erneuerbarer Energien erfolgt zunächst die Prognose der zukünftigen Wärmeverbrauchsentwicklung auf Basis eines gebäudescharfen Sanierungskatasters. Dadurch kann die Reduktion des künftig benötigten Wärmeverbrauchs infolge von Sanierungsmaßnahmen am Gebäudebestand berücksichtigt werden.

Für Wohngebäude wird die Berechnung mit der Maßgabe einer ambitionierten Sanierungsrate der Wohngebäudefläche von 1,5 % pro Jahr durchgeführt. Im Mittel soll in diesem Szenario durch Einsparmaßnahmen ein spezifischer Wärmeverbrauch von rund 100 kWh/m<sup>2</sup> erreicht werden. Darüber hinaus wird in Anlehnung an die EU-Gebäuderichtlinie für Nichtwohngebäude (öffentliche Gebäude, Gewerbe und Industrie ohne Prozesswärme) zur Erreichung der Vorgaben von einem jährlichen Einsparpotenzial von durchschnittlich bis zu 1,5 % ausgegangen und in den Kalkulationen berücksichtigt.

Der aktuelle jährliche spezifische Wärmeverbrauch für Wohngebäude liegt derzeit bei 109,6 kWh/m<sup>2</sup>, während er bei den beheizten Nicht-Wohngebäuden bei 58,8 kWh/m<sup>2</sup> liegt. Bis zum

Jahr 2045 kann damit eine Reduktion des Wärmeverbrauchs ohne Netzverluste von derzeit 30,1 GWh ohne Wärmenetzverluste um 14 % auf 26,0 GWh erreicht werden, was einer Einsparung von 4,1 GWh entspricht.

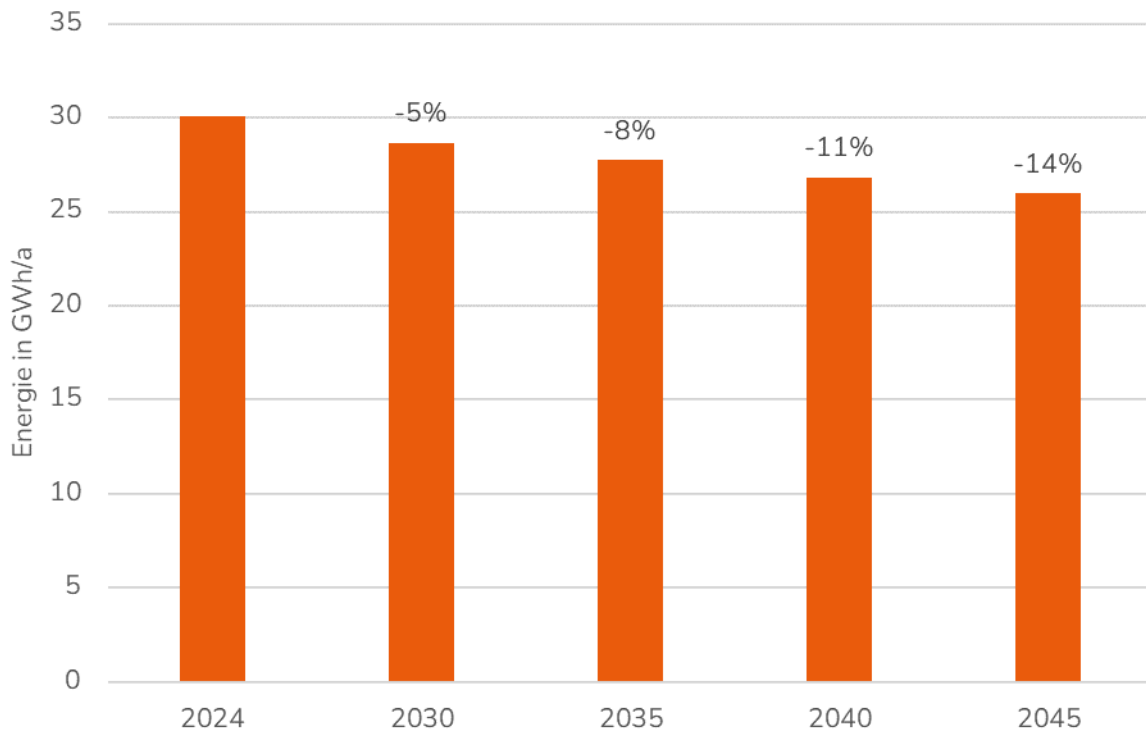


Abbildung 24: Einsparpotenzial durch Sanierungen

Die hier angesetzte Sanierungsrate und Sanierungstiefe liegen deutlich über dem aktuellen Bundesdurchschnitt im Jahr 2024 von ca. 0,69 %<sup>12</sup>. Zur Steigerung der Sanierungsquote in Richtung der 2 % sind diverse Maßnahmen auf unterschiedlichen Ebenen zu ergreifen. Einerseits ist die Förderkulisse attraktiver zu gestalten, während der Fachkräftemangel in der Baubranche aktiv zu bekämpfen ist. Darüber hinaus müssen die Entscheidungsträger und damit im überwiegenden Maße die Eigentümer von Privathaushalten über die Vorteile energetischer Sanierungen aufgeklärt werden. Die Öffentlichkeitskommunikation ist in diesem Bereich deutlich zu intensivieren.

---

<sup>12</sup> Gebäude Energieberater, "Energetische Sanierungen bleiben auf geringem Niveau", 2024

## 5.2 Schutzgebiete

Die örtlichen Schutzgebiete sind für die Bestands- und Potenzialanalyse von hoher Bedeutung. Im Rahmen der Wärmeplanung lenken sie in unterschiedlichster Weise die Ausgestaltung der Wärmewendestrategie. Dabei spiegeln die vorkommenden Schutzgebiete in ihrer Größe und Struktur sowie des zu schützenden Gutes eine stets spezifische Ausprägung des Gemeindegebiets wider, mit der sich in jeder Wärmeplanung individuell befassen muss. Teilweise werden durch Schutzgebiete Lösungsansätze erschwert oder verhindert, zugleich zeigen Schutzgebiete dabei die Grenzen der umweltverträglichen Nutzung der regional vorkommenden Ressourcen auf. Im Rahmen der Schutzgüterabwägung ist diesbezüglich zu beachten, dass einerseits erneuerbare Energien nach § 2 Satz 1 EEG 2023 bzw. nach Art. 2 Abs. 5 Satz 2 Bayerisches Klimaschutzgesetz (BayKlimaG) und andererseits Anlagen zur Erzeugung oder zum Transport von Wärme nach § 1 Abs. 3 GEG im überragenden öffentlichen Interesse liegen.

Tabelle 2: Übersicht Schutzgebiete

Schutzgebiet	Vorhanden	Nicht vorhanden
Trinkwasserschutzgebiete		X
Heilquellenschutzgebiete		X
Biosphärenreservate		X
Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete)		X
Vogelschutzgebiete		X
Naturschutzgebiete		X
Landschaftsschutzgebiete		X
Nationalparks		X
Naturparks		X
Biotop	X	
Überschwemmungsgebiete		X
Bodendenkmäler	X	

### 5.2.1 Trinkwasserschutzgebiete

Trinkwasserschutzgebiete bedürfen aufgrund des wichtigen Schutzguts einer besonderen Beachtung. Neben der grundsätzlich ausgeschlossenen Nutzung von geothermischen Potenzialen ist auch die Nutzung anderer erneuerbarer Energiequellen innerhalb der Trinkwasserschutzgebiete erschwert.

So ist die Nutzung von Windenergie und Biomasse in den Zonen I und II ausgeschlossen. Photovoltaiknutzung ist unter bestimmten Voraussetzungen auch in Zone II ausgewiesener Trinkwasserschutzgebiete möglich. In der niedrigsten Schutzkategorie, der Zone III, sind die genannten Technologien nur nach ausführlicher Risikoprüfung und risikominimierender Maßnahmen sowie sorgfältiger Schutzgüterabwägung genehmigungsfähig.

Für die Planung und Errichtung von Windkraftanlagen sowie von Freiflächensolaranlagen hat das Bayerische Landesamt für Umwelt jeweils Leitfäden veröffentlicht. Auf diese sei im Rahmen weitergehender Planungen verwiesen.<sup>13,14</sup>

Der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) gibt an, dass die „Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten im konkreten Einzelfall zu dem Ergebnis kommen [kann], dass die mit einem Vorhaben verbundenen Risiken aufgrund der örtlichen Begebenheiten, der besonderen Ausführung oder des besonderen Betriebsreglements sicher beherrscht werden können und somit eine Befreiung von Verboten im Grundsatz möglich ist.“<sup>15</sup>

Nach der kommunalen Wärmeplanung sollte im Verlauf der Umsetzung deshalb eingehend geprüft werden, ob die ausgeschlossenen Schutzgebiete, insbesondere bei nicht ausreichend

---

<sup>13</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt, "Merkblatt Nr. 1.2/8 - Trinkwasserschutz bei Planung und Errichtung von Windkraftanlagen", 2012

<sup>14</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt, "Merkblatt Nr. 1.2/9 - Planung und Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten", 2013

<sup>15</sup> Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., "Erzeugung erneuerbarer Energien in Grundwasserschutzgebieten - Ausbau fördern und Trinkwasserressourcen schützen", 2023

sichergestellter Energieversorgung im Gemeindegebiet, durch Berücksichtigung bestimmter Vorgaben dennoch energietechnisch erschlossen werden können.

Im beplanten Gebiet sind während des Betrachtungszeitraumes keine Trinkwasserschutzgebiete bekannt.

### **5.2.2 Heilquellenschutzgebiete**

Heilquellenschutzgebiete genießen einen äquivalenten Schutz wie Trinkwasserschutzgebiete der Zone I und II. Auch für Heilquellenschutzgebiete gelten Vorgaben hinsichtlich der Nutzung erneuerbarer Energien. So sind die Gebietsumgriffe ebenso vor Einwirkungen durch Windkraftanlagen und Biomasseanlagen zu schützen. Die geothermische Nutzung ist grundsätzlich ausgeschlossen.

Im beplanten Gebiet sind während des Betrachtungszeitraumes keine Heilquellenschutzgebiete bekannt.

### **5.2.3 Biosphärenreservate**

Biosphärenreservate werden in einem ganzheitlichen Ansatz bewirtschaftet. Sie dienen einerseits dem langfristigen Naturschutz. Andererseits stehen Bildung, Forschung und die Entwicklung nachhaltiger Nutzungskonzepte im Fokus. In der sogenannten Kernzone sind menschliche Nutzungen in der Regel ausgeschlossen, in den weit größeren Pflegezonen und den Entwicklungszonen jedoch nicht. Naturnahe Landnutzung und ressourcenschonende Bewirtschaftung sind in diesen niedrigeren Schutzzonen möglich.

In Bayern existieren zwei UNESCO-Biosphärenreservate. Zum einen das gänzlich in Bayern liegende Biosphärenreservat Berchtesgadener Land sowie das teils in Bayern, Hessen und Thüringen verortete Biosphärenreservat Rhön.

Die energietechnische Erschließung in Form von Bioenergie-, Geothermie- oder Windenergienutzung ist in den Kernzonen ausgeschlossen. In den Pflege- und Entwicklungszonen ist nach Einzelfall zu entscheiden.

Im beplanten Gebiet sind während des Betrachtungszeitraumes keine Biosphärenreservate bekannt.

#### **5.2.4 Flora-Fauna-Habitat-Gebiete**

Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) bilden zusammen mit den Europäischen Vogel-schutzgebieten das Schutzgebiet-Netzwerk „Natura 2000“.<sup>16</sup> Die Umsetzung von Bauvorhaben ist in FFH-Gebieten erheblich erschwert. Nicht nur die Gebiete selbst stehen unter besonderem Schutz. Wird eine im FFH-Gebiet unter Schutz stehende Art durch Bauvorhaben oder anderes menschliches Wirken auch außerhalb des Gebietsumrisses beeinträchtigt, ist eine Realisierung nahezu unmöglich. Anders als bei üblichen Kompensationsmaßnahmen muss im Falle einer Realisierung des beeinträchtigenden Vorhabens der Erfolg der Ausgleichsmaßnahme erwiesenermaßen erbracht und vor dem Eingriff in das Schutzgebiet wirksam sein.

Für die kommunale Wärmeplanung bedeutet dies, dass Maßnahmen der Wärmewendestrategie möglichst von FFH-Gebieten freizuhalten sind. Nur wenn das geplante Vorhaben keine räumlichen Alternativen besitzt, ist bei entsprechender Kompensation eine Umsetzung genehmigungsfähig.

Im beplanten Gebiet sind während des Betrachtungszeitraumes keine Flora-Fauna-Habitat-Gebiete bekannt.

#### **5.2.5 Vogelschutzgebiete**

Vogelschutzgebiete bilden zusammen mit den FFH-Gebieten das zusammenhängende Naturschutznetzwerk „Natura 2000“.<sup>17</sup> Analog zu FFH-Gebieten ist der Eingriff in Vogelschutzgebiete ebenfalls unzulässig. Projekte müssen vor der Zulassung und Durchführung eingehend auf die Verträglichkeit mit den Schutzzwecken des Schutzgebiets überprüft werden. Im Allgemeinen gilt, dass zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses oder

---

<sup>16</sup> [Bundesamt für Naturschutz, "Natura 2000 Gebiete", 2025](#)

<sup>17</sup> [Bundesamt für Naturschutz, "Natura 2000 Gebiete", 2025](#)

ein Defizit zumutbarer Alternativen zum Eingriff in das Schutzgebiet gegeben sein müssen, um überhaupt ein Genehmigungsverfahren anzustreben (§ 34 Abs. 3 BNatSchG).

Im beplanten Gebiet sind während des Betrachtungszeitraumes keine Vogelschutzgebiete bekannt.

### **5.2.6 Naturschutzgebiete**

Naturschutzgebiete stellen rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete dar und dienen dem besonderen Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen (§ 23 BNatSchG). Im Zentrum steht die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung wertvoller Lebensräume sowie der Lebensgemeinschaft wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Der biotische Ressourcenschutz bildet dabei den zentralen Schutzgedanken.<sup>18</sup> Naturschutzgebiete gehören zu den sehr streng geschützten Flächen in Deutschland.

Im beplanten Gebiet sind während des Betrachtungszeitraumes keine Naturschutzgebiete bekannt.

### **5.2.7 Landschaftsschutzgebiete**

Landschaftsschutzgebiete dienen dem Schutz von Natur und Landschaft. Sie haben den Zweck, den Naturhaushalt wiederherzustellen, zu erhalten oder zu entwickeln. Sie unterscheiden sich von den Naturschutzgebieten insofern, dass Landschaftsschutzgebiete zumeist großflächiger sind und geringere Nutzungsaufgaben einhergehen, welche eher die Landschaftsbilderhaltung zum Ziel haben.<sup>19</sup>

Da die kommunale Wärmeplanung keinen unmittelbaren Einfluss auf das Landschaftsbild hat, ist von keiner maßgeblichen Beeinträchtigung der Wärmewendestrategie durch Landschaftsschutzgebiete auszugehen. Die Erschließung erneuerbarer Energieressourcen, insbe-

---

<sup>18</sup> [Bayerisches Landesamt für Umwelt - "Naturschutzgebiete", 2025](#)

<sup>19</sup> [Bundesamt für Naturschutz, "Landschaftsschutzgebiete", 2025](#)

sondere die Windenergienutzung, beeinflusst das Landschaftsbild jedoch massiv. Aus diesem Grund sind vor Ort anliegende Landschaftsschutzgebiete im Rahmen der Potenzialanalyse zu berücksichtigen.

Im beplanten Gebiet sind während des Betrachtungszeitraumes keine Landschaftsschutzgebiete bekannt.

### 5.2.8 Nationalparks

In den beiden Nationalparks Bayerns, dem Nationalpark Bayerischer Wald und dem Nationalpark Berchtesgaden ist es per Verordnung<sup>20,21</sup> verboten, bauliche Anlagen zu errichten oder die Lebensbereiche von Pflanzen und Tieren zu stören oder zu verändern. Es besteht die Möglichkeit aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses Einzelfallgenehmigungen zu erteilen.

Gemeindegebiete, die sich innerhalb der Nationalparkgrenzen befinden, sind dennoch von der kommunalen Wärmeplanung auszuschließen. Weder der Bau von Wärmenetzen noch die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie sind mit dem Schutzzweck der Nationalparks vereinbar. Der Bau von Wärmenetzen ist dabei in aller Regel nicht massiv beeinträchtigt, da die Erschließung der Wärmenetzgebiete meist in bereits bebautem Gebiet erfolgt und hier üblicherweise Aussparungen des Gebietsumgriffs des Nationalparks bestehen.

Im beplanten Gebiet sind während des Betrachtungszeitraumes keine Überschneidungen mit Nationalparks bekannt.

---

<sup>20</sup> Verordnung über den Alpen- und den Nationalpark Berchtesgaden in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Februar 1987 (GVBl. S. 63, BayRS 791-4-1-U), zuletzt geändert durch § 1 Abs. 89 der Verordnung vom 4. Juni 2024 (GVBl. S. 98)

<sup>21</sup> Nationalparkverordnung bayerischer Wald (BayWaldNatPV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. September 1997 (GVBl. S. 513, BayRS 791-4-2-U), zuletzt geändert durch § 1 Abs. 90 der Verordnung vom 4. Juni 2024 (GVBl. S. 98)

### 5.2.9 Naturparks

Naturparks sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete, die überwiegend aus Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten bestehen.<sup>22</sup>

In den Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten gelten die entsprechenden Schutzvorschriften und Einschränkungen. Dabei sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern und dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. Außerhalb dieser Gebiete gelten innerhalb der Grenzen des Naturparks die Vorgaben aus der entsprechenden Naturparkordnung, die eine Nutzung in der Regel nicht strikt ausschließt. Hierbei können Vorgaben zur Risikominimierung oder zur Schaffung von Ausgleichsflächen etc. existieren.

Im beplanten Gebiet sind während des Betrachtungszeitraumes keine Naturparks bekannt.

### 5.2.10 Biotop

Gesetzlich geschützte Biotop unterliegen dem Schutz des Bundesnaturschutzgesetzes (Siehe §§ 30, 39 Abs. 5 und 6 BNatSchG) und genießen dabei eine gleichwertige Schutzqualität wie Naturschutzgebiete.<sup>23</sup> Im Zuge dessen sind nach § 23 BNatSchG die Beeinträchtigung dieses Schutzgebiets unzulässig und entsprechende Einschränkungen bei der Umsetzung von Wärmewendemaßnahmen zu berücksichtigen. Für die Wärmeplanung sind diese Gebietsumgriffe daher zunächst auszuschließen. Im Einzelfall kann eine Maßnahme unter Umständen trotz des Schutzbedürfnisses genehmigungsfähig sein, daher ist dies bei fehlenden Alternativen zu beachten. In nachfolgender Abbildung sind die Biotop für das geplante Gebiet dargestellt.

---

<sup>22</sup> [Bundesamt für Naturschutz, "Naturparke", 2025](#)

<sup>23</sup> [Bundesamt für Naturschutz, "Gesetzlich geschützte Biotop", 2025](#)

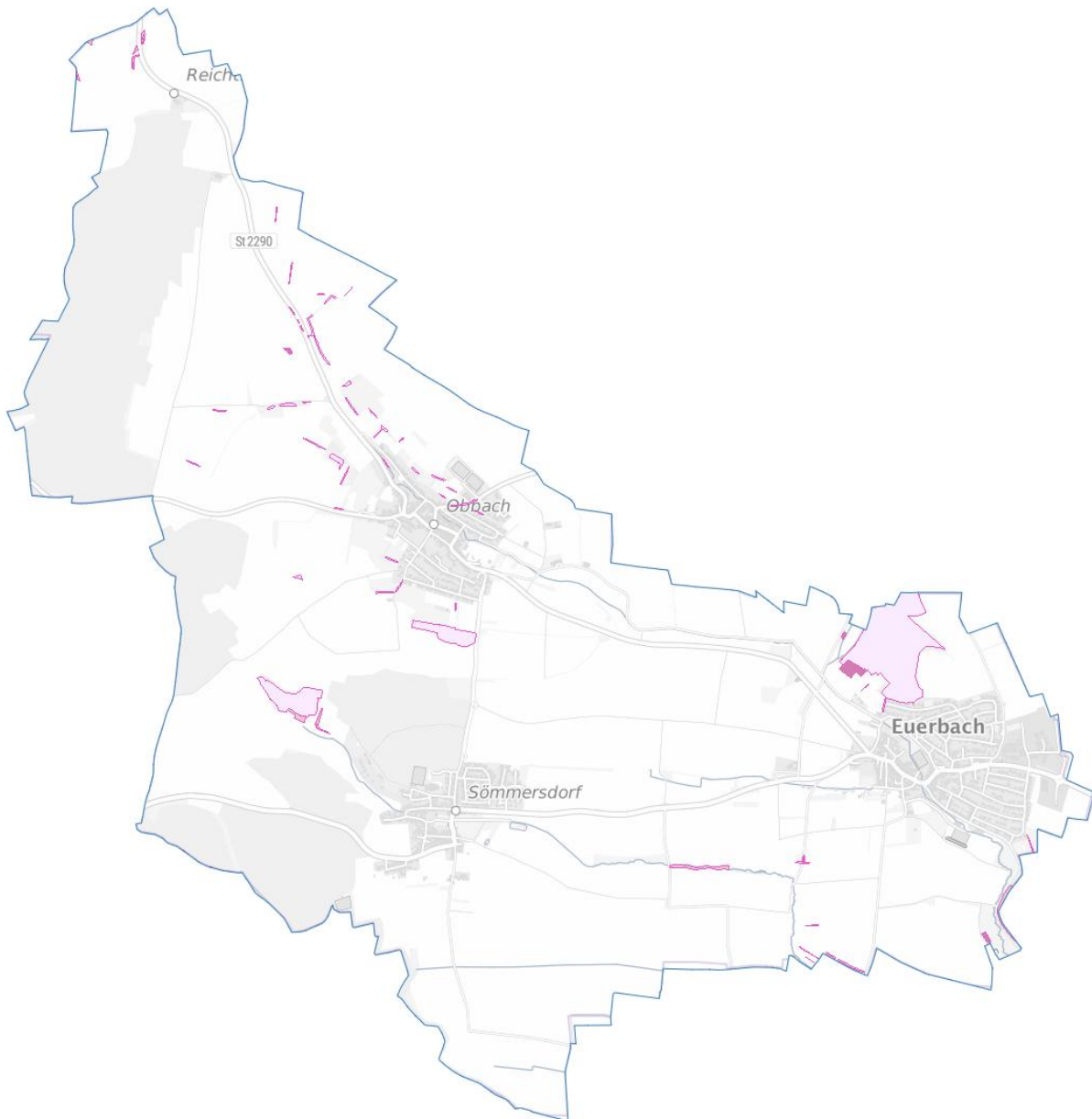


Abbildung 25: Biotope in der Gemeinde Euerbach (Veröffentlichung nach WPG. Anlage 2, II.) [Datenquelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt]

### 5.2.11 Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete haben für die kommunale Wärmeplanung einen untergeordneten Leitungseffekt. Einerseits können solche Gebiete großflächige Bereiche einer Gemeinde überspannen, weswegen die Gebiete nicht von Beginn an ausgeschlossen werden sollten. Andererseits ist jedoch zu beachten, dass die Versorgungssicherheit in Hochwasserperioden durch die Errichtung relevanter Anlagen der Wärmeversorgung in Überschwemmungsgebiete

ten gefährdet werden kann. Auch die Projektfinanzierung und die Versicherbarkeit der Anlagen stellt in Überschwemmungsgebieten ein Projektrisiko dar. Rechtlich gesehen gilt ein grundsätzliches Bauverbot in Überschwemmungsgebieten (Vgl. § 78 Abs. 4 WHG). Praktisch sind die wesentlichen Anlagen, die für die kommunale Wärmeversorgung errichtet werden müssen, durch die Ausnahmen in § 78 Abs. 5 WHG im Einzelfall genehmigungsfähig.

Da Grundwasser- und vor allem Flusswasserwärmepumpen aufgrund ihrer Art der Wärmequelle häufig in Überschwemmungsgebieten liegen können, werden Überschwemmungsgebiete in der Wärmeplanung gesondert betrachtet.

Im beplanten Gebiet sind während des Betrachtungszeitraumes keine Überschwemmungsgebiete bekannt.

#### **5.2.12 Bodendenkmäler**

Bodendenkmäler können großflächig und weiträumig verstreut vorliegen. Sie sind bereits früh während der kommunalen Wärmeplanung aufgrund der von ihnen ausgehenden Projektrisiken zu berücksichtigen. Es ist von großer Bedeutung über die genaue Verortung der Bodendenkmäler Kenntnis zu besitzen, bevor die Planungen zur Wärmewendestrategie beginnen. Der wichtigste Anhaltspunkt ist hierfür der Bayerische Denkmal-Atlas.

Teilweise können Fundorte von archäologischen Gegenständen massive Verzögerungen im Bauablauf verursachen, weshalb die betroffenen Bereiche im Rahmen der Planung möglichst unberücksichtigt bleiben sollten. Nur im Falle fehlender Alternativen ist die Beplanung der als Bodendenkmal belegten Gebiete zu erwägen. In nachfolgender Abbildung 26 sind die Bodendenkmäler für das geplante Gebiet dargestellt.

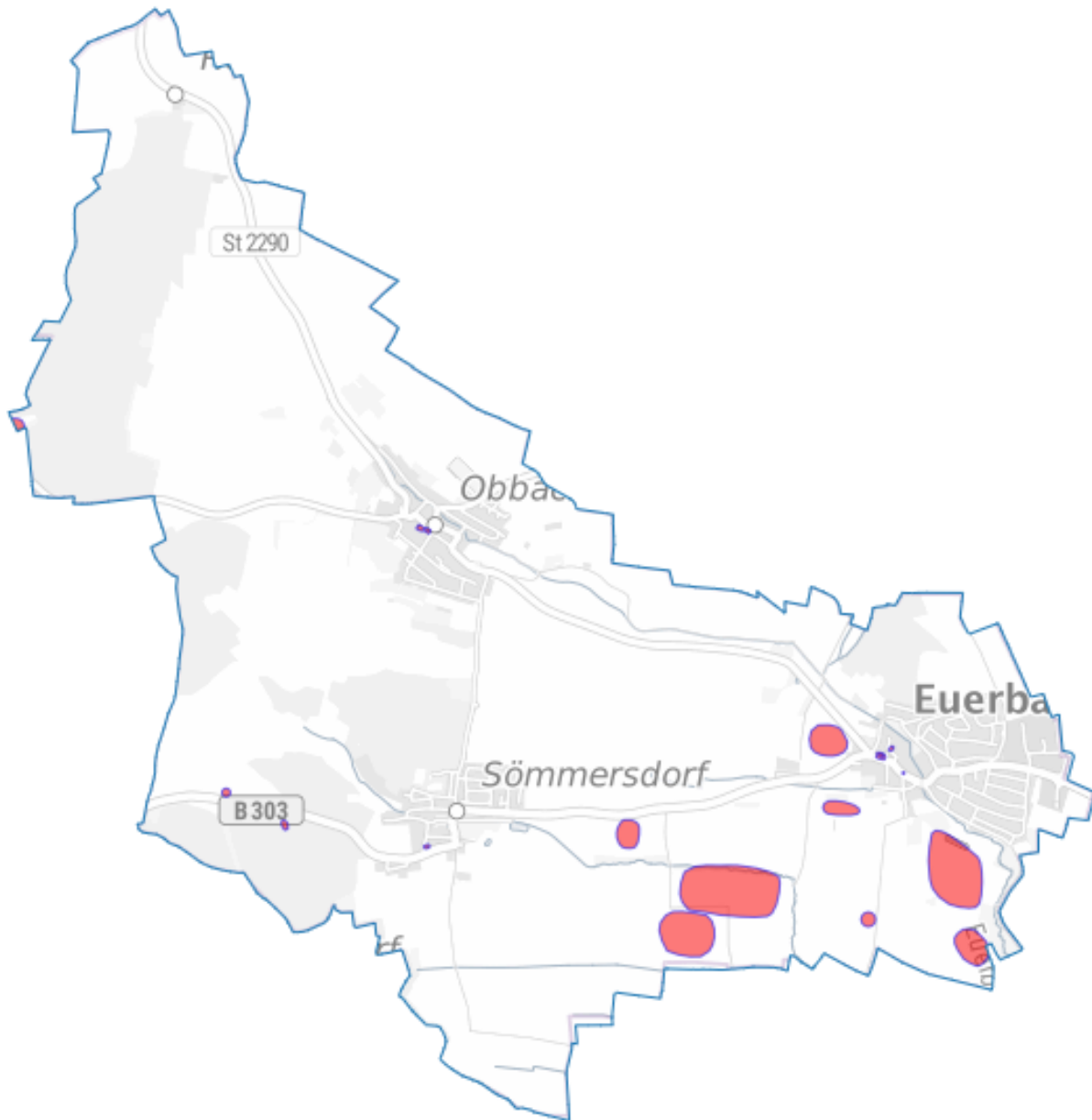


Abbildung 26: Bodendenkmäler (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.) [Datenquelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt]

### 5.3 Potenziale aus Solarenergie, Windenergie und Wasserkraft

In diesem Abschnitt werden Potenziale zur Stromerzeugung mittels erneuerbarer Energien dargestellt. Der Abschnitt umfasst sowohl Photovoltaikanlagen auf Dächern als auch auf Freiflächen sowie das Potenzial mittels Windkraft.

#### 5.3.1 PV-Anlagen (Dachanlagen)

Zur Berechnung des Potenzials der Photovoltaik auf Dachflächen<sup>24</sup> werden nutzbare Dachflächen der Gemeinde analysiert. Grundlage sind Daten aus dem 3D-Gebäudemodell von Bayern (Level of Detail 2)<sup>25</sup> der Bayerischen Vermessungsverwaltung sowie Wetterdaten von PVGIS (© European Communities, 2001-2021). Berücksichtigt werden die Neigung und Orientierung der Dächer sowie der standortspezifische Sonneneintrag, der mindestens 900 kWh/m<sup>2</sup>\*a betragen muss. Zusätzliche Parameter wie der Wirkungsgrad marktüblicher Solarmodule (18 %) und eine Performance Ratio von 85 % fließen in die Berechnung ein.

Die nutzbare Fläche wird durch Abschläge für Verschattung, Aufbauten und Modulverluste angepasst. Für geneigte Dächer wird ein Belegungsfaktor von 60 % angesetzt, bei flachen Dächern 27 %. Nicht alle Dachflächen eignen sich gleichermaßen, etwa aufgrund statischer Einschränkungen oder konkurrierender Nutzungen. Die Ergebnisse der Analyse bieten eine fundierte Grundlage für die Planung der solaren Stromerzeugung, wobei eine gleichzeitige Maximierung von Photovoltaik und andere Nutzungen auf denselben Flächen ausgeschlossen wird.

Die vorhandenen Daten in der Gemeinde Euerbach bieten ein erhebliches Potenzial für die Stromproduktion durch Photovoltaikanlagen. Bis zum 31.10.2023 konnte ein Ausbaustand von 2.581 MWh pro Jahr erreicht werden, was einem Ausbaugrad von 14,8% entspricht. Das verbleibende PV-Potenzial auf den Dachflächen beläuft sich somit auf 14.866 MWh pro Jahr. Das gesamte PV-Strompotenzial auf Dachflächen von ca. 17,4 GWh/a entspricht ca. 58 % des Gesamtwärmeverbrauchs von Euerbach.

---

<sup>24</sup> [Bayerisches Landesamt für Umwelt, "Mischpult „Strom“ Information zur Berechnung", 2024](#)

<sup>25</sup> [Bayerische Vermessungsverwaltung, "3D-Gebäudemodelle \(LoD2\)"](#)

Besondere Berücksichtigung findet dabei der Anteil denkmalgeschützter Gebäude, der 2,1 % des gesamten PV-Dachflächenpotenzials ausmacht. Alternativ zur Nutzung für Photovoltaik bietet sich ein Solarthermie-Potenzial für die Warmwasserbereitung in Höhe von 2.826 MWh pro Jahr.

Das Dachflächenpotenzial aufgeteilt nach Gebäudenutzungsart wird in Abbildung 27 dargestellt. Die Verteilung des PV-Dachflächenpotenzials nach Nutzungsart zeigt, dass Wohngebäude mit 47 % den größten Anteil ausmachen. Unbeheizte Gebäude tragen mit 38 % bei, während Industrielle Gebäude mit 8,2 % des Potenzials darstellen. Öffentliche Gebäude steuern 3 % bei, Gebäude des Gewerbes, Handels und der Dienstleistungen 1,4 % und Sonstige Gebäude 4,6 %.

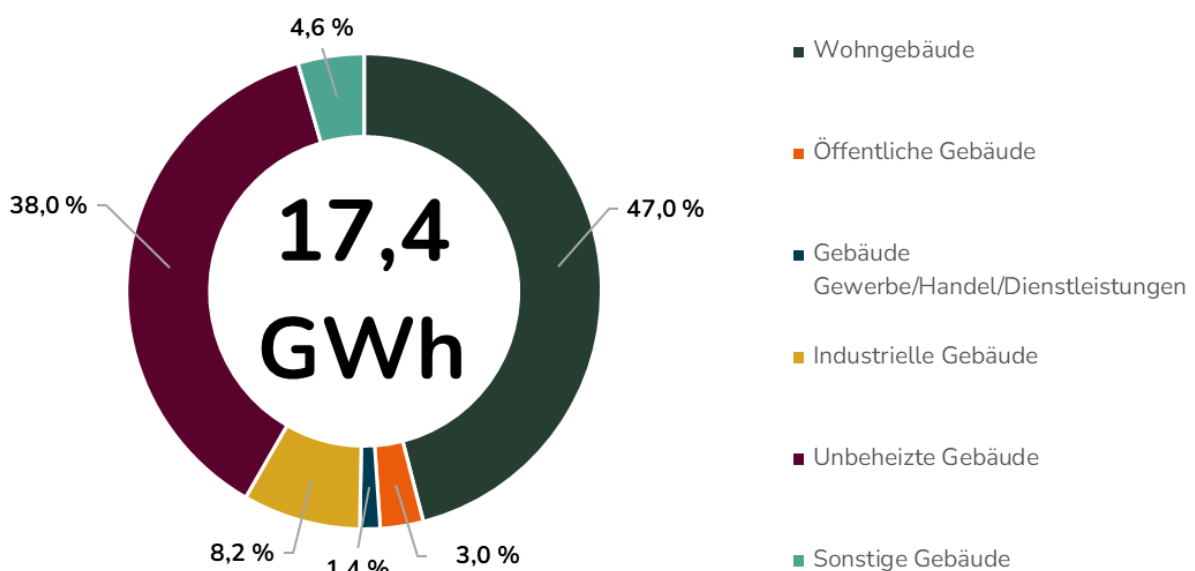


Abbildung 27: PV-Potenzial auf Dachflächen nach Gebäudenutzungsart

Werden diese Energiemengen mittels Wärmepumpen zur Bereitstellung von thermischer Energie verwendet, so ergibt sich unter Annahme eines COP der Wärmepumpe von 3 eine jährlich bereitgestellte Wärmemenge von über 52 GWh.

Dabei ist zu beachten, dass die Verbrauchsschwerpunkte von Wärmeenergie im Winter nicht mit den Erzeugungsschwerpunkten der Photovoltaik-basierten Energie korrelieren. Wenngleich Photovoltaik-Anlagen auch im Winter noch eine signifikante Menge Strom produzieren

können, kann es vorkommen, dass durch starke Bewölkung über mehrere Tage hinweg nicht ausreichend elektrische Energie aus PV-Anlagen zur Verfügung steht. Dennoch ist die Bereitstellung elektrischer Energie durch andere Quellen nahezu immer gewährleistet, wodurch ein Heizungsausfall bei einem wärmepumpenbasierten Heizungssystem als nicht wahrscheinlich eingestuft wird.

### **5.3.2 PV-Anlagen (Freifläche)**

Die Freiflächen innerhalb des Gemeindegebiets bieten ebenso theoretisch das Potenzial zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Im Rahmen der Potenzialanalyse ist zu berücksichtigen, dass die Errichtung neuer Photovoltaik-Freiflächenanlagen aufgrund der aktuell stark ausgelasteten Stromnetzkapazitäten nur noch eingeschränkt möglich ist. Nach aktuellem Stand sollen neue Anlagen vorrangig in privilegierten Flächen gemäß § 35 BauGB, wie beispielsweise entlang von Autobahnen oder auf Konversionsflächen, zugelassen werden.

In Abbildung 28 werden die privilegierten Flächen der Gemeinde für PV-Freiflächenanlagen dargestellt. Insgesamt handelt es sich dabei um eine Fläche von etwa 2,4 Hektar, woraus ein PV-Freiflächenpotenzial von ca. 2,4 MWp abgeleitet werden kann.

Derzeit sind keine PV-Freiflächenanlagen auf dem Gemeindegebiet in Planung.

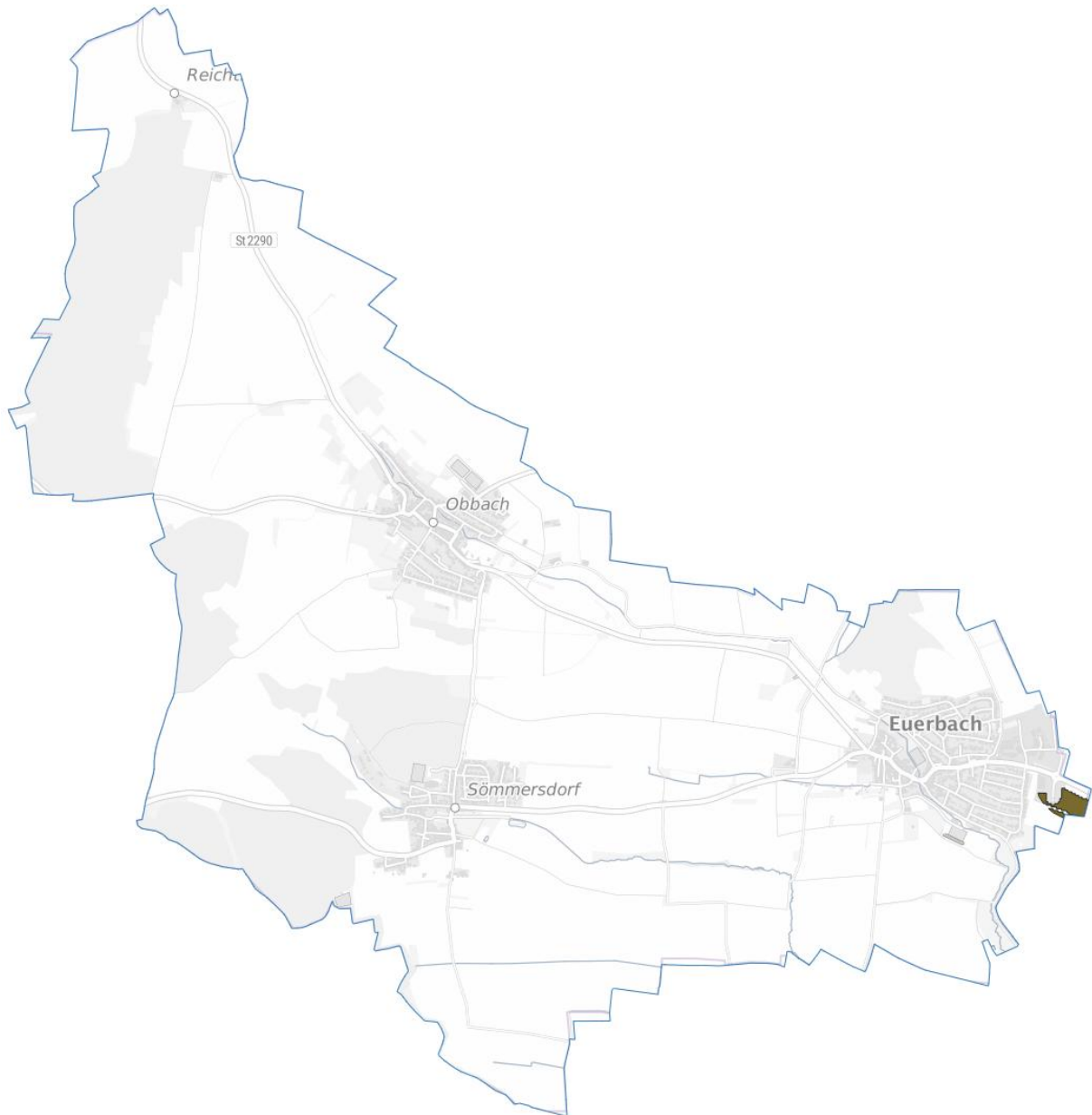


Abbildung 28: Privilegierte PV-Freiflächen (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.)

Das gesamte PV-Potenzial von Frei- sowie Dachflächen im Gemeindegebiet im Vergleich zum Endenergieverbrauch der Gemeinde Euerbach wird in Abbildung 29 dargestellt.

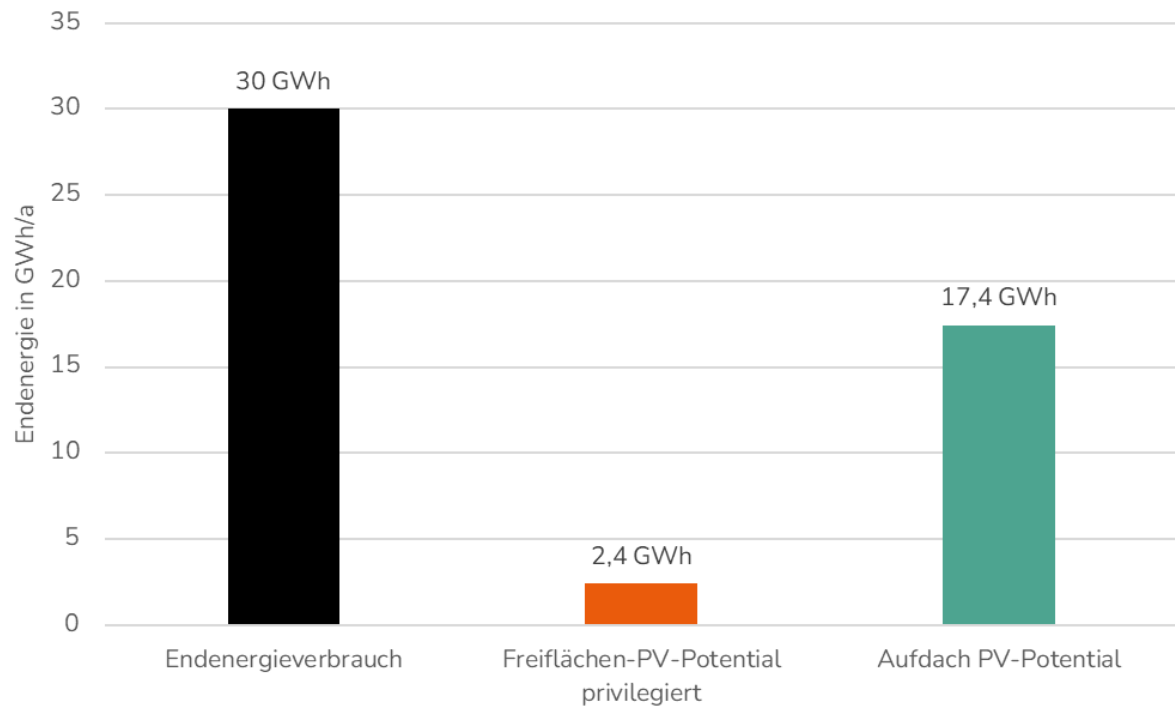


Abbildung 29: PV-Potenziale im Vergleich zum Endenergieverbrauch

### 5.3.3 Windkraftanlagen

Im gesamten Gebiet der Kommune stehen aktuell bereits fünf in Betrieb befindliche Windkraftanlagen (WK 11), die zur regenerativen Stromerzeugung beitragen. Zusätzlich sind zwei weitere Windparks WK 12 und WK 55 in Planung. WK 12 soll in Zusammenschluss mit der Kommune Wasserlosen entstehen und WK 55 zusammen mit der Kommune Geldersheim. Bei beiden Windparks ist das Flächenpooling bereits abgeschlossen.

In nachfolgender Abbildung sind die im Rahmen der Regionalplanung definierten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Windenergienutzung dargestellt.

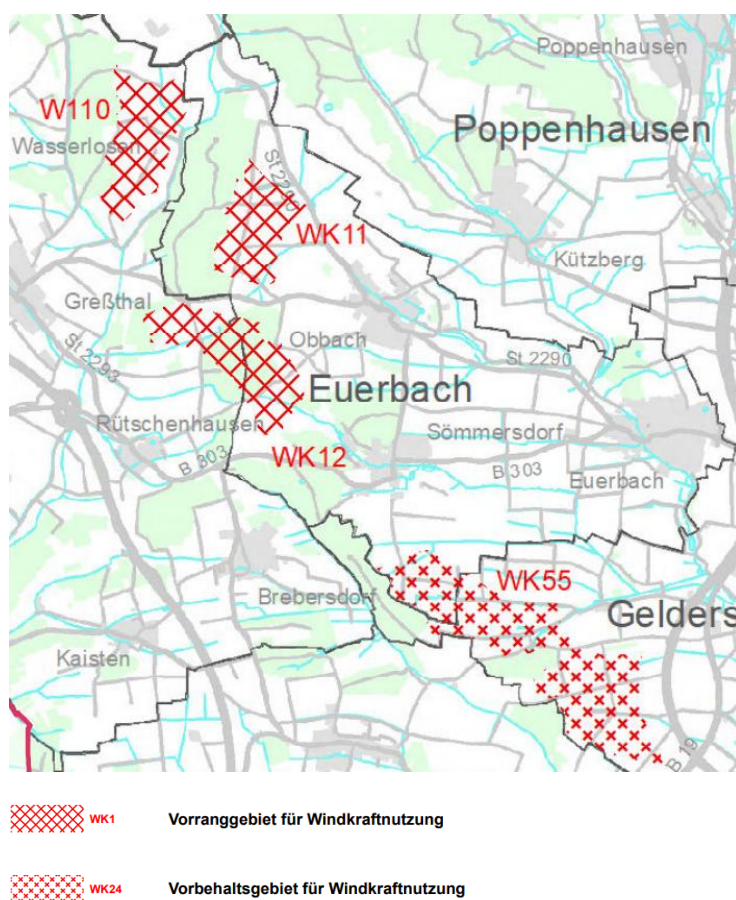


Abbildung 30: Potenziale durch Windkraftanlagen<sup>26</sup> (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.)

<sup>26</sup> Regionalplan Region Main-Rhön (3). gemäß Beschluss des Regionalen Planungsausschusses des Regionalen Planungsverbandes Main-Rhön am 14.10.2025

## 5.4 Geothermische Potenziale

Geothermische Potenziale sind hinsichtlich ihrer zeitlichen Verfügbarkeit besonders attraktiv, wenngleich die geographische Verfügbarkeit umso komplexer ist. Zur direkten Wärmeerzeugung sollten Temperaturen von mindestens 60 °C, idealerweise mehr als 70 °C, vorliegen. Dies ist jedoch nur selten der Fall. Wenn entsprechend tiefgebohrt wird, lassen sich die geforderten Temperaturen jedoch erreichen (siehe Erdsonden).

Wird mithilfe einer Wärmepumpe das Temperaturniveau zusätzlich angehoben, reichen auch die unterjährig verfügbaren Umgebungstemperaturen. Der Vorteil des Wärmeentzugs aus dem Boden im Gegensatz zur Luft besteht darin, dass die Bodentemperatur aufgrund der thermischen Trägheit des Mediums über den Jahresverlauf nahezu konstant hoch ist. Hieraus ergeben sich höhere Effizienzen in der Wärmeerzeugung.

Bestehende geothermische Heizungsanlagen im beplanten Gemeindegebiet sind bereits unter 4.2 in Abbildung 11 dargestellt.

Anzumerken ist, dass folgende Potenzialbetrachtung nur eine grobe Einschätzung der möglichen Nutzung geothermischer Potenziale aufzeigt und Einzelfallbetrachtungen gegebenenfalls zu anderen Ergebnissen führen können sowie die Potenzialkarten von den tatsächlichen Gegebenheiten abweichen können.

### 5.4.1 Erdsonden

Im Bereich der geothermalen Energiegewinnung wird ab einer Bohrtiefe von 400 m von „Tiefer Geothermie“ gesprochen. Erdsonden-Bohrungen werden sowohl im Bereich tiefer Geothermie als auch für oberflächennahe Potenziale angewendet. Neben der offensichtlichen Nutzung der Wärme als Primärenergie wird die Wärme in einigen Anlagen auch zur Erzeugung von Elektrizität genutzt. Die dafür benötigte Temperatur liegt mit etwa 90 °C jedoch deutlich über dem Niveau bei allein thermischer Nutzung.

Als Herausforderung für die Nutzung tiefer Geothermie sind die hohe Standortabhängigkeit und die Investitionsintensität zu nennen. Liegen keine genauen Daten vor, sind kapitalinten-

sive Explorationsbohrungen durchzuführen, die das Projekt bereits im Planungszeitraum belasten können. Nach aktuellem Stand verfügbarer Daten ist die Tiefe Geothermie für Euerbach kein realisierbares Potenzial.

In der oberflächennahen Geothermie-Nutzung lassen sich geothermische Potenziale außerhalb von sogenannten Hochenthalpie-Feldern (= Zonen hoher Temperatur) nicht mehr ohne Zuschaltung einer Wärmepumpe nutzen. Dies gilt unabhängig davon, ob die Umweltwärme mittels Sonde oder Kollektor gesammelt wird.

Im Gemeindegebiet sind bereits zwei Erdwärmesonden in Betrieb. Die möglichen Bereiche sowie die bestehenden Erdwärmesondenanlagen sind in folgender Abbildung 31 dargestellt. Im nördlichen und ost-westlichen Teil des Gemeindegebietes, was Teil von Obbach und Euerbach betrifft, ist die Nutzung von Erdwärmesonden aus geologischen/hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Belangen (oranger Bereich) nicht möglich. Größtenteils sprechen geologische/hydrogeologische und wasserwirtschaftliche Belange (orangene Bereiche) dagegen. Gleichmaßen gibt es Bereiche, in denen eine Nutzung von Erdwärmesonden als möglich eingestuft wird, so z. B. im gesamten Ort Sömmersdorf.

Das zuständige Wasserwirtschaftsamt (WWA) Bad Kissingen konnte auf Anfrage keine darüberhinausgehenden Informationen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung liefern.

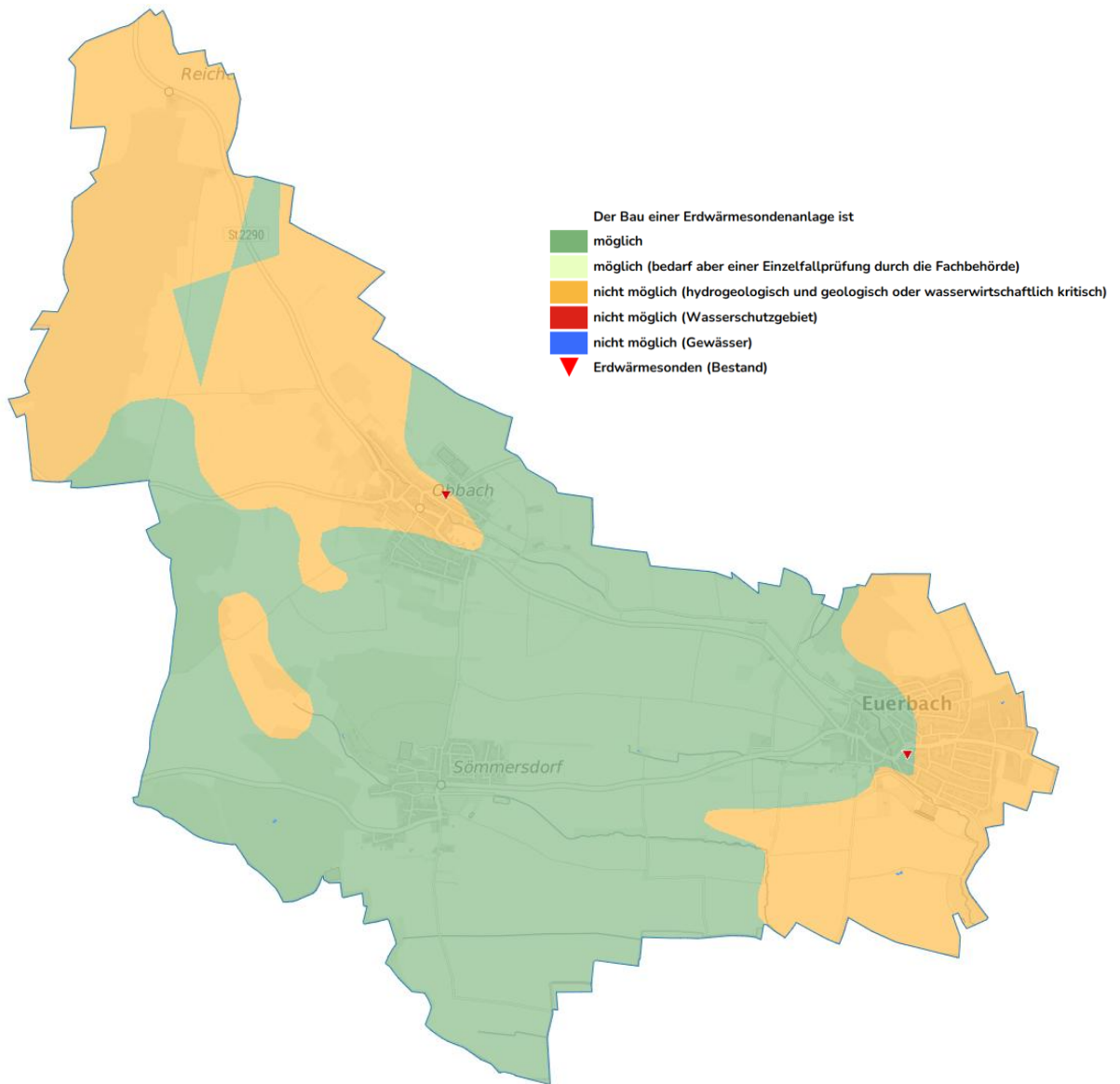


Abbildung 31: Potenziale für Erdwärmesonden und Bestandsanlagen (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.) [Datenquelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt]

### 5.4.2 Erdkollektoren

Erdwärmekollektoren (kurz: Erdkollektoren) bestehen aus einer Anordnung horizontal verlegter Rohre. Sie werden grundsätzlich oberflächennah verlegt, meist in einer Tiefe zwischen 1,2 und 1,5 m. Soll die Kollektorfläche zusätzlich ackerbaulich genutzt werden, sind entsprechend höhere Sicherheitsabstände einzuhalten.

Da das Erdreich als Wärmequelle genutzt wird, kühlt sich die Bodenstruktur beim Wärmeentzug leicht ab. Bei fachgerechter Kollektorauslegung sind jedoch keine umweltschädlichen Auswirkungen zu befürchten. Über die wärmeren Monate wird die Kollektorfläche durch Sonneneinstrahlung wieder regeneriert.

Die nachfolgende Karte zeigt, welche Bereiche im beplanten Gebiet für die Nutzung durch Erdkollektoren geeignet oder ungeeignet sind. Die durchgehend grünen Flächen weisen eine uneingeschränkte Nutzungsmöglichkeit von Erdwärmekollektoranlagen auf.

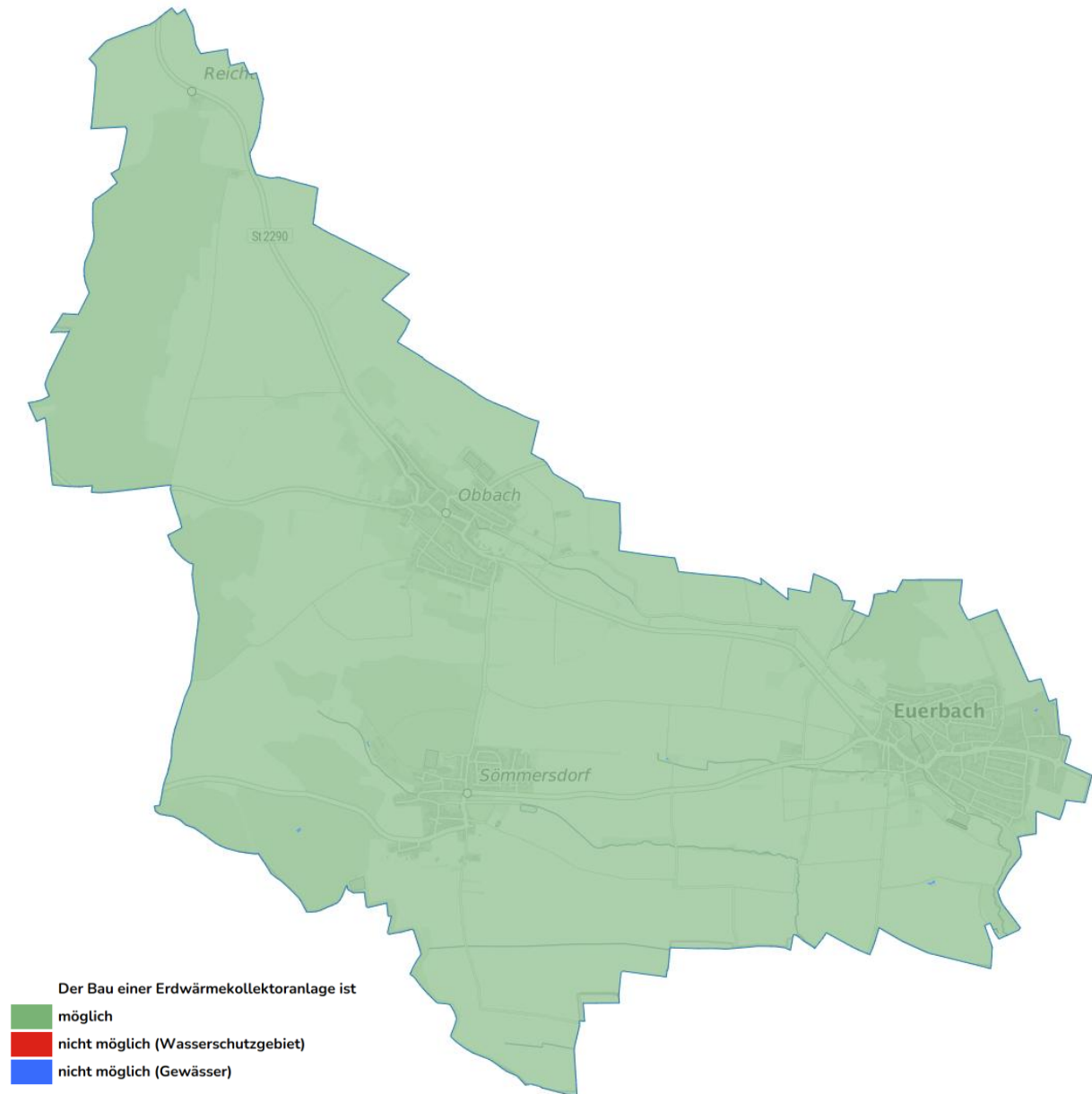


Abbildung 32: Potenziale für Erdwärmekollektoren (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.) [Datenquelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt]

### 5.4.3 Grundwasserwärme

Eine weitere Möglichkeit der Geothermie-Nutzung ist der Entzug von Wärme aus dem Grundwasser. Hierbei ergeben sich jedoch besondere Herausforderungen aufgrund der hohen Schutzbedürftigkeit des Grundwassers. Neben grundsätzlich ausgeschlossenen Bereichen, wie Wasserschutzgebieten, ist die Durchteufung mehrerer Grundwasserstockwerke wasserrechtlich unzulässig. Darüber hinaus ergeben sich Vorgaben an die Reinhaltung und Wiedereinleitung des Grundwassers in den Grundwasserleiter, aus dem das Wasser zuvor entnommen wurde.

Zur Nutzbarmachung werden ein Förderbrunnen und ein Schluckbrunnen gebohrt. Bei der Planung ist insbesondere auf die Zusammensetzung des Wassers zu achten, da Mineralien und gelöste Metalle zur Verockerung der Bohrungen führen können. Auch die Sauerstoffgehalte und pH-Werte sind im Rahmen detaillierter Untersuchungen zu messen, bevor das geothermische Potenzial einer Grundwasserquelle genutzt werden kann.

Die folgende Karte gibt Aufschluss über das wasserrechtlich mögliche Potenzial, etwaige Grundwasserzusammensetzungen, die das Erschließen der geothermischen Quelle unter Umständen erschweren oder unwirtschaftlich machen, sind hierbei nicht Bestandteil der Betrachtung. Zudem sind die bereits bestehenden Anlagen im Gemeindegebiet auf der Karte dargestellt.

In den grün gekennzeichneten Bereichen ist die Grundwassernutzung potenziell möglich. In den rot gekennzeichneten Wasserschutzgebieten sowie den blau gekennzeichneten Gewässerflächen ist die Nutzung ausgeschlossen. Die beste Einstufung einer möglichen Nutzung gibt es auf dem Gemeindegebiet von Euerbach nicht.

In Flussnähe lässt sich meist eine Bereitstellung von Umweltwärme durch Uferfiltratbrunnen ermöglichen. Grund dafür ist, dass in diesen Bereichen mit einer erhöhten Grundwassererergiebigkeit aufgrund des Uferbegleitstroms des Flusses zu rechnen ist. Dieses Potenzial scheint nach den verfügbaren Daten in Euerbach aufgrund der zu kleinen Fließgewässer nicht vorhanden zu sein.

Das WWA konnte aber auch hierfür keine nähere Einschätzung geben. Detaillierte Anfragen müssen projektspezifisch gestellt werden.

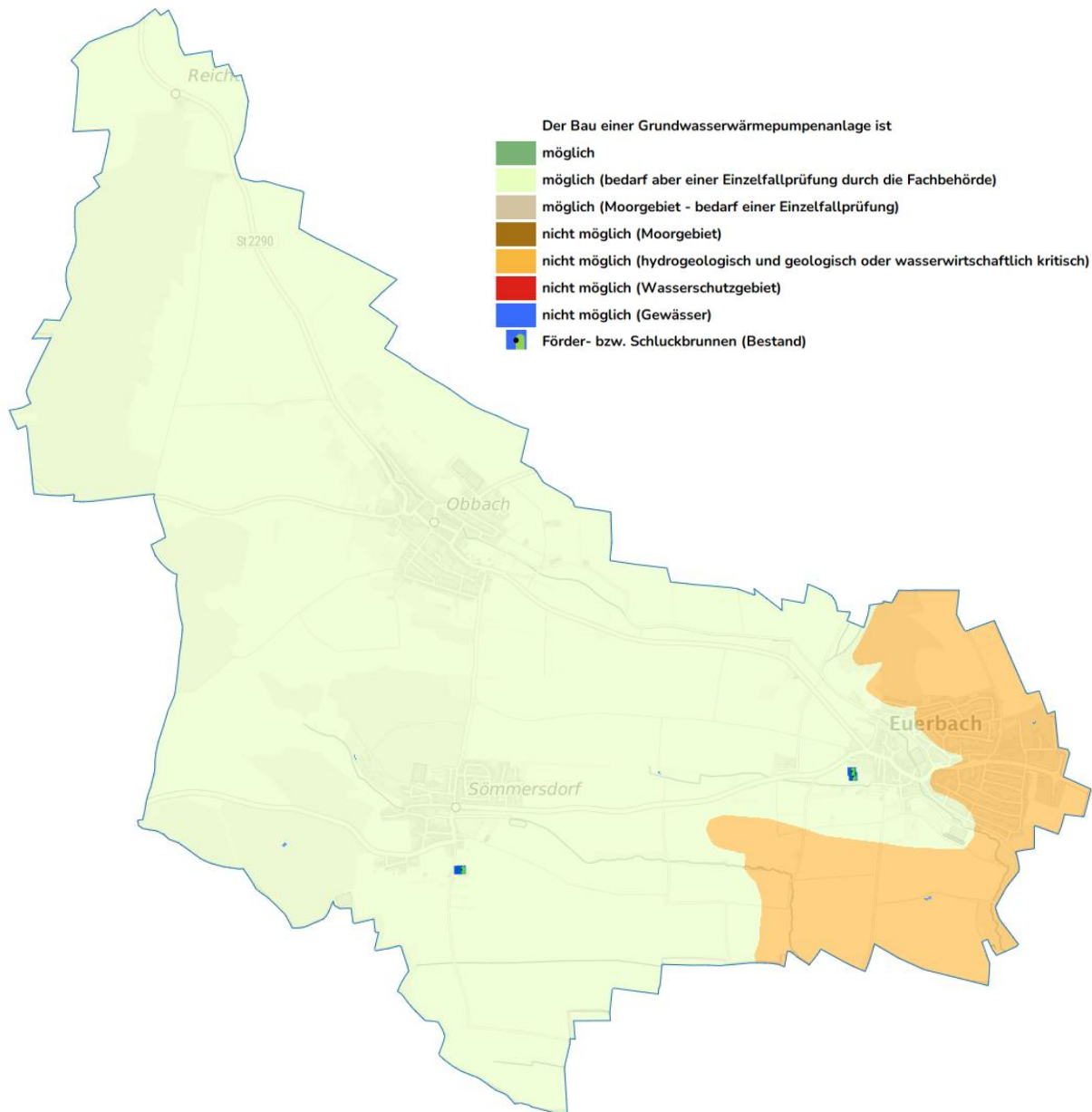


Abbildung 33: Potenziale für Grundwasserwärmepumpen und Bestandsanlagen (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.) [Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt]

## 5.5 Fluss- oder Seewasser

In der Gemeinde Euerbach ist das lokale Fließgewässer zu klein bzw. kein Gewässer I. oder II. Ordnung vorhanden und stellt somit kein nutzbares Potenzial dar. In Euerbach befindet sich lediglich der Euerbach, Sömmersdorfer Bach, Weihergraben und der Obbacher Mühlbach.

## 5.6 Uferfiltrat

Zusätzlich zur direkten Nutzung des Flusswassers wurde eine erste Grobeinschätzung der Nutzbarkeit von sogenanntem Uferfiltrat durchgeführt. Unter Uferfiltrat versteht man Wasser, das in unmittelbarer Nähe zum Ufer eines fließenden Gewässers mittels Brunnen unterirdisch entnommen wird. Das hier entnommene Wasser stammt dabei zu großen Teilen aus dem Fließgewässer. Aufgrund der zu geringen Größe der durch Euerbach fließenden Gewässer und dem geringen Durchfluss kann von keiner erhöhten Verfügbarkeit ausgegangen werden. Hinweise dazu liefern unter anderem die Hinweiskarte „Hohe Grundwasserstände“ aus dem UmweltAtlas Bayern, die im Gemeindegebiet größtenteils keine hohen Grundwasserstände aus gibt.

## 5.7 Abwärme

Abwärme stellt eine wesentliche, oft ungenutzte Energiequelle dar, die durch gezielte Nutzung zur Steigerung der Energieeffizienz und Reduktion von Treibhausgasemissionen beitragen kann. Folgend werden die Abwärmepotenziale im Gemeindegebiet weiter quantifiziert, wenngleich zur Umsetzung tiefergehende Detailprüfungen notwendig sind.

### 5.7.1 Industrie/ Großverbraucher

Basierend auf der Befragung der Industriebetriebe bzw. Großverbraucher, die bereits in Abschnitt 4.8 beschrieben wurden, konnte kein Betrieb auf dem Gemeindegebiet als potentieller Lieferant von Abwärme identifiziert werden. Von den 28 Rückmeldungen haben sieben Unternehmen (25 %) ein unverbindliches Anschlussinteresse an einem Wärmenetz angegeben.

Parallel dazu gibt es ein geplantes Vorhaben auf der angrenzenden Gemarkung Geldersheim, das für die Abwärmenutzung eine Rolle spielen kann. Ab dem Jahr 2027 soll auf dem Ge-

lände der Conn Barracks im Gemeindegebiet Geldersheim ein KI-Rechenzentrum („Giga-Factory“) entstehen. In diesem Fall wäre die Nutzung der dort entstehenden Abwärme besonders interessant, da aufgrund der räumlichen Nähe auch für die Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung (KWP) Euerbach neue Optionen eröffnet würden. Der aktuelle Stand ist, dass die entsprechende EU-Ausschreibung voraussichtlich im Mai 2026 stattfinden wird. Die Informationen wurden seitens der gasuf GmbH in die kWP eingebracht.

### 5.7.2 Abwasserkanäle

Die Nutzung der Abwasserkanäle als dezentrale Wärmequelle bietet eine Möglichkeit zur Nutzbarmachung ohnehin vorhandener Wärme.

Für einen technisch sinnvollen Betrieb sind gewisse Bedingungen zu erfüllen. Nach Rücksprache mit Systemherstellern sowie nach WPG ist eine Betrachtung von Kanalabschnitten ab einer Breite und Höhe von mindestens DN 800 sinnvoll. Andere Systemhersteller sehen auch ab Kanaldurchmessern von DN 400 bereits die Möglichkeit für eine Wärmeentnahme, aber allgemein lässt sich sagen, je größer der Kanaldurchmesser, desto wirtschaftlicher kann eine solche Anlage betrieben werden. Für eine ausreichende Wärmeentnahme ist ebenso ein gewisser Mindestdurchfluss im Kanal, auch Trockenwetterabfluss genannt, notwendig, der laut Umweltbundesamt in etwa 15 l/s <sup>27</sup> betragen sollte, sodass bevorzugt Sammler in nähere Betrachtung kommen können. Unter Sammlern versteht man große Sammelkanäle, die das Abwasser kleinerer Kanäle aufnehmen und zur Kläranlage transportieren.

Das nach der Mindestdimension gefilterte Abwassernetz wird in Abbildung 34 dargestellt. Zu sehen ist, dass nur ein Bruchteil des unter 4.5 aufgezeigten Kanalnetzes diese Bedingung erfüllt.

Für die Gemeinde Euerbach ist der Trockenwetterabfluss für einzelne Kanalabschnitte nicht bekannt. Allerdings wird das Potenzial aus Abwasser als zu gering für eine zentrale Nutzung zur Quartierswärmeversorgung eingestuft, da der Trockenwetterabfluss nach Angaben der

---

<sup>27</sup> [Umweltbundesamt, "Abwasserwärme", 2023](#)

Gemeinde unter 15 l/s liegt und die Entfernung zur Kläranlage weit ist (nicht mehr auf Gemeindegebiet).

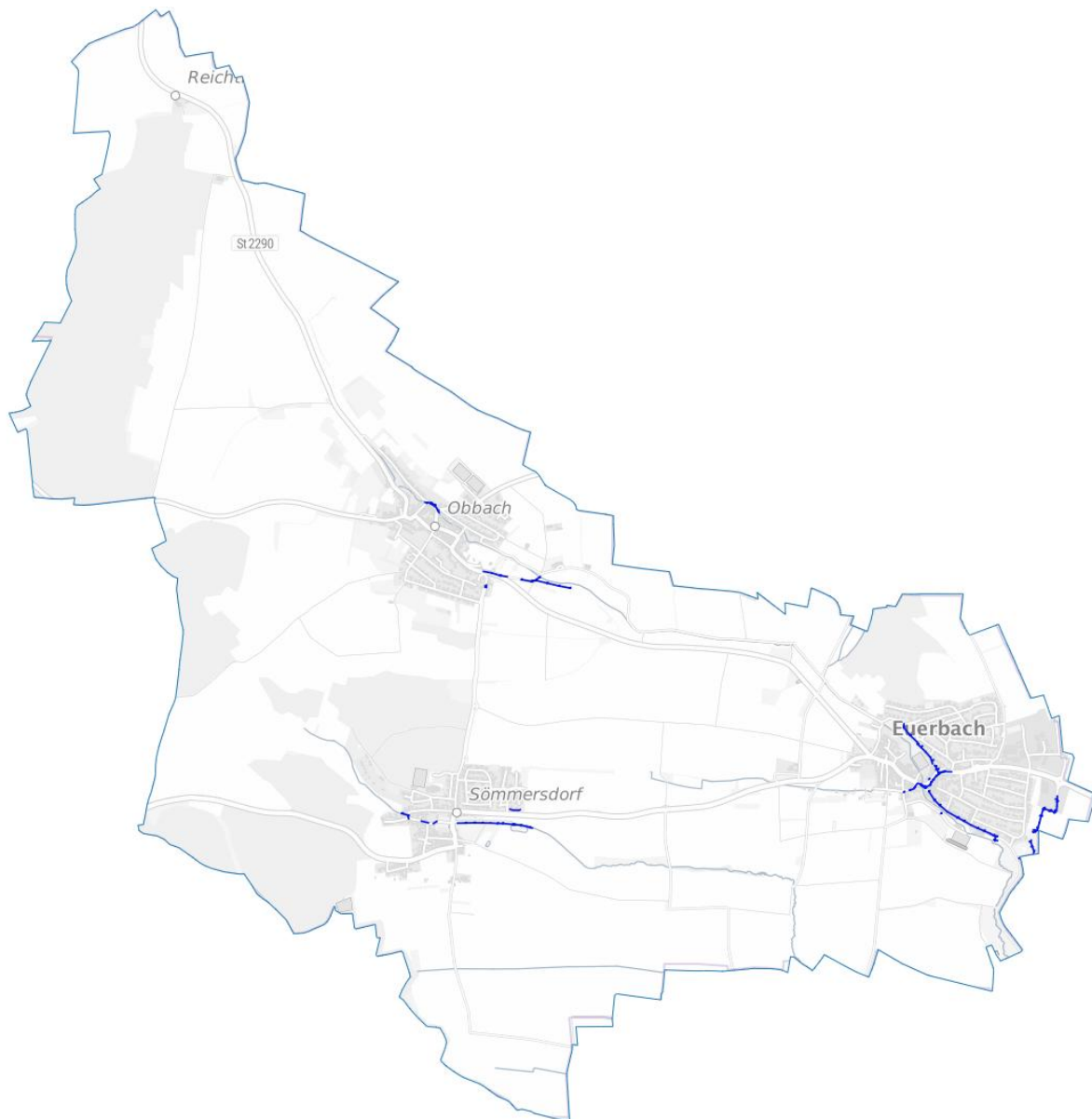


Abbildung 34: Abwassernetz gefiltert nach Abschnitten mit Höhe und Breite größer und gleich 800 mm (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.)

### 5.7.3 Kläranlagen

Auf dem Gemeindegebiet befindet sich zum aktuellen Zeitpunkt keine Kläranlage.

## 5.8 Biomasse

Gemäß dem Wärmeplanungsgesetz zählt feste, flüssige sowie gasförmige Biomasse im Sinne des GEG als erneuerbarer Energieträger zur Erzeugung von Wärme. Dabei steht der Begriff „Biomasse“ stellvertretend für eine Vielzahl an Energieträgern. Laut GEG umfasst diese:

- Biomasse im Sinne der Biomasseverordnung
- Altholz der Kategorien A I und A II
- Biologisch abbaubare Anteile von Abfällen aus Haushalten und Industrie
- Deponiegas
- Klärgas
- Klärschlamm im Sinne der Klärschlammverordnung
- Pflanzenölmethylester

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung werden die Potenziale aus holzartiger Biomasse und Biogas näher untersucht.

### 5.8.1 Holzartige Biomasse

Für die Ermittlung des holzartigen Biomassepotenzials im Gebietsumgriff der Kommune wird auf Daten der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) zurückgegriffen. Diese Daten geben Auskunft über die aus den Wäldern jährlich nutzbaren Energiepotenziale pro Kommune. Zusätzlich wird auf Daten des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU) zurückgegriffen, welches die angefallene Altholzmenge der vergangenen Jahre pro Landkreis ausweist.

Die Potenziale des LWF beziehen sich zum einen auf Derbholz, damit wird die oberirdische Holzmasse über 7 cm Durchmesser mit Rinde bezeichnet.<sup>28</sup> Diese Daten beinhalten unter anderem Fernerkundungsdaten, Daten aus der dritten Bundeswaldinventur und aus einer Holzaufkommensmodellierung. Das bedeutet, dass der Walddumbau sowie die aktuelle Holznutzung nach Besitzart mitberücksichtigt wird. Mit diesem Datensatz ist jedoch keine Auskunft

---

<sup>28</sup> [Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, "Energiepotenzial aus Waldderbholz", 2021](#)

darüber möglich, in welchem Umfang die Potenziale bereits genutzt werden oder in welchem Umfang sie tatsächlich verfügbar gemacht werden können.

Zudem gibt das LWF eine Auskunft über die Potenziale, die sich aufgrund von Flur- und Siedlungsholz<sup>29</sup> ergeben. Darunter fallen Gehölze, Hecken und Bäume im Offenland (beispielsweise Straßenränder, Parks, Gärten, etc.).

Die Daten der Abfallbilanz des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU) weisen landkreisscharf das angefallene Altholz aus. Unter der Annahme einer anteiligen energetischen Nutzung des Altholzes kann hieraus ebenso ein Potenzial zur Wärmeerzeugung aus der Kommune ermittelt werden.

Basierend auf den vorhergehend beschriebenen Daten des LWF und des LfU konnte somit ein theoretisches jährliches Potenzial von insgesamt 2.908 MWh ermittelt werden. Dabei gehen 2.361 MWh auf Waldderbholznutzung und 389 MWh auf die Nutzung von Flur- und Siedlungsholz zurück. Aus der Verwertung von Altholz kann ein Potenzial von 158 MWh abgegriffen werden. Zusammenfassend sind die Potenziale in Tabelle 3 aufgelistet.

**Tabelle 3: Biomassepotenzial**

<i>Art</i>	<i>Potenzial in MWh/a</i>	<i>Quelle</i>
<i>Waldderbholz</i>	2.361	LWF
<i>Flur- und Siedlungsholz</i>	389	LWF
<i>Altholz</i>	158	LfU
<b>Summe</b>	<b>2.908</b>	

Die Verteilung der Waldflächen im beplanten Gemeindegebiet ist in folgender Abbildung 35 dargestellt.

<sup>29</sup> Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, "Energiepotenziale aus Flur- und Siedlungsholz", 2023

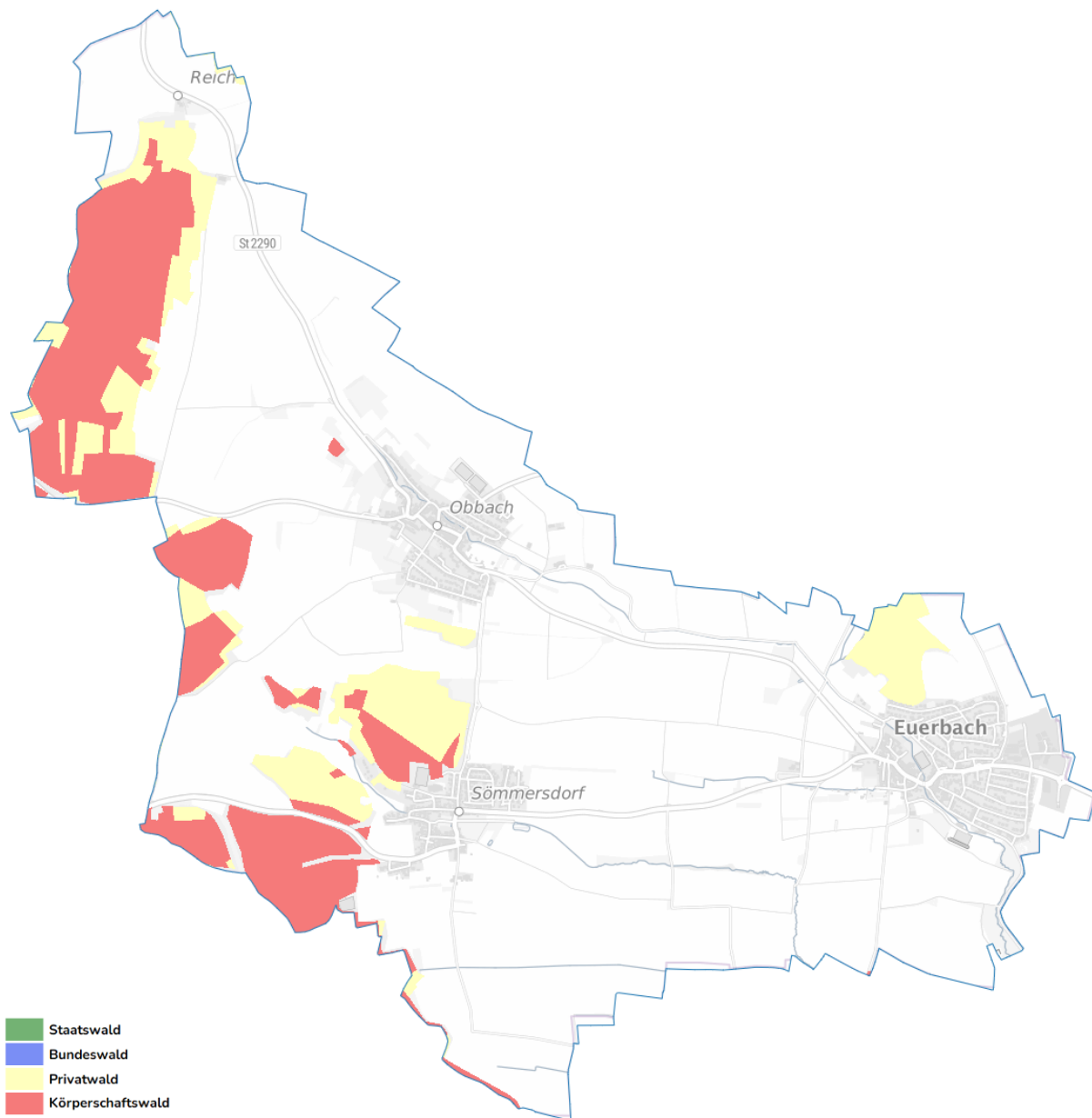


Abbildung 35: Biomassepotenzial durch Waldflächen (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, II.)

Ebenso ist in Abbildung 36 das gesamte theoretische Potenzial untergliedert in die Art des Holzes im Vergleich zum Endenergieverbrauch und dem aktuellen Biomasse-Verbrauch abgebildet.

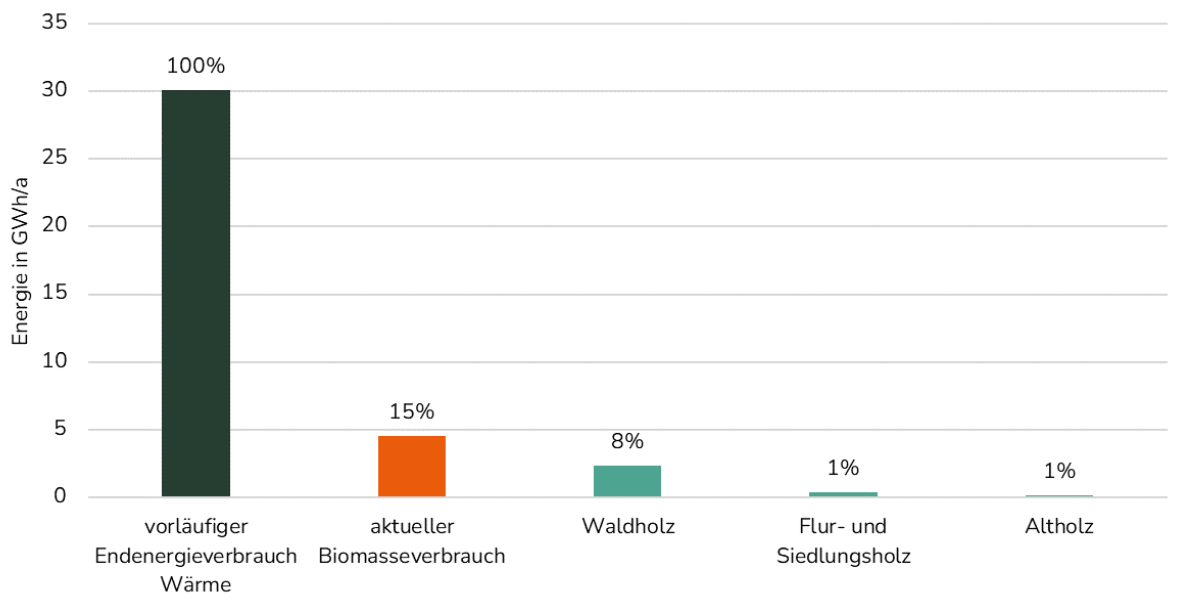


Abbildung 36: Statistisches Gesamtpotenzial Holz

Den statistischen Daten nach liegt die zu energetischen Zwecken bereits genutzte Biomassemenge über der lokal verfügbaren Menge. Des Weiteren liegt die zur Verfügung stehende Menge weit unter dem gesamten Endenergieverbrauch für die Wärmeversorgung der Kommune.

### 5.8.2 Biogas

Im Gemeindegebiet Euerbach bestehen derzeit keine Biogasanlage und nach Gesprächen mit der Kommune ist auch nicht absehbar, dass künftig eine Neuanlage entstehen wird.

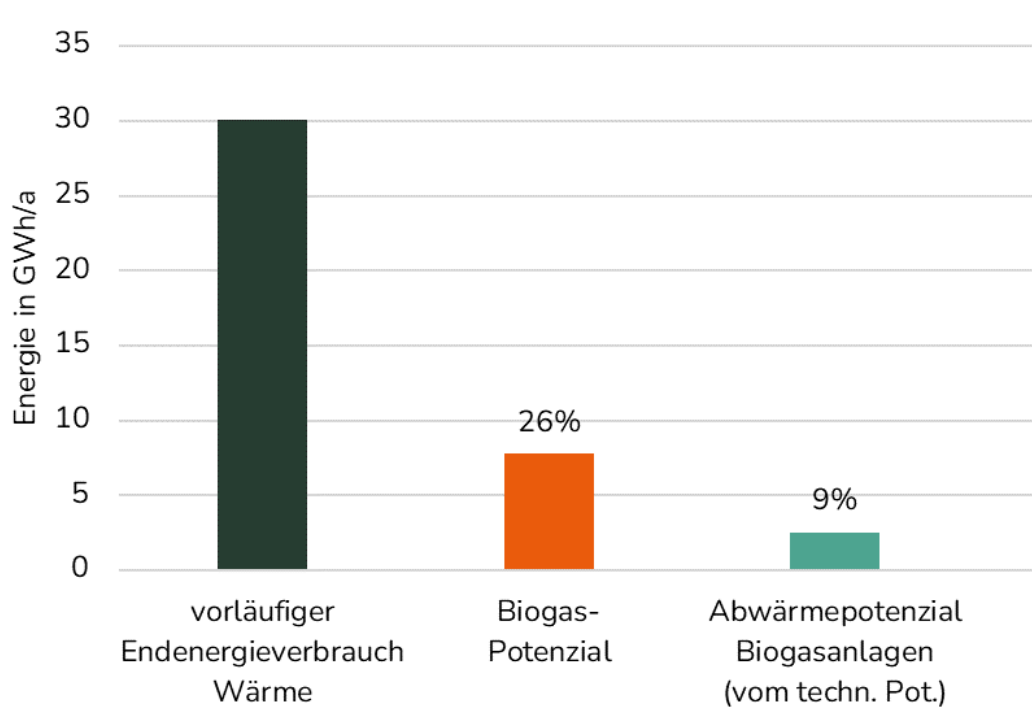
Zur Ermittlung des theoretischen Biogaspotenzials wird auf Daten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) zurückgegriffen. Konkret werden für den Gebietsumgriff der Kommune Daten über die jährlich anfallende Menge an Erntehaupt- und Erntenebenprodukten, organischen Abfällen sowie Gülle und Festmist erhoben. Das hieraus ermittelte Potenzial versteht sich als theoretisches Potenzial zur Erzeugung von Biogas mittels lokaler Ressourcen und ist somit auch zunächst unabhängig davon zu betrachten, ob Biogasanlagen im Gemeindegebiet vorhanden sind.

Insgesamt kann ein theoretisches Biogaspotenzial von ca. 7,8 GWh/a bestimmt werden. Die Potenziale, aufgliedert nach der Herkunft, werden in Tabelle 4 dargestellt.

**Tabelle 4: Theoretisches Biogaspotenzial**

<i>Herkunft</i>	<i>Potenzial in MWh/a</i>	<i>Datenquellen</i>
<i>Pflanzliche Biomasse - Erntehauptprodukte</i>	2.940	LfU
<i>Pflanzliche Biomasse - Erntenebenprodukte</i>	4.091	LfU
<i>Organischer Abfall</i>	420	LfU
<i>Gülle und Festmist</i>	337	LfU
<b>Summe</b>	<b>7.788</b>	

Wird das auf statistischen Datenquellen basierende Biogaspotenzial bilanziert, erreicht Euerbach mit dem Biogaspotenzial einen Wert von etwa 26 % sowie ein Abwärmepotenzial durch Biogasanlagen von 9 % (Abbildung 37). Die potenzielle Abwärmemenge wird aus dem Gesamtpotential Biogas berechnet, unter der Annahme, dass der Thermische Wirkungsgrad eines BHKWs 45 % beträgt und 27 % der produzierten Wärme auf der Biogasanlage selbst für die Fermenterbeheizung verwendet werden. Als Heizwert bei Methan werden 9,97 kWh/m<sup>3</sup> angesetzt.



**Abbildung 37: Gegenüberstellung Biomasse- und Biogaspotenzial mit Endenergieverbrauch**

Auf dem Gemeindegebiet von Euerbach steht derzeit keine Biogasanlage. Ein Neubau ist derzeit nicht geplant und wird als unrealistisch eingestuft.

## 5.9 Wasserstoff

Die Nutzung von Wasserstoff ist an diverse Faktoren gekoppelt, diese sind insbesondere Verfügbarkeit, Emissionsfaktor und Preis.

Zur weiteren Bewertung der Verfügbarkeit des Energieträgers Wasserstoff wurde eine Bewertungsmatrix eingeführt, die folgende Punkte qualitativ bewertet:

1. Abstand des Verteilnetzes zur Fernleitung
2. Zeitraum der Verfügbarkeit einer Fernleitung
3. Umrüstbarkeit des örtlichen Verteilnetzes
4. Prozesswärme oder Prozessgaseinsatz vor Ort
5. Vorhandene Pläne für die lokale H<sub>2</sub>-Erzeugung
6. Bestehende H<sub>2</sub>-Entwicklungsvorhaben (Reallabore, Hyland etc.)
7. Zusätzliche EE-Potenziale > 30 MW installierte Leistung
8. Wasserstoffpreis (falls vorhanden)
9. H<sub>2</sub>-Art (grau, blau, grün) zur THG-Minderung (falls vorhanden)

Tabelle 5: Bewertungsmatrix Wasserstoff und Wasserstoffnetz

Bewertungsfaktor	AUSWAHL	Bewertung	Erläuterung
Kriterium: Abstand des Verteilnetzes zur Fernleitung [km]	27,3	eher ungeeignet	
Kriterium: Zeitraum der Verfügbarkeit einer Fernleitung	Bis 2032	eher geeignet	Laut NB: Umwidmung der MEGAL-Leitung als Teil des Wasserstoff-Kernnetzes für 2032 geplant
Kriterium: Umrüstbarkeit des örtlichen Verteilnetzes	überwiegend gegeben	eher geeignet	Laut NB: Wird im Rahmen d. Projekts „Fit4H2“ vom Bayernwerk untersucht
Kriterium: Prozesswärme oder Prozessgaseinsatz vor Ort	nein	eher ungeeignet	
Kriterium: Vorhandene Pläne für lokale H2 Erzeugung	nein	eher ungeeignet	
Kriterium: Bestehende H2-Entwicklungsvorhaben	nein	eher ungeeignet	
Kriterium: Zusätzliche EE-Potenziale	ja	eher geeignet	Windausbaupläne vorhanden; zum aktuellen Stand: nicht Kombination mit Wasserstoff-Erzeugung
Kriterium: Wasserstoffpreis [€/MWh] <sup>1</sup>	Ca. 95 - 210	neutral	Laut NB: es wird haupts. von H2-Importen ausgegangen. Preisspanne aus Studien für 2030 (dena u. Fraunhofer ISE)
Kriterium: H2-Art (grau,blau,grün) zur THG-Minderung	unklar	neutral	Laut NB: Aktuell noch keine Auskunft möglich

Die Bewertungsmatrix gibt Aufschluss über die grundsätzliche Eignung des Standorts Euerbach hinsichtlich des Einsatzes von Wasserstoff für dezentrale Wärmeanwendungen. Die Einschätzung für Euerbach ist ambivalent. Die Bewertungsmatrix zeigt gemischte Ergebnisse bzgl. der Eignung im Hinblick auf einzelne Kriterien.

Bzgl. des Top-Down-Ansatzes ist die Nähe zu Schweinfurt zu nennen, wodurch nach Angaben der gasuf GmbH eine Wasserstoffinfrastruktur in Euerbach denkbar ist. Die gasuf GmbH teilt ihr Erdgasnetz in 3 Kategorien ein:

- Kein Prozessgasgebiet → zukünftig eher kein Gasnetz vorhanden
- Indirektes Prozessgasgebiet → Zukünftig ist Wasserstoff im Gasnetz dort denkbar  
Prozessgas wird in einem nahegelegenen Zentrum (z. B. Schweinfurt) benötigt und der betrachtete Ort liegt an dieser Leitung

- Direktes Prozessgasgebiet → zukünftig vermutlich Wasserstoff im Gasnetz vorhanden Prozessgas wird in diesem Ort benötigt

Euerbach könnte aufgrund der räumlichen Nähe zu Schweinfurt ein indirekter Versorgungsbereich werden.

Die im Netzgebiet der gasuf GmbH verlaufende MEGAL-Leitung wird als Teil des H<sub>2</sub>-Kernnetzes ab 2032 voraussichtlich Wasserstoff führen. Ob und wann im Ortsnetz Euerbach Wasserstoff verfügbar sein wird, kann aufgrund der aktuellen Rahmenbedingungen noch nicht abschließend bewertet werden. Es wird als grundsätzlich möglich erachtet. Die gasuf GmbH befindet sich zusammen mit dem Netzbetreiber hierzu in der Planung. Verbindliche Aussagen dazu können aktuell jedoch nicht getroffen werden.

Die Nutzung von Wasserstoff zur Wärmeversorgung wird in Euerbach nicht weiter betrachtet und auch die theoretischen Potenziale zur Wasserstofferzeugung werden nicht errechnet, da derzeit keine Kombination mit Wasserstofferzeugung in den neuen EE-Projekten (Wind) vorgesehen ist. Des Weiteren sind nach Abstimmung mit der Kommune und dem Gasnetzbetreiber keine Wasserstoff-Projekte im näheren Umgriff bekannt. Auch unter den in Euerbach ansässigen Unternehmen, die an der Befragung im Rahmen dieser kommunalen Wärmeplanung teilgenommen haben, sind keine künftigen Wasserstoffgroßabnehmer.

Die Wahrscheinlichkeit der künftigen Verfügbarkeit von Wasserstoff in Euerbach wird deshalb als gering eingestuft und birgt derzeit kein Potenzial für die Wärmeversorgung.

Für die Gemeinde Euerbach wurde zusammen mit der planungsverantwortlichen Stelle beschlossen, sich zunächst auf die Erschließung des Gewerbegebiets durch ein Wärmenetz zu fokussieren. Sollten die Rahmenbedingungen, insbesondere mit Blick auf den Transformationsplan des Netzbetreibers gasuf GmbH, konkrete Zielszenarien greifbar machen, findet dies selbstverständlich in der folgenden Planungsperiode der Wärmeplanung Berücksichtigung.

### 5.10 Zwischenfazit Potenzialanalyse

In Tabelle 6 werden die untersuchten Potenziale zusammenfassend dargestellt. Die Einteilung in --, -, +, ++ stellt die mit der jeweiligen Quelle bereitstellbaren Deckungsgrade im Sinne eines Ausbaupotenzials, bezogen auf den Gesamtwärmeverbrauch dar. Die Attribute werden wie folgt vergeben:

- Deckungsgrad 0 - 10 %: --
- Deckungsgrad 10 - 20 %: -
- Deckungsgrad 20 - 50 %: +
- Deckungsgrad 50 - 100 %: ++

**Tabelle 6: Übersicht der Potenziale**

Biomasse	--	Das Potenzial wird bereits voll genutzt
Biogas	--	Keine Biogasanlagen auf dem Gemeindegebiet
Geothermie	+	Tiefengeothermie nein, Oberflächennah im Einzelfall zu prüfen
Flusswasser	--	Kein Potenzial (kleine Bäche, keine Gewässer I. oder II. Ordnung)
Uferfiltrat	--	Kein Potenzial (kleine Bäche, keine Gewässer I. oder II. Ordnung)
Freiflächen (PV)	--	Aktuell keine Anlagen in Planung
Dachflächen (PV)	+	Ca. 14 GWh <sub>el</sub>
Windkraft	++	Planungen in WK 12 und WK 55; Flächenpooling jeweils abgeschlossen
Grünes Gasnetz	--	Keine Biogas- bzw. Biomethananlage auf dem Gemeindegebiet
Wasserstoff	+	„Indirektes Versorgungsgebiet“ aufgrund Nähe zu Schweinfurt
Abwärme	--	Derzeit kein Potenzial
Kläranlage	--	Keine Kläranlage auf dem Gemeindegebiet
Abwasserwärme	--	Keine Messwerte vorhanden; Potenzial wird als gering eingestuft
<p><i>Hinweis: Das Ausbaupotenzial ist das noch zur Verfügung stehende Potenzial eines Energieträgers ggü. dem IST-Zustand. *Energienmengen nicht oder nur bedingt quantifizierbar (detaillierte Eignung / Quantifizierung in nachfolgenden Projekten möglich)</i></p>		

Die Potenzialanalyse der Gemeinde Euerbach untersucht Einspar- und Nutzungsmöglichkeiten erneuerbarer Energien sowie Abwärme zur Erreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung.

Ein zentrales Handlungsfeld ist die **Energieeinsparung durch Gebäudesanierungen**. Mit der angesetzten Sanierungsrate von 1,5 % (NWG) und der Sanierungsfläche von 2 % (WG) pro Jahr kann der Wärmeverbrauch von derzeit 30 GWh ohne Wärmenetzverluste bis 2045 um etwa 14 % auf 26 GWh gesenkt werden. Dies entspricht einer Einsparung von 4 GWh Wärmeenergie jährlich.

Die Analyse berücksichtigt zudem **Schutzgebiete** wie Trinkwasserschutz-, Natur- oder Landschaftsschutzgebiete, die teilweise erhebliche Einschränkungen für den Ausbau erneuerbarer Energien darstellen. So sind beispielsweise geothermische Nutzungen in Wasserschutzgebieten ausgeschlossen, während Photovoltaik unter bestimmten Auflagen möglich bleibt. Auf dem Gemeindegebiet von Euerbach gibt es lediglich Biotope und Bodendenkmäler.

Im Bereich der **erneuerbaren Stromerzeugung** weist die Photovoltaik das größte Potenzial auf. Auf Dächern sind noch rund 14 GWh/a erschließbar, wobei Wohngebäude knapp 47 % dieses Potenzials stellen. Für Freiflächen-PV sind privilegierte Flächen von ca. 2,4 Hektar verfügbar, die eine Leistung von 2,4 MWp ermöglichen.

Auch **geothermische Potenziale** wurden untersucht. Erdsonden sind vor allem im Ortsteil Sömmersdorf nutzbar, in den anderen Ortsteilen sind Einschränkungen zu erwarten. Erdkollektoren gelten als überall auf dem Gebiet einsetzbar. Grundwasserwärmepumpen sind größtenteils möglich, bedürfen jedoch einer Einzelfallprüfung durch die zuständige Fachbehörde;

Flusswasser-/Uferfiltratnutzung der Gewässer in Euerbach ist aufgrund ihrer zu geringen Größe nicht geeignet für zentrale Versorgungslösungen.

Ein weiteres Feld ist die **Abwärmenutzung**. Industrie und Abwasserkanäle bieten keine Potenziale. Des Weiteren ist auf dem Gemeindegebiet keine Kläranlage vorhanden.

Im Bereich der **Biomasse** wird das lokal vorhandene Potenzial bereits übernutzt. Aktuell befindet sich keine Biogasanlage auf dem Gemeindegebiet. Lediglich theoretisches Potenzial wäre vorhanden.

Schließlich wurde auch **grüner Wasserstoff** betrachtet. Die gasuf GmbH stuft Euerbach als indirektes Versorgungsgebiet ein, aufgrund der Nähe zu Schweinfurt. Die Wahrscheinlichkeit der künftigen Verfügbarkeit von Wasserstoff in Euerbach wird zum jetzigen Zeitpunkt dennoch als gering eingestuft und birgt derzeit kein Potenzial für die Wärmeversorgung.

Insgesamt zeigt die Analyse, dass Euerbach über eingeschränkte Potenziale verfügt, die aus einer Kombination von Effizienzsteigerungen, oberflächennaher Geothermie sowie Strom aus Solar- und Windkraft besteht, um eine weitgehend klimaneutrale Wärmeversorgung bis 2045 ermöglichen zu können.

## 6 ZIELSZENARIO UND WÄRMEVERSORGUNGSARTEN IM ZIELJAHR

Nach § 18 WPG Abs. 1 ist für alle Gebiete, die nicht der verkürzten Wärmeplanung unterliegen, eine Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete durchzuführen. Hierzu stellt die planungsverantwortliche Stelle mit dem Ziel einer möglichst kosteneffizienten Versorgung des jeweiligen Teilgebiets auf Basis von Wirtschaftlichkeitsvergleichen jeweils differenziert für die Betrachtungszeitpunkte dar, welche Wärmeversorgungsart sich für das jeweilige geplante Teilgebiet besonders eignet. Dies erfolgt mithilfe der nachfolgenden Parameter:

1. Wärmegestehungskosten
2. Realisierungsrisiken
3. Maß an Versorgungssicherheit
4. Kumulierte Treibhausgasemissionen

Nach § 18 Abs. 2 WPG besteht kein Anspruch Dritter auf Einteilung zu einem bestimmten voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiet. Aus der Einteilung in ein voraussichtliches Wärmeversorgungsgebiet entsteht keine Pflicht, eine bestimmte Wärmeversorgungsart tatsächlich zu nutzen oder bereitzustellen.

Nach § 18 Abs. 3 WPG erfolgt die Einteilung des geplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete für die Betrachtungszeitpunkte der Jahre 2030, 2035 und 2040 sowie nach § 19 Abs. 1 WPG für das Zieljahr. Gemäß § 1 WPG ist das Zieljahr für eine treibhausgasneutrale Wärmeversorgung bundesweit auf 2045 festgelegt. In Bayern jedoch schreibt das Bayerische Klimaschutzgesetz vor, dass der Freistaat spätestens bis 2040 klimaneutral sein soll. Die Prognosen decken dennoch den Zeitraum bis 2045 ab, um eine umfassende und langfristige Perspektive sicherzustellen. Demnach sind die Diagramme im Rahmen des Zielszenarios auf 2045 ausgelegt.

## 6.1 Methodik

Um die in Kapitel 6.3 dargestellten Zielszenarien fundiert entwickeln zu können, wurden zunächst mittels Standardlastprofilen die Wärmeverbräuche aller Quartiere zeitlich aufgeschlüsselt. Im Rahmen weiterer Betrachtungen wurden unter Berücksichtigung der Bestands- und Potenzialanalyse Wärmeerzeugungsansätze entwickelt. Nachfolgend ist die verwendete Methodik skizziert.

### 6.1.1 Bewertung der Quartiere nach Eignungsstufen

Um eine einheitliche und fundierte Bewertung der Quartiere zu ermöglichen, wurde der Leitfaden Wärmeplanung des BMWK und BMWSB zu Grunde gelegt. Im Mai 2025 erhielt dieses Ministerium die Bezeichnung Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) und der Teil des Klimaschutzes wurde überführt in das Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN). Im Leitfaden werden einheitliche Kriterien für die Ausweisung von Wärmenetzgebieten, Wasserstoffnetzgebieten und Gebieten zur dezentralen Versorgung ausgewiesen. Bewertet werden alle Quartiere die in der Eignungsprüfung als Prüfgebiet definiert wurden, wobei die Möglichkeit einer dezentralen Versorgung immer geprüft wird.

Die Kriterien werden in die drei Kategorien Wärmegestehungskosten, Realisierungsrisiko und kumulierte Treibhausgasemissionen eingeteilt, deren Eignungen übergeordnet zusammengefasst werden.

Für Wärmenetzgebiete sind die Wärmelinienichte, potenzielle Ankerkunden, die Erwartung des Anschlussinteresses, der spezifische Investitionsaufwand für den Ausbau oder Bau, Potenziale für zentrale erneuerbare Wärmeerzeugung und Abwärmeeinspeisung sowie Anschaffungs-/Investitionskosten der Anlagentechnik als wirtschaftliche Kriterien aufgeführt.

Für Wasserstoffnetzgebiete sind der erwartete Anschlussgrad, ein langfristiger Prozesswärmebedarf  $> 200\text{ °C}$  bzw. ein stofflicher Wasserstoffbedarf, das Vorhandensein eines Gasnetzes, die Preisentwicklung von Wasserstoff sowie Anschaffungs-/Investitionskosten der Anlagentechnik als wirtschaftliche Kriterien aufgeführt.

Als Kriterien für die Bewertung von Risiken werden diese im Hinblick auf Auf-, Aus- und Umbau der Infrastrukturen im Teilgebiet, die Verfügbarkeit erforderlicher vorgelagerter Infrastrukturen, die lokale Verfügbarkeit von Energieträgern oder Erschließung lokaler Wärmequellen sowie sich ändernde Rahmenbedingungen betrachtet.

Die kumulierten Treibhausgasemissionen können für Wärmenetze standardmäßig mit mittel, für Wasserstoffnetze mit hoch und für dezentrale Versorgung mit niedrig bewertet werden. Dabei spielt der Zeitpunkt der Umstellung der Wärmeerzeugung eine Rolle für die kumulierten Treibhausgasemissionen. Je später die Umstellung, desto höher die kumulierten Treibhausgasemissionen. Daher sind die niedrigsten kumulierten Treibhausgasemissionen in der dezentralen Versorgung zu erwarten und die höchsten in der Wasserstoffversorgung, da von einer späten Umstellung auf Wasserstoff ausgegangen wird.

### **6.1.2 Erstellung von Standardlastprofilen und Jahresdauerlinien**

Zur detaillierteren Betrachtung bestimmter Teilgebiete wird der zeitliche Wärmeverbrauch aus den vorliegenden Daten des Wärmekatasters abgeleitet. Dabei wird mittels des absoluten jährlichen Wärmeverbrauchs und Standardlastprofilen, die die Art des Gebäudes berücksichtigen, der Verlauf des Wärmeverbrauchs gebäudescharf abgebildet. Falls vorhanden, werden vor allem bei relevanten Großverbrauchern gemessene Lastgänge anstelle der Standardlastprofile verwendet. Zur Darstellung des Wärmeverbrauchs auf Quartiersebene werden alle in diesem befindlichen, zeitlich aufgelösten Wärmeverbräuche kumuliert. Dabei wird zunächst keine Gleichzeitigkeit mitberücksichtigt. Um die benötigte Wärmeleistung im Jahresverlauf besser beurteilen zu können, wird eine Jahresdauerlinie erstellt. Diese stellt die Wärmeleistung absteigend dar und gibt somit Aufschluss darüber, welche Wärmeleistung zu wie vielen Stunden im Jahr benötigt wird.

### **6.1.3 Dimensionierung der Technologien**

Auf Grundlage des zeitlich differenzierten Wärmeverbrauchs der Quartiere kann die Dimensionierung der Wärmeerzeuger durchgeführt werden. Zunächst werden potenzielle Wärmeverluste im Wärmenetz berücksichtigt, indem der Wärmeverbrauch in Abhängigkeit der Wärmelinienichte des Quartiers erhöht wird. Falls gewünscht, wird über typische Erzeugungs-

profile zeitlich aufgelöst ein möglicher Betrag der Wärmeerzeugung mittels Solarthermie ermittelt. Über das verbleibende Profil kann die Dimensionierung weiterer Wärmeerzeuger durchgeführt werden. Diese werden wiederum durch ihre thermische Spitzenleistung und die Volllaststunden definiert. Das Produkt aus beiden Parametern ergibt die jährliche Wärmeerzeugung, worüber sich der jährliche Anteil der jeweiligen Technologie an der Wärmeversorgung des Wärmenetzes ermitteln lässt. Ziel dieser Betrachtung ist es, Wärmeerzeuger mit möglichst hohen Volllaststunden zu ermitteln und den Anteil an Spitzenlasttechnologien möglichst gering zu halten. Mithilfe der ermittelten notwendigen thermischen Leistung und Laufzeit der Erzeuger kann anschließend eine überschlägige Wirtschaftlichkeitsberechnung (Vollkostenrechnung) erfolgen.

#### **6.1.4 Kostenschätzung**

Zur Quantifizierung der Wärmegestehungskosten, die ein wesentliches Bewertungskriterium zur Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete sind, werden Kostenschätzungen aufgestellt. Auf Grundlage der ausgelegten Versorgungsvarianten wird eine überschlägige Vollkostenrechnung in Anlehnung an die VDI 2067 erstellt, die dem Technikkatalog Wärmeplanung des BMWK und BMWSB entnommen wurden. Das bedeutet, dass sämtliche einmalige und laufende Kosten zusammengefasst und auf einen bestimmten Zeitraum abgeschrieben werden. Dadurch wird eine geeignete und adäquate Entscheidungsgrundlage für Investitionen mit langfristigen Wirkungen geschaffen.

#### **6.1.5 Akteursbeteiligung**

Gewerbetreibende wurden bereits frühzeitig über eine digitale Umfrage in die kommunale Wärmeplanung eingebunden. Des Weiteren fanden Gespräche mit unterschiedlichen Akteuren, wie der gasuf GmbH und dem AELF statt. Schriftlicher Austausch erfolgte mit dem WWA.

Bezüglich der Einteilung der einzelnen Quartiere in künftige Wärmeversorgungsgebiete sowie der Bestands- und Potenzialanalyse wurde den beteiligten Akteuren nach § 17 Abs. 2 WPG die Möglichkeit gegeben, eine Stellungnahme zu den genannten Ergebnissen abzugeben. Es ist bis zum Stichtag keine Stellungnahme eingegangen.

Schließlich wurde der Wärmeplan dem Gemeinderat präsentiert.

## 6.2 Wärmeversorgungsarten

Im Rahmen der Wärmeplanung wird folgend die Eignung der Quartiere für die dezentrale Versorgung sowie für Wärme- oder Wasserstoffnetzgebiete untersucht. Dazu werden die voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete in den Stütz- und Zieljahren betrachtet, Quartiere mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial identifiziert sowie Fokusgebiete detailliert betrachtet. Darauf aufbauend werden Optionen für die künftige Wärmeversorgung entwickelt, die den spezifischen örtlichen Gegebenheiten Rechnung tragen.

### 6.2.1 Eignungsstufen der voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete

Nach § 19 Abs. 2 sind die voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete anhand ihrer Eignung wie folgt einzustufen:

Farbe	Wahrscheinlichkeit
	sehr wahrscheinlich geeignet
	wahrscheinlich geeignet
	wahrscheinlich ungeeignet
	sehr wahrscheinlich ungeeignet

Bei der Einordnung der folgend dargestellten Wahrscheinlichkeitsstufen ist hervorzuheben, dass es zahlreiche Faktoren für eine erfolgreiche Umsetzung gibt, die im Rahmen der Wärmeplanung noch nicht abschließend geklärt werden können. Diese umfassen unter anderem:

1. Anschlussinteresse möglicher Abnehmer
2. Betreibermodelle
3. Finanzierbarkeit
4. Kostenentwicklung
5. Fördermittel (Bund und Länder)
6. Bundeshaushalt
7. Verfügbarkeit von Fachplanern und Fachfirmen
8. Verkehrsbeeinträchtigung
9. Wechselwirkungen mit anderen Infrastrukturmaßnahmen

## 10. Weitere Faktoren

Grundsätzlich sind alle Quartiere in Euerbach für eine dezentrale Wärmeversorgung geeignet (siehe Abbildung 38), was dem derzeitigen IST-Zustand entspricht

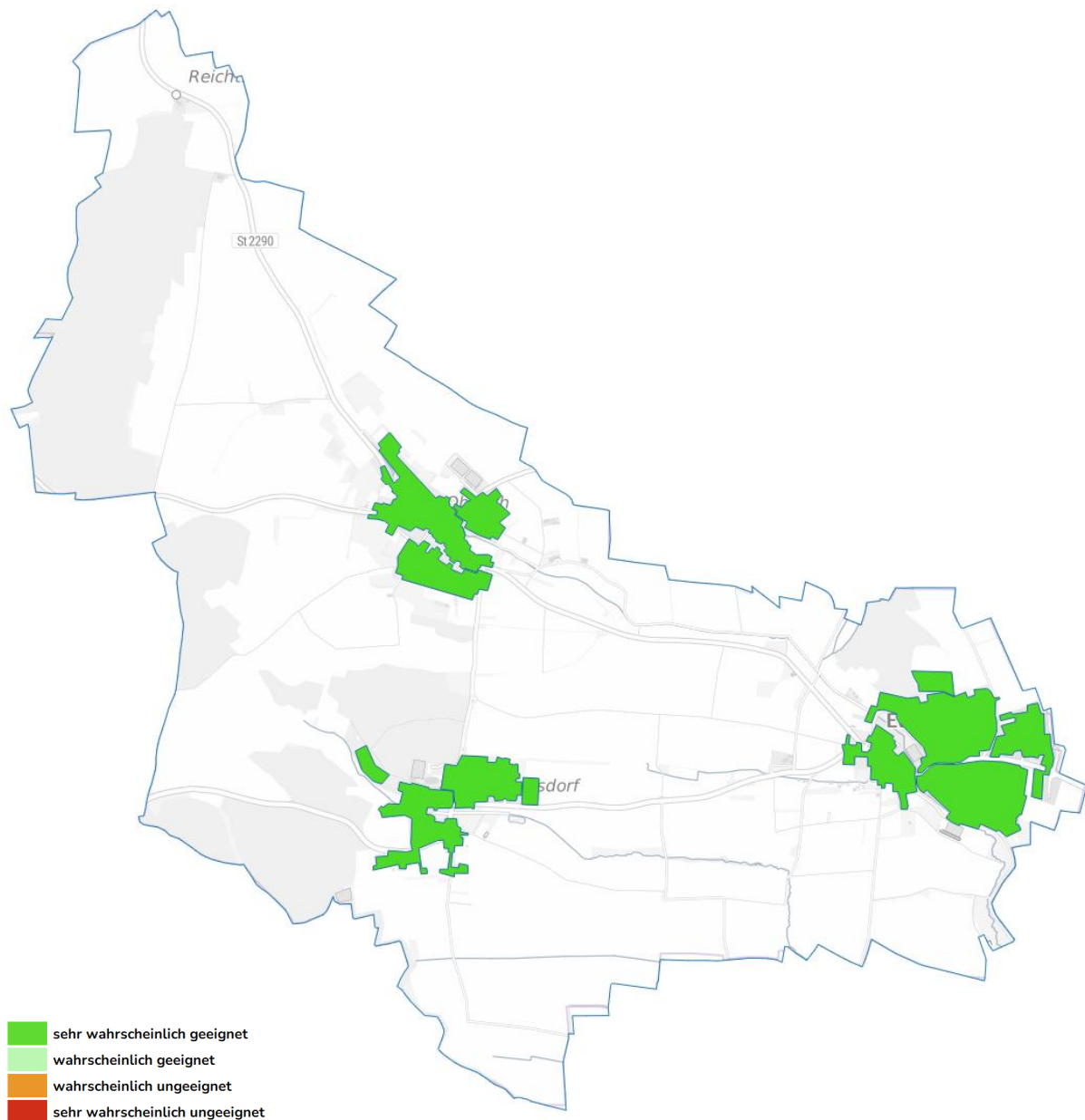


Abbildung 38: Eignung für dezentrale Wärmeversorgung (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, IV.)

Aufgrund der Ergebnisse der Potenzialanalyse zur Energieversorgung durch Wasserstoff in der Kommune sowie der bestehenden Gasnetzinfrastruktur werden, wie in Abbildung 39 erkennbar, die Quartiere im Gasnetzgebiet für eine Wasserstoffversorgung als wahrscheinlich

ungeeignet eingestuft. Für alle Quartiere ohne Gasverteilstreckung ist die Versorgung über Wasserstoff und damit ein Aufbau eines Wasserstoffverteilnetzes aufgrund des hohen Kostenaufwands sehr unwahrscheinlich.

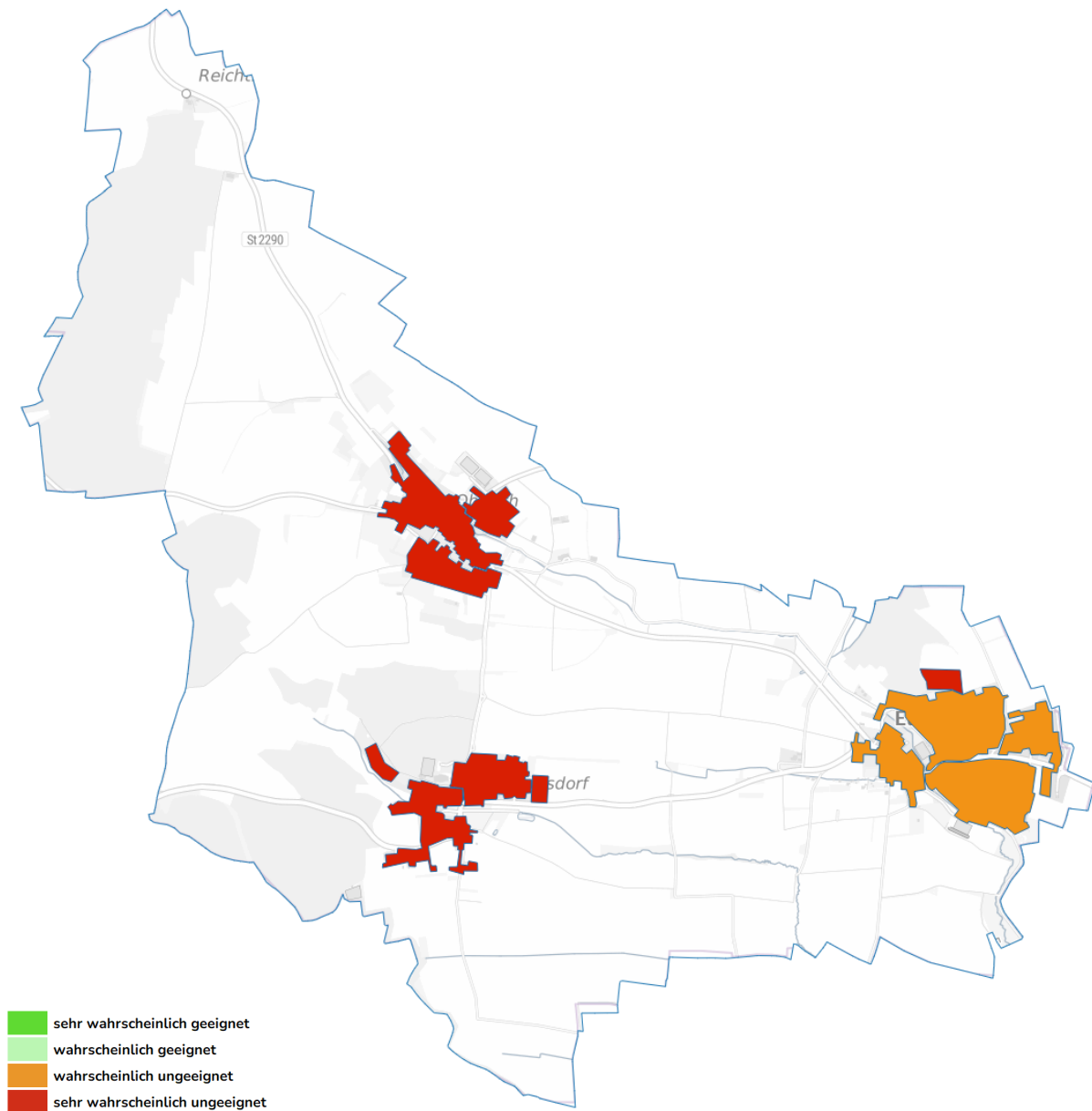


Abbildung 39: Eignung für Wasserstoffnetzgebiet (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, IV.)

Die in Abbildung 40 dargestellten Wahrscheinlichkeitsstufen zur Eignung für ein Wärmenetzgebiet ergeben sich aus der Entfernung zu möglichen erneuerbaren Energie- und Abwärmquellen sowie aus der Abnehmerstruktur.

Das Quartier Gewerbegebiet Euerbach wird als wahrscheinlich geeignetes Quartier für die Versorgung über ein Wärmenetz eingestuft.

Eine Einstufung als ungeeignetes Gebiet für ein Wärmenetz ist beispielsweise auf eine geringe Wärmeliniedichte, geringes Anschlussinteresse der Anwohner oder weitere lokal bekannte Rahmenbedingungen zurückzuführen, wie eine hohe Zahl der Leerstände oder kürzlich erfolgte Straßensanierungen.

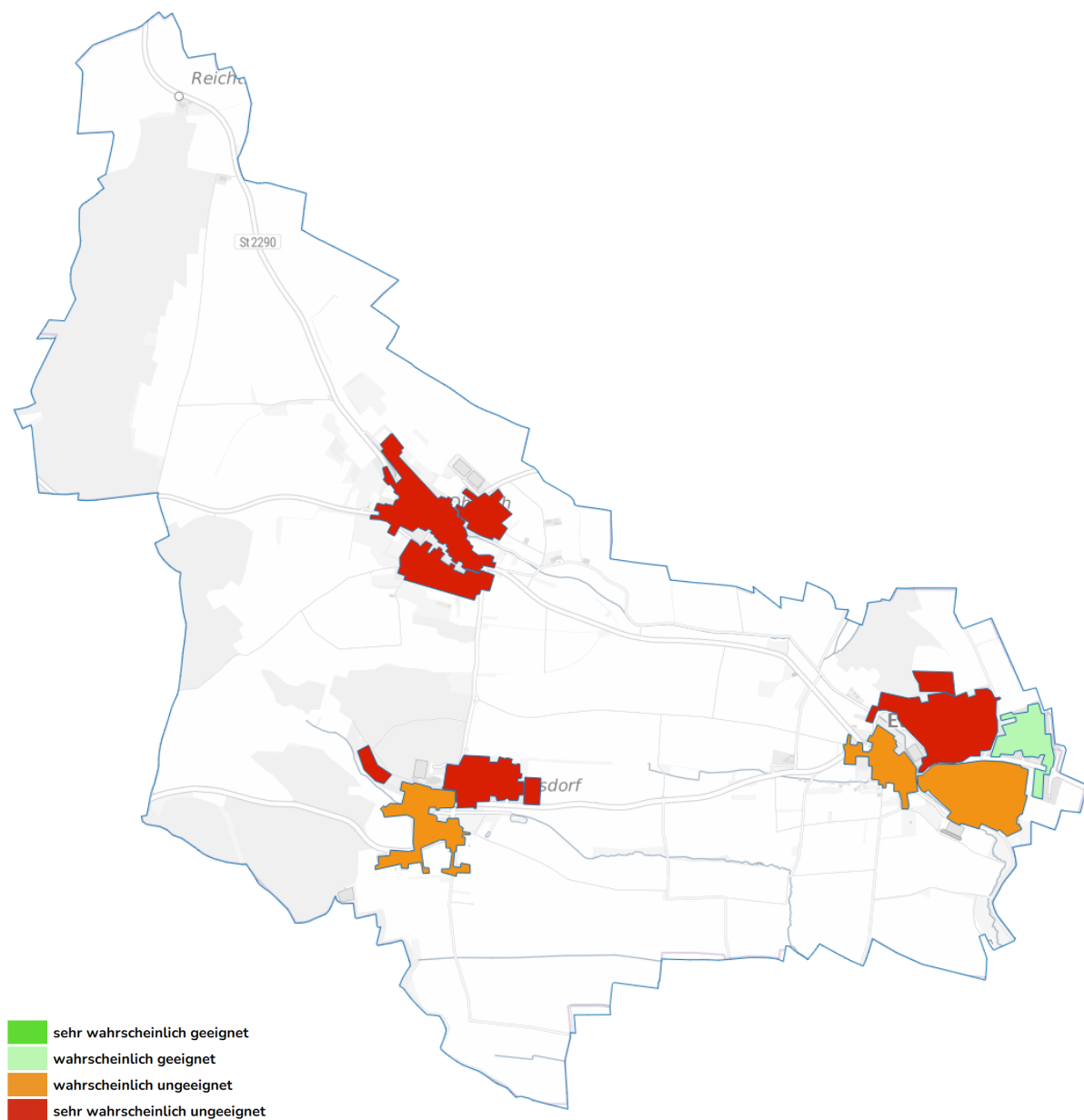
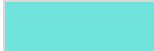








Abbildung 40: Eignung für Wärmenetzgebiet (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, IV.)

## 6.2.2 Wärmeversorgungsgebiete in den Stützjahren 2030 bis 2040 und im Zieljahr 2045

Nachfolgend werden die voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete in den Stützjahren, sowie dem Zieljahr 2045 dargestellt. Die Einteilung nach dem WPG lautet wie folgt:

Farbe	Art des Wärmeversorgungsgebiets
	Wärmenetzverdichtungsgebiet
	Wärmenetzausbaugesbiet
	Wärmenetzneubaugesbiet
	Wasserstoffnetzgebiet
	Gebiet für die dezentrale Wärmeversorgung
	Grüne Methanversorgung (Prüfgebiet)
	Prüfgebiet

Nachfolgend wird die Definition der einzelnen Wärmeversorgungsgebiete nach WPG kurz erläutert:

- **Gebiet für die dezentrale Wärmeversorgung** – ein beplantes Teilgebiet, das überwiegend nicht über ein Wärme- oder ein Gasnetz versorgt werden soll
- **Wärmenetzgebiet** – ein beplantes Teilgebiet, in dem ein Wärmenetz besteht oder geplant ist und ein erheblicher Anteil der ansässigen Letztverbraucher über das Wärmenetz versorgt werden soll, wobei innerhalb der Wärmenetzgebiete zu unterscheiden ist zwischen:
  - **Wärmenetzverdichtungsgebieten**, das sind beplante Teilgebiete, in denen Letztverbraucher, die sich in unmittelbarer Nähe zu einem bestehenden Wärmenetz befinden, mit diesem verbunden werden sollen, ohne dass hierfür der Ausbau des Wärmenetzes nach erforderlich wäre
  - **Wärmenetzausbaugesbieten**, das sind beplante Teilgebiete, in denen es bislang kein Wärmenetz gibt und die durch den Neubau von Wärmeleitungen erstmals an ein bestehendes Wärmenetz angeschlossen werden sollen
  - **Wärmenetzneubaugesbieten**, das sind beplante Teilgebiete, die an ein neues Wärmenetz angeschlossen werden sollen

- **Wasserstoffnetzgebiet** – ein beplantes Teilgebiet, in dem ein Wasserstoffnetz besteht oder geplant ist und ein erheblicher Anteil der ansässigen Letztverbraucher über das Wasserstoffnetz zum Zweck der Wärmeerzeugung versorgt werden soll
- **Prüfgebiet** – ein beplantes Teilgebiet, das nicht in ein voraussichtliches Wärmeversorgungsgebiet eingeteilt werden soll, weil die für eine Einteilung erforderlichen Umstände noch nicht ausreichend bekannt sind oder weil ein erheblicher Anteil der ansässigen Letztverbraucher auf andere Art mit Wärme versorgt werden soll, etwa leitungsgebunden durch grünes Methan

Im Jahr 2030 (vgl. Abbildung 41) wird zunächst das Quartier Gewerbegebiet Euerbach als Wärmenetzneubaugebiet klassifiziert, da hier bei einer größeren Zahl von Gebäuden hohe Wärmeliniendichten vorliegen. Alle weiteren Quartiere werden als Gebiete für die dezentrale Wärmeversorgung eingestuft.

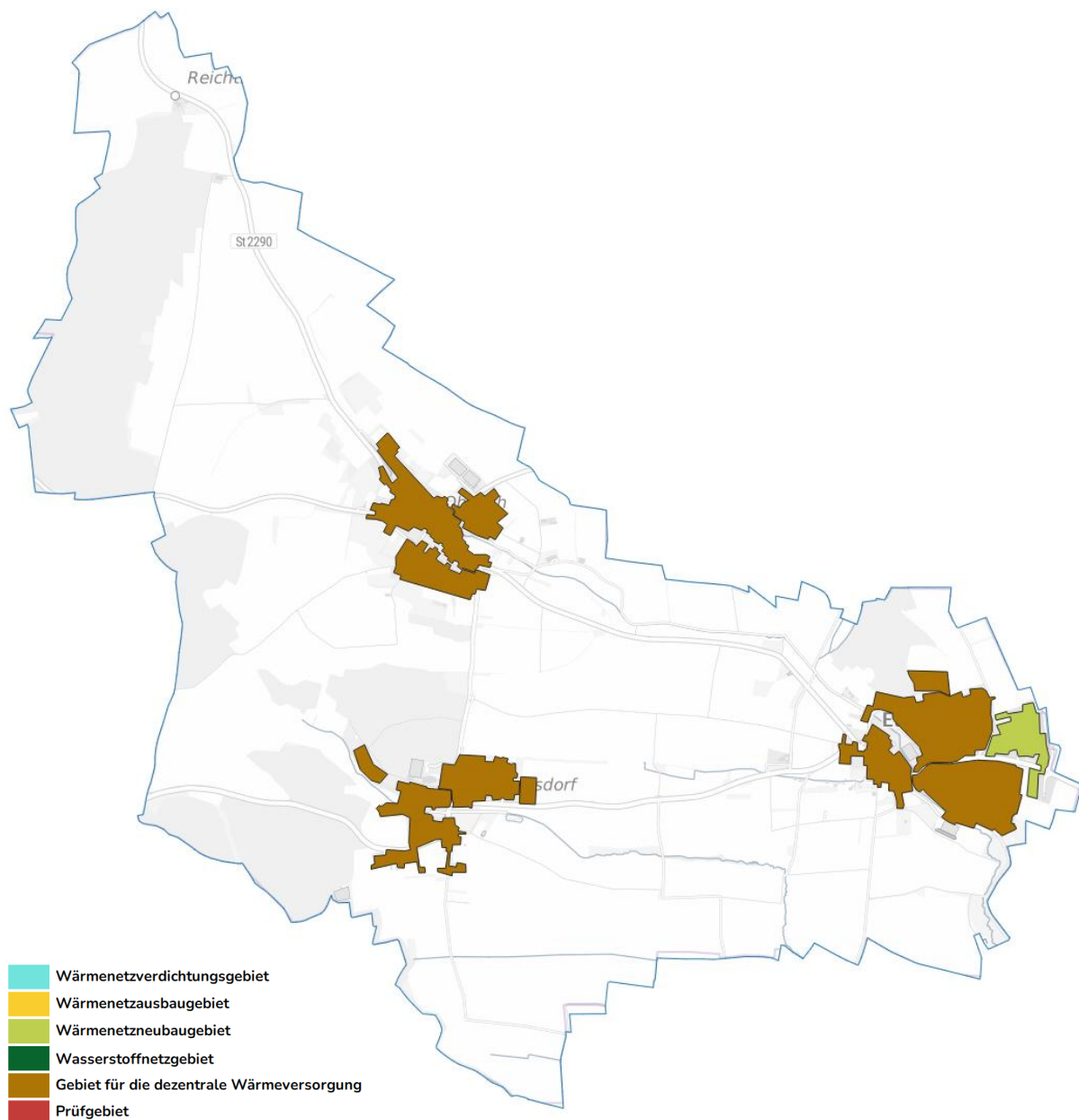


Abbildung 41: Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete in den Stützjahren 2030, 2035, 2040 sowie im Zieljahr 2045 (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, IV.)

Aufgrund der zum jetzigen Kenntnisstand in der kWP geringen Vorhersehbarkeit, wann das neue Wärmenetz im Quartier Gewerbegebiet Euerbach realisiert werden könnte, werden in den Stützjahren 2035-2040 sowie im Zieljahr 2045 dieselben Einstufungen festgesetzt wie in 2030 (vgl. Abbildung 41). Hierdurch soll den Akteuren und Bürgern ein eindeutiges Signal bzgl. des Zielszenarios des jeweiligen Quartiers gesendet werden, das bei detaillierterem Kenntnisstand, spätestens in einer Fortschreibung der kWP angepasst werden kann.

Das Wärmenetzneubaugebiet sollte bzgl. der vorbereitenden Arbeiten (Machbarkeitsstudie BEW) bereits in den kommenden Jahren betrachtet werden, um die Entscheidung herbeizuführen, ob ein Wärmenetz umsetzbar ist und unter welchen Rahmenbedingungen. In der Energie- und THG-Bilanz (ab Kapitel 6.3) wird das Wärmenetzneubaugebiet Gewerbegebiet Euerbach nach Abstimmung mit der Kommune jedoch erst ab 2035 einberechnet. Der Grund dafür ist, dass bei Entscheidung für das Neubaugebiet eine Realisierung voraussichtlich weitere ca. fünf Jahre in Anspruch nimmt, durch Planungs-, Genehmigungs- und Umsetzungsprozess, bis die erste Kilowattstunde Wärme an einen Abnehmer geliefert werden kann.

Die verbleibenden Gebiete werden in allen dargestellten Jahren als Gebiet für die dezentrale Versorgung klassifiziert. In diesen Gebieten wird es als unwahrscheinlich angesehen, dass diese großflächig mit einem Wärmenetz versorgt bzw. erschlossen werden. Gebäude in jenen Gebieten werden zukünftig mit hoher Wahrscheinlichkeit dezentral mittels Einzellösungen versorgt werden. Im Einzelfall können jedoch auch hier Wärmeverbundlösungen entstehen. Aufgrund der Abnahmestruktur ist hier allerdings eher mit kleineren Lösungen, wie beispielsweise der gemeinsamen Versorgung nahegelegener Gebäude zu rechnen.

### 6.2.3 Energieeinsparpotenzial der voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete

Nach § 18 Abs. 5 WPG sind die beplanten Teilgebiete mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial darzustellen. Die Gebiete in Abbildung 42 zeigen einen hohen Anteil an Gebäuden mit einem hohen spezifischen Endenergieverbrauch für Raumwärme auf, die besonders für Maßnahmen zur Reduktion des Energiebedarfs geeignet sind. Hierbei handelt es sich um die Quartiere Altort Obbach, Altort Sömmersdorf und Altort Euerbach.

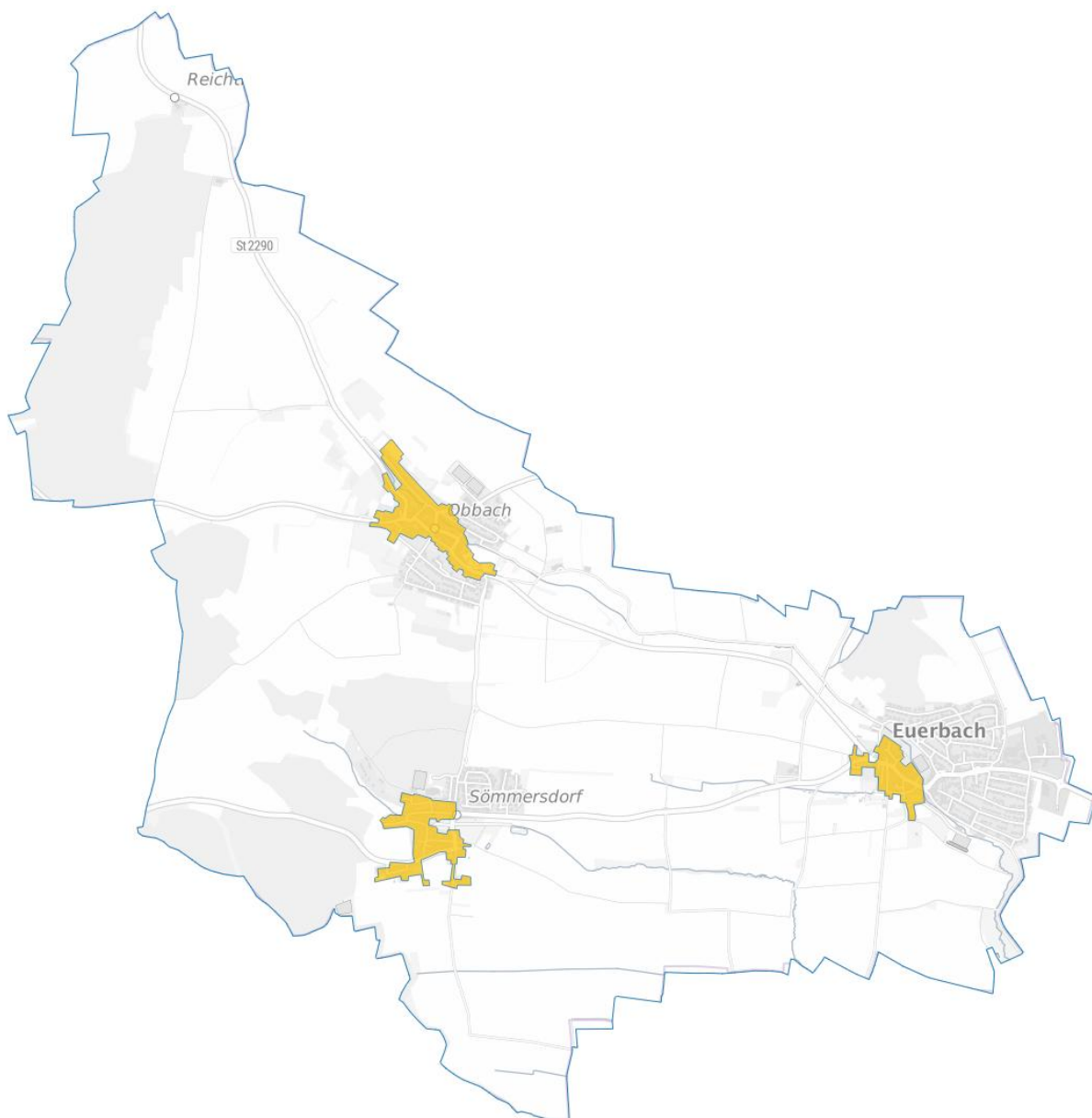


Abbildung 42: Teilgebiete mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, IV.)

## 6.2.4 Darstellung der Fokusgebiete

Neben der Betrachtung aller Quartiere wird ein Fokusgebiet in dem untersuchten Gebiet detaillierter analysiert. Das Fokusgebiet ist hinsichtlich ihrer klimafreundlichen Wärmeversorgung kurz- und mittelfristig prioritär zu behandeln. Im Folgenden werden für dieses Quartier konkrete Umsetzungspläne sowie die Modellierung eines Energieträgermixes mit zugehöriger Kostenschätzung dargestellt. Gemeinsam in Abstimmung mit der Gemeinde Euerbach wurde das Fokusgebiet Gewerbegebiet Euerbach festgelegt.

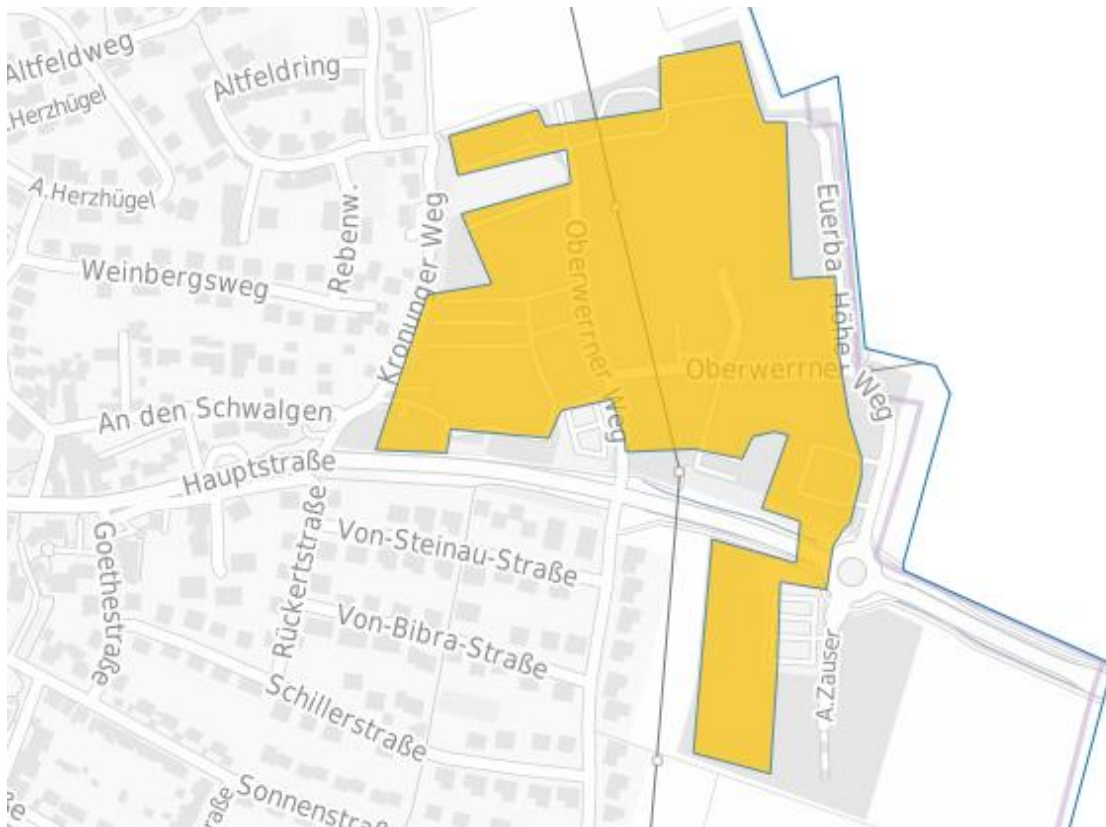


Abbildung 43: Darstellung des Fokusgebietes

Das Fokusgebiet **Gewerbegebiet Euerbach** ist überwiegend durch Gewerbebetriebe geprägt. Eine Erweiterung des Gebietes nach Norden soll mittelfristig erfolgen.

Zur Auswahl einer geeigneten Energieversorgung für das Quartier Gewerbegebiet Euerbach wurden verschiedene Varianten mit unterschiedlichen Energieträgern ausgelegt und eine erste grobe Kostenschätzung durchgeführt. Nachfolgend werden die Varianten sowie die Kosten hierfür dargestellt. Von den untersuchten Varianten wurde die mit einer Teilerzeugung über Wärmepumpen ausgewählt, was im vorliegenden Fall **Variante 2** darstellt.

**Variante 1:**

- 400 kW Holzhackschnitzel-HW
- 200 kW Holzhackschnitzel-HW
- 759 kW Erdgaskessel-Spitzenlast zentral

**Variante 2:**

- 500 kW Holzhackschnitzel-HW
- 2 x 200 GWP-Luft (COP 3)
- 759 kW Erdgaskessel-Spitzenlast zentral

**Variante 3:**

- 4.000 kW Abwärme (Biogasanlage auf Gemarkung Geldersheim)
- 759 kW Erdgaskessel-Spitzenlast zentral

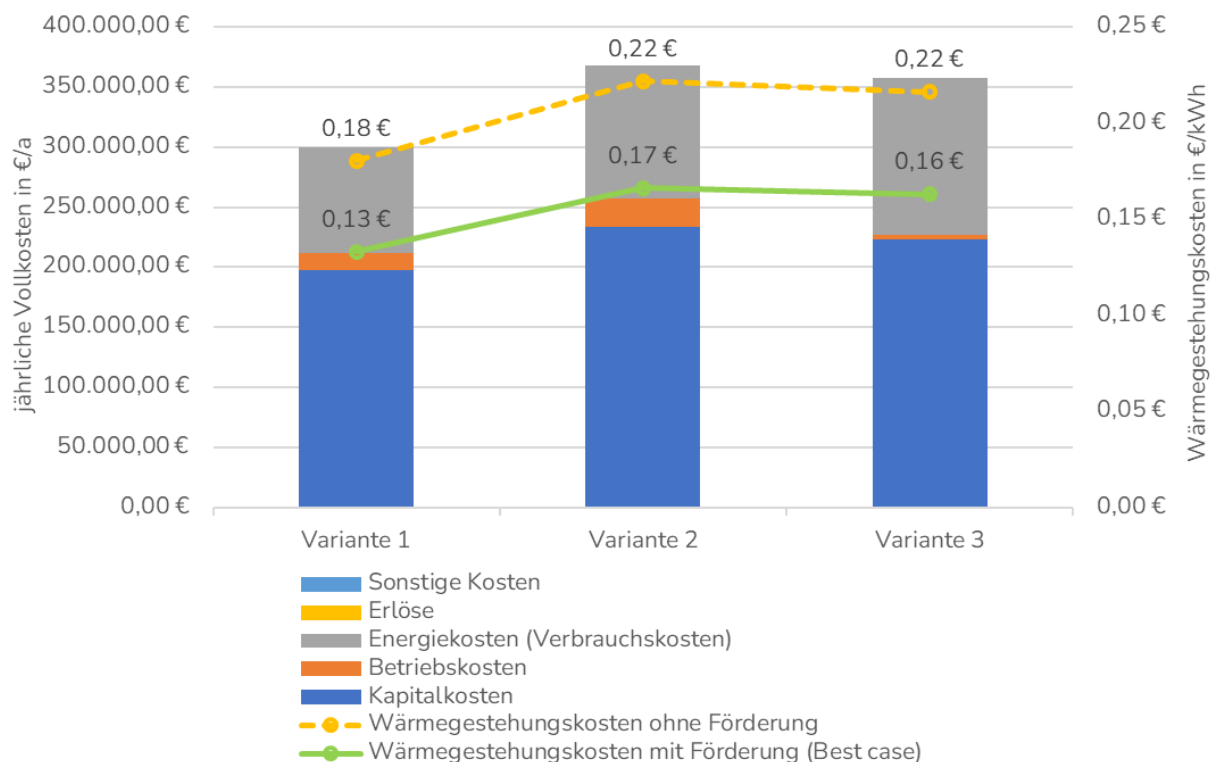
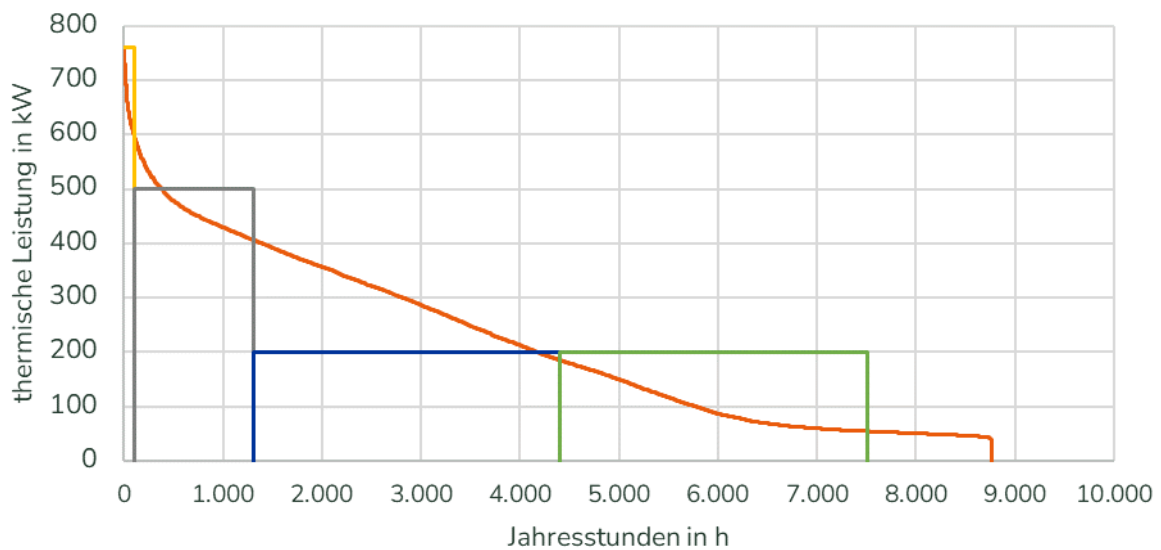


Abbildung 44: Jährliche Vollkosten und Wärmegestehungskosten Gewerbegebiet Euerbach

Abbildung 45 zeigt am Beispiel der Variante 2 die thermische Jahresdauerlinie mit den Erzeugern und deren Laufzeit zur Deckung des Bedarfs.



Spitze: Gaskessel

Hackgutkessel

Grundwasser-Wärmepumpe

Grundwasser-Wärmepumpe

Abbildung 45: Thermische Jahresdauerlinie des Quartiers Gewerbegebiet Euerbach (Variante 2)

#### Hinweis:

Der errechnete Preis pro Kilowattstunde Wärme berücksichtigt die gesamten anfallenden Kosten für die Errichtung und den Betrieb des Wärmenetzes, das bedeutet unter anderem Investitions-, Betriebs- und Energiekosten. Diese unterliegen durch den pauschalen Kostenansatz über den Technikkatalog (vgl. Kapitel 6.1.4) und dem Kenntnisstand zum Bearbeitungszeitpunkt der kWP einer sehr großen Schwankungsbreite. Im weiteren Verlauf werden daraus jährliche Kosten abgeleitet und diese durch die jährlich abgenommene Wärme geteilt. Durch diese Herangehensweise ergeben sich gegebenenfalls höhere Preise pro kWh, da die anfallenden Kosten, die unmittelbar beim Anschluss an das Wärmenetz (z. B. durch die Hausanschlussleitung oder den Wärmetauscher) anfallen, bei der Berechnung vollständig auf den Wärmepreis pro kWh umgelegt werden, es ergeben sich sogenannte Wärmeevollkosten. Zumeist fallen die Kosten, die rein durch den Hausanschluss entstehen, unmittelbar an. Teilweise gibt es auch Wärmelieferverträge, in denen diese Initialkosten durch den Betreiber übernommen werden und so wie in dieser Rechnung auf die verbrauchte Wärmemenge umgelegt werden. Zudem wird häufig zwischen Grund- und Arbeitspreis und damit zwischen Kosten pro vertraglich zugesicherter Leistung und tatsächlich abgenommener Wärmemenge

unterschieden. Dementsprechend wird je nach Festlegungen des Wärmenetzbetreibers der tatsächlich anfallende Preis pro kWh von der errechneten Kostenschätzung abweichen.

### 6.2.5 Quartierssteckbriefe der Fokusgebiete

Jedes Quartier des Zielszenarios wird zusätzlich in Form eines **Steckbriefes** dargestellt, in welchem die relevanten Informationen gesammelt beschrieben werden. Alle Steckbriefe werden gesammelt in Anhang A dargestellt.

Zur weiteren Einordnung wird ebenso in Tabelle 7 die Aufteilung der Wärmelinien-dichte für ein spezifisches Quartier angegeben.

Am Beispiel vom Gewerbegebiet Euerbach lassen sich folgende Informationen ablesen: Die grauen Balken liegen überwiegend im orangen und dunkelroten Bereich. Demnach ist die Wärmeverbrauchsstruktur eher im höheren Segment angeordnet. Präziser formuliert besitzen 80 % der Gebäude im Quartier Gewerbegebiet Euerbach eine mittlere Wärmelinien-dichte von 1.500 bis 2.000 kWh/m.

**Tabelle 7: Aufteilung des Wärmeverbrauchs anhand der Einteilung der Wärmelinien-dichte der Quartiere des Zielszenarios**

Name des Quartiers	Klasseneinteilung der Wärmelinien-dichte in kWh/(m*a)								Gesamt je Quartier in kWh/(m*a)
	0 - 500	500 - 750	750 - 1.000	1.000 - 1.500	1.500 - 2.000	2.000 - 3.000	> 3.000		
Altort Euerbach	7%	25%	65%	3%	0%	0%	0%	660	
Altort Obbach	6%	51%	43%	0%	0%	0%	0%	701	
Altort Sömmersdorf	17%	23%	32%	29%	0%	0%	0%	607	
Feriengebiet	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	
Geplantes Neubaugebiet "Am Steigholz"	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	
Geplantes Neubaugebiet "Am Weihergraben II"	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	
Gewerbegebiet Euerbach	4%	0%	0%	0%	80%	0%	16%	1.578	
Neubaugebiet Sömmersdorf	40%	36%	25%	0%	0%	0%	0%	502	
Siedlung-Nord Euerbach	23%	50%	27%	0%	0%	0%	0%	581	
Siedlung-Nord Obbach	34%	66%	0%	0%	0%	0%	0%	530	
Siedlung-Süd Euerbach	16%	46%	30%	4%	0%	5%	0%	640	
Siedlung-Süd Obbach	12%	22%	61%	5%	0%	0%	0%	713	

Exemplarisch wird der Steckbrief des bestimmten Fokusgebietes dargestellt. Zu sehen sind zunächst tabellarisch die relevanten Kennwerte wie beispielsweise der Endenergieverbrauch im Ist-Stand, sowie die Abnahme bis zum Zieljahr 2045. Die durchschnittliche Wärmelinien-dichte des gesamten Quartiers bei Annahme einer **Anschlussquote von 100 %** wird ebenso mit dargestellt. Weiter wird die Einteilung in die voraussichtliche Wärmeversorgung aufgeführt.

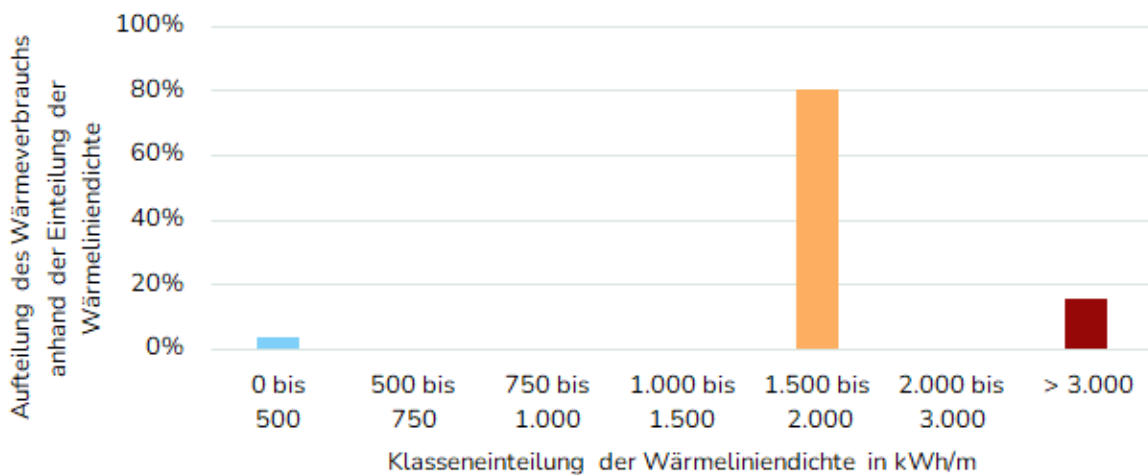
Im Diagramm wird die Verteilung der Wärmeliniedichte nach Klasse je Quartier dargestellt, wobei sich wiederum auf das 100 %-Anschlusszenario, sprich dem „Best Case“-Szenario bezogen wird. Zu sehen ist, dass der Großteil des Wärmeverbrauchs in Straßenzügen mit hoher Wärmeliniedichte ( $> 1.500 \text{ kWh/m}$ ) liegt.

### Gewerbegebiet Euerbach



Parameter	Beschreibung
Anzahl Gebäude	22
Endenergieverbrauch Wärme IST-Zustand	1.966 MWh
Anteil am Endenergieverbrauch IST-Zustand	6,6%
Endenergieverbrauch Zieljahr (2045)	1.452 MWh (-26,1%)
Anteil am Endenergieverbrauch Zieljahr	5,6%
Wärmeliniedichte (100 % Anschlussquote)	1.578 kWh/(m*a)
Wärmeliniedichte (aus Umfrage)	0 kWh/(m*a)
Wärmeversorgungsart Zielszenario	Wärmenetzneubaugebiet
Geschätzte Wärme gestehungskosten	13-22 ct/kWh

### Anteile am Wärmeverbrauch - Gewerbegebiet Euerbach



## 6.2.6 Optionen für künftige Wärmeversorgung

Für die **dezentral geprägten Gebiete**, in denen der Aufbau einer leitungsgebunden Wärmeversorgung nicht wirtschaftlich erscheint, kommen vor allem individuelle dezentrale Lösungen auf Basis erneuerbarer Energien in Betracht. Dazu zählen insbesondere der Einsatz von Wärmepumpen, sowohl mit der Wärmequelle Luft, als auch mit oberflächennahen Quellen wie Erdsonden, Erdkollektoren oder Brunnen, des Weiteren Biomasseheizungen (z. B. Pellets oder Hackschnitzel), Solarthermianlagen sowie hybride Systeme (siehe 2.4).

Während diese Technologien grundsätzlich eine CO<sub>2</sub>-arme Wärmebereitstellung ermöglichen, sind sie nicht frei von Herausforderungen (lokale oder regionale Restriktionen des Potenzials z. B. bei der oberflächennahen Geothermie oder Biomasse, Kosten für die Erstinvestition etc.).

Nachfolgend ist die voraussichtliche Energieträgerverteilung der dezentral versorgten Quartiere dargestellt. Dabei wurde in Abstimmung mit der Kommune der Fokus gleichermaßen auf die Nutzung von Umweltwärme durch Wärmepumpen mithilfe von Strom als auch Biomasse in Form von Scheitholz, Pellets oder Hackgut gesetzt. Die angenommene Verteilung der Energieträger findet sich im Zielpfad der Energie- und THG-Bilanz bis zum Zieljahr 2045 wieder.

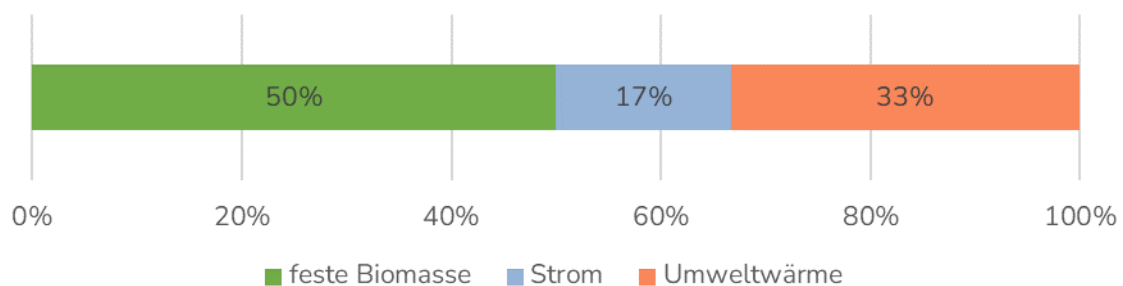


Abbildung 46: Angenommene künftige Energiequellenverteilung in dezentral versorgten Gebieten

Weiter betrachtet wird das Wärmenetzneubaugebiet **Gewerbegebiet Euerbach**, welches spätestens bis zum Jahr 2035 realisierbar scheint. Im Rahmen des Wärmeplans wird angenommen, dass dieses Gebiet künftig zu 43 % mit Umweltwärme, zu 22 % mit Strom, zu 31 % mit Biomasse und zu 4 % mit zunächst Erdgas und perspektivisch grünem/biogenem Flüssiggas betrieben wird.

Wie unter 6.2.2 bereits beschrieben, besteht weiterhin die Möglichkeit für alle als Gebiet für die dezentrale Versorgung klassifizierten Teile der Kommune, die Wärmeversorgung trotzdem über ein Wärmenetz zu realisieren. Tendenziell sind hier eher kleinere Lösungen denkbar, ggf. auch in Richtung Gebäudenetz. Bzgl. der Begrifflichkeiten Wärme- und Gebäudenetz gibt es unterschiedliche Möglichkeiten der Förderung.

## **6.3 Zielszenario 2045**

Im nachfolgenden Abschnitt wird das Zielszenario im Jahr 2045 inklusive der Zwischenschritte in den Stützjahren dargestellt und näher erläutert.

### **6.3.1 Voraussetzungen und Annahmen**

Die Betrachtungen basieren auf gewissen Annahmen, die bereits in den vorherigen Kapiteln beschrieben wurden. Unter anderem ist aufgrund der Analysen zum aktuellen Zeitpunkt mit keiner Wasserstofflösung zur Raumwärmebereitstellung im Gemeindegebiet zu rechnen (vgl. Abschnitt 5.9).

Darüber hinaus wurde die Einteilung in Wärmenetzgebiete auf Basis des gesamten Wärmeverbrauchs der Straßenzüge durchgeführt. Die Umsetzbarkeit wird dementsprechend weiterhin stark von der realen Anschlussquote abhängen.

### **6.3.2 Energiebilanz im Zielszenario**

In Abbildung 47 wird zunächst der Endenergieverbrauch je Energieträger in den Stützjahren und im Zieljahr dargestellt.

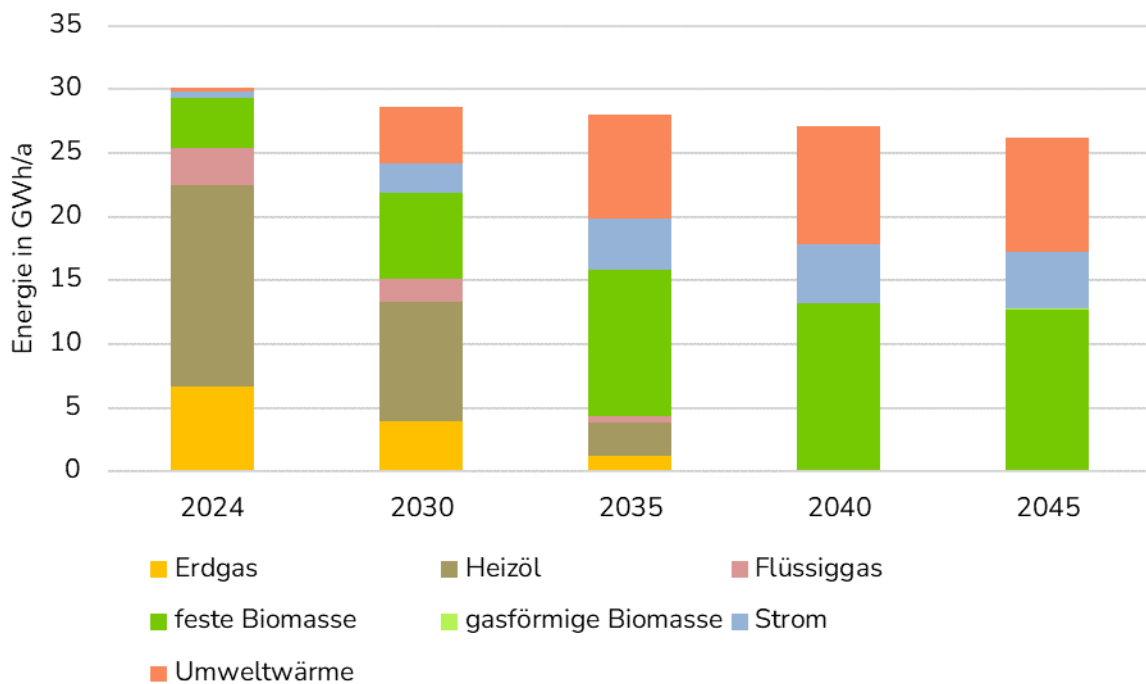


Abbildung 47: Endenergieverbrauch nach Energieträger in den Stützjahren und im Zieljahr (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.)

Bei Betrachten des Diagramms fällt auf, dass die erforderliche Energie bis zum Zieljahr 2045 stetig sinkt. Die Reduktion ist weniger stark ausgeprägt als die Reduktion des Wärmeverbrauchs durch die Sanierung (siehe Abbildung 24), da mit dem Zubau von Wärmenetzen zur Wärmeversorgung auch Netzverluste einhergehen. Der Unterschied ist allerdings geringfügig und daher im Diagramm nur schwer erkennbar.

Im Verlauf wird ebenso ein starker Rückgang der fossilen Energieträger Heizöl und Erdgas deutlich. Dies geht auf die Umstellung dezentraler Heizungen auf erneuerbare Energien zurück und auf den Anteil, der per Wärmenetz mit erneuerbaren Energien gedeckt werden kann.

Zusätzlich wird in Abbildung 48 der Endenergieverbrauch gegliedert nach den Sektoren gezeigt.

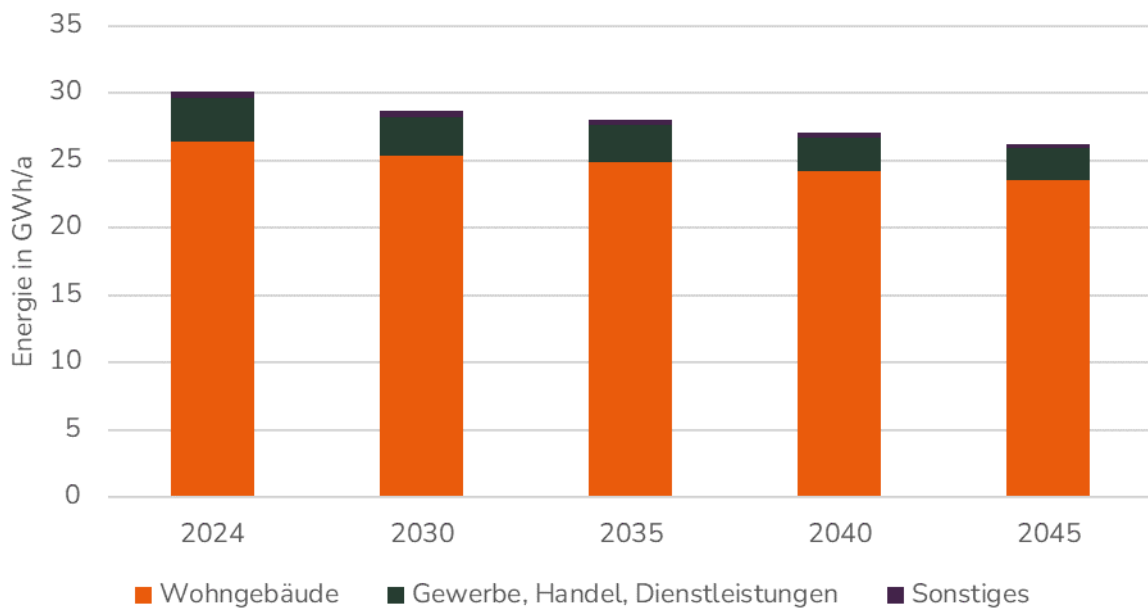


Abbildung 48: Endenergieverbrauch nach Sektoren in den Stützjahren und im Zieljahr (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.)

Der Anteil der leitungsgebundenen Wärme wird zusätzlich in Abbildung 49 dargestellt.

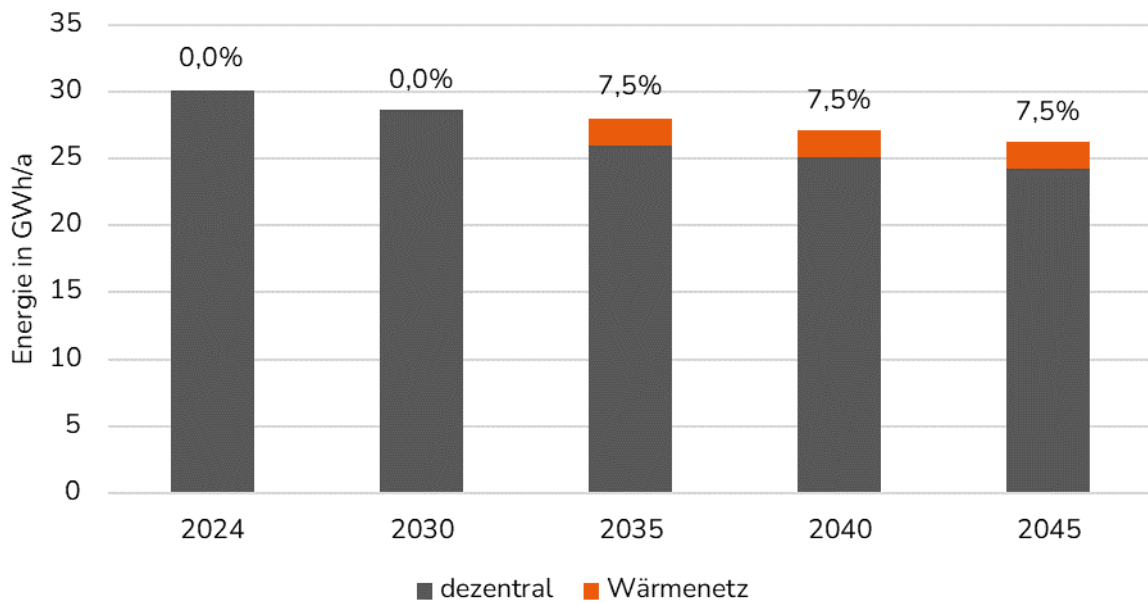


Abbildung 49: Anteil leitungsgebundener Wärme am gesamten Endenergieverbrauch in den Stützjahren und im Zieljahr (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.)

In Abbildung 50 wird der Energiemix der Wärmenetze dargestellt. Zu erkennen ist, dass in den gewählten Wärmeversorgungsvarianten des Wärmenetzes ab 2035 der Wärmeverbrauch größtenteils durch Strom und Umweltwärme gedeckt werden.

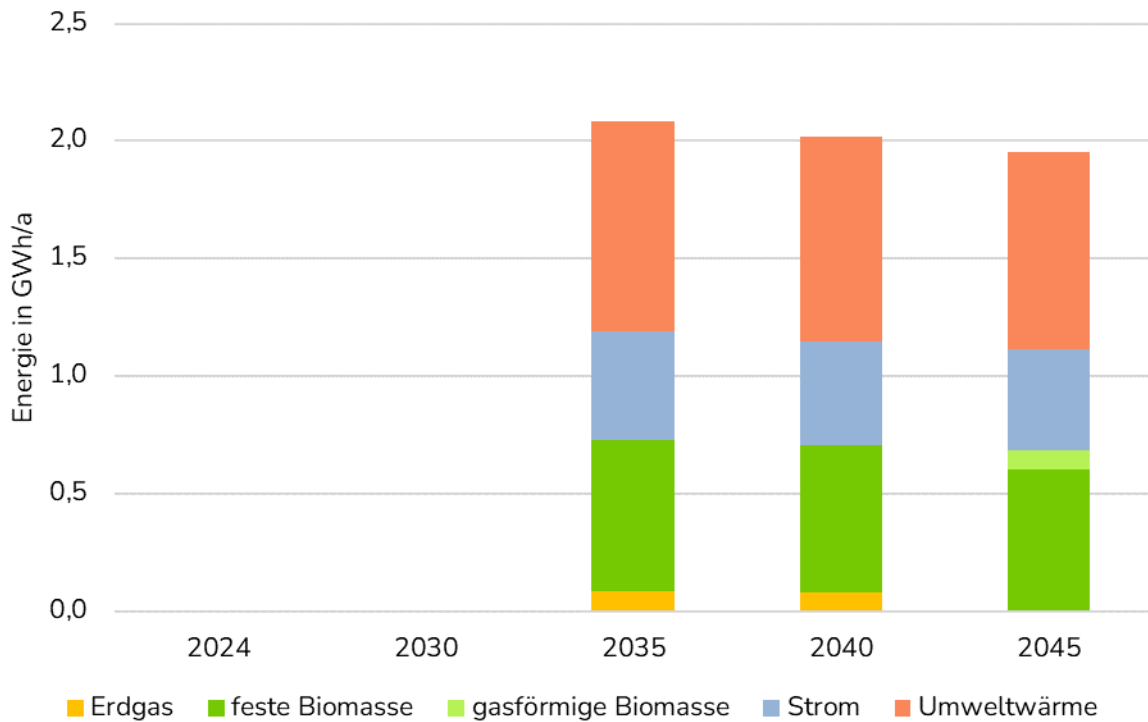


Abbildung 50: Leitungsgebundene Wärme nach Energieträger in den Stützjahren und im Zieljahr (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.)

In der folgenden Abbildung 51 werden die prozentualen Anteile der Energieträger am gesamten Endenergieverbrauch der leitungsgebundenen Wärmeversorgung dargestellt. Im IST-Zustand besteht kein Wärmenetz, weshalb die Säulen in 2024 und 2030 im Diagramm nicht gefüllt sind.

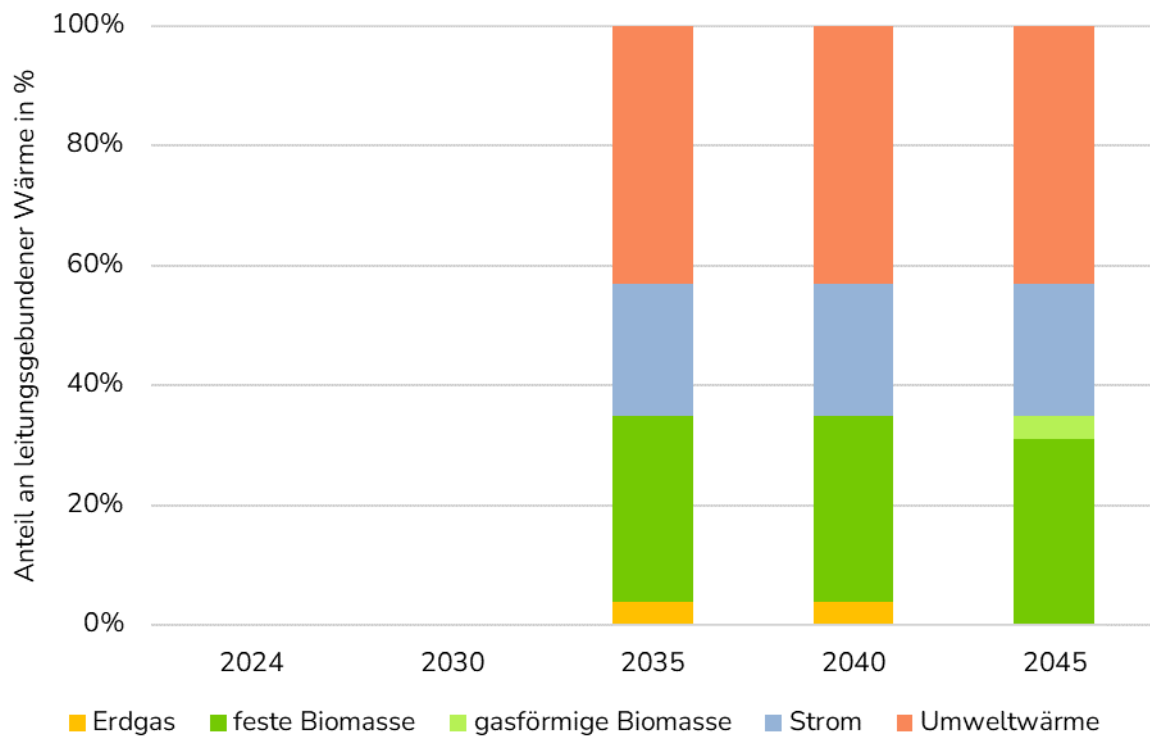


Abbildung 51: Anteil der Energieträger am gesamten Endenergieverbrauch der leitungsgebundenen Wärmeversorgung (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.)

Die Abnehmer der leitungsgebundenen Wärme und damit die Anzahl der Gebäude mit einem Anschluss an ein Wärmenetz werden in folgender Abbildung 52 dargestellt. Derzeit sind keine Gebäude an einem Wärmenetz angeschlossen und bis zum Jahr 2045 sollen etwa 2 % der Gebäude über ein neues Wärmenetz mit leitungsgebundener Wärme versorgt werden.

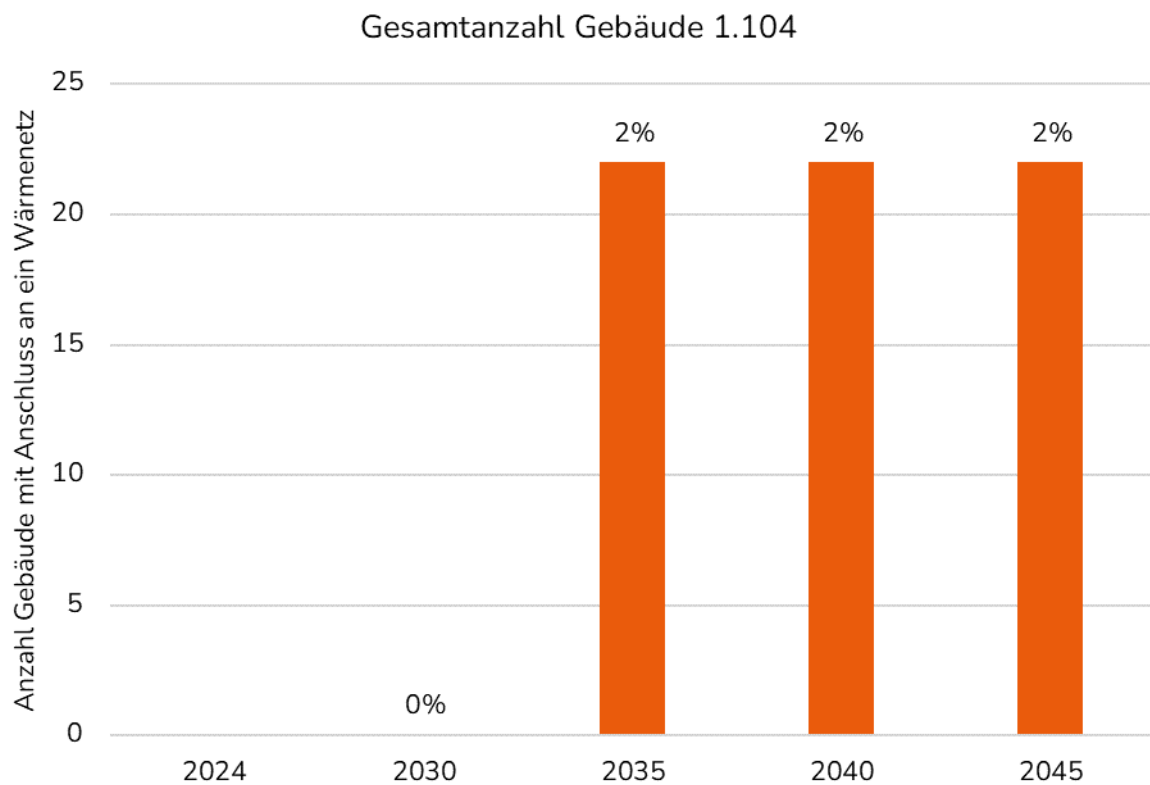


Abbildung 52: Anzahl der Gebäude mit Anschluss an ein Wärmenetz (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.)

In Abbildung 53 werden die Energieträger der bestehenden Gasnetze aufgezeigt. Hierbei fällt auf, dass das Gasnetz derzeit zu 100 % über den Energieträger Erdgas versorgt wird.

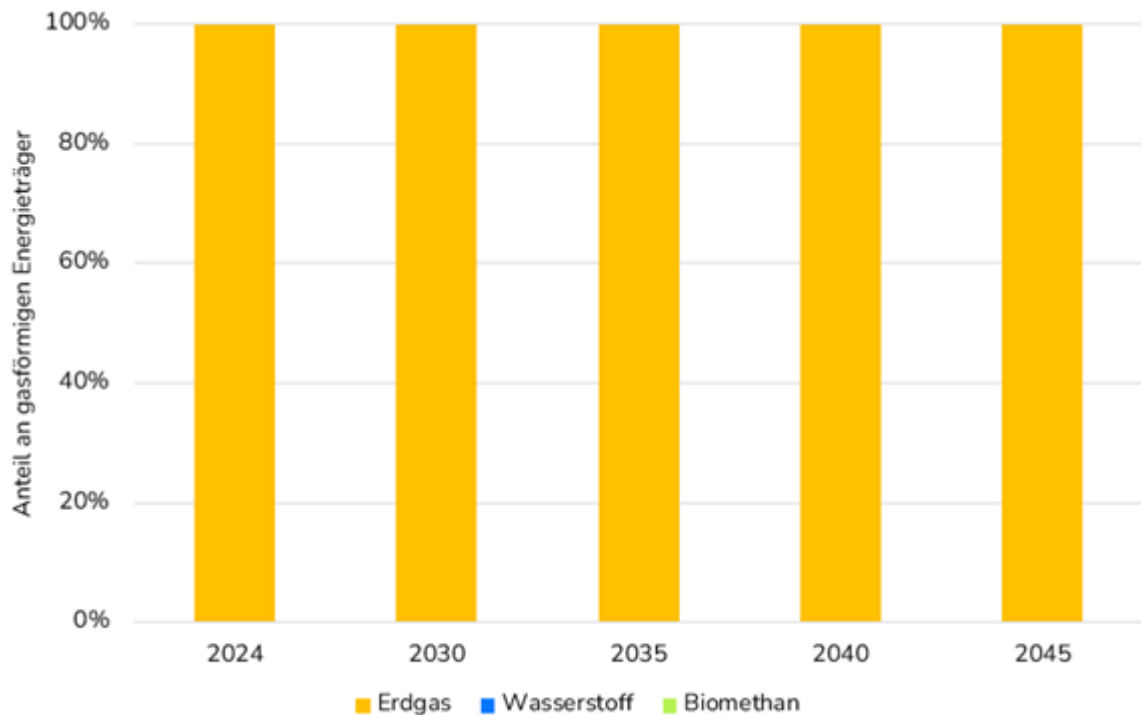


Abbildung 53: Anteil der Energieträger am gesamten Endenergieverbrauch der gasförmigen Energieträger (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.)

Gegensätzlich zum Wärmenetzausbau werden mit zunehmenden Anschlussnehmern die Gasnetzanschlüsse reduziert und so der Anteil an Gasverbrauchern langfristig auf null reduziert sowie die Treibhausgasemissionen durch das Einsparen des fossilen Energieträgers Erdgas weitestgehend minimiert. Der Rückgang des Gasverbrauchs über die Stützjahre hin zum Zieljahr 2045 ist in Abbildung 54 dargestellt.

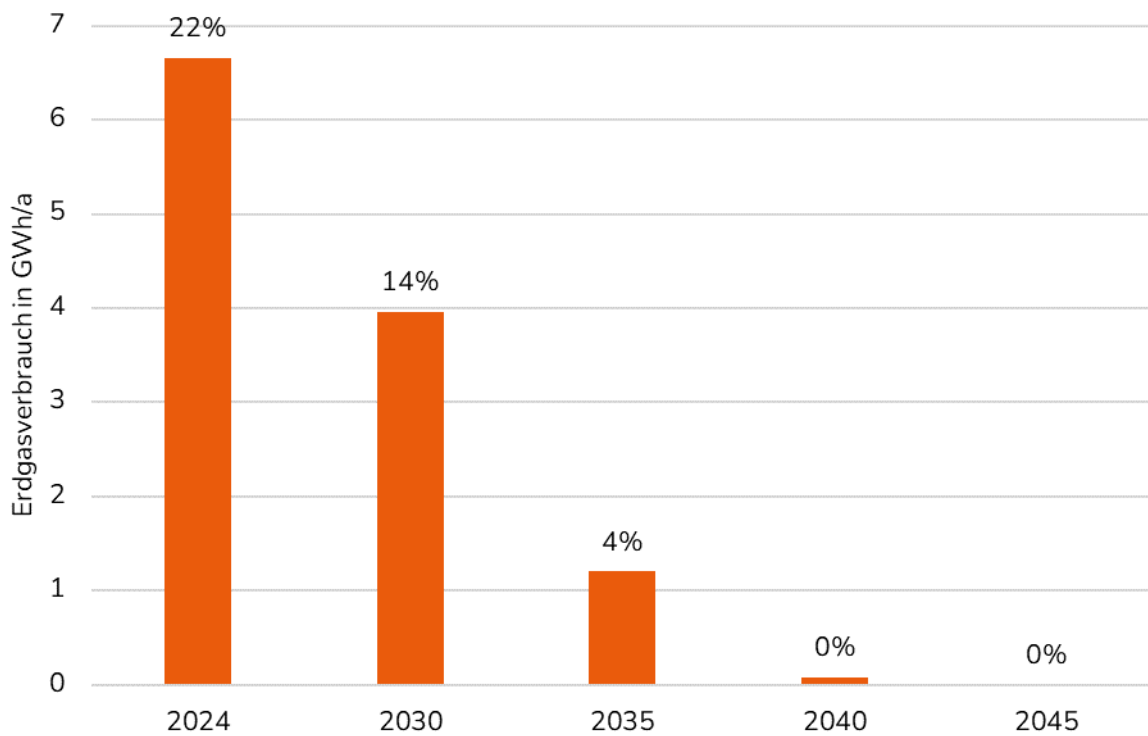


Abbildung 54: Jährlicher Endenergieverbrauch aus Gasnetzen (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.)

Die Anzahl der Gebäude mit Anschluss an das Gasnetz wird in Abbildung 55 dargestellt. Aktuell werden 26 % und damit 284 aller 1.104 Gebäude mit Erdgas versorgt. Das Ziel ist eine ganzheitliche Reduktion der Erdgasversorgung auf null bis zum Jahr 2045.

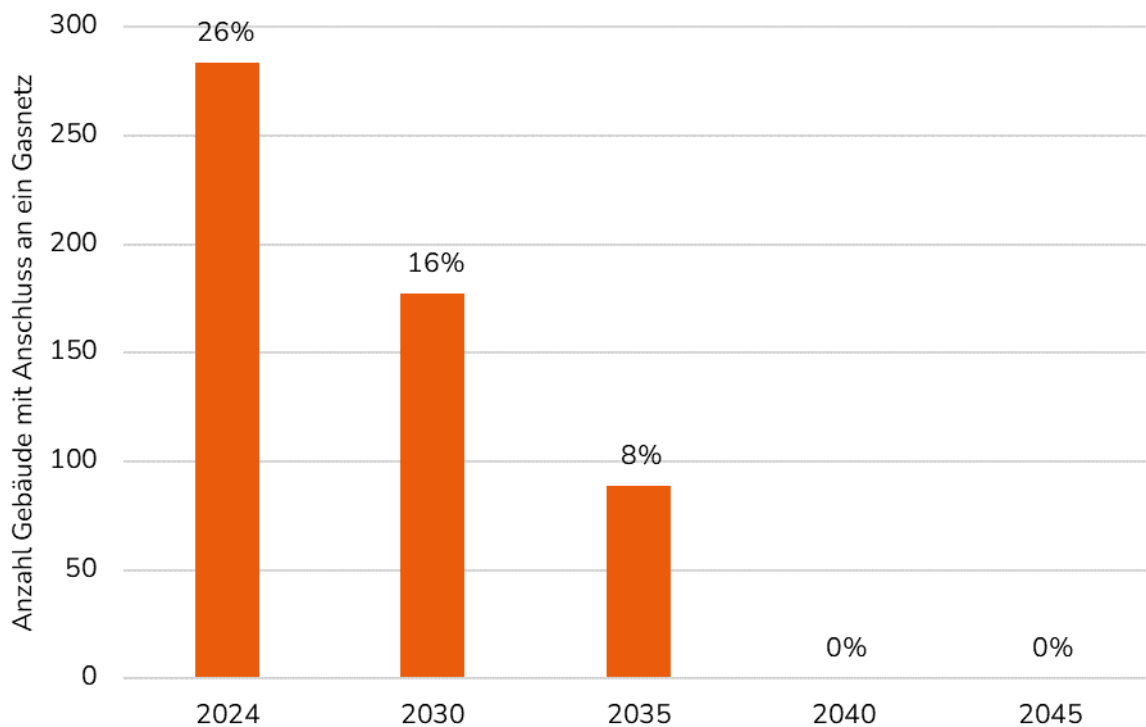


Abbildung 55: Anzahl der Gebäude mit Anschluss an ein Gasnetz und deren Anteil an der Gesamtheit der Gebäude (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.)

### 6.3.3 Treibhausgasbilanz im Zielszenario

Unter anderem auf Grundlage des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern in Abbildung 47 kann die Treibhausgasbilanz errechnet werden, welche in Abbildung 56 dargestellt wird. Zu sehen ist eine starke Abnahme der Treibhausgasemissionen bereits zum Jahr 2030, welche fortlaufend bis zum Zieljahr 2045 und damit bis zur vollständigen Substitution der fossilen Energieträger durch erneuerbare Energien abnimmt. Die starke Abnahme ist zum Großteil durch den Heizungstausch nach GEG und später auch durch die Umstellung des Strommix auf erneuerbare Energien zu erklären. Danach sind größtenteils nur noch Treibhausgasemissionen durch den Einsatz von Biomasse als Energieträger zu erwarten.

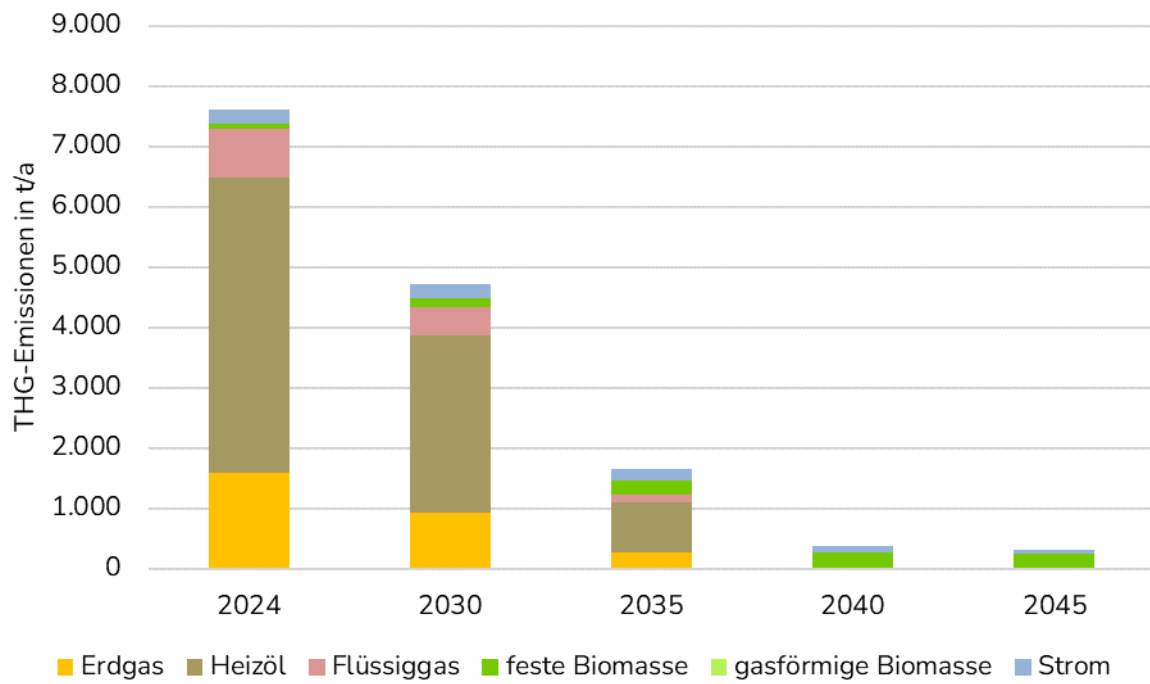


Abbildung 56: Treibhausgasbilanz nach Energieträger in den Stützjahren (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, III.)

## 7 WÄRMEWENDESTRATEGIE

Im nachfolgenden Kapitel werden konkrete Maßnahmen beschrieben, die zur erfolgreichen Wärmewende beitragen. Dabei werden sowohl technische Ansätze und Implementierungsstrategien als auch anderweitige Maßnahmen erläutert. Die eruierten Maßnahmen beruhen dabei auf den vorangegangenen Analysen des Bestands, der Potenziale und dem daraus abgeleiteten Zielszenario. Ebenso wird im Rahmen dieses Kapitels die Strategie zur Verstärkung der Wärmeplanung thematisiert.

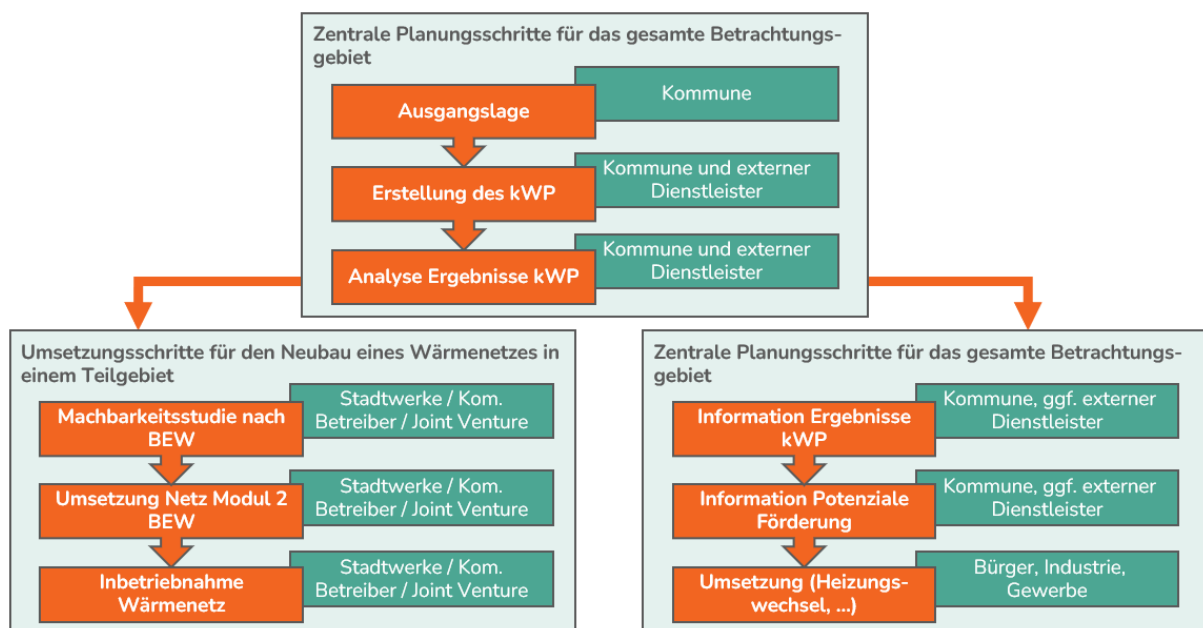


Abbildung 57: Beispielhafte Schritte nach der Wärmeplanung

Abbildung 57 zeigt exemplarisch mögliche Schritte nach der Wärmeplanung. Dabei gibt es Maßnahmen für Gebiete, in denen ein Wärmenetz neu gebaut wird. Zunächst wird mit der Machbarkeitsstudie nach Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) begonnen, darauf folgend kann mit der Umsetzung inklusive Förderung nach Modul 2 BEW weitergemacht werden, ehe das Wärmenetz final in Betrieb genommen wird. Analog dazu wird die weitere Vorgehensweise in Gebieten dezentraler Versorgung aufgezeigt. Dazu werden zunächst die Ergebnisse der Wärmeplanung an den Bürger mitgeteilt. Darauf folgend werden Informationsveranstaltungen über die Wärmepotenziale in den Gebieten, zu Sanierungsmaßnahmen und der Förderkulisse für die Umsetzung der Wärmewende auf Gebäudeebene durchgeführt.

Darauf aufbauend kann jeder Gebäudeeigentümer Entscheidungen treffen und so beispielsweise den Tausch des Heizsystems oder eine Reduktion des Wärmeverbrauchs durch eine Dämmung des Gebäudes anstreben.

## 7.1 Maßnahmen und Umsetzungsstrategie

Insgesamt lassen sich die für die Umsetzung der Wärmewende relevanten Maßnahmen grob folgenden **Kategorien** zuordnen:

1. Detailmaßnahmen in Bezug auf die Quartiere im Zielszenario  
(Wärmenetzneubaugebiet, Prüfgebiet, dezentrales Gebiet)
2. Kommunikation
3. Kommunale Maßnahmen

Die konkreten Maßnahmen, deren Ziele um Umsetzung werden jeweils in Form eines Steckbriefes einheitlich dargestellt. Für jeden Steckbrief wird eine Priorität (von „gering“ über „mittel“ bis „hoch“) vergeben. Ebenso wird er nach Maßnahmentyp und Handlungsfeld gegliedert. Weitere Inhalte der Steckbriefe sind unter anderem die notwendigen Schritte, die für die Umsetzung der Maßnahme notwendig sind, und eine grobe zeitliche Einordnung. Die Kosten, die mit der Umsetzung der Maßnahmen verbunden sind, sowie die Träger der Kosten werden dargestellt. Ebenso werden die durch die Umsetzung erwarteten positiven Auswirkungen auf die Erreichung des Zielszenarios kurz erläutert.

Der gesamte Maßnahmenkatalog mit allen einzelnen Maßnahmensteckbriefen ist in Anhang B zu finden.

### 7.1.1 Priorisierte Maßnahmen der Fokusgebiete

Bei der priorisierten Maßnahme für das Fokusgebiet Euerbach Gewerbegebiet handelt es sich um die Vorprüfung einer Machbarkeitsstudie nach BEW-Modul 1 Schritt 1 für die Neuerrichtung eines Wärmenetzes.

### 7.1.2 Priorisierte nächste Schritte

Auf dem Weg zur Umsetzung der Wärmewende sind mehrere Schritte notwendig, die sich zum Teil gegenseitig bedingen. So sollte für den Aufbau des priorisierten Wärmenetzes, neben der Durchführung der Machbarkeitsstudie, bereits begonnen werden, die notwendigen Flächen zu sichern. Sobald weitere Informationen vorhanden sind, sollte ebenso mit dem Auf- und Ausbau erneuerbarer Energien auf den gesicherten Flächen begonnen werden. Zur Erreichung adäquater Anschlussquoten sollten ebenso rechtzeitig Bürgerinformationsveranstaltungen angedacht und durchgeführt werden.

Darüber hinaus sind weitere strategische und personelle Maßnahmen entkoppelt von den vorherigen Betrachtungen zu sehen. So ist es ratsam, vor allem im Hinblick auf die zukünftige Fortschreibung der Wärmeplanung im fünfjährigen Intervall eine verantwortliche Person in der Verwaltung zu benennen, die Ansprechperson rund um das Thema kWP ist. Das umfasst auch das Controlling des Fortschritts in der Kommune zur Wärmewende und der Maßnahmen aus dem Wärmeplan. Weiterführende Infos zum Controlling werden im Abschnitt 7.2.1 erläutert.

### Betreibermodelle und Beteiligungsmodelle eines Wärmenetzes

Bei der Umsetzung des Aufbaus neuer Wärmenetze sind zu Beginn strategische Fragestellungen zu klären. So sollte frühzeitig geklärt werden, wer zukünftig der Betreiber des Wärmenetzes ist. So sind verschiedene Szenarien denkbar, bei denen entweder die Kommune, Bürgerenergiegesellschaften oder kommerzielle Energieversorger für den Betrieb des Netzes verantwortlich sind. Ebenso sind Mischformen möglich, bei denen die aufgezählten Institutionen gemeinsam in verschiedensten Konstellationen Betreiber des Wärmenetzes sind. Ebenso sollte frühzeitig geklärt werden, ob eine Beteiligung der Bürger gewünscht ist, um einerseits die Akzeptanz für die Maßnahmen zu erhöhen und andererseits auch privates Kapital nutzen zu können. So kann unter anderem ermöglicht werden, dass Bürger direkt in den Aufbau der lokalen Infrastruktur investieren. Gleichzeitig sind Modelle möglich, bei denen eine jährliche Ausschüttung von Dividenden an den Bürger ermöglicht werden.

## 7.2 Verstetigungsstrategie

Auf dem Weg zur effizienten und klimafreundlichen Wärmeversorgung der Zukunft müssen die im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung erarbeiteten Maßnahmen umgesetzt und stetig aktualisiert werden. Gesetzlich festgelegt ist, dass der Wärmeplan nach § 25 WPG spätestens alle fünf Jahre zu überarbeiten und aktualisieren ist. Um einen langfristigen Erfolg der kommunalen Wärmeplanung zu gewährleisten, folgt aus diesen Rahmenbedingungen das Thema Wärmeversorgung sowohl in der Kommune als auch bei anderen beteiligten Akteuren aktiv zu verfolgen.

Neben den allgemeinen Aspekten zur Verstetigung der Umsetzungsmaßnahmen und eines ganzheitlichen Wärmeplanungsprozesses gehören die Ausarbeitung eines Controlling-Konzeptes und die Entwicklung einer Kommunikationsstrategie zu den wichtigsten Aufgaben. Diese Aspekte werden in den nachfolgenden Abschnitten vertieft. Zunächst wird die Verstetigung des Wärmeplanungsprozesses in der Kommune und der sogenannte Wärmebeirat skizziert.

### **Kommune**

Bei der Verstetigung der Wärmeplanung spielt die Kommune weiterhin die zentrale Rolle. Im Rahmen der Verstetigungsstrategie werden verschiedene Verwaltungsangestellte an der Wärmeplanung beteiligt sein. In den meisten Kommunen ist das Bauamt an der initialen Erarbeitung der Wärmeplanung beteiligt. Um die Wärmeplanung bei der Kommune langfristig zu verankern, sollte ein Hauptansprechpartner für die kommunale Wärmeplanung festgelegt werden. Hierbei kann insbesondere bei kleineren Kommunen auf das bestehende Personal zurückgegriffen werden. Für diese Maßnahme ist es sinnvoll, vorhandenes Personal durch Workshops oder ähnliches für die Wärmeplanung zu schulen.

Eine wesentliche Aufgabe der Stelle oder Position sollte die Kommunikation mit anderen Akteuren sein. Hierbei ist die Freigabe von Daten für andere Planungsstellen ein zentraler Aspekt. Der Ansprechpartner sollte zentrale Anlaufstelle in der Kommune für Fragen zur kommunalen Wärmeplanung sein und deren Fortschreibung durchführen bzw. veranlassen. Zudem kann die Stelle bzw. Abteilung, entweder durch Zusammenarbeit mit einem Dienstleister oder eigenständig, erste Auskünfte über Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten und

Verweise auf zuständige Energieberater geben. Somit können sich Bürger kostenlos informieren, was dazu beiträgt Akzeptanz in der Bevölkerung zu schaffen. Eine weitere Aufgabe dieser Stelle besteht darin, die Ausweisung neuer Flächen für die Weiterentwicklung des Wärmenetzes zu prüfen. Flächennutzungspläne und Bebauungspläne sind dabei von besonderer Bedeutung, da sie die zentralen Instrumente der Kommune sind, die räumliche Entwicklung zu steuern.

Durch die gezielte Festlegung von Nutzungsarten und Bebauung in bestimmten Gebieten können Kommunen die optimale Platzierung von Fernwärmenetzen ermöglichen und somit die Wärmeversorgung und deren Umsetzung effizient gestalten. Außerdem geben diese sowohl für Unternehmen als auch für Privatpersonen Planungssicherheit.

Eine weitere Option stellt die Ausweisung von Sanierungsgebieten dar. Hierdurch kann die Sanierungsquote gezielt gesteigert werden. Insbesondere bei Quartieren, die derzeit einen schlechten Sanierungsstand aufweisen, zukünftig jedoch mit dezentralen Wärmeversorgungslösungen wie Wärmepumpen zurechtkommen müssen, besteht Handlungsbedarf.

### **Abschreibungsmöglichkeit in Sanierungsgebieten**

Im Rahmen der städtebaulichen Erneuerung bieten Sanierungsgebiete in Deutschland gemäß §§ 136 – 164 Baugesetzbuch (BauGB) sowie den §§ 7h, 10f und 11a Einkommensteuergesetz (EStG) besondere steuerliche Vorteile für Immobilieneigentümer. Werden Gebäude innerhalb eines förmlich festgelegten Sanierungsgebiets im Sinne des § 142 BauGB modernisiert oder instandgesetzt, können die hierdurch entstandenen Herstellungskosten für Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen im Sinne des § 177 BauGB steuerlich geltend gemacht werden. Für vermietete Objekte erlaubt § 7h Abs. 1 EStG die Abschreibung der begünstigten Sanierungskosten über einen Zeitraum von zwölf Jahren, acht Jahre lang zu je 9 % und weitere vier Jahre zu je 7 % der anerkannten Kosten. Eigentümer selbstgenutzter Immobilien können gemäß § 10f Abs. 1 EStG über neun Jahre hinweg je 9 % der Kosten von ihrer Steuerlast absetzen. Voraussetzung ist in beiden Fällen, dass die Maßnahmen mit der zuständigen Gemeinde abgestimmt und durch eine amtliche Bescheinigung gemäß § 7h Abs. 2 EStG nachgewiesen werden. Die steuerliche Förderung bezieht sich dabei ausschließlich auf den Teil der Aufwendungen, der auf Maßnahmen entfällt, die zur Erreichung der städtebaulichen

Zielsetzungen erforderlich sind. Nicht begünstigt sind beispielsweise reine Luxussanierungen oder der Kaufpreis des Objekts an sich. Die steuerliche Begünstigung soll Investitionsanreize schaffen, um die städtebauliche Entwicklung zu fördern und gleichzeitig bestehende Bausubstanz zu erhalten.

### **Wärmebeirat bzw. Steuerungsgruppe**

Neben den Ämtern der Kommune und deren politischer Leitung gibt es noch zahlreiche andere Akteure, die an der Umsetzung und Weiterführung der Wärmeplanung beteiligt werden müssen. Um zu gewährleisten, dass der Informationsfluss zwischen diesen und der Kommune, auch nach Beschluss des Wärmeplans, fortbesteht, sollte ein runder Tisch eingeführt oder der bereits vorhandene weitergeführt werden. Diese als Wärmetisch, Wärmeplanungsmeeting oder Wärmebeirat bekannte Beratungsrunde ist der zentrale Baustein der Verstetigungsstrategie. Diese Runde sollte regelmäßig zusammentreten, i.d.R. wird hier ein Jahr als Periodendauer gewählt, bei großen Gemeinden auch kürzer. Die Zusammensetzung des Wärmetischs variiert je nach Kommune und muss daher individuell festgelegt werden. Im Folgenden werden einige Hauptakteure vorgestellt, die i. d. R. eingebunden werden sollten.

Als erster Akteur sind die örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu nennen. Aufgrund ihrer Rolle im Bereich der Infrastruktur sind alle Umsetzungsmaßnahmen mit diesen zu koordinieren. Außerdem verfügen sie über Kenntnisse über die Lage vor Ort und können so maßgeblich zur Bewertung der Maßnahmen beitragen. Außerdem empfiehlt es sich, eine Betriebsgesellschaft für die Wärmenetze zu gründen oder diese in die Stadtwerke einzugliedern und ebenfalls mit einzubinden. Zudem können Experten von anderen Unternehmen, durch Präsentationen oder andere Formen der Zusammenarbeit neue Perspektiven aufzeigen und bei Bedarf beratend hinzugezogen werden. Dabei sind jedoch externe Unternehmen keine regulären Mitglieder des Wärmebeirats. Weitere Teilnehmer sollten Wohnungsbau- und Immobilienunternehmen sein, die bereits in den Planungsprozess involviert sind. Diese Unternehmen sind mit den Sanierungsständen und der Infrastruktur vertraut und spielen eine aktive Rolle bei der Umsetzung. Darüber hinaus sollten sie auch in die Weiterentwicklung des Wärmeplans eingebunden werden. Hinsichtlich der Umsetzung vor Ort ist es sinnvoll die Handwerkskammer einzubeziehen. Neben einem Einblick in die Situation der lokalen Fachkräfte, kann die Handwerkskammer außerdem aufgrund ihrer Expertise eine beratende Rolle

einnehmen. Zudem ist dieser Kontakt eine Möglichkeit, ortsansässige Betriebe mit den Herausforderungen der kommunalen Wärmeplanung vertraut zu machen und diesen über Schulungen und Weiterbildungen zu helfen. Ein weiterer Akteur sind Großverbraucher vor Ort. Sie besitzen aufgrund der hohen Verbräuche eine besondere Stellung. Hier ist es besonders wichtig, Maßnahmen zeitnah umzusetzen, dies kann nur durch eine erfolgreiche und intensive Kommunikation gewährleistet werden. Außerdem kann die Partizipation von Großverbrauchern die Akzeptanz in der Bevölkerung steigern.

### **7.2.1 Controlling-Konzept**

Controlling im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung bedeutet, die im Wärmeplan beschlossenen Maßnahmen im Laufe des Projekts kontinuierlich zu überwachen und auf Basis der Ergebnisse die Maßnahmen zu justieren. Da eine Wärmeplanung ein langfristiger Prozess ist, kann dies nur durch eine effektive Controlling-Strategie umgesetzt werden.

Als Ergebnis eines Controllings ist es sinnvoll, jährlich einen Bericht über den Fortschritt der festgelegten Maßnahmen, mit Empfehlungen zum weiteren Vorgehen, zu erstellen. Dieser kann dann im Rahmen eines Wärmegipfels besprochen werden. Darauffolgend sollte der Maßnahmenkatalog entsprechend aktualisiert und erweitert werden, um eine effiziente Projektausführung zu gewährleisten.

Im Folgenden werden Empfehlungen zu den möglichen Inhalten dieses Berichts gegeben. Außerdem sollten Kennzahlen festgelegt werden, anhand derer eine Evaluation möglich ist.

#### **1. Sanierungsmaßnahmen**

Es sind verschiedene Fragen zu beantworten:

- a) Wurden die Bürger über die Möglichkeiten zur Sanierung informiert?
- b) Wurden die Bürger über Kostenrisiken verschiedener Heizungstechnologien informiert (in Anlehnung an § 71 Abs. 11 GEG)?
- c) Welche Fördermittel sind vorhanden und wie werden diese finanziert?
- d) Wurden Sanierungsgebiete ausgewiesen?
- e) Wo wurden Sanierungen durchgeführt?
- f) Wie viele Sanierungen wurden durchgeführt?

**Kennzahlen:** Sanierungsquote [%]; absolute Anzahl sanierter Gebäude [n]

## 2. Wärmenetze

Wärmenetze sind eine tragende Säule der kommunalen Wärmeplanung. Durch Wärmenetze ist es möglich, viele Verbraucher auf einmal CO<sub>2</sub>-neutral mit Wärme zu versorgen. Im Rahmen des Controllings der Wärmenetzplanung ist es nötig Daten zu erheben und damit folgende Leitfragen zu beantworten:

Neubau von Wärmenetzen:

- a) Wurde ein Wärmenetzkonzept entwickelt?
- b) Wurden Bürgerinformationsveranstaltungen abgehalten?
- c) Wurde eine Betreibergesellschaft geschaffen?
- d) Erfolgt der geplante Betrieb des Wärmenetzes ausschließlich durch Dritte?
- e) Erfolgt der geplante Betrieb des Wärmenetzes zusammen mit Dritten?
- f) Wurden Finanzierungsgespräche mit Banken geführt und ggf. Bürgerbeteiligungsmodelle ermöglicht?
- g) Wurden Flächen für die notwendige Infrastruktur gesichert?
- h) Wurden Fördermittel beantragt und verwendet? Gibt es neue Fördermittel?
- i) Wurde ein Wärmenetz errichtet?

Verdichtung/ Erweiterung von bestehenden Wärmenetzen:

- j) Wie viele Haushalte sind angeschlossen/Anschlussquote?
- k) Wurden Bürgerinformationsveranstaltungen abgehalten?
- l) Konnte der Anteil erneuerbarer Energie im Wärmenetz gesteigert werden (vgl. § 29 Abs. 1 WPG)?
- m) Wie viel CO<sub>2</sub>-Äquivalent wird durch das Wärmenetz eingespart?
- n) Ist das bestehende Wärmenetz wirtschaftlich?
- o) Wie haben sich die Verluste des Wärmenetzes entwickelt?
- p) Ist es möglich, das Wärmenetz zu erweitern?
- q) Wurden neue Baugebiete erschlossen und an ein Wärmenetz angebunden?

**Kennzahlen:** Anzahl der angeschlossenen Kunden [n]; Anschlussquote relativ zur Anzahl aller Endkunden [%]; absolute Wärmemenge via Wärmenetz [MWh]; Anteil der Gesamtwärme die relativ durch das Wärmenetz gedeckt wird [%]; Energieträgermix des Wärmenetzes [%]; EE-Anteil an der Wärme im Wärmenetz [%]; Wärmeverlust anteilig an der erzeugten Wärmemenge im Netz [%], anschlussbezogene Wärmelinien-dichte der realen Anschlüsse [kWh/m]

### 3. Wärmeverbrauch

Um über das weitere Vorgehen zu entscheiden, sollten Daten über den gesamten Wärmeverbrauch und dessen Entwicklung gesammelt werden. Diese sind eine wesentliche Grundlage für die Handlungsempfehlungen, die der Bericht geben sollte.

- a) Wie viel Wärme wurde leitungsgebunden geliefert? In welcher Form?
- b) Wie viele Wärmeerzeuger wurden zwischenzeitlich durch erneuerbare Technologien ersetzt?
- c) Welche Wärmequellen sind erschließbar und welche fallen weg?
- d) Gab es Gespräche mit potenziellen Lieferanten von erneuerbaren Energien (z. B. Waldbauernverband)?

**Kennzahlen:** erneuerbarer Anteil an der Gesamtwärmemenge [%]; absolute Wärmemenge [MWh]; erneuerbare Wärmemenge [MWh]; Energieträgermix der Wärmebereitstellung

Zur Darstellung der Effizienzsteigerung sollte der Verlauf des Wärmeverbrauchs der letzten fünf Jahre sukzessive ermittelt und im Verlauf der Wärmeberichte dargestellt werden.

Der Wärmebericht dient als Datengrundlage der Kommunikationsstrategie. Der Umfang des Berichts kann dabei nur wenige Seiten betragen, sofern die Leitfragen beantwortet werden. Nachfolgend ist zur Orientierung ein beispielhaftes Dashboard-Konzept mit den essenziellen Kennzahlen dargestellt:

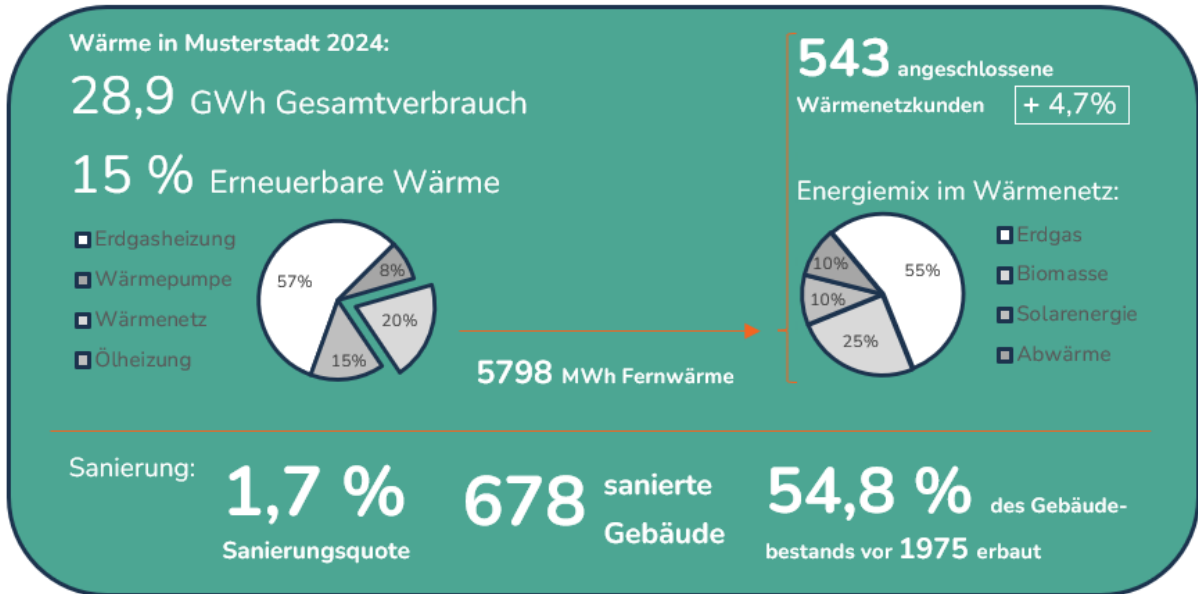


Abbildung 58: Beispielhafte Darstellung eines Wärme-Dashboards im Rahmen der Controlling Strategie

Wie in Abbildung 58 dargestellt, lassen sich die wesentlichen Informationen des Controlling-Berichts einfach und übersichtlich für weitere Kommunikationszwecke nutzen. Im nachfolgenden Abschnitt wird die Kommunikationsstrategie inklusive Handlungsempfehlungen beschrieben.

### 7.2.2 Kommunikationsstrategie

Für Infrastruktur- und Energieprojekte ist eine frühzeitige und transparente Kommunikation essenziell, da deren Umsetzung maßgeblich von der lokalen Akzeptanz abhängt. Neben dem Rückhalt aus der Bevölkerung bestehen insbesondere im Bereich der erneuerbaren Wärmeversorgung enge Abhängigkeiten von regionalen Akteuren wie Wald- und Flächenbesitzern oder Landwirten. Die Sicherung von Flächen und biogenen Ressourcen erfordert daher nicht nur die technische Planung, sondern auch eine gezielte Einbindung und Abstimmung mit den Eigentümern dieser knappen Güter. Daher ist es notwendig, eine effiziente Kommunikationsstrategie zu formulieren, welche die Bevölkerung und die regionalen Akteure schon früh am Geschehen beteiligt und für das Thema sensibilisiert. Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung gibt es verschiedene Akteure, die zusammenarbeiten müssen, um Akzeptanz und Beteiligung zu erreichen. Im Folgenden soll eine Kommunikationsstrategie skizziert und verschiedene Methoden zur Umsetzung diskutiert werden.

#### Medienarbeit

Für eine klare Kommunikation zwischen Kommune und Bürgern ist es wichtig, unterschiedliche Medienkanäle zu verwenden, um verschiedene Adressaten zu erreichen. Im digitalen Zeitalter sollten unter anderem kostengünstige digitale Kanäle verwendet werden, um zu informieren.

Hierfür sollte die Webseite der Kommune auf dem neuesten Stand gehalten werden. Diese ist besonders gut geeignet, um verwaltungstechnische Informationen zu verbreiten z. B. „welche Förderprogramme gibt es für Bürger?“, „Wo kann ich mich beraten lassen?“ oder ähnliches. Außerdem kann es im Kontext der kommunalen Wärmeplanung nützlich sein, eine dedizierte Webseite für Informationen zum Thema zu erstellen. Diese kann zum Beispiel eine interaktive Karte (GIS) der Kommune enthalten, um den aktuellen Stand zu zeigen, aber auch, um zukünftige Pläne und Maßnahmen einzusehen. Hier könnten außerdem Informationsvideos und Aufnahmen von eventuellen Veranstaltungen hochgeladen werden. Weiterhin ist es sinnvoll, Präsenz in den Sozialen Medien, wie Instagram, Facebook oder ähnliche, aufzubauen. Diese sollten vorrangig für Kurzinformationen benutzt werden, z. B. eine Info über die CO<sub>2</sub>-Einsparung durch bereits durchgeführte Maßnahmen oder ein kurzes Interview mit ei-

nem Beteiligten am Projekt. Soziale Medien können genutzt werden, um für das Thema Wärmewende zu sensibilisieren und stellen damit ein wichtiges Instrument für die Kommune dar. Jedoch sollte bei großen Projekten, wie der kommunalen Wärmeplanung auch auf klassische Printmedien, wie die lokale Tagespresse, gesetzt werden. Deshalb muss hierfür ein Kontakt zwischen Kommune und lokaler Presse hergestellt werden, um auch diesen Informationskanal nutzen zu können. Presseartikel können hierbei von aktuellen Entwicklungen, z. B. der Inbetriebnahme eines Wärmenetzes, handeln oder auf Informationsveranstaltungen und Vorträge aufmerksam machen. Hierfür können ebenso Informationsbroschüren oder Flyer genutzt werden.

### **Veranstaltungen**

Durch Medien kann der Grundstein für die Kommunikation gelegt werden, der jedoch durch Veranstaltungen unterstützt werden sollte. Hierbei können verschiedene Ziele durch unterschiedliche Veranstaltungen verfolgt werden. Neben klassischen Veranstaltungen zur Informationsvermittlung oder einer Diskussionsrunde können im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung auch Events, wie die Inbetriebnahme einer neuen Heizzentrale, zielführend sein. Dabei ist es entscheidend, wann im Projekt welche Veranstaltungen sinnvoll sind. Im Vorfeld und zu Beginn sollten vor allem Informationsveranstaltungen stattfinden. Deren Ziel ist die Aufklärung der Bürger über die Wärmewende, die geplanten Maßnahmen und die Vorteile nachhaltiger Wärmequellen. Durch diese Veranstaltungen können die Menschen informiert, sensibilisiert und motiviert werden, sich aktiv an der Wärmewende zu beteiligen. Dafür ist es wichtig, offen für Feedback zu sein und dieses dann im Rahmen von Diskussionsveranstaltungen aufzunehmen. In Diskussionsrunden können außerdem die größten Sorgen identifiziert und gesondert adressiert werden. Die Kommune sollte eine konstruktive Diskussionskultur aufbauen, um auch im weiteren Verlauf des Projektes mit Bürgern kommunizieren zu können. In Hinblick auf die Zukunft können auch an Schulen, insbesondere Berufsschulen, Veranstaltungen organisiert werden.

### **Vorbildfunktion**

Die Kommune kann zudem durch die eigene Teilnahme an der Energiewende auf die Wärmewende aufmerksam machen. Indem die Kommune eine Vorreiter- und Vorbildrolle ein-

nimmt, wirkt sie authentischer und gewinnt Vertrauen. Dies kann unter anderem durch Projekte in kommunalen Liegenschaften erreicht werden. Dabei können beispielsweise Kommunaldächer mit PV-Anlagen bebaut werden. Außerdem kann der Anschluss kommunaler Liegenschaften an ein Wärmenetz durchgeführt werden. Weiterhin ist es wichtig, Präsenz zu zeigen, d. h. der Bürgermeister, aber auch namhafte Mitglieder aus der Kommunalverwaltung sollten bei Veranstaltungen anwesend sein und diese ggf. eröffnen. Darüber hinaus sollte die Leitung der Kommune Bereitschaft zeigen auf mögliche Sorgen und Probleme der Bürger einzugehen. Zudem kann die Kommune Bürger durch personelle und organisatorische Strukturen innerhalb der Verwaltung unterstützen. Beispiele hierfür können Förderlotsen zur Aufklärung über Zuschussmöglichkeiten sein.

### **Partizipation und Kooperation**

Ein Wärmeplan kann nur durch die Zusammenarbeit mit Bürgern, Unternehmen und anderen Organisationen erfolgreich realisiert werden. Im Rahmen der Kommunikationsstrategie ist es wichtig, Bürgern die Teilnahme zu ermöglichen. Dafür können z. B. Bürgerbeiräte gegründet werden, die Bürgern das Recht geben, Empfehlungen auszusprechen, um dadurch gegebenenfalls Einfluss auf die Ausgestaltung der Wärmeplanung nehmen zu können. Eine weitere Möglichkeit der Bürgerbeteiligung sind Bürgerenergiegesellschaften, diese können durch ihre Expertise im Planungsprozess unterstützen und Bürgerinteressen vertreten. Kleinere Kommunen sollten die Bürger über mögliche Wärmenetzgenossenschaften informieren und in Zusammenarbeit mit diesen agieren. Nicht zuletzt sei hierbei die Möglichkeit der finanziellen Beteiligung genannt. In Form von genossenschaftlichen Organisationen lassen sich einerseits Mittel für die Umsetzung beschaffen, andererseits verbleiben die erwirtschafteten Gewinne innerhalb der Kommune. Darüber hinaus entsteht durch die finanzielle Beteiligung ein zusätzlicher Motivator zur Beteiligung und Weiterentwicklung der Wärmeprojekte.

Weiterhin sollten auch Unternehmen miteingebunden werden. Hierbei ist es wichtig, auf Großverbraucher zuzugehen und diesen die Vorteile einer erneuerbaren Wärmeversorgung aufzuzeigen, um sie für das Projekt gewinnen zu können. Außerdem können diese Unternehmen durch ihre Rolle als Arbeitgeber einen wichtigen Partner darstellen, wenn es darum geht, Vertrauen zu gewinnen und Akzeptanz zu schaffen. Zudem ist es auch sinnvoll, kleinere Unternehmen einzubinden, die von der Umsetzung der Wärmeplanung profitieren können.

### **7.2.3 Bürgerbeteiligung**

Im Zuge der kommunalen Wärmeplanung wurden die Bürgerinnen und Bürger über verschiedene Kanäle informiert bzw. konnten diese sich selbstständig über beispielsweise die Website der Stadt informieren.

Am 03.03.2026 fand eine öffentliche Sitzung des Gemeinderates statt, in der die Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung vorgestellt wurden und nachdem der Wärmeplan beschlossen wurde.

## 8 ZUSAMMENFASSUNG

Die Untersuchungen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung in Euerbach zeigen einen überwiegend ländlich geprägten Gebäudebestand – insgesamt gibt es 3.433 Gebäude, von denen 1.015 Wohngebäude sind. Die Erhebung des Endenergiebedarfs zeigt, dass in Euerbach die hauptsächlich dezentrale Wärmeversorgung zu rund 84 % auf fossilen Energieträgern (Heizöl, Erdgas und Flüssiggas) basiert. Ein weiterer Anteil der Wärmeerzeugung wird durch Biomasse (13 %) gedeckt, während strombasierte Lösungen 3 % und Umweltwärme 1% der Wärmeerzeugung ausmachen. Der aktuelle Gesamtendenergieverbrauch liegt bei über 30 GWh/a, wobei fossile Energieträger den Großteil ausmachen und nur etwa 16 % der Wärme aus erneuerbaren Quellen stammen – darunter dominiert vor allem die Biomasse.

Im Rahmen der **Bestandsanalyse** konnten keine bestehenden Wärmenetze und Gebäudenetze identifiziert werden. Das lokale Gasnetz wird von der Gasversorgung Unterfranken GmbH betrieben und erstreckt sich über eine Gesamtlänge von etwa 7,7 km Mitteldrucknetz, wobei aktuell 284 Gebäude im Planungsgebiet angeschlossen sind.

Die **Potenzialanalyse** kommt zu dem Ergebnis, dass durch energetische Sanierungsmaßnahmen ein **Einsparpotenzial** von etwa 4,1 GWh bis zum Jahr 2045 besteht.

Weiterhin zeigt die Analyse, dass sowohl Dachflächen als auch privilegierte Freiflächen in Euerbach ein erhebliches Potenzial für den Ausbau von **Photovoltaikanlagen** bieten. Auf Dächern sind noch ca. 14,8 GWh<sub>el</sub> an jährlichem Solarstrompotenzial vorhanden. Die privilegierten Freiflächen ergeben ein PV-Potenzial von etwa 2,4 GWh elektrischer Arbeit pro Jahr. Diese Strommenge kann in Teilen für strombasierte Wärmeerzeugung genutzt werden. Auf den privilegierten Freiflächen sind derzeit keine Anlagen vorgesehen bzw. in Planung.

Auch **geothermische Potenziale**, durch den Einsatz von Erdwärmesonden und -kollektoren sowie Grundwasserwärmepumpen wurden betrachtet. Die geothermische Nutzung – insbesondere Systeme der oberflächennahen Geothermie sind in der Gemeinde realisierbar, wobei

hier aufgrund der lokal unterschiedlichen Gegebenheiten seitens des WWA immer eine Prüfung im Einzelfall empfohlen wird. Uneingeschränkt nutzbar auf dem gesamten Gemeindegebiet wären nach derzeitigem Stand im Umweltatlas nur Erdwärmekollektoren.

Im Gemeindegebiet Euerbach sind zwei **Windkraft**-Vorrang- und Vorbehaltsgebiete (WK 12 und WK 55) vorgesehen, für die jeweils ein Flächenspooling abgeschlossen wurde. Des Weiteren besteht bereits ein Windpark in WK 11.

Auch die Nutzung von **Biomasse** bietet Potenziale von insgesamt rund 3 GWh/a, wobei das lokale Potenzial bereits voll genutzt wird. Eine Biogasanlage gibt es derzeit nicht. Lediglich theoretisches Potenzial wäre vorhanden. Der Neubau einer Biogasanlage erscheint allerdings sehr unrealistisch.

Die Erschließung von **Flusswasser** und **Uferfiltrat** als zentrale Wärmequellen weist kein Potenzial auf, da die lokalen Fließgewässer in Euerbach und den Ortsteilen zu klein sind (es existieren keine Gewässer I. oder II. Ordnung auf dem Gemeindegebiet).

Ein indirektes **Wasserstoff**versorgungsgebiet wäre nach Aussagen der gasuf GmbH aufgrund der Nähe zu Schweinfurt denkbar. Es gibt allerdings noch keine Zeitschiene. In Abstimmung mit der Kommune wurde festgelegt, dass in der vorliegenden kWP nicht mit einem Wasserstoffpotenzial für die Wärmeversorgung zu rechnen ist. Diese könnte in einer Fortführung wieder Thema werden.

Industrielle **Abwärme** und Abwasserwärme stellen ebenfalls kein Potenzial für die zentrale Versorgung dar. Eine Kläranlagen existiert auf dem Gemeindegebiet nicht.

Die **Zielszenarien** skizzieren in den verschiedenen Quartieren differenzierte Lösungen basierend auf der jeweiligen Ausgangslage und den vorhandenen Potenzialen. Für die Einzelnen Quartiere wird eine verstärkte Einbindung von erneuerbaren Energiequellen geplant. Es wird angestrebt, Wärmenetze wo möglich aus oder neu zu bauen, insbesondere in Bereichen mit hoher Wärmebelegungsdichte.

Für Quartiere werden im Zielszenario klare Versorgungskonzepte entwickelt, die sich an der lokalen Wärmeliniendichte und den vorhandenen Potenzialen orientieren. Konkret bedeutet das:

In Quartieren mit erhöhter Gebäude- und Wärmeliniendichte wird der Aufbau eines Wärmenetzes empfohlen, das zentrale Wärmequellen integriert (hier in grüner Farbe das Gewerbegebiet Euerbach).

In weniger dicht besiedelten Gebieten werden eher dezentrale, individuelle Versorgungslösungen (hier in brauner Farbe) empfohlen. Dadurch soll sichergestellt werden, dass jeweils die kosteneffizienteste und technisch realisierbare Lösung zum Einsatz kommt.

Abbildung 59 zeigt das Zielszenario im Zieljahr 2045 zur Veranschaulichung.

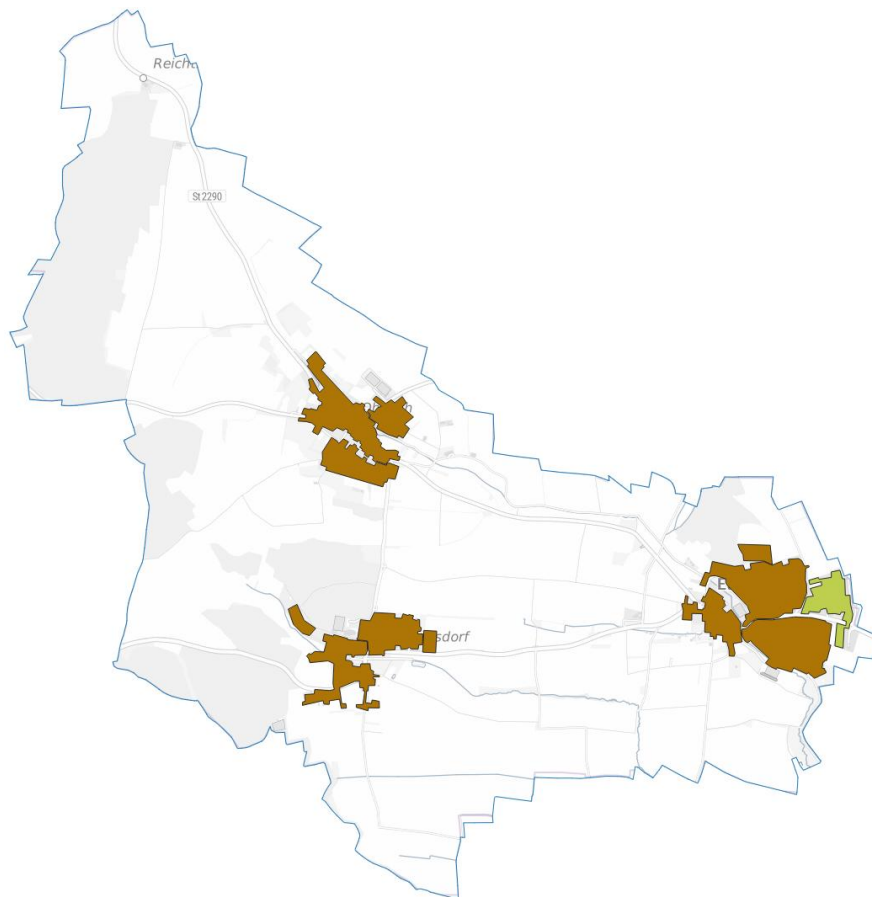


Abbildung 59: Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete zum Zieljahr 2045 (Veröffentlichung nach WPG, Anlage 2, V.)

Die **Wärmewendestrategie** beschreibt im Anschluss konkrete Maßnahmen und Strategien, die den Übergang zu einer klimafreundlichen Wärmeversorgung in der Gemeinde Euerbach ermöglichen sollen. Hierzu zählen zum Beispiel:

- Gebäudeeigentümer sollen durch eine Informationsveranstaltung und Energieberatung vor Ort über eine zukunftsfähige Wärmeversorgung informiert und aktiviert werden
- Die Kommune nimmt mit klimaneutralen Liegenschaften eine Vorbildfunktion ein, indem sie ihre Bestandsgebäude saniert und Neubauten nach aktuellen Standards errichtet
- Maßnahmen zur Bürgerbeteiligung und Informationsveranstaltung, die dazu beitragen, Anschlussinteressen zu ermitteln und Akzeptanz zu schaffen
- Der gezielte Ausbau neuer Wärmenetze sowie die Information zu dezentralen Versorgungskonzepten wird durch die Kommune forciert

## Im Folgenden die Kernaussagen der kommunalen Wärmeplanung Euerbach:

### Bestandsanalyse

- Insgesamt 3.433 Gebäude, davon 1.015 Wohngebäude.
- Dominanz fossiler Brennstoffe (Erdgas, Heizöl und Flüssiggas) bei dezentralen Wärmeerzeugern (84 %), ergänzt durch Biomasse (13 %), strombasiert (3%) und Umweltwärme (1 %).
- keine Wärmenetze im Bestand
- Das Gasnetz der Gasversorgung Unterfranken GmbH umfasst rund 7,7 km und versorgt aktuell 284 Gebäude.
- Bei der Umfrage unter den Gewerbebetrieben haben 28 Teilnehmer ein Anschlussinteresse von ca. 25 % gezeigt.

### Potenzialanalyse:

- Großes Potenzial für Photovoltaik auf Dachflächen
- Oberflächennahe, geothermische Potenziale nach Einzelfallprüfung vorhanden
- Großes Potenzial für neue Windkraftanlagen (bereits in Planung)

### Zielszenario:

- Bewertung der Wärmeversorgungsgebiete anhand von Kriterien wie Wärmegebungskosten, Anschlussinteresse und örtlichen Gegebenheiten (z. B. bereits erfolgte Straßensanierung und Leerstände etc.)
- Das Quartier Euerbach Gewerbegebiet ist als Wärmnetzneubaugebiet eingestuft worden und alle restlichen Quartiere als dezentrale Versorgungsgebiete, da dies für die Gemeinde die kosteneffizienteste und technisch sinnvollste Lösung ist.

### Wärmewendestrategie:

- Information der Bürger über die Ergebnisse der kWP
- Beratung zu dezentralen Versorgungsmöglichkeiten

- Vorprüfung einer Machbarkeitsstudie nach BEW für das Wärmenetzneubaugebiet Euerbach Gewerbegebiet
- Zentrale Anlaufstelle für die kWP benennen und der Öffentlichkeit kommunizieren

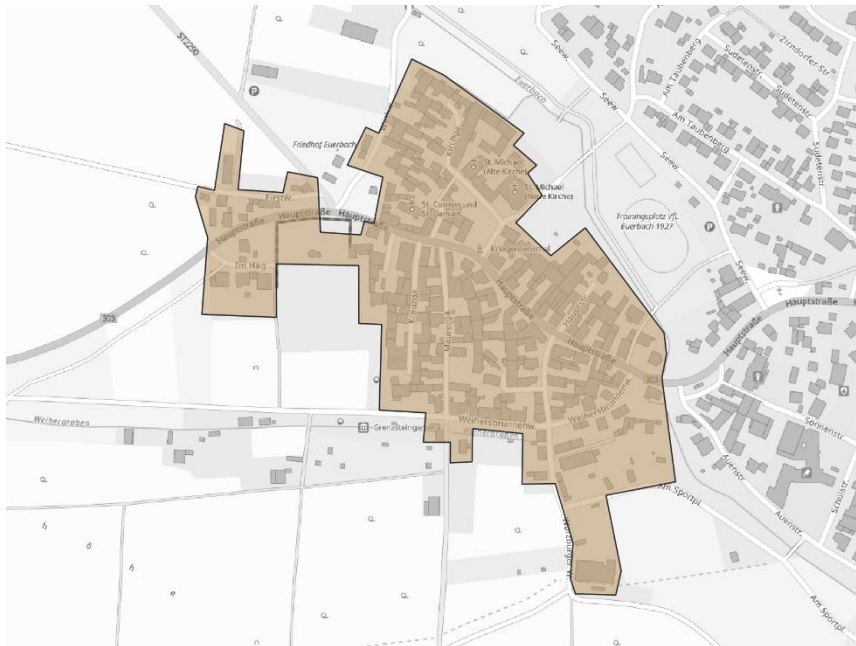
## 9 ANHANG

### A. Quartierssteckbriefe

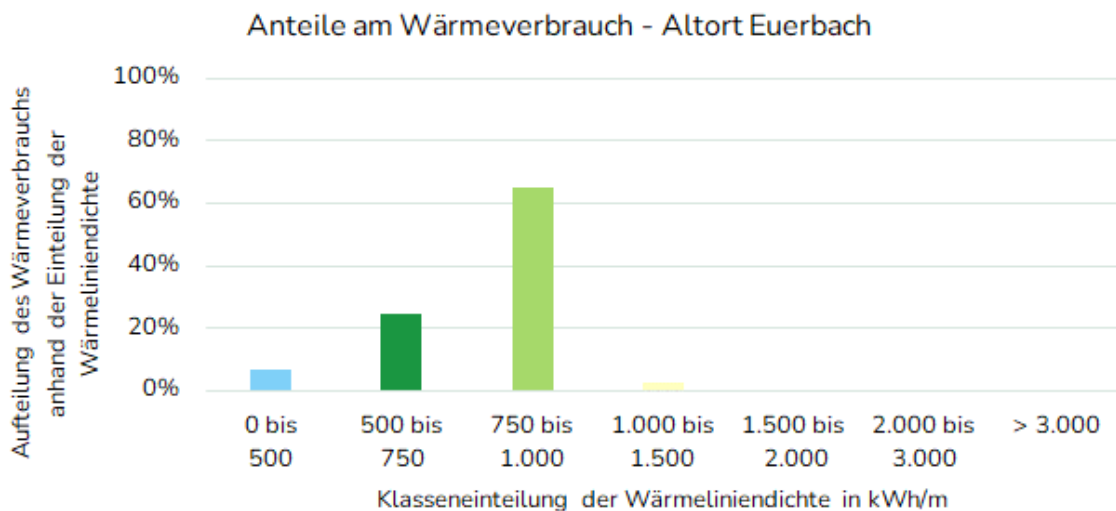
Tabelle 8: Aufteilung des Wärmeverbrauchs anhand der Einteilung der Wärmeliniendichte der Quartiere des Zielszenarios

Name des Quartiers	Klasseneinteilung der Wärmeliniendichte in kWh/(m*a)							Gesamt je Quartier in kWh/(m*a)
	0 - 500	500 - 750	750 - 1.000	1.000 - 1.500	1.500 - 2.000	2.000 - 3.000	> 3.000	
Altort Euerbach	7%	25%	65%	3%	0%	0%	0%	660
Altort Obbach	6%	51%	43%	0%	0%	0%	0%	701
Altort Sömmersdorf	17%	23%	32%	29%	0%	0%	0%	607
Feriengebiet	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0
Geplantes Neubaugebiet "Am Steigl	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0
Geplantes Neubaugebiet "Am Weih	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0
Gewerbegebiet Euerbach	4%	0%	0%	0%	80%	0%	16%	1.578
Neubaugebiet Sömmersdorf	40%	36%	25%	0%	0%	0%	0%	502
Siedlung-Nord Euerbach	23%	50%	27%	0%	0%	0%	0%	581
Siedlung-Nord Obbach	34%	66%	0%	0%	0%	0%	0%	530
Siedlung-Süd Euerbach	16%	46%	30%	4%	0%	5%	0%	640
Siedlung-Süd Obbach	12%	22%	61%	5%	0%	0%	0%	713

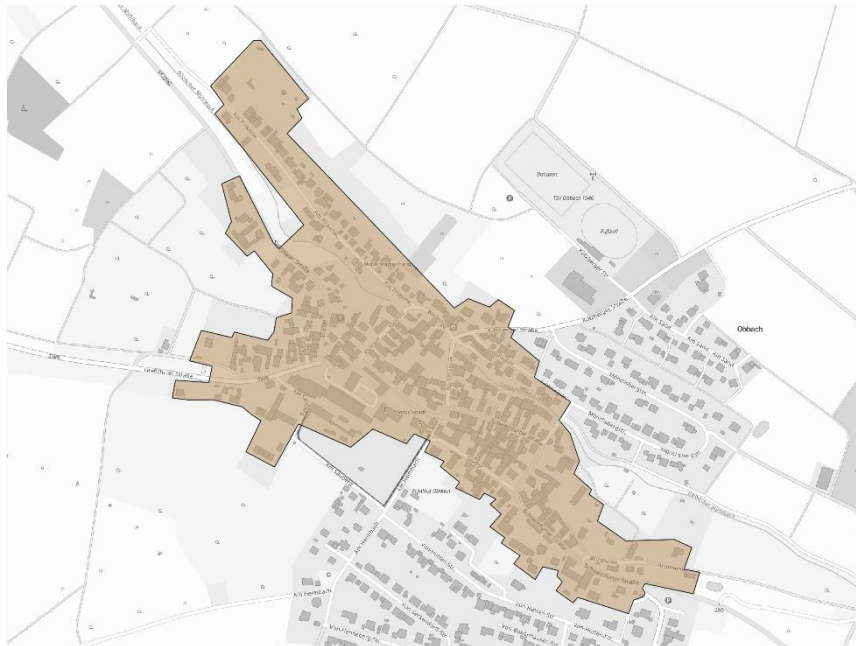
## Altort Euerbach



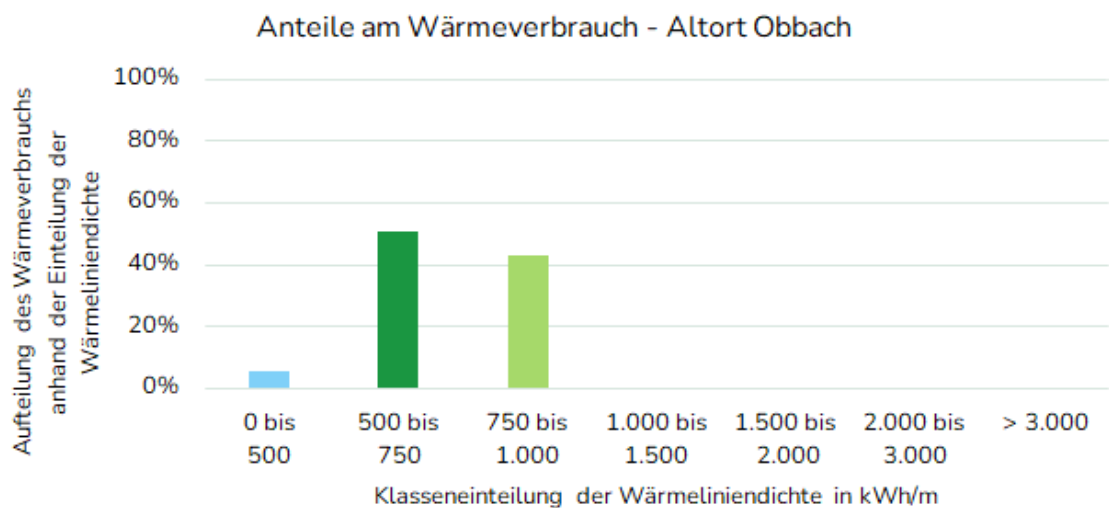
Parameter	Beschreibung
Anzahl Gebäude	98
Endenergieverbrauch Wärme IST-Zustand	2.727 MWh
Anteil am Endenergieverbrauch IST-Zustand	9,2%
Endenergieverbrauch Zieljahr (2045)	2.203 MWh (-19,2%)
Anteil am Endenergieverbrauch Zieljahr	8,6%
Wärmelinien-dichte (100 % Anschlussquote)	660 kWh/(m*a)
Wärmeversorgungsart Zielszenario	Gebiet für dezentrale Versorgung



## Altort Obbach



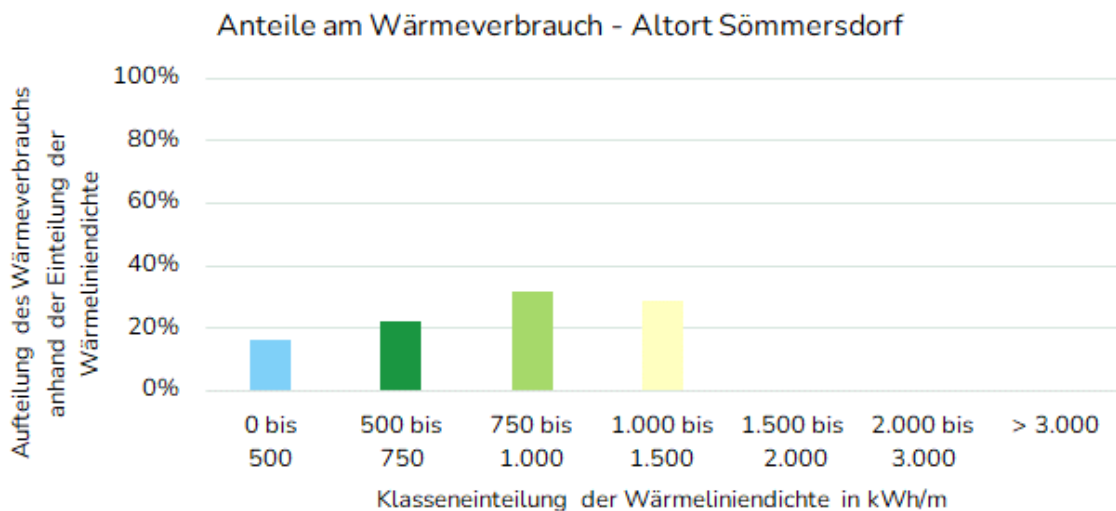
Parameter	Beschreibung
Anzahl Gebäude	167
Endenergieverbrauch Wärme IST-Zustand	4.497 MWh
Anteil am Endenergieverbrauch IST-Zustand	15,1%
Endenergieverbrauch Zieljahr (2045)	3.687 MWh (-18,0%)
Anteil am Endenergieverbrauch Zieljahr	14,3%
Wärmeliniedichte (100 % Anschlussquote)	701 kWh/(m*a)
Wärmeversorgungsart Zielszenario	Gebiet für dezentrale Versorgung



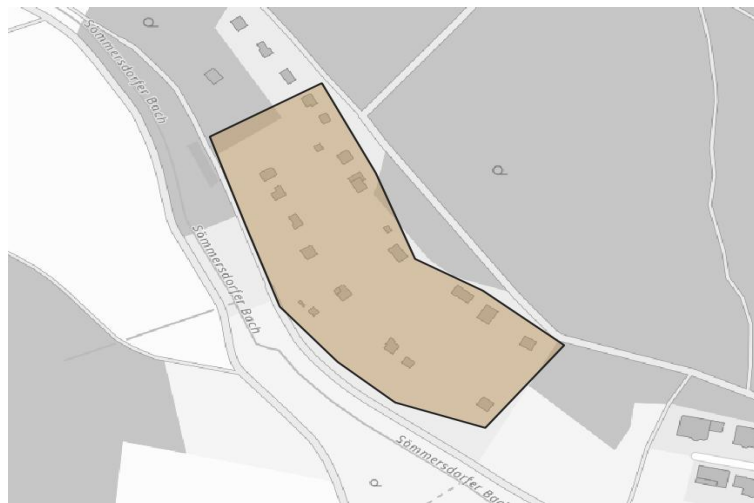
## Altort Sömmersdorf



Parameter	Beschreibung
Anzahl Gebäude	107
Endenergieverbrauch Wärme IST-Zustand	3.224 MWh
Anteil am Endenergieverbrauch IST-Zustand	10,8%
Endenergieverbrauch Zieljahr (2045)	2.651 MWh (-17,8%)
Anteil am Endenergieverbrauch Zieljahr	10,3%
Wärmeliniedichte (100 % Anschlussquote)	607 kWh/(m*a)
Wärmeversorgungsart Zielszenario	Gebiet für dezentrale Versorgung

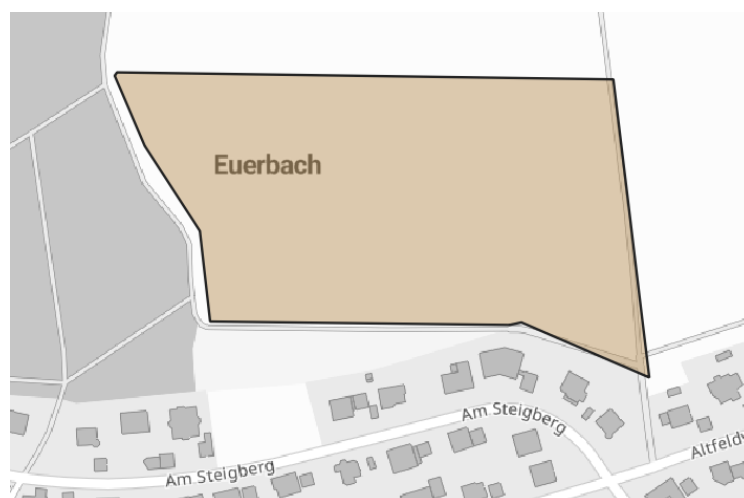


## Feriengebiet



Parameter	Beschreibung
Wärmeversorgungsart Zielszenario	Gebiet für dezentrale Versorgung

## Geplantes Neubaugebiet „Am Steigholz“



Hierzu sind noch keine genaueren Daten bzgl. Gebäudeanzahl und Wärmebedarf bekannt.

Parameter	Beschreibung
Wärmeversorgungsart Zielszenario	Gebiet für dezentrale Versorgung

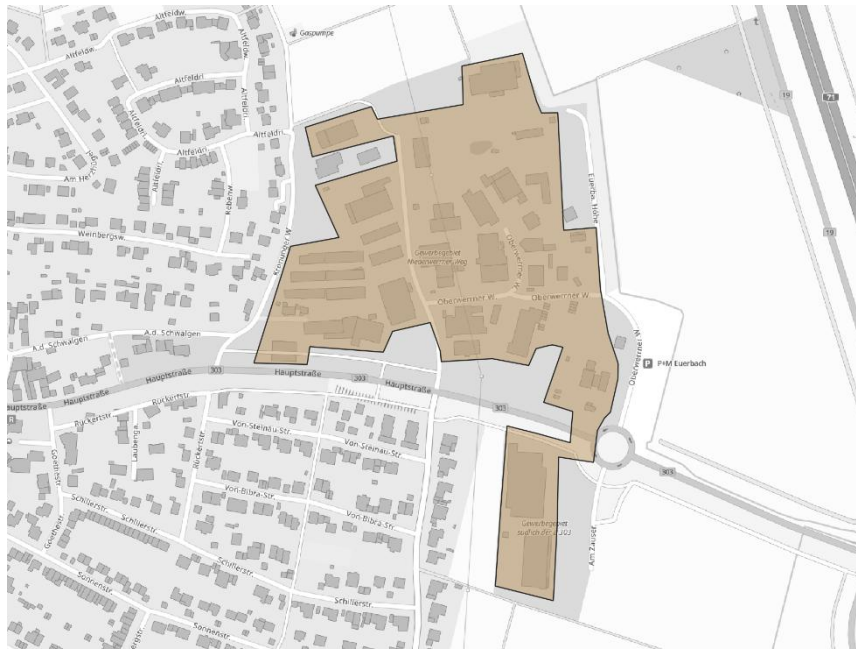
## Geplantes Neubaugebiet „Am Weihergraben II“



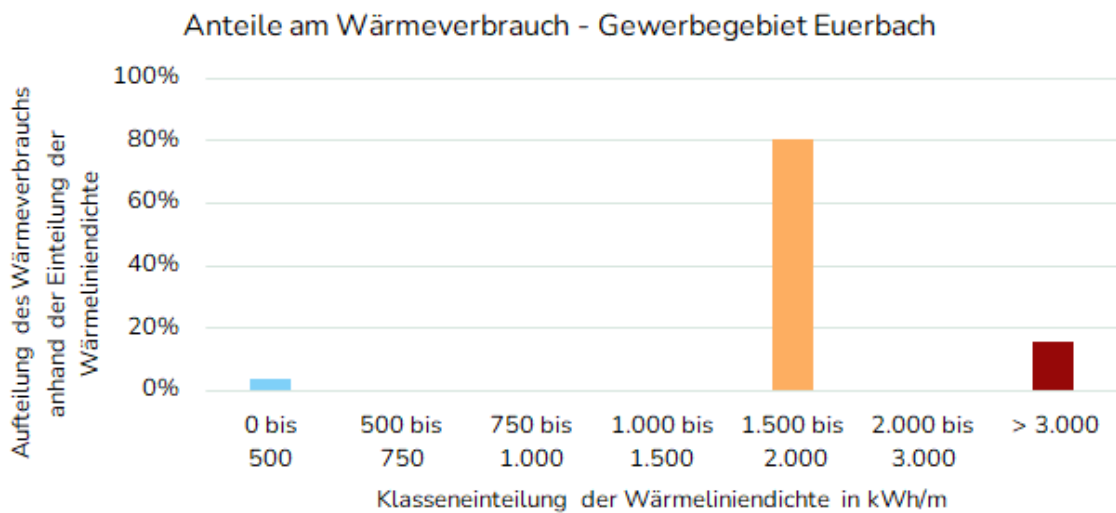
Hierzu sind noch keine genaueren Daten bzgl. Gebäudeanzahl und Wärmebedarf bekannt.

Parameter	Beschreibung
Wärmeversorgungsart Zielszenario	Gebiet für dezentrale Versorgung

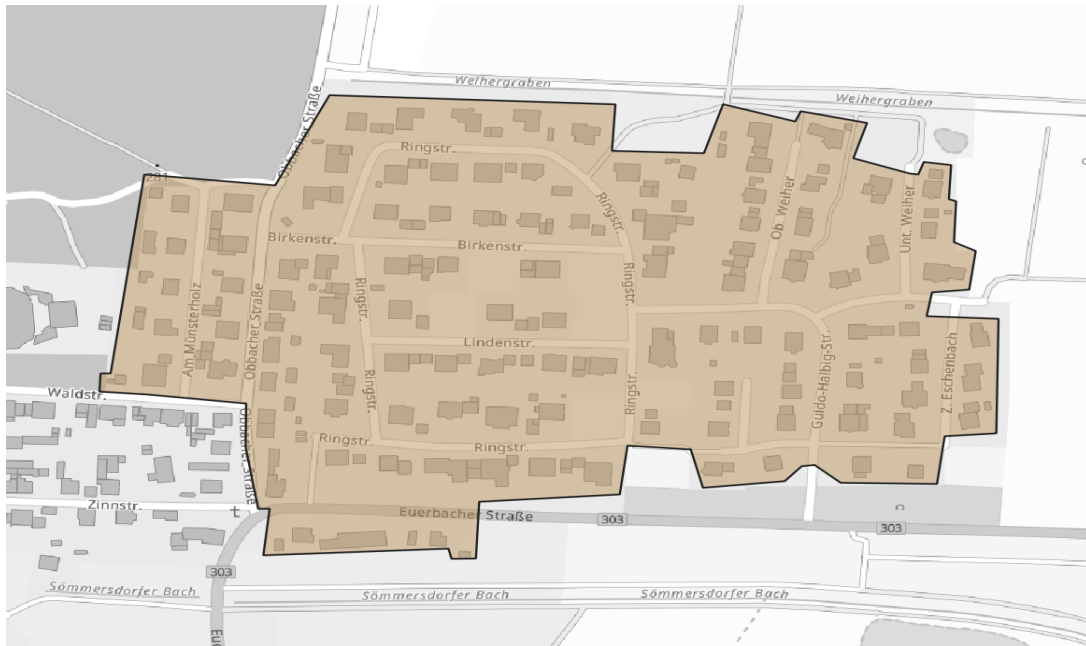
## Gewerbegebiet Euerbach



Parameter	Beschreibung
Anzahl Gebäude	22
Endenergieverbrauch Wärme IST-Zustand	1.966 MWh
Anteil am Endenergieverbrauch IST-Zustand	6,6%
Endenergieverbrauch Zieljahr (2045)	1.452 MWh (-26,1%)
Anteil am Endenergieverbrauch Zieljahr	5,6%
Wärmeliniedichte (100 % Anschlussquote)	1.578 kWh/(m*a)
Wärmeversorgungsart Zielszenario	Wärmenetzneubaugebiet

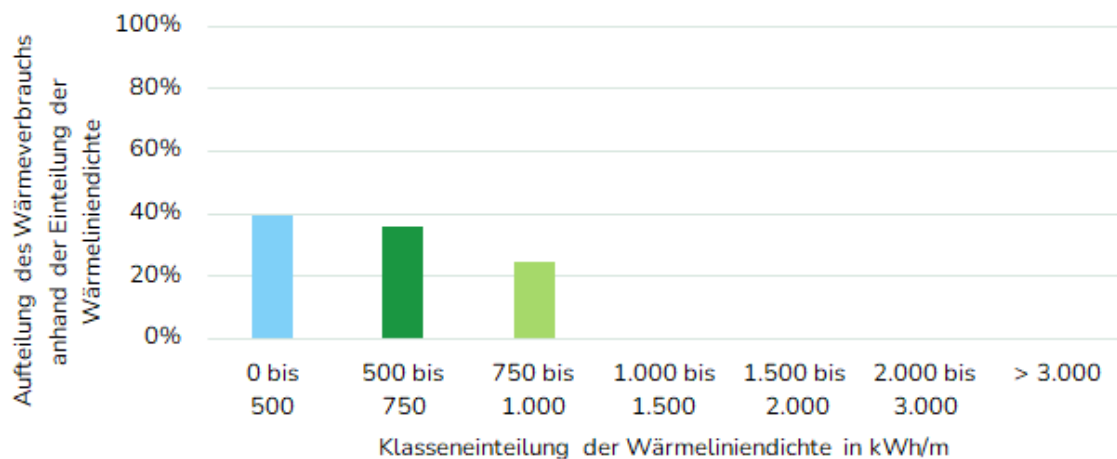


## Neubaubereich Sömmersdorf



Parameter	Beschreibung
Anzahl Gebäude	103
Endenergieverbrauch Wärme IST-Zustand	2.284 MWh
Anteil am Endenergieverbrauch IST-Zustand	7,7%
Endenergieverbrauch Zieljahr (2045)	2.157 MWh (-5,6%)
Anteil am Endenergieverbrauch Zieljahr	8,4%
Wärmelinienichte (100 % Anschlussquote)	502 kWh/(m*a)
Wärmeversorgungsart Zielszenario	Gebiet für dezentrale Versorgung

Anteile am Wärmeverbrauch - Neubaubereich Sömmersdorf



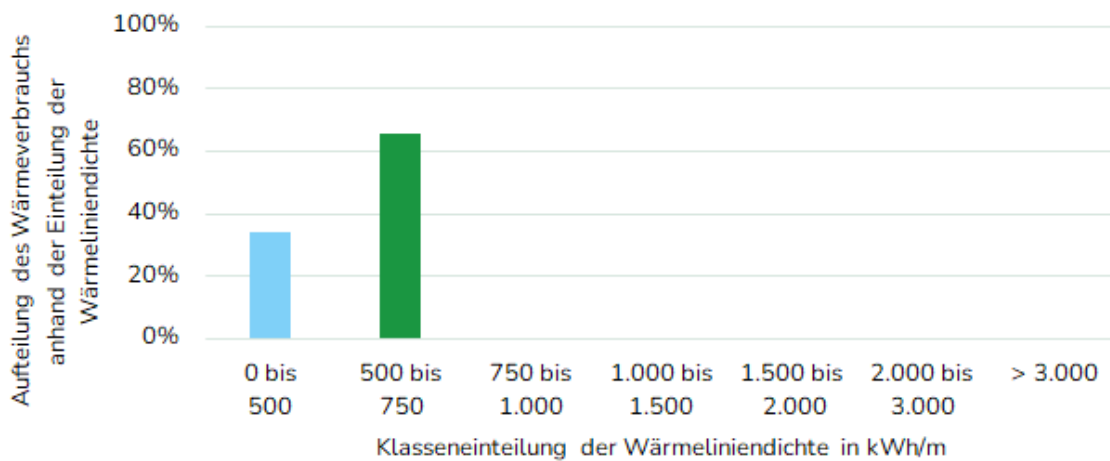


### Siedlung-Nord Obbach

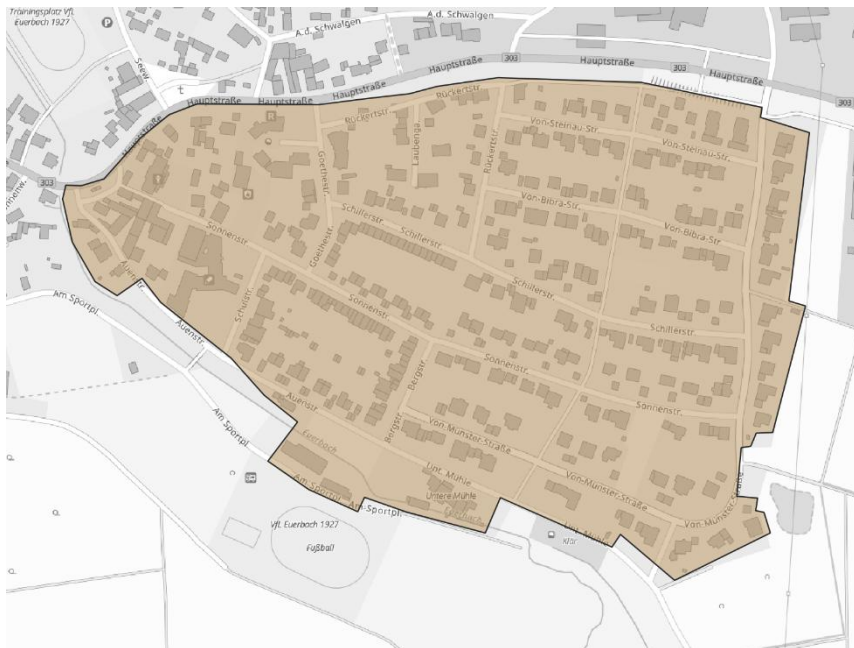


Parameter	Beschreibung
Anzahl Gebäude	59
Endenergieverbrauch Wärme IST-Zustand	1.207 MWh
Anteil am Endenergieverbrauch IST-Zustand	4,1%
Endenergieverbrauch Zieljahr (2045)	1.171 MWh (-3,0%)
Anteil am Endenergieverbrauch Zieljahr	4,6%
Wärmeliniedichte (100 % Anschlussquote)	530 kWh/(m*a)
Wärmeversorgungsart Zielszenario	Gebiet für dezentrale Versorgung

Anteile am Wärmeverbrauch - Siedlung-Nord Obbach

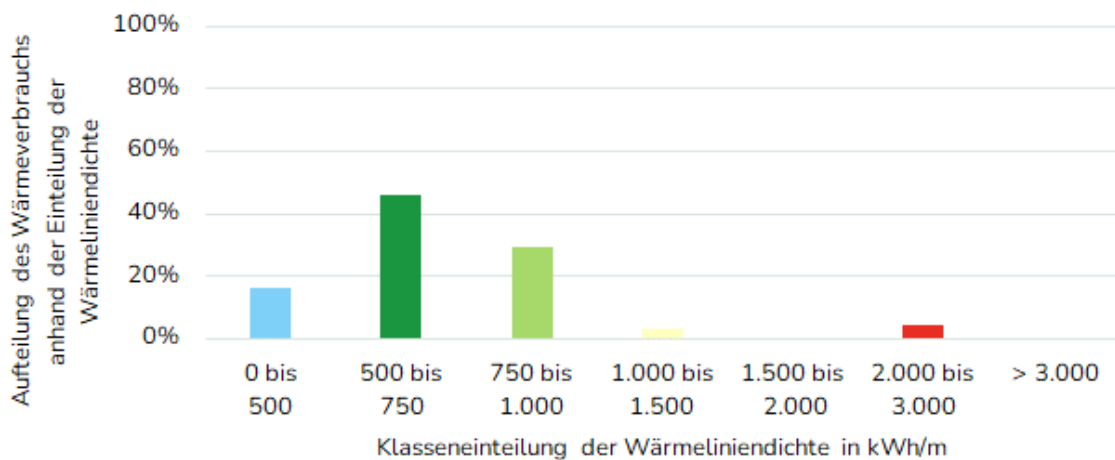


## Siedlung-Süd Euerbach



Parameter	Beschreibung
Anzahl Gebäude	212
Endenergieverbrauch Wärme IST-Zustand	5.362 MWh
Anteil am Endenergieverbrauch IST-Zustand	18,0%
Endenergieverbrauch Zieljahr (2045)	4.834 MWh (-9,8%)
Anteil am Endenergieverbrauch Zieljahr	18,8%
Wärmeliniedichte (100 % Anschlussquote)	640 kWh/(m*a)
Wärmeliniedichte (aus Umfrage)	82 kWh/(m*a)
Wärmeversorgungsart Zielszenario	Gebiet für dezentrale Versorgung

Anteile am Wärmeverbrauch - Siedlung-Süd Euerbach

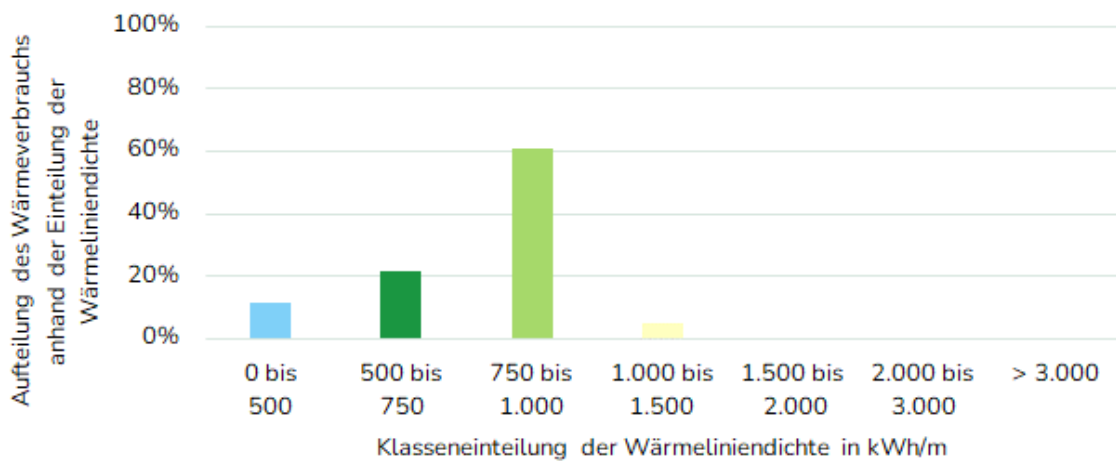


### Siedlung-Süd Obbach



Parameter	Beschreibung
Anzahl Gebäude	98
Endenergieverbrauch Wärme IST-Zustand	2.907 MWh
Anteil am Endenergieverbrauch IST-Zustand	9,8%
Endenergieverbrauch Zieljahr (2045)	2.492 MWh (-14,3%)
Anteil am Endenergieverbrauch Zieljahr	9,7%
Wärmeliniedichte (100 % Anschlussquote)	713 kWh/(m*a)
Wärmeversorgungsart Zielszenario	Gebiet für dezentrale Versorgung

Anteile am Wärmeverbrauch - Siedlung-Süd Obbach



## B. Maßnahmensteckbriefe

	Maßnahme	Maßnahmentyp	Handlungsfeld	Priorität
1	Vorprüfung einer Machbarkeitsstudie nach BEW inkl. Flächenermittlung für Heizzentralen	Strategisch	Wärmenetzausbau	mittel
2	Informationskampagne für dezentral versorgte Quartiere	Kommunikativ	dezentrale Versorgung	mittel
3	Bürgerinformationsveranstaltung zu den Ergebnissen der Wärmeplanung	Kommunikativ	Rahmenbedingungen	hoch
4	Internetauftritt als zentrale Informationsplattform zum Wärmeplan	Kommunikativ	Rahmenbedingungen	mittel
5	Aufbau einer zentralen Anlaufstelle zur Wärmeplanung in der Kommune	Personell	Rahmenbedingungen	hoch
6	Klimaneutrale kommunale Liegenschaften	Technisch	Effizienz	mittel

Vorprüfung einer Machbarkeitsstudie nach BEW inkl. Flächenermittlung für Heizzentralen		Priorität: mittel
Maßnahmentyp:	Strategisch	Handlungsfeld: Wärmenetzausbau
<p><b>Beschreibung und Ziel</b></p> <p>Für das im Wärmeplan als Wärmenetzneubaugebiet ausgewiesene Wärmenetzgebiet „Gewerbegebiet Euerbach“ sollen zunächst von Seiten der Kommune Akteure angesprochen werden, um zu prüfen, ob die Durchführung einer Machbarkeitsstudie nach BEW zur Neuerichtung eines Wärmenetzes zielführend ist.</p> <p>Ziel ist es, einen Akteur/Akteurskreis zu identifizieren, der diese Studie im Anschluss umsetzt. Um den Ausbau neuer Wärmenetze zu forcieren und die Planungssicherheit zu erhöhen, sollen Flächen für die für Bauwerke des Wärmenetzes ermittelt werden, damit die spätere Umsetzung ermöglicht werden kann.</p>		
		
<p>Abbildung 60: Wärmenetzneubaugebiet „Gewerbegebiet Euerbach“</p>		
<p><b>Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikation und Ansprache relevanter Akteure durch die Kommune</li> <li>• Prüfung der Möglichkeit der Durchführung einer Machbarkeitsstudie</li> <li>• Prüfung und ggf. gleich Sicherung der möglichen Fläche(n)</li> </ul>		
<b>Zeitraum:</b>	im Anschluss an die Wärmeplanung i. V. m. den Planungen für die Erweiterung des Gewerbegebiets Richtung Süden	
<b>Verantwortliche Stakeholder:</b>	Kommune	
<b>Betroffene Akteure:</b>	Kommune, Bürger, Gewerbebetriebe, Grundstückseigentümer	
<b>Kosten:</b>	Verwaltungskosten und Personalkosten	
<b>Finanzierung/Träger der Kosten:</b>	Kommune	
<b>Positive Auswirkungen auf die Erreichung des Zielszenarios:</b>	Erhöhung der Umsetzungswahrscheinlichkeit des Wärmenetzneubaugebietes	

<b>Informationskampagne für dezentral versorgte Quartiere</b>		<b>Priorität: mittel</b>
<b>Maßnahmentyp:</b>	<b>Kommunikativ</b>	<b>Handlungsfeld: dezentrale Versorgung</b>
<p><b>Beschreibung und Ziel</b></p> <p>Im Rahmen der Wärmeplanung wurden neben den für Wärmenetze geeigneten Gebieten auch Gebiete für dezentrale Versorgung identifiziert. Um die Immobilieneigentümer in diesen Quartieren zu unterstützen, soll eine Informationskampagne gestartet werden, die über Möglichkeiten zur umweltfreundlichen und klimaneutralen Wärmeversorgung informiert.</p> <p><b>Umsetzung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsveranstaltung zu Wärmeerzeugungstechnologien, aufzeigen verschiedener Möglichkeiten und Darstellung der wirtschaftlichen Vor-/Nachteile</li> <li>• Partnerschaft mit Energieberatern</li> <li>• Informationsveranstaltung zu technischer Umsetzung eines Heizungstausches in Zusammenarbeit mit Handwerksunternehmen</li> <li>• Informationsveranstaltung zu Sanierungsmöglichkeiten</li> <li>• Informationsveranstaltung zu Förderprogrammen zu Heizungstausch und Sanierung</li> </ul>		
<b>Zeitraum:</b>	nach Beendigung der Ersterstellung des kommunalen Wärmeplans	
<b>Beteiligte:</b>	Kommune, ext. Firmen/Beratende	
<b>Betroffene Akteure:</b>	Bürger, Immobiliengesellschaften, Unternehmen	
<b>Kosten:</b>	Kosten für Organisation; Kosten für Redner	
<b>Finanzierung/Träger der Kosten:</b>	Kommune	
<b>Positive Auswirkungen auf die Erreichung des Zielszenarios:</b>	Erhöhung der Sanierungsquote, Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Wärmeerzeugung	

<b>Bürgerinformationsveranstaltung zu den Ergebnissen der Wärmeplanung</b>		Priorität: hoch
Maßnahmentyp:	Kommunikativ	Handlungsfeld: Rahmenbedingungen
<p><b>Beschreibung und Ziel</b></p> <p>Nach Abschluss der kommunalen Wärmeplanung wird eine öffentliche Informationsveranstaltung organisiert, um die Ergebnisse praxisnah und verständlich an die Bürgerinnen und Bürger zu vermitteln. Im Fokus stehen dabei die Definition und Abgrenzung der einzelnen Quartiere sowie die daraus resultierenden Konsequenzen und Handlungsmöglichkeiten für die Anwohner. Die Veranstaltung bietet Raum für Fragen, Diskussionen und erste Orientierungshilfen für individuelle Entscheidungen im Kontext der zukünftigen Wärmeversorgung.</p> <p><b>Umsetzung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsveranstaltung zu den Ergebnissen der Wärmeplanung</li> <li>• Ggf. explizite Nennung von Teilgebieten (z. B. „Altort Sömmersdorf), die aus bestimmten Gründen (z. B. abgeschlossene Planung für Dorferneuerung o. Leerstände o. hohe Zahl an Waldbesitzern) nicht als Wärmenetzneubaugebiete oder Prüfgebiete eingestuft wurden, aber die aufgrund der Höhe der Wärmelinienichte diskutiert wurden (Hinweis auf Nachbarschaftslösungen, Fördermittel etc.)</li> </ul>		
<b>Zeitraum:</b>	nach Beendigung der Ersterstellung des kommunalen Wärmeplans	
<b>Verantwortliche Stakeholder:</b>	Kommune, ggf. ext. Ersteller der kWP	
<b>Betroffene Akteure:</b>	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, sonstige Interessierte	
<b>Kosten:</b>	Kosten für Organisation; Kosten für Redner	
<b>Finanzierung/Träger der Kosten:</b>	Fördermittel; Kommune	
<b>Positive Auswirkungen auf die Erreichung des Zielszenarios:</b>	Sensibilisierung der Zuhörenden für das Thema Wärmewende; Verständnis für die wichtigsten Ergebnisse der kWP; Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Wärmeerzeugung, Erhöhung der Sanierungsquote	

<b>Internetauftritt als zentrale Informationsplattform zum Wärmeplan</b>		<b>Priorität:</b> mittel
<b>Maßnahmentyp:</b>	<b>Kommunikativ</b>	<b>Handlungsfeld:</b> Rahmenbedingungen
<p><b>Beschreibung und Ziel</b></p> <p>Zur Unterstützung, transparenten Kommunikation und langfristigen Implementierung der kommunalen Wärmeplanung wird ein Bereich/Seite im Internet eingerichtet, die zentrale Informationen für Bürgerinnen und Bürger bündelt.</p> <p>Ziel ist es, Transparenz über den Planungsprozess, die bisherigen Ergebnisse sowie geplante Maßnahmen und Veranstaltungen herzustellen.</p> <p>Die Informationsplattform dient dazu Vertrauen zu schaffen und eine sachliche Grundlage für den weiteren Dialog zu bieten.</p> <p><b>Umsetzung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufsetzen einer Webseite/Informationsplattform oder Vergabe an digitale Dienstleister</li> <li>• Auswahl sinnvoller Informationen aus dem vorliegenden Wärmeplan</li> <li>• Festlegung von Zuständigkeiten bzgl. Auswahl und Aktualisierung der Inhalte sowie der technischen Umsetzung</li> <li>• Regelmäßige Aktualisierung der Inhalte</li> </ul>		
<b>Zeitraum:</b>	Während und nach Beendigung der Ersterstellung des kommunalen Wärmeplans	
<b>Verantwortliche Stakeholder:</b>	Kommune	
<b>Betroffene Akteure:</b>	Alle Akteure, die an der Wärmeplanung interessiert sind	
<b>Kosten:</b>	Verwaltungskosten, ggf. Lizenzgebühren für Hosting	
<b>Finanzierung/Träger der Kosten:</b>	Kommune	
<b>Positive Auswirkungen auf die Erreichung des Zielszenarios:</b>	Steigerung der Akzeptanz und Transparenz der Wärmewende	

<b>Aufbau einer zentralen Anlaufstelle zur Wärmeplanung in der Kommune</b>		<b>Priorität:</b>	<b>hoch</b>
<b>Maßnahmentyp:</b>	<b>Personell</b>	<b>Handlungsfeld:</b>	<b>Rahmenbedingungen</b>
<p><b>Beschreibung und Ziel</b></p> <p>Zur Umsetzung und zum Controlling der Maßnahmen sowie als zentrale Anlaufstelle für Fragen, Koordination und Vermittlung von Akteuren und ebenso der Veranlassung einer Fortschreibung der kWP soll im Sinne der Verstetigungsstrategie eine Stelle o. mind. Verantwortlichkeit in der Kommune benannt werden.</p> <p>Durch die offizielle Bestimmung einer Zuständigkeit kann der Rahmen für die Verstetigung der Wärmeplanung geschaffen werden.</p> <p>Maßnahmen, wie beispielsweise Flächensicherung, Machbarkeitsstudien, Festlegung von Sanierungszielen usw. können dadurch begleitend unterstützt und koordiniert werden. Zudem kann über die Stelle sowohl der interne Informationsfluss in der Kommune, der zu den Stakeholdern, als auch der zu weiteren Externen, wie beispielsweise der Presse, koordiniert werden</p> <p>Des Weiteren kann die verantwortliche Person den regelmäßigen Kontakt zu Netzbetreibern pflegen (v. a. Gasnetz), sodass neue Erkenntnisse z. B. bzgl. der lokalen Gasnetztransformation zentral gesammelt und an entsprechende Interessenten/Bürger allgemein weiterspielt werden können.</p> <p><b>Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gründung einer Stelle oder Festlegung einer Verantwortlichkeit bei bestehender Stelle (innerhalb der Kommune)</li> <li>• Prüfung des Interesses und der Möglichkeit einer zentralen Anlaufstelle für die kWP über die interkommunale Allianz (ca. 10 Kommunen)</li> <li>• Kommunikation der neuen Verantwortlichkeit nach Außen</li> <li>• bei Bedarf Einarbeitung und Fortbildung des Personals</li> <li>• ggf. weiterer Kompetenzaufbau durch weitere Einstellung von Fachpersonal</li> </ul>			
<b>Zeitraum:</b>	nach Beendigung der Ersterstellung des kommunalen Wärmeplans		
<b>Verantwortliche Stakeholder:</b>	Kommune, wenn möglich interkommunale Allianz		
<b>Betroffene Akteure:</b>	Kommune, Verantwortliche Person		
<b>Kosten:</b>	Verwaltungskosten und Personalkosten		
<b>Finanzierung/Träger der Kosten:</b>	Kommune o. ggf. Fördermittel		
<b>Positive Auswirkungen auf die Erreichung des Zielszenarios:</b>	Steigerung der Transparenz und Verstetigung der Wärmeplanung in der Kommune, Erhöhung der Umsetzungswahrscheinlichkeit der einzelnen Maßnahmen		

Klimaneutrale kommunale Liegenschaften		Priorität:	mittel
Maßnahmentyp:	Technisch	Handlungsfeld:	Effizienz
<p><b>Beschreibung und Ziel</b></p> <p>Die Kommune hat eine Vorbildfunktion im Rahmen der Wärmeplanung, deshalb ist es wichtig kommunale Liegenschaften möglichst zeitnah klimaneutral zu betreiben. Hierfür sollten sowohl Bestandsgebäude unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit saniert werden und deren ggf. fossile Heizungen ausgetauscht, als auch weiterhin Neubauten nach aktuellen Standards mit erneuerbarer Wärmeversorgung (z. B. Kindergarten, Feuerwehr etc.) gebaut werden. Des Weiteren zählt darunter eine erneuerbare Stromversorgung beispielsweise über Eigenstromerzeugung durch PV-Anlagen, ggf. in Ergänzung durch Stromspeicher.</p> <p>Dies wirkt authentisch nach außen, schafft dadurch Vertrauen in die Wärmeplanung und ist ökologisch sinnvoll.</p> <p><b>Umsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziale unter der Berücksichtigung notwendiger finanzieller Mittel, dem Platzbedarf sowie der Betriebssicherheit identifizieren</li> <li>• PV-Dachflächen nutzen</li> <li>• Anschluss an Wärmenetze wo möglich und sinnvoll</li> <li>• Versorgung mit Wärmepumpe wo möglich und sinnvoll</li> </ul>			
<b>Zeitraum:</b>	nach Beendigung der Ersterstellung des kommunalen Wärmeplans		
<b>Verantwortliche Stakeholder:</b>	Kommune		
<b>Betroffene Akteure:</b>	Kommune, Beratungsunternehmen, Planer		
<b>Kosten:</b>	Investitionskosten		
<b>Finanzierung/Träger der Kosten:</b>	Kommune, ggf. Fördermittel		
<b>Positive Auswirkungen auf die Erreichung des Zielszenarios:</b>	Verringerung des CO <sub>2</sub> -Ausstoßes bei der Energieversorgung von Gebäuden, Steigerung des Vertrauens in die Wärmeplanung		