

Stadt Erbendorf



Kommunale Wärmeplanung der Stadt Erbendorf

Antragsteller:

Stadt Erbendorf
Bräugasse 4
92681 Erbendorf

Ersteller:

Stadt Erbendorf
Bräugasse 4
92681 Erbendorf

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung und Übersicht.....	5
1.1	Ausgangslage und Ziel der Wärmeplanung in Erbdorf	5
1.2	Rechtliche Rahmenbedingungen und Schritte.....	7
1.3	Begleitende rechtliche Möglichkeiten und Förderkulisse.....	8
1.3.1	Gebäudeenergiegesetz	8
1.3.2	Wärmeplanungsgesetz (WPG).....	8
2	Durchführung der Wärmeplanung.....	8
2.1	Eignungsprüfung nach § 14 ((01) Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze, 2023).....	8
2.2	Bestandsanalyse (unverständlich, mehr Text und Graphiken erläutern)	13
2.2.1	Wärmeerzeugung und Verbrauch im Fernwärmenetz.....	13
2.2.2	Wärmeverbrauch außerhalb des Fernwärmenetzes.....	16
2.2.3	Struktur in den dezentralen Heizungen (ohne Wärmepumpen).....	21
2.3	Energie- und Treibhausbilanz.....	22
2.4	Potenzialanalyse.....	22
2.4.1	Grundsätzliche Verhältnisse	22
2.4.2	Wirtschaftliche Betrachtung.....	24
2.4.3	Möglicher Ausbau des Fernwärmenetzes	26
2.4.4	Oberflächennahe Geothermie.....	27
2.4.5	Tiefengeothermie	28
2.4.6	Unvermeidbare Abwärme	28
2.5	Zusammenfassende Empfehlungen und mögliche Szenarien (Für dezentrale besser darstellen) ..	29
3	Schlussbetrachtung.....	31

Quellenverzeichnis

(01) Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze. (22. Dezember 2023).

(02) *Leitfaden zur Kommunalen Wärmeplanung*. (2024).

(03) Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz - WPG). (20. rDezember 2023).

(04) Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden. (16. Oktober 2023).

- (05) Projektskizze zum Wärmetransformationsplan. (2025).
- (06) Energiekonzept der Stadt Erbdorf. (15. Oktober 2014).
- (07) Konzept zur Realisierung eines Geothermieprojekts. (September 2014).
- (08) Wärmekataster der Stadt Erbdorf. (2023).
- (09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbdorf. (2026).
- (10) Kurzgutachten_Eignungspruefung zur Stadt Erbdorf. (2025).
- (11) Geoinformationssystem der Stadt Erbdorf. (kein Datum).
- (12) Auswertung des Kehrbooks für Erbdorf. (2025).
- (13) Förderung nach Gebäudeenergiegesetz. (02. 12 2025). <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/neues-gebaeudeenergiegesetz-2184942>.
- (14) Kostenvergleich_Heizsysteme_Ammerndorf_Simon_Herzog. (13. 03 2025).
- (15) Stadtwerke und Probleme mit Wärmepumpen. (2026).
- (16) Energiekonzept_Stadt_Erbdorf_260218_extract_Wärme. (2026).

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Struktur der Wärmeplanungsinstrumente	6
Abbildung 2: Zusammenfassung des GEG, Quelle: ((13) Förderung nach Gebäudeenergiegesetz, 2025)	8
Abbildung 3: Gemeindegebiet der Stadt Erbdorf, Quelle: ((11) Geoinformationssystem der Stadt Erbdorf)	9
Abbildung 4: Wärmedichte im Stadtgebiet von Erbdorf, Quelle: ((10) Kurzgutachten_Eignungspruefung zur Stadt Erbdorf)	10
Abbildung 5: Wärmedichte in Wildenreuth, Quelle: ((10) Kurzgutachten_Eignungspruefung zur Stadt Erbdorf)	10
Abbildung 6: Wärmedichte in Grötschenreuth, Quelle: ((10) Kurzgutachten_Eignungspruefung zur Stadt Erbdorf)	11
Abbildung 7: Wärmedichte im Stadtgebiet von Erbdorf, Quelle ((10) Kurzgutachten_Eignungspruefung zur Stadt Erbdorf)	11
Abbildung 8: Potenzial der energetischen Sanierung des Wohngebäudebestands in Erbdorf, Quelle ((10) Kurzgutachten_Eignungspruefung zur Stadt Erbdorf)	12
Abbildung 9: Wärmedichte im Dorfgebiet von Wildenreuth, Quelle ((10) Kurzgutachten_Eignungspruefung zur Stadt Erbdorf)	12
Abbildung 10: Potenzial der energetischen Sanierung des Wohngebäudebestands in Wildenreuth, Quelle ((10) Kurzgutachten_Eignungspruefung zur Stadt Erbdorf)	13
Abbildung 11: Fernwärmenetz mit möglicher regenerativer Erweiterung, Quelle: ((16) Energiekonzept_Stadt_Erbdorf_260217_extract_Wärme, 2026)	14

Abbildung 12: Durchschnittliche Tageswärmeleistung in der Wärmeerzeugung im MW, Quelle ((09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbdorf)	15
Abbildung 13: Durchschnittliche Tageswärmeleistung im Verbrauch in MW, Quelle: ((09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbdorf)	16
Abbildung 14: Jahresgang der Wärmeverbrauchsleistung in Erbdorf, Quelle ((08) Wärmekataster der Stadt Erbdorf), Quelle: ((09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbdorf).....	20
Abbildung 15: Struktur der Anzahl der installierten Feuerungsanlagen ohne Wärmepumpen und Fernwärme, Quelle: ((12) Auswertung des Kkehrbuchs für Erbdorf, 2025)	21
Abbildung 16: Struktur der Anzahl der installierten Feuerungsanlagen ohne Wärmepumpen und Fernwärme, Quelle: ((12) Auswertung des Kkehrbuchs für Erbdorf, 2025)	22
Abbildung 17: Wärmeerzeugung und Gesamtverbrauch geglättet, Quellen: ((09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbdorf)	23
Abbildung 18: Prognose des Lastgangs des zukünftig möglichen Wärmebedarfs in den Jahren 2030 bis 2045, Quelle: ((05) Projektskizze zum Wärmetransformationsplan)	26
Abbildung 19: Prognose Jahresdauerlinie des zukünftig möglichen Wärmebedarfs in den Jahren 2030 bis 2045, Quelle: ((05) Projektskizze zum Wärmetransformationsplan)	26
Abbildung 20: Übersicht Bestandwärmenetz (rot und blau) mit potentieller Netzerweiterung (grün) sowie Bestandskunden (orange), potentielle Neukunden m. Anschlussinteresse (dunkel lila) und weitere potentielle Neukunden, Quelle: ((05) Projektskizze zum Wärmetransformationsplan)	27
Abbildung 21: Übersicht über das Potenzial von oberflächennaher Geothermie, Quelle: ((10) Kurzgutachten_Eignungspruefung zur Stadt Erbdorf)	28
Abbildung 22: mögliche Zielstruktur der Wärmeerzeugung auf Basis der Installierten Nennleistungen, Quelle: ((12) Auswertung des Kkehrbuchs für Erbdorf, 2025)	30
Abbildung 23: mögliche Zielstruktur der Wärmeerzeugung auf Basis der Anzahl der Heizanlagen, Quelle: ((12) Auswertung des Kkehrbuchs für Erbdorf, 2025)	31

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wärmeerzeugung im Jahr 2021, Quelle: ((09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbdorf)	14
Tabelle 2: Typzuordnung nach Jahreswärmebedarf und Heizleistung, Quelle: ((08) Wärmekataster der Stadt Erbdorf)	17
Tabelle 3: Jahreswärmeverbrauch und Durchschnittsleistung für das Stadtgebiet von Erbdorf, Quelle: ((08) Wärmekataster der Stadt Erbdorf).....	18
Tabelle 4: Jahreswärmeverbrauch und Durchschnittsleistung für das Ortsgebiet von Wildenreuth, Quelle: ((08) Wärmekataster der Stadt Erbdorf), Quelle: ((08) Wärmekataster der Stadt Erbdorf).....	19
Tabelle 5: Treibhausbilanz der Wärmeversorgung in Erbdorf, Quelle: ((09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbdorf)	22
Tabelle 6: Kostenvergleich verschiedener Heizungsvarianten, Quelle: ((09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbdorf)	25

1 Einführung und Übersicht

1.1 Ausgangslage und Ziel der Wärmeplanung in Erbdorf

Die Stadt Erbdorf ist nach ((01) Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze, 2023) zur Erstellung eines kommunalen Wärmeplans bis 2028 verpflichtet. Bereits im Jahr 2014 wurde ein Energiekonzept für die Stadt Erbdorf erstellt ((06) Energiekonzept der Stadt Erbdorf, 2014), welches in seiner Struktur und Inhalten mit den Vorgaben aus der kommunalen Wärmeplanung weitgehend identisch ist und zur Plausibilisierung von Daten herangezogen werden kann. Parallel dazu wurde ein ((07) Konzept zur Realisierung eines Geothermieprojekts, 2014) erstellt. Weitere Daten zur Planung liegen durch das seit 2008 bestehende Fernwärmenetz sowie durch seit dem Jahr 2022 durchgeführte Auswertungen ((09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbdorf, 2026) vor. Daneben wurde im Jahr 2022 die Abschätzung für die einzelnen Straßenzüge durchgeführt ((08) Wärmekataster der Stadt Erbdorf, 2023), welches durch Auswertungen des Landesamts für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie ((10) Kurzgutachten_Eignungsprüfung zur Stadt Erbdorf, 2025) ergänzt und abgerundet wird. Parallel dazu wird von einem Projektbüro eine Projektskizze zur Wärmetransformation ((05) Projektskizze zum Wärmetransformationsplan, 2025) erstellt.

Weitere Daten können dem ((11) Geoinformationssystem der Stadt Erbdorf) entnommen werden.

Damit liegen alle benötigten Informationen vor, die in diesem Dokument als Wärmeplan nach ((01) Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze, 2023) zusammengefasst werden.

Neben den Gesetzen orientiert sich dieser Wärmeplan am ((02) Leitfaden zur Kommunalen Wärmeplanung, 2024).

Die Wärmeplanung der Stadt Erbdorf ist ein kontinuierlicher Prozess, da sich maßgebliche Parameter, wie z.B. Gestehungskosten für Strom und Wärme sowie rechtliche Rahmenbedingungen, immer wieder ändern werden.

Ziel ist es, neben der Transformation zu einer Wärmeversorgung aus regenerativen Energiequellen den Kunden und Bürgern kostenoptimale Lösungsvorschläge zur zu machen.

Die folgende Abbildung zeigt die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Planungsinstrumenten:

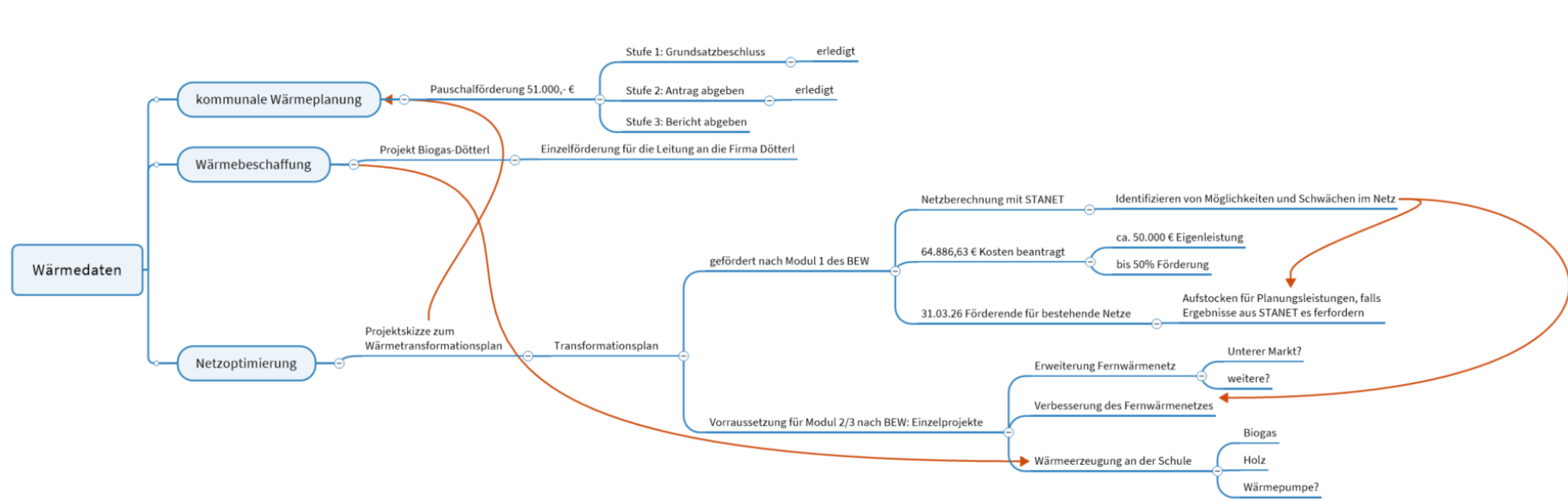


Abbildung 1: Struktur der Wärmeplanungsinstrumente

1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen und Schritte

Die Rahmenbedingungen ergeben sich aus ((01) Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze, 2023). Demnach gilt:

„Die Wärmeplanung nach umfasst:

1. den Beschluss oder die Entscheidung der planungsverantwortlichen Stelle über die Durchführung der Wärmeplanung...

2. die Eignungsprüfung nach § 14

Die planungsverantwortliche Stelle untersucht das beplante Gebiet im Rahmen einer Eignungsprüfung auf Teilgebiete, die sich mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wärmenetz oder ein Wasserstoffnetz aufgrund des Absatzes 2 oder Absatzes 3 eignen...

3. die Bestandsanalyse nach § 15

Im Rahmen der Bestandsanalyse ermittelt die planungsverantwortliche Stelle als Grundlage für das Zielszenario nach § 17, für die Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete nach § 18 Absatz 1, für die Darstellung von Gebieten nach § 18 Absatz 5 und für die Darstellung der Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr nach § 19 den derzeitigen Wärmebedarf oder Wärmeverbrauch innerhalb des beplanten Gebiets einschließlich der hierfür eingesetzten Energieträger, die vorhandenen Wärmeerzeugungsanlagen und die für die Wärmeversorgung relevanten Energieinfrastrukturanlagen. ...

4. die Potenzialanalyse nach § 16

Im Rahmen der Potenzialanalyse ermittelt die planungsverantwortliche Stelle quantitativ und räumlich differenziert die im beplanten Gebiet vorhandenen Potenziale zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien, zur Nutzung von unvermeidbarer Abwärme und zur zentralen Wärmespeicherung. ...

5. die Entwicklung und Beschreibung eines Zielszenarios nach § 17

Im Zielszenario beschreibt die planungsverantwortliche Stelle für das beplante Gebiet als Ganzes anhand der Indikatoren nach Anlage 2 Abschnitt III die langfristige Entwicklung der Wärmeversorgung, die im Einklang mit der Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete nach § 18, der Darstellung der Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr nach § 19 und mit den Zielen dieses Gesetzes stehen muss. ...

6. die Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete nach § 18 sowie die Darstellung der Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr nach § 19

Die planungsverantwortliche Stelle teilt das beplante Gebiet, sofern es nicht der verkürzten Wärmeplanung nach § 14 Absatz 4 unterliegt, auf Grundlage der Bestandsanalyse nach § 15 und der Potenzialanalyse nach § 16 in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete ein. ...

7. die Entwicklung einer Umsetzungsstrategie mit konkreten Umsetzungsmaßnahmen, die innerhalb des beplanten Gebiets zur Erreichung des Zielszenarios beitragen sollen, nach § 20.

Die planungsverantwortliche Stelle stellt auf Grundlage der Eignungsprüfung nach § 14, der Bestandsanalyse nach § 15, der Potenzialanalyse nach § 16 sowie unter Beachtung der Ziele dieses Gesetzes die für das beplante Gebiet möglichen Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr dar. ...“

1.3 Begleitende rechtliche Möglichkeiten und Förderkulisse

1.3.1 Gebäudeenergiegesetz

Die wesentlichen Inhalte von ((04) Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden, 2023) sind in ((13) Förderung nach Gebäudeenergiegesetz, 2025) zusammengefasst:

- „Seit dem 1. Januar 2024 dürfen in Neubauten innerhalb von Neubaugebieten nur Heizungen installiert werden, die auf 65 Prozent erneuerbaren Energien basieren.“
- Längere Übergangsfristen sind vorgesehen für Neubauten, die in Baulücken entstehen, sowie für bestehende Gebäude. Damit wird eine bessere Abstimmung der Investitionsentscheidung mit der örtlichen Wärmeplanung ermöglicht. Die Kommunen müssen bundesweit spätestens bis Mitte 2028 (Großstädte bis Mitte 2026) festlegen, wo in den nächsten Jahren Wärmenetze oder auch klimaneutrale Gasnetze ausgebaut werden.“

Als Grafik stellt sich das wie folgt dar:

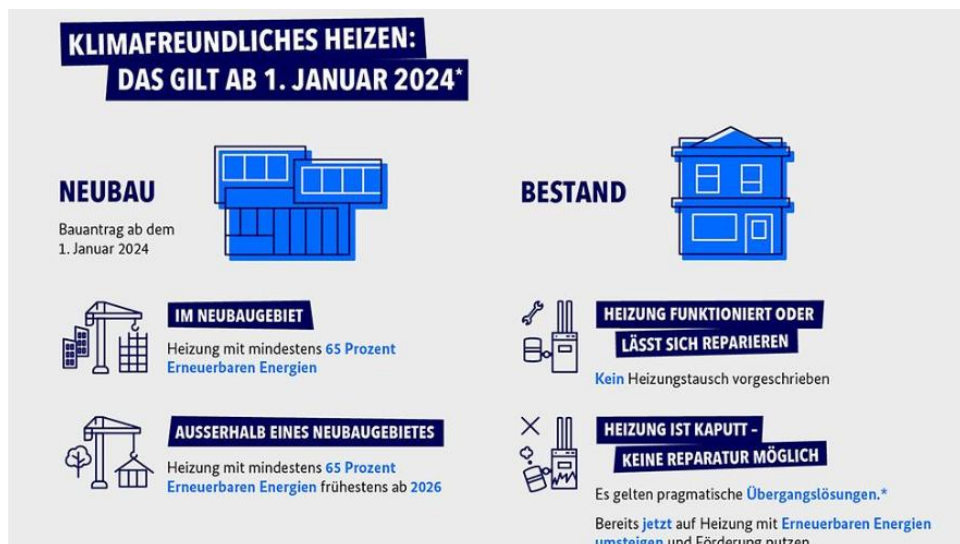


Abbildung 2: Zusammenfassung des GEG, Quelle: ((13) Förderung nach Gebäudeenergiegesetz, 2025)

1.3.2 Wärmeplanungsgesetz (WPG)

Das Ziel von ((03) Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz - WPG), 2023) ist im §1 zusammengefasst:

„Ziel dieses Gesetzes ist es, einen wesentlichen Beitrag zur Umstellung der Erzeugung von sowie der Versorgung mit Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme auf erneuerbare Energien, unvermeidbare Abwärme oder einer Kombination hieraus zu leisten, zu einer kosteneffizienten, nachhaltigen, sparsamen, bezahlbaren, resilienten sowie treibhausgasneutralen Wärmeversorgung bis spätestens zum Jahr 2045 (Zieljahr) beizutragen und Endenergieeinsparungen zu erbringen. ...“

2 Durchführung der Wärmeplanung

2.1 Eignungsprüfung nach § 14 ((01) Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze, 2023)

Erbendorf ist eine Kleinstadt mit ca. 5100 Einwohnern in ländlicher Struktur im Süden des Steinwalds mit einer Fläche von 67,56 km² Und einer Bevölkerungsdichte von 75 Einwohner je km².

Kommunale Wärmeplanung der Stadt Erbendorf

Seite 8

Autor: Dipl.-Ing (FH) Johannes Reger

Druckdatum: 19.02.2026

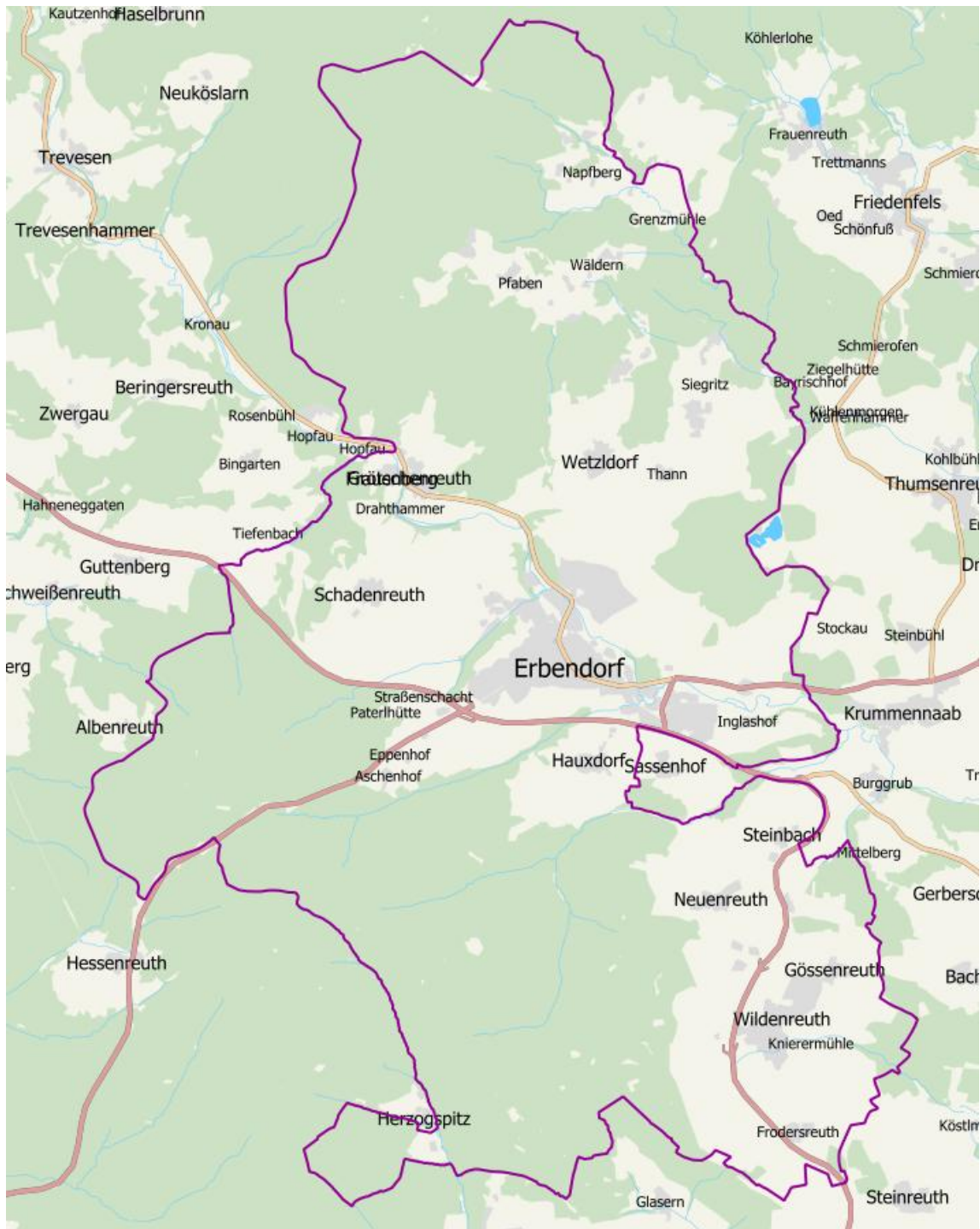


Abbildung 3: Gemeindegebiet der Stadt Erbendorf, Quelle: ((11) Geoinformationssystem der Stadt Erbendorf)

Detaillierte Daten zu den Ortsteilen sind in ((10) Kurzgutachten_Eignungsprüfung zur Stadt Erbendorf, 2025) enthalten. Die Wärmedichte ist in den Dörfern gering, wie am Beispiel Grötschenreuth dargestellt. In Wildenreuth und Erbendorf ergeben sich Bereiche mit höherer Wärmedichte.

Für das Stadtgebiet stellt sich die Wärmedichte wie folgt dar:



Abbildung 4: Wärmedichte im Stadtgebiet von Erbdorf, Quelle: ((10) Kurzgutachten_Eignungspruefung zur Stadt Erbdorf, 2025)

Für das Dorfgebiet von Wildenreuth stellt sich die Wärmedichte wie folgt dar:



Abbildung 5: Wärmedichte in Wildenreuth, Quelle: ((10) Kurzgutachten_Eignungspruefung zur Stadt Erbdorf)

Für die übrigen Dörfer stellt sich die Wärmedichte wie am Beispiel von Grötschenreuth gezeigt dar:



Abbildung 6: Wärmedichte in Grötschenreuth, Quelle: ((10) Kurzgutachten_Eignungspruefung zur Stadt Erbendorf)

Im Folgenden werden daher nur die Orte Erbendorf und Wildenreuth näher betrachtet.

Das Stadtzentrum sowie die Ortsteile Altstadt, Bergwerkssiedlung und Karl-Günther-Straße sind innerhalb eines städtebaulichen Sanierungsgebiets.

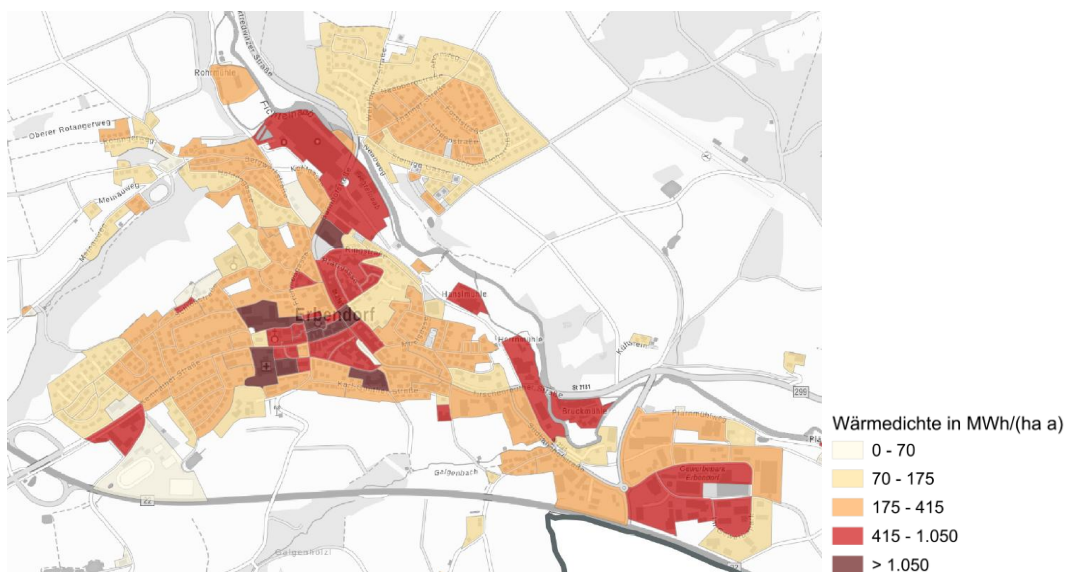


Abbildung 7: Wärmedichte im Stadtgebiet von Erbendorf, Quelle ((10) Kurzgutachten_Eignungspruefung zur Stadt Erbendorf, 2025)

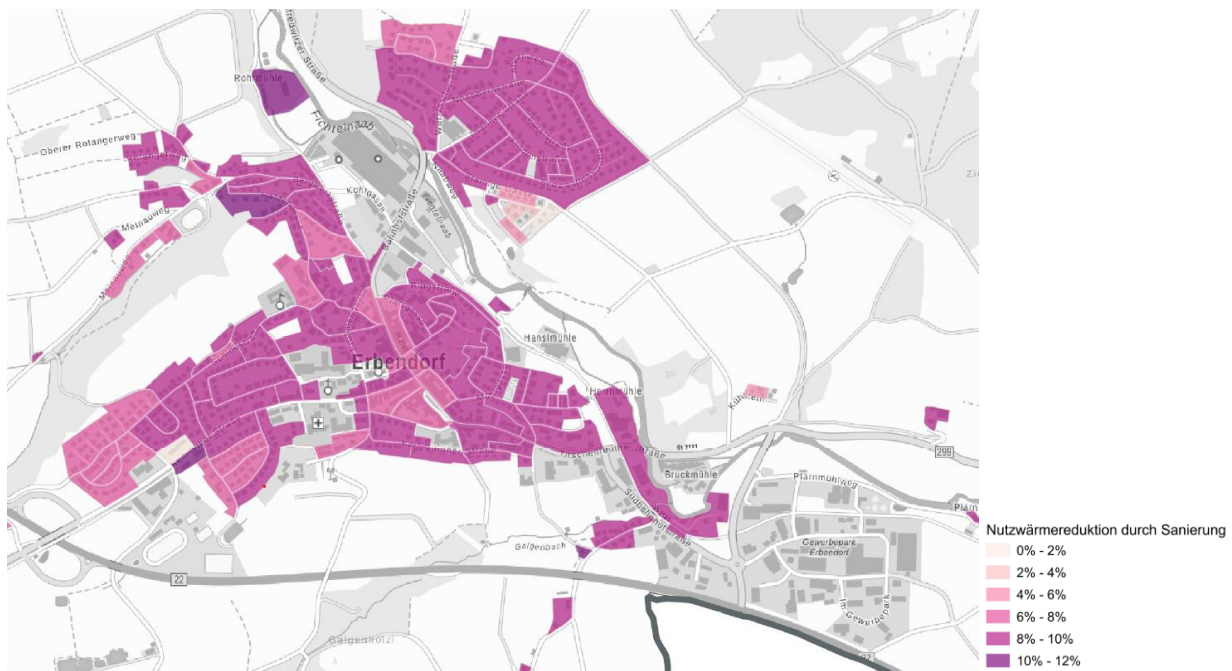


Abbildung 8: Potenzial der energetischen Sanierung des Wohngebäudebestands in Erbendorf, Quelle ((10) Kurzgutachten_Eignungsprüfung zur Stadt Erbendorf, 2025)

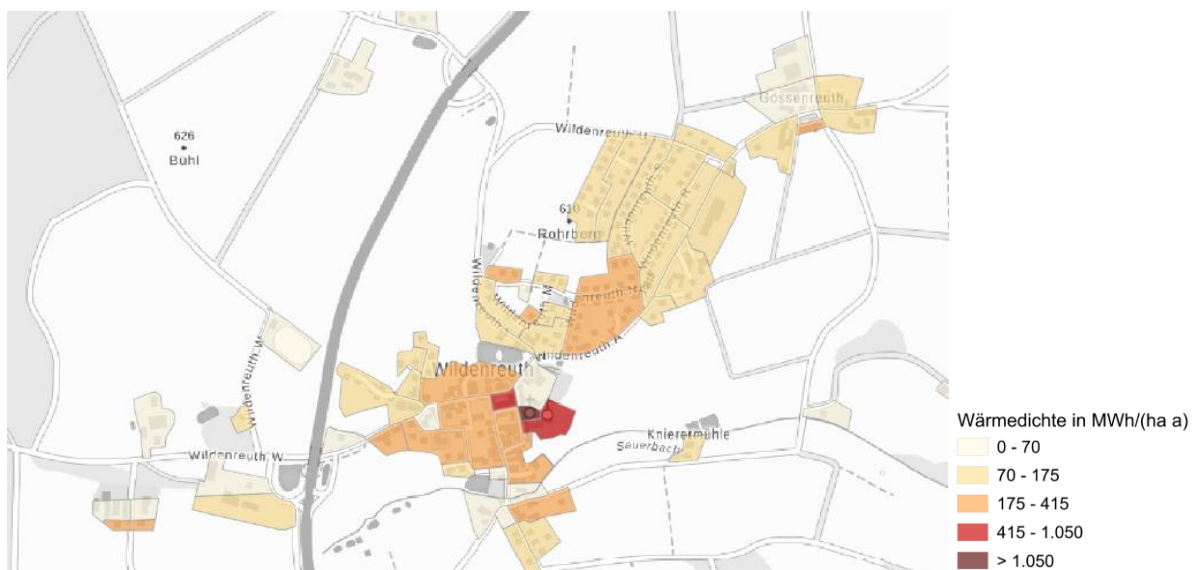


Abbildung 9: Wärmedichte im Dorfgebiet von Wildenreuth, Quelle ((10) Kurzgutachten_Eignungsprüfung zur Stadt Erbendorf, 2025)



Abbildung 10: Potenzial der energetischen Sanierung des Wohngebäudebestands in Wildenreuth, Quelle ((10) Kurzgutachten_Eignungsprüfung zur Stadt Erbdorf, 2025)

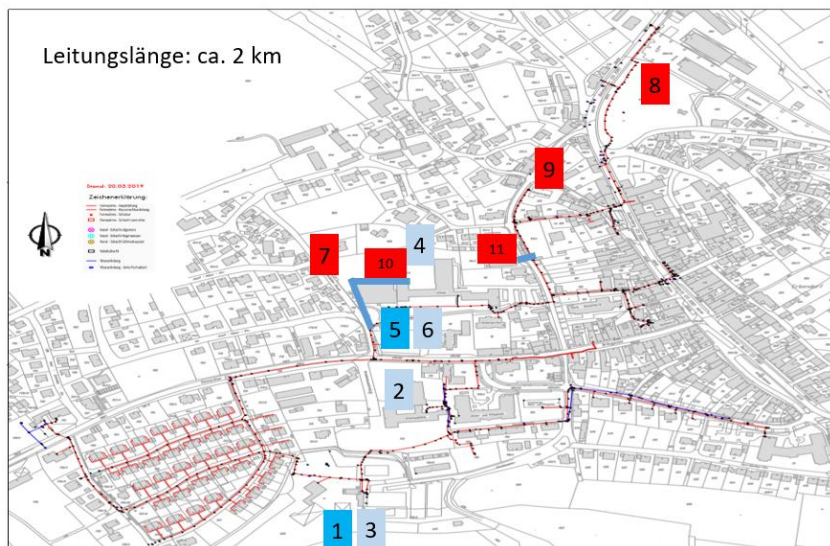
Ausgehend von der vorhandenen Datenlage wendet die Stadt Erbdorf das verkürzte nach §14 Abs. 4 und vereinfachte Verfahren nach § 4 Abs. 3 S. 1 i.V.m. § 22 des ((01) Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze, 2023) an.

2.2 Bestandsanalyse (unverständlich, mehr Text und Graphiken erläutern)

2.2.1 Wärmeerzeugung und Verbrauch im Fernwärmenetz

Im Ortskern der Stadt Erbdorf ist bereits seit 2008 ein Fernwärmenetz in Betrieb und die Stadt ist durch ein Erdgasnetz erschlossen.

Das Fernwärmenetz ist derzeit wie folgt ausgebaut:



Bestand

Nr.	Bezeichnung	Standort	Nennleistung thermisch
1	Biogas-BHKW Heizungsanlage Steinwald-	Stadtbadstraße	500 kW
2	Klinik	Steinwald-Klinik	570 kW
3	Drei-Kessel-Heizungsanlage	Stadtbadstraße	900 kW
4	Gas-Heizung Schule	Schule	600 kW
5	BHKW-Neu DSH	Doppelsporthalle	50 kW
6	Gaskessel DSH	Schwimmhalle	630 kW
Summe			3250 kW

Regenerative Erweiterung

Nr.	Bezeichnung	Standort	Nennleistung thermisch
7	Fotovoltaik / Wärmepumpe	Schwimmhalle	123 kW
8	Fotovoltaik / Wärmepumpe	Stadthalle	77 kW
9	Fotovoltaik / Wärmepumpe	Kinderkrippe	26 kW
10	Fotovoltaik / Wärmepumpe	Schule	222 kW
11	Fotovoltaik / Wärmepumpe	Wirtschaftsgebäude de KLS	15 kW
Summe			463 kW

Abbildung 11: Fernwärmenetz mit möglicher regenerativer Erweiterung, Quelle: ((16) Energiekonzept_Stadt_Erbendorf_260218_extract_Wärme, 2026)

Die Wärmeerzeugung und der Verbrauch stellten sich im Jahr 2021 wie folgt dar:

Wärmemenge Gesamt (Erzeugung BHKW)	11,1 MWh	3698,0 MWh
Wärmemenge Gaskessel am BHKW II	8,2 MWh	1579,8 MWh
Summe Erzeugung Wärme in der Heizzentrale	19,3 MWh	5277,8 MWh
Erzeugung Wärme im Gaskessel Schule	8,6 MWh	1697,7 MWh
Summe Wärmeeinspeisung in das Netz	27,9 MWh	6975,5 MWh
Verbrauchte Wärmemenge Stadt	11,6 MWh	4764,0 MWh
Verbrauchte Wärmemenge Brückelpoint	7,7 MWh	2010,5 MWh
Verbrauchte Wärmemenge Stadtbad	0,1 MWh	242,4 MWh
Summe Wärmeeinspeisung in das Netz am Kraftwerk Freibad	19,4 MWh	5319,2 MWh

Tabelle 1: Wärmeerzeugung im Jahr 2021, Quelle: ((09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbendorf, 2026)

Der Jahresgang der durchschnittlichen täglichen Wärmeleistung in Erzeugung und Verbrauch im Fernwärmenetz stellten sich 2021 wie folgt dar:

Wärmehaushalt der Fernwärme in der Stadt Erbdorf 2021

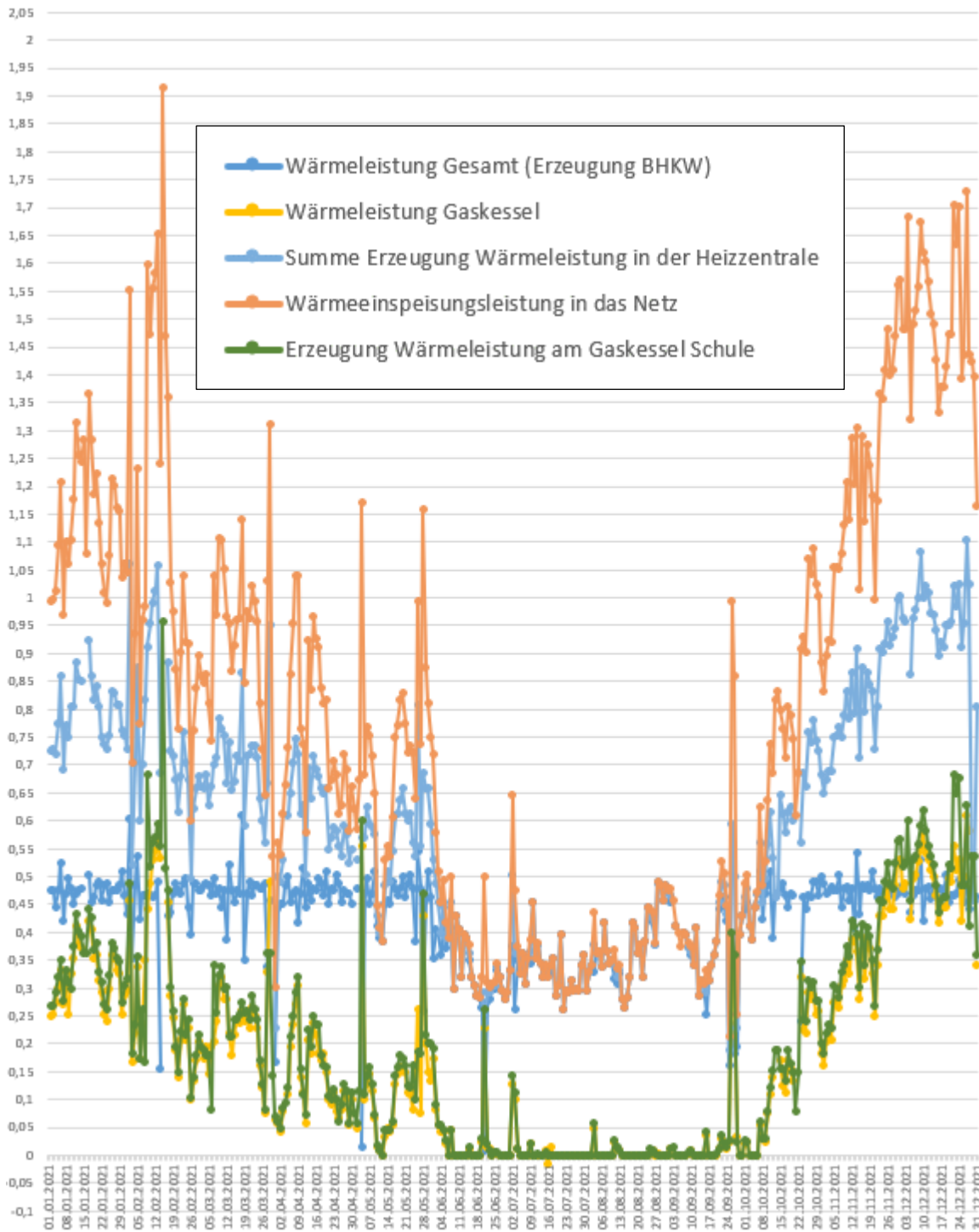


Abbildung 12: Durchschnittliche Tageswärmeleistung in der Wärmeerzeugung im MW, Quelle ((09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbdorf, 2026)

Wärmehaushalt der Fernwärme in der Stadt Erbdorf

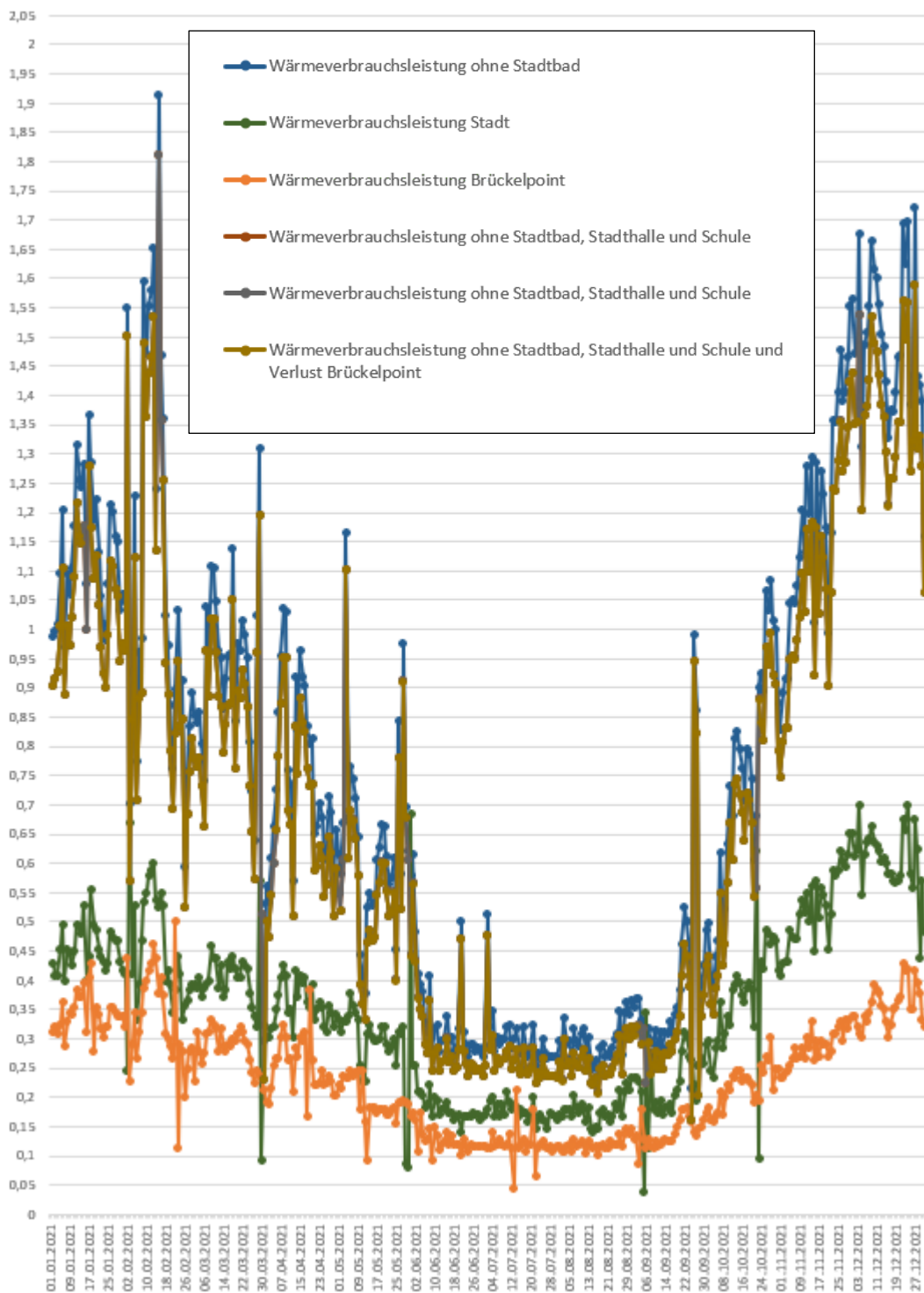


Abbildung 13: Durchschnittliche Tageswärmeleistung im Verbrauch in MW, Quelle: ((09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbdorf, 2026)

2.2.2 Wärmeverbrauch außerhalb des Fernwärmenetzes

Zur Abschätzung des Gesamtwärmebedarfs wurden die Gebäude klassifiziert und diesen ein gebäudetypspezifischer Jahresverbrauch sowie Heizleistung zugeordnet:

	Einfamilienhaus	Altbau	Reihenhaus	Zweifamilien	Mehrfamilien	Hochhaus	Öffentlich klein	Öffentlich Groß
Gesamtjahreswärmeverbrauch [MWh]	30	60	15	60	90	300	90	1000
Heizleistung [kW]	6,3	12,5	3,1	12,5	18,8	62,5	18,8	208,3

Tabelle 2: Typzuordnung nach Jahreswärmebedarf und Heizleistung, Quelle: ((08) Wärmekataster der Stadt Erbdorf)

Ausgehend davon ergibt sich für das Stadtgebiet von Erbdorf:

Straße	Te	Anzahl								Wärmeverbrauch		Heizleistung
		Einfamilienhaus	Altbau	Reihenhaus	Zweifamilienhaus	Mehrfamilienhaus	Hochhaus	öffentlich klein	öffentlich Groß	Gesamt	Gesamt	Gesamt
Jahnstraße		5	1					1	2	9	2300 MWh	479 kW
Schweißlohstraße	Teil	50		15						65	1725 MWh	359 kW
Kaiserberg	Teil 1	15	15					2		32	1530 MWh	319 kW
Josef-Höser-Straße		28			5	4				37	1500 MWh	313 kW
Stadtbadstraße		4				4			1		1480 MWh	308 kW
Bräugasse	Teil	10	13		2			2		27	1380 MWh	288 kW
Karl-Günter Straße	Teil 1	30			4					34	1140 MWh	238 kW
Krankenhausstraße		4							1	5	1120 MWh	233 kW
Frühmeßgasse		1	1						1	3	1090 MWh	227 kW
Schloßstraße 853		30	2							32	1020 MWh	213 kW
Pfarrgasse		5	10		3					18	930 MWh	194 kW
Mühlgasse	Teil 2	5	5	5	2	2				19	825 MWh	172 kW
Schloßstraße 878		15		5	3	1				24	795 MWh	166 kW
Schloßstraße 882		19		9	1					29	765 MWh	159 kW
Lindenstraße	Teil	6			1	4				11	600 MWh	125 kW
Haldengasse		14	3							17	600 MWh	125 kW
Josef-von-Eichendorf.		7		8		3				18	600 MWh	125 kW
Hans-Schrembs-Straße	Teil	10				3				13	570 MWh	119 kW
Bergwerkstraße		6	5			1				12	570 MWh	119 kW
Holzn./Höllgasse		12		6				1		19	540 MWh	113 kW
Kreuzung Veitberg (Baum)		10	3							13	480 MWh	100 kW
Altenstädter Straße	Teil	12						1		13	450 MWh	94 kW
Hans-Müller-Siedlung						5				5	450 MWh	94 kW
Hauxdorfer Straße		11			2					13	450 MWh	94 kW
Naabbergstraße	Teil	10			2					12	420 MWh	88 kW
Mühlbühl		3	3		2					8	390 MWh	81 kW
Bergstraße	Teil	9			1					10	330 MWh	69 kW
Meinaweg	Teil	10								10	300 MWh	63 kW
Windisch/Immanuel.	Teil 2	5	2							7	270 MWh	56 kW
Turngartenstraße						3				3	270 MWh	56 kW
Zeidlweidweg		4		4		1				9	270 MWh	56 kW
Peter-Hammer-Weg	Teil	2		12						14	240 MWh	50 kW
Windischkapell.	Teil 2	5		2						7	180 MWh	38 kW
Gartenstraße.		6								6	180 MWh	38 kW
St.-Barbara-Weg	Teil 1	5								5	150 MWh	31 kW
Tuchmacherstraße	Teil					1				1	90 MWh	19 kW
Silberweg	Teil 1		1							1	60 MWh	13 kW
Weg bei Meinaweg		1								1	30 MWh	6 kW
Meinaweg	Teil	1								1	30 MWh	6 kW
Summe		370	64	66	28	32	0	7	5	563	26120 MWh	5442 kW

Tabelle 3: Jahreswärmeverbrauch und Durchschnittsleistung für das Stadtgebiet von Erbdorf, Quelle: ((08) Wärmekataster der Stadt Erbdorf)

Die Straßen mit hohem Wärmeverbrauch sind:

- Jahnstraße (Caritas Altenheim, BRK Altenheim, Betreutes Wohnen), Kaiserberg (Raiffeisenbank und Sparkasse, ev. Kindergarten, Geschäftshäuser), Stadtbadstraße (Mietwohngebäude, Freibad), Bräugasse (Rathaus, Bürgerhaus, Museum, Geschäftshäuser), Krankenhausstraße (Geriatric): Der Wärmeverbrauch ist durch die in den Klammern dargestellten Großabnehmern bedingt.
- Schweißlohstraße, Josef-Höser-Straße. Karl-Günter-Straße: Der Wärmeverbrauch ist durch die Länge der Straße bedingt

Die statistische Abschätzung der Wärmedichte nach ((10) Kurzgutachten_Eignungsprüfung zur Stadt Erbdorf, 2025) ist damit plausibel und für die weiteren Planungen ausreichend genau.

Ausgehend davon ergibt sich für das Ortsgebiet von Wildenreuth:

Straße	Te	Anzahl									Wärmeverbrauch		Heizleistung
		Einfamilienhaus	Altbau	Reihenhaus	Zweifamilienhaus	Mehrfamilienhaus	Hochhaus	öffentlich klein	öffentlich Groß	Gesamt	Gesamt	Gesamt	
Wildenreuth A		30		7		5					42	1620 MWh	338 kW
Wildenreuth G		20		4			1				25	930 MWh	194 kW
Wildenreuth T		24									24	720 MWh	150 kW
Wildenreuth R		16		2	2						20	630 MWh	131 kW
Wildenreuth S		16									16	480 MWh	100 kW
Wildenreuth N		15									15	450 MWh	94 kW
Wildenreuth K		4		2			2				8	420 MWh	88 kW
Wildenreuth W		1		5							6	330 MWh	69 kW
Wildenreuth M		10									10	300 MWh	63 kW
Wildenreuth D		5				2					7	270 MWh	56 kW
Wildenreuth B		8									8	240 MWh	50 kW
Wildenreuth U		8									8	240 MWh	50 kW
Wildenreuth I		3		2							5	210 MWh	44 kW
Wildenreuth E				3							3	180 MWh	38 kW
Wildenreuth F				3							3	180 MWh	38 kW
Wildenreuth H				2							2	120 MWh	25 kW
Wildenreuth C		2									2	60 MWh	13 kW
Summe		162,00	30,00	2,00	7,00	3,00	0,00	0,00	0,00	204,00		7380,00	1538 kW

Tabelle 4: Jahreswärmeverbrauch und Durchschnittsleistung für das Ortsgebiet von Wildenreuth, Quelle: ((08) Wärmekataster der Stadt Erbdorf), Quelle: ((08) Wärmekataster der Stadt Erbdorf)

Der Jahresgang der Wärmeverbrauchsleistung stellt sich für das Stadtgebiet von Erbdorf wie folgt dar:

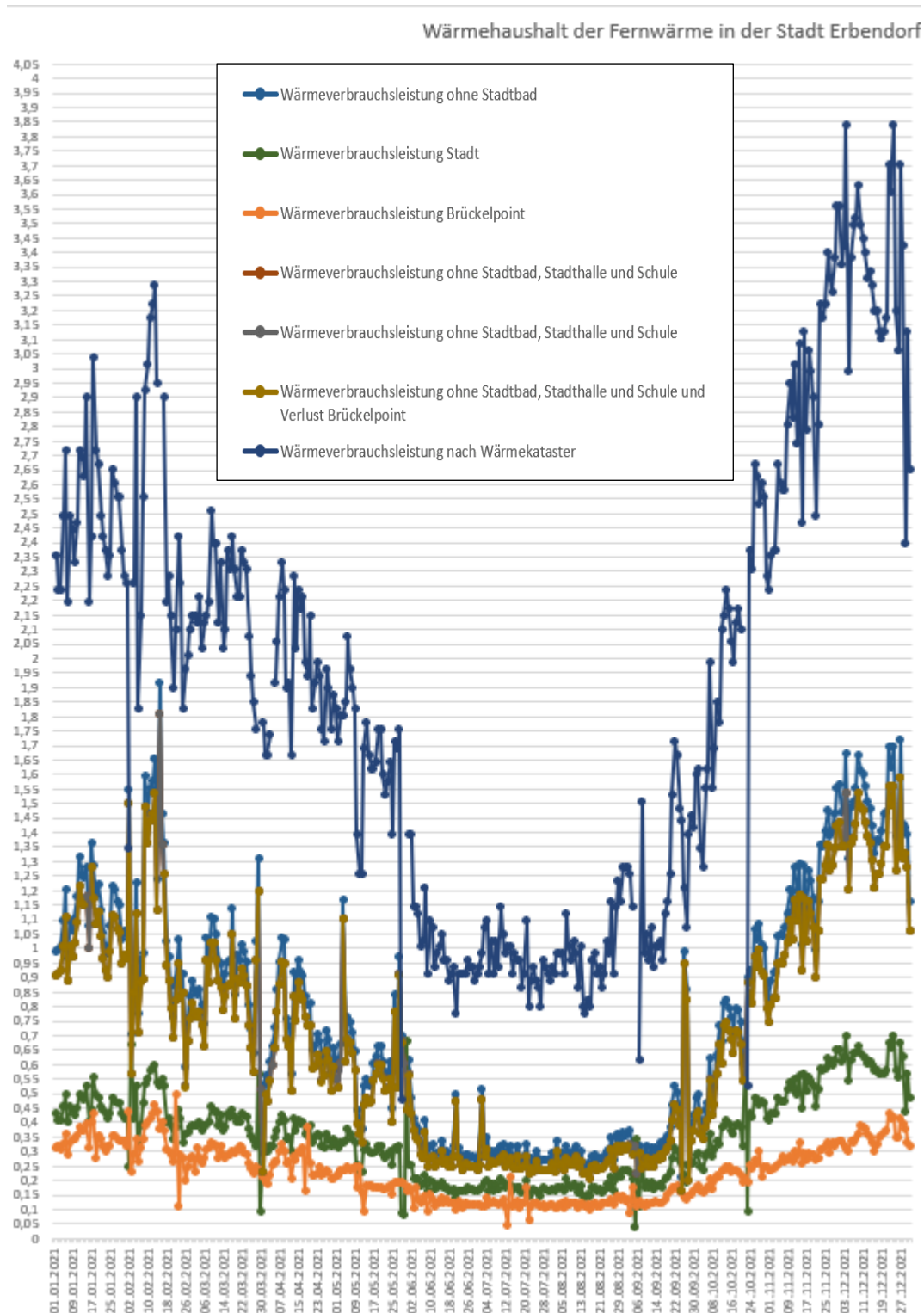


Abbildung 14: Jahresgang der Wärmeverbrauchsleistung in Erbdorf, Quelle ((08) Wärmekataster der Stadt Erbdorf, 2023), Quelle: ((09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbdorf, 2026)

Das vorhandene Fernwärmenetz deckt damit rund 20% des Gesamtwärmebedarfs des Stadtgebiets von Erbdorf ab. Diese Rohdaten bilden die Grundlage für den Jahresgang, der in den folgenden Kapiteln behandelt wird.

2.2.3 Struktur in den dezentralen Heizungen (ohne Wärmepumpen)

Die Auswertung des Kkehrbuchs für das Berichtsjahr 2023 ergibt folgendes Bild:

Anzahl an installierten Heizungsanlagen (ohne Wärmepumpen und Fernwärme)

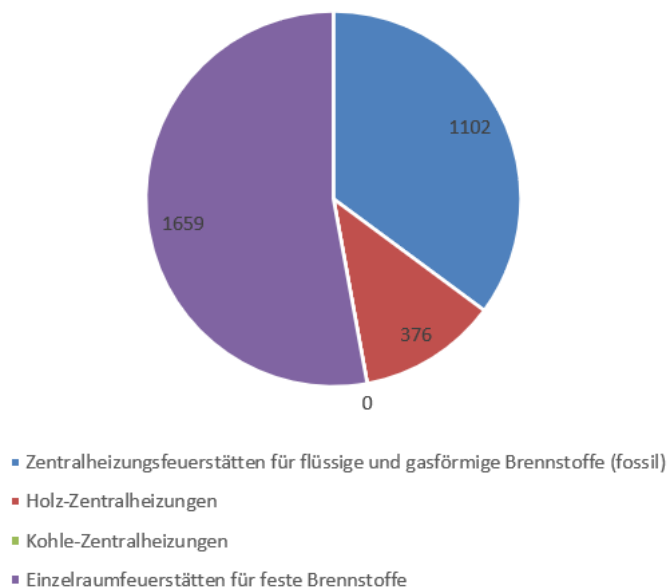


Abbildung 15: Struktur der Anzahl der installierten Feuerungsanlagen ohne Wärmepumpen und Fernwärme, Quelle: ((12) Auswertung des Kkehrbuchs für Erbdorf, 2025)

Ohne Berücksichtigung von Wärmepumpen und Fernwärme gilt damit:

- Nach Anzahl haben die regenerativen Heizquellen einen Anteil von 65%, die fossilen einen Anteil von 35% der dezentral erzeugten Wärme
- Nach installierter Nennleistung haben die regenerativen Heizquellen einen Anteil von 43%, die fossilen einen Anteil von 57% der dezentral erzeugten Wärme

Installierte Nennleistung der installierten Heizungsanlagen (ohne Wärmepumpen und Fernwärme)

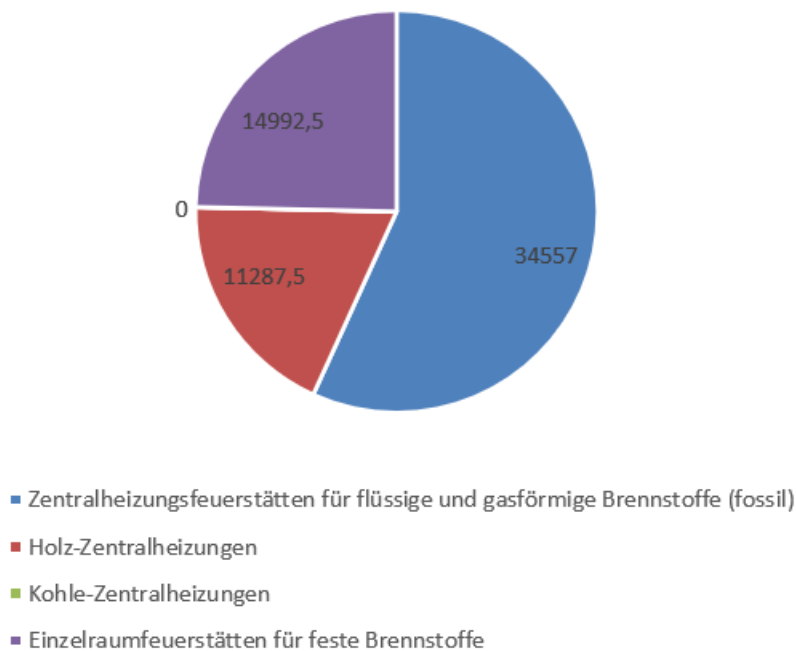


Abbildung 16: Struktur der Anzahl der installierten Feuerungsanlagen ohne Wärmepumpen und Fernwärme, Quelle: ((12) Auswertung des Kehrbooks für Erbdorf, 2025)

2.3 Energie- und Treibhausbilanz

Die Energie- und Treibhausbilanz stellen sich damit wie folgt dar:

Bereich	Jährliche Wärmemenge [kWh/a]	CO ₂ Äquivalent thermisch [toCO ₂ eq/(a*kWh)]	CO ₂ Menge [to]
Stadtgebiet Erbdorf	26120000	0,000240	6269
Ortsgebiet von Wildenreuth	7380000		1771
Summe	33500000		8040
Fernwärmenetz von Erbdorf	7016900		1684

Tabelle 5: Treibhausbilanz der Wärmeversorgung in Erbdorf, Quelle: ((09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbdorf)

2.4 Potenzialanalyse

2.4.1 Grundsätzliche Verhältnisse

Die grundsätzlichen Zusammenhänge zwischen Wärmebedarf und der möglichen Erzeugung von Wärme durch Sonnenenergie sind in der folgenden Abbildung dargestellt:

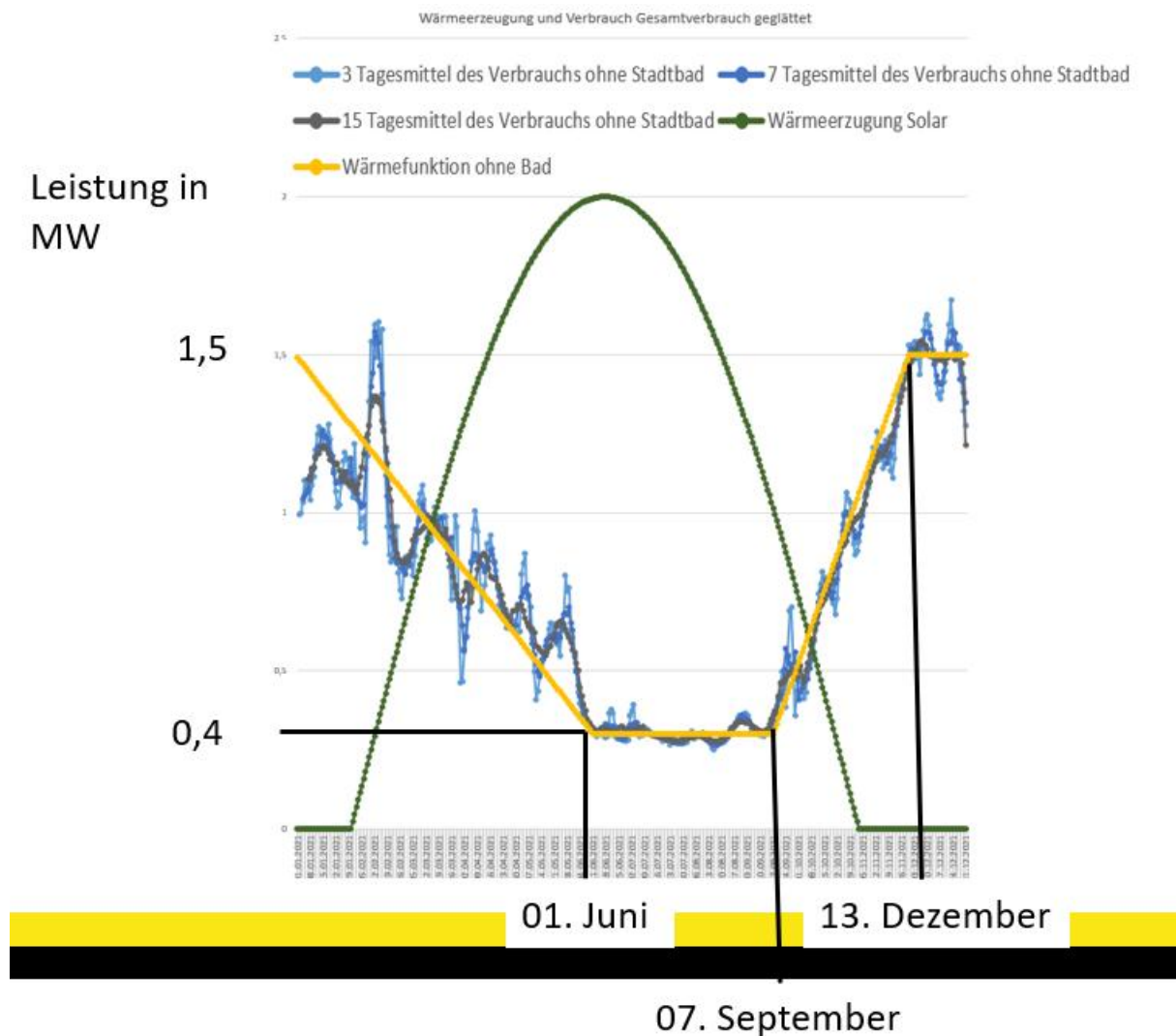


Abbildung 17: Wärmeerzeugung und Gesamtverbrauch geglättet, Quellen: ((09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbdorf, 2026)

Die Wärmeleistung beträgt im Fernwärmenetz im Januar ca. 1,5 MW und fällt bis zum ersten Juni mit Schwankungen linear auf 0,4 MW ab. Auf diesem Niveau bleibt sie bis zur ersten Septemberwoche und steigt dann mit Schwankungen bis Mitte Dezember wieder auf 1,5 MW an. Die Wärmeerzeugung auf Sonnenbasis beginnt im März und endet im September. Ihr Potenzial ist in der obigen Grafik dargestellt.

Eine ganzjährige Versorgung mit Wärme aus Sonnenenergie ist damit nicht möglich. Sie entfällt damit aus der allgemeinen Betrachtung. Für das Freibad und die privaten Nutzer kann Solarthermie bzw. Fotovoltaik in Verbindung mit Wärmepumpen dennoch einen Anteil zur Wärmeversorgung bieten. Ebenso zeigt sich, dass die Nutzung von Sonnenenergie die Laufzeit von anderen Energiequellen verringert. Daher wird eine Lösung immer einen Kompromiss aus Nutzung von Sonnenenergie und Wirtschaftlichkeit sein, da im Winter Sonnenenergie nicht ausreichend zur Verfügung steht und auf andere Energiequellen zurückgegriffen werden muss.

2.4.2 Wirtschaftliche Betrachtung

Die Wärmeversorgung muss für die Nutzer bezahlbar sein. Darauf wird auch im §2 Absatz (2) des ((01) Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze, 2023) und §1 Absatz (2) des ((04) Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden, 2023) besonders hingewiesen. Im Folgenden werden die verschiedenen Wärmeerzeugungsformen miteinander verglichen, um zum einen die Sinnhaftigkeit des Ausbaus von zentralen Wärmequellen und den Ausbau des Fernwärmenetzes abschätzen zu können und zum anderen den Kunden eine angepasste Empfehlung zu machen. Zu beachten ist dabei, dass sich die relevanten Parameter ändern können und die Abschätzung dahingehend angepasst werden muss. Neben den Brennstoffkosten sind dabei vom Kunden auch die Investitionskosten der Heizanlage berücksichtigen.

Für einen Haushalt mit 25.000 kWh Jahresverbrauch stellt sich die Lage aktuell wie folgt dar:

Wärmekosten für Privatkunden	Fossil: Öl Best Case heute ohne CO2 Bepreisung	Fossil: Öl Best Case heute und CO2 Bepreisung ab 2028	Fossil: Gas heute und CO2 Bepreisung ab 2028	Fossil: Mögliche Verteuerung und CO2 Bepreisung ab 2028	Fernwärme mit lokalem Biogasbezug	Fernwärme heute (Netzwirkungsgrad und Erdgas)	Bau mit Fußbodenheizung oder Flächenheizkörpern			Bau ohne Fußbodenheizung oder Flächenheizkörpern			Holz: Pellets
							Wärmepumpe Bezugsstrom	Wärmepumpe nur Eigenstrom (Wärmepuffer für einen Tag)	Wärmepumpe Eigen- und Fremdstrom (ohne Wärmepuffer für einen Tag)	Wärmepumpe Bezugsstrom	Wärmepumpe nur Eigenstrom (Wärmepuffer für einen Tag)	Wärmepumpe Eigen- und Fremdstrom (ohne Wärmepuffer für einen Tag)	
Bezugspreis Öl/Gas/Strom/Holz 2025 (€/kwh)	0,08	0,08	0,10	0,14			0,33	0,14	0,23	0,33	0,14	0,23	0,07
geschätzter CO2 Zuschlag 2027 (€/kwh)	0	0,02	0,02										0
Bezugskosten Netto 2027 (€/kwh)	0,08	0,10	0,12	0,16									0,07
Anlagenwirkungsgrad / CoP		0,90					3,60	3,60	3,60	2,80	2,80	2,80	0,9
Heizkosten Netto (€/kwh)	0,08	0,11	0,13	0,17			0,09	0,04	0,06	0,12	0,05	0,08	0,07
Mehrwertsteuersatz							1,19						
Wärmekosten Brutto (€/kwh)	0,10	0,13	0,16	0,21	0,18	0,20	0,11	0,05	0,08	0,14	0,06	0,10	0,09
Jahresverbrauch [kWh]							10.000,0000						
Nebenkosten Heizungsunterhalt Brutto													
Annuität		450,00 €			57,15 €	57,15 €	375,00 €	375,00 €	375,00 €	375,00 €	375,00 €	375,00 €	600,00 €
Wartung und Kaminkehrer		200,00 €			0,00 €	0,00 €	0	0	0	0	0	0	200,00 €
Summe der fixen Kosten		650,00 €			57,15 €	57,15 €	375,00 €	375,00 €	375,00 €	375,00 €	375,00 €	375,00 €	800,00 €
Anteil der fixen Kosten Brutto (€/kwh)		0,07			0,01	0,01 €	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,0800 €
Gesamtkosten Brutto (€/kwh)	0,17	0,20	0,22	0,27	0,19	0,20	0,15	0,08	0,11	0,18	0,10	0,14	0,17
Gesamtkosten Brutto (€/a)	1.650,00 €	1.975,47 €	2.226,50 €	2.728,94 €	1.896,40 €	2.029,91 €	1.465,83 €	837,78 €	1.146,02 €	1.777,50 €	970,00 €	1.366,31 €	1.685,89 €
Veränderung Brutto bei Ersatz durch Fernwärme Dötterl (-: Einsparung +: Verteuerung)	0,02	-0,01	-0,03	-0,08	0,00	-0,01	0,04	0,11	0,08	0,01	0,09	0,05	0,02
Einsparung [%]	14,9%	-4,0%	-14,8%	-30,5%	0,0%	-6,6%	29,4%	126,4%	65,5%	6,7%	95,5%	38,8%	12,5%
Jährliche Veränderung pro Jahr bei Ersatz durch Fernwärme Dötterl (-: Einsparung +: Verteuerung)	246,40 €	-79,07 €	-330,09 €	-832,54 €	0,00 €	-133,50 €	430,57 €	1.058,62 €	750,38 €	118,90 €	926,40 €	530,09 €	210,51 €

Tabelle 6: Kostenvergleich verschiedener Heizungsvarianten, Quelle: ((09) Berechnungsübersicht Fernwärmenetz der Stadt Erbdorf)

Für die rot markierten Lösungen ist heute die Fernwärme teuer, für die grün markierten billiger. Die günstigste Lösung sind damit heute Öl und die Wärmepumpe. Mit Einführung der CO2 Aufschläge sind Wärmepumpe und Fernwärme mit lokalem Biogasbezug die kostengünstigsten Lösungen. Für die Wärmepumpe wurde ein Strompreis von 0,33 €/ct angenommen. Bei einem steigenden Strompreis wäre die Berechnung anzupassen.

Die Abschätzung der Wärmeerzeugungskosten aus Kundensicht deckt sich mit den Berechnungen nach ((14) Kostenvergleich_Heizsysteme_Ammerndorf_Simon_Herzog, 2025). Die Ergebnisse im Vergleich Wärmepumpe und Fernwärmenetz decken sich mit ((15) Stadtwerke und Probleme mit Wärmepumpen, 2026).

Daraus ergeben sich die folgenden Handlungsempfehlungen für die Zukunft:

- Fernwärme ist nur im Bereich hoher Energiedichte sinnvoll
- Umstellung der Fernwärmeerzeugung auf lokalen Biogasbezug bis spätestens 2027
- Einsatz von Wärmepumpen in Verbindung mit Fotovoltaik wo möglich
- Kein Ausbau des städtischen Fernwärmenetzes außerhalb des Ortszentrums

2.4.3 Möglicher Ausbau des Fernwärmenetzes

Im Folgenden werden Szenarien zum Ausbau des Fernwärmenetzes dargestellt.

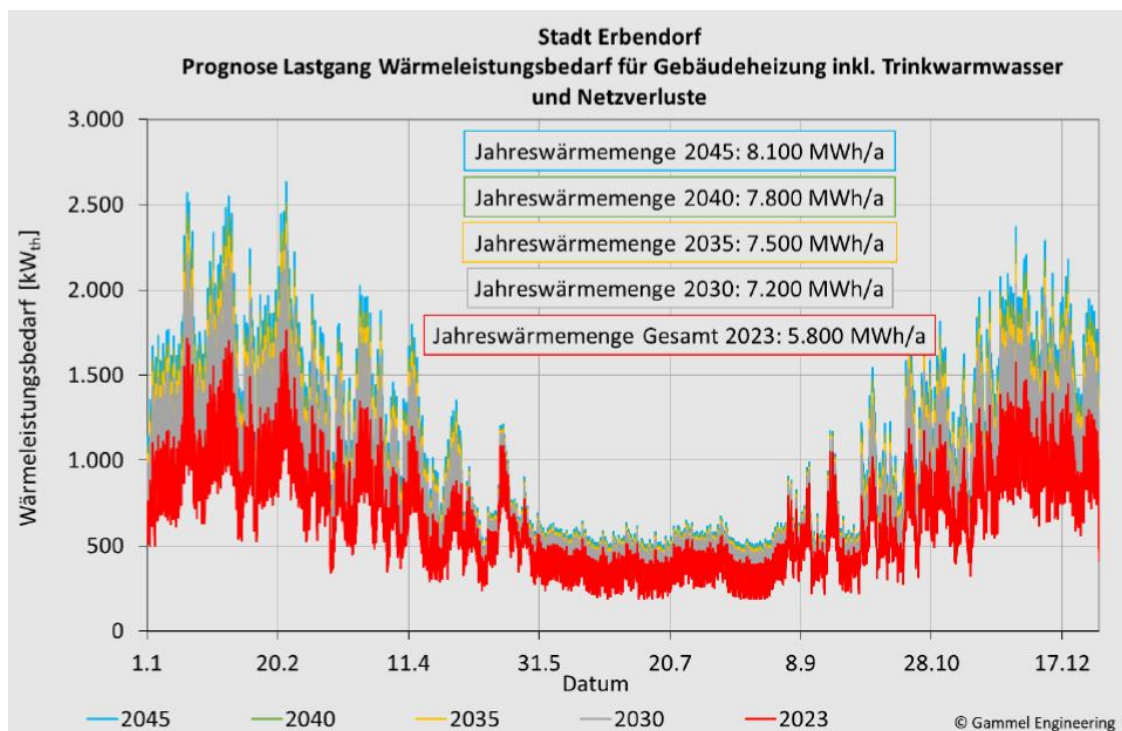


Abbildung 18: Prognose des Lastgangs des zukünftig möglichen Wärmebedarfs in den Jahren 2030 bis 2045, Quelle: ((05) Projektskizze zum Wärmetransformationsplan, 2025)

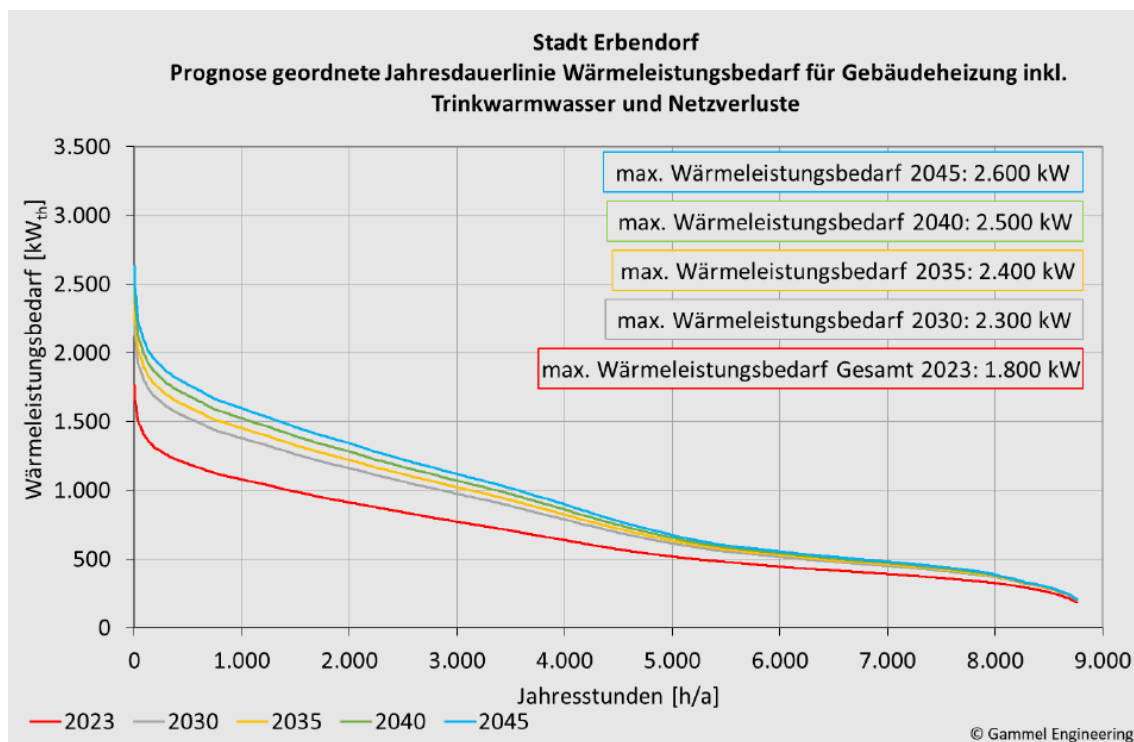


Abbildung 19: Prognose Jahresdauerlinie des zukünftig möglichen Wärmebedarfs in den Jahren 2030 bis 2045, Quelle: ((05) Projektskizze zum Wärmetransformationsplan, 2025)

Den Zahlen liegt ein Ausbau des Fernwärmenetzes wie ein Anschluss von 70% der Anlieger zugrunde.

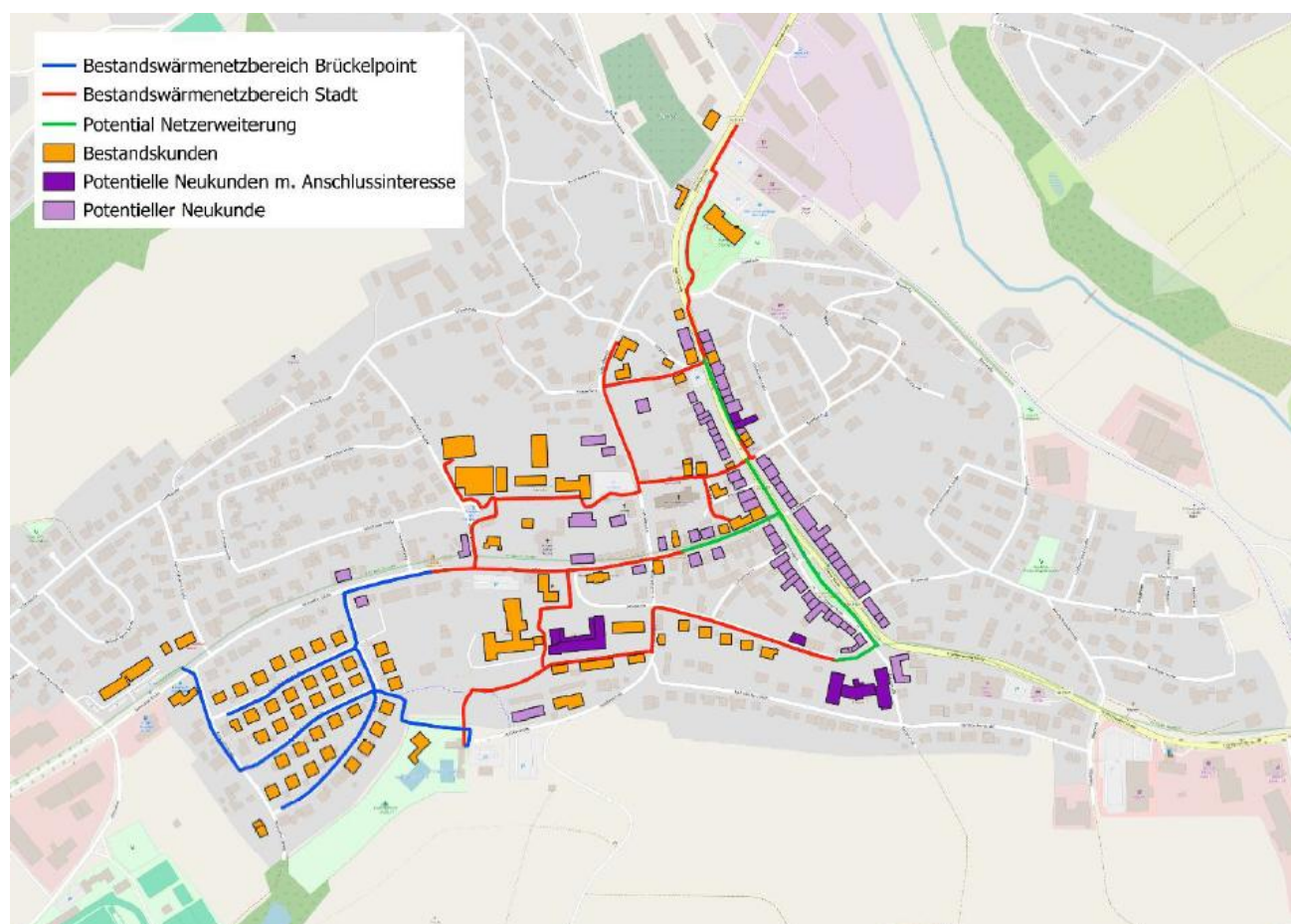


Abbildung 20: Übersicht Bestandswärmenetz (rot und blau) mit potentieller Netzerweiterung (grün) sowie Bestandskunden (orange), potentielle Neukunden m. Anschlussinteresse (dunkel lila) und weitere potentielle Neukunden, Quelle: ((05) Projektskizze zum Wärmetransformationsplan, 2025)

Für die tatsächliche Umsetzungsmöglichkeit ist eine hydraulische Berechnung des Fernwärmenetzes notwendig.

2.4.4 Oberflächennahe Geothermie

Die oberflächennahe Geothermie wurde analysiert. Die denkbaren Flächen befinden sich an Gewässern und kollidieren daher mit dem Naturschutz und sind daher im Gemeindegebiet von Erbdorf nicht großflächig einsetzbar.

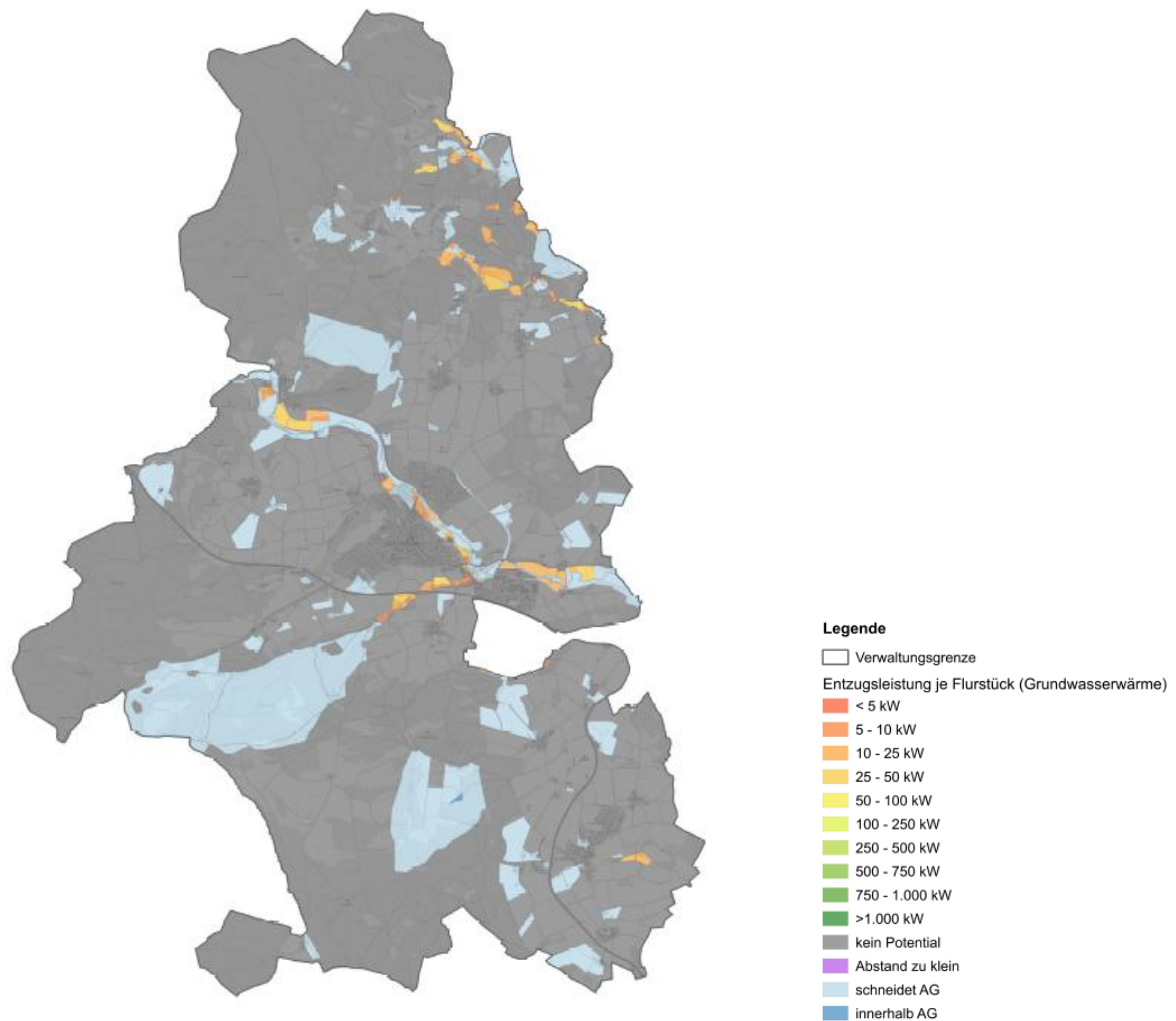


Abbildung 21: Übersicht über das Potenzial von oberflächennaher Geothermie, Quelle: ((10) Kurzgutachten_Eignungspruefung zur Stadt Erbendorf, 2025)

2.4.5 Tiefengeothermie

Die Tiefengeothermie wurde bereits in ((07) Konzept zur Realisierung eines Geothermieprojekts, 2014) bearbeitet. Demnach „ist das Projekt für eine reine Wärmeproduktion mit dieser geringen Fernwärmelast nicht wirtschaftlich. Eine Wirtschaftlichkeit würde erst ab einer mittleren Fernwärmeleistung von rund 1,4MW (11.650 MWh/a) eintreten“. Damit kommt derzeit die Tiefengeothermie nicht in Betracht.

2.4.6 Unvermeidbare Abwärme

Unvermeidbare Abwärme entsteht in den Industriebetrieben und im Gewerbegebiet, insbesondere bei der Firma Seltmann. Die Verwertung erfolgt innerbetrieblich. Insbesondere in den Wintermonaten kann keine Wärme bereitgestellt werden, so dass der Anschluss an des Fernwärmenetz wirtschaftlich nicht sinnvoll ist.

2.5 Zusammenfassende Empfehlungen und mögliche Szenarien

Ausgehend von den obigen Empfehlungen ergibt sich folgendes Szenario, welches auf Basis der installierten Nennleistung und der Zahl der Wärmeerzeuger hochgerechnet ist. In beiden Fällen ergibt sich dasselbe Bild. Verschiebungen innerhalb der Struktur sind möglich, ändern aber nichts an der Möglichkeit der Wärmeerzeugung ohne Brennstoff.

Nach ((13) Förderung nach Gebäudeenergiegesetz, 2025) gilt:

„Wer eine Heizung mit 65 Prozent erneuerbarer Energie einbaut, hat viele verschiedene technologische Möglichkeiten. Unter anderem folgende Optionen gibt es:

- Anschluss an ein Wärmenetz
- elektrische Wärmepumpe
- Stromdirektheizung (wegen zu geringer Energieeffizienz keine Förderung)
- Hybridheizung (Kombination aus hauptsächlich Erneuerbaren Energien plus anteilig Gas- oder Ölheizung)
- Heizung auf der Basis von Solarthermie, wenn sie den Wärmebedarf vollständig deckt
- Unter bestimmten Bedingungen: sogenannte „H2-Ready“-Gasheizungen (Heizungen, die auf 100 Prozent Wasserstoff umrüstbar sind)

Für bestehende Gebäude sind weitere Optionen vorgesehen: Biomasseheizung, Gasheizung, die nachweislich erneuerbare Gase nutzt – mindestens zu 65 Prozent Biomethan, biogenes Flüssiggas oder Wasserstoff.“

Die Wärmeplanung auf kommunaler Ebene lässt sich wie folgt aufteilen:

- Zentrale Wärmeversorgung im Bereich des bestehenden Wärmenetzes, soweit es Wärmeleistung und Hydraulik zulassen. Ein Ausbau kann über das ((03) Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz - WPG), 2023) gefördert werden.
- Regenerative dezentrale Wärmequellen an Großgebäuden sind denkbar, aber im Sinn der Wirtschaftlichkeit mit der zentralen Wärmeerzeugung abzustimmen.
- Alle anderen Bereiche müssen die Wärme dezentral erzeugen. Veränderungen zur regenerativen Erzeugung können über das ((04) Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden, 2023) gefördert werden.
- Nahwärmenetze in privater Verantwortung sind denkbar. Initiative und Umsetzung müssen hier privat erfolgen und können über das ((03) Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz - WPG), 2023) gefördert werden.
- Aus Sicht des Jahresgangs ist die Kombination der Wärmeerzeugung aus sonnenbasierten Systemen und einem regenerativen Brennstoff empfehlenswert. Dadurch können ca. 45% Brennstoff eingespart werden.
- Ein Wasserstoffnetz ist aufgrund der Erzeugungskosten aktuell unwahrscheinlich.

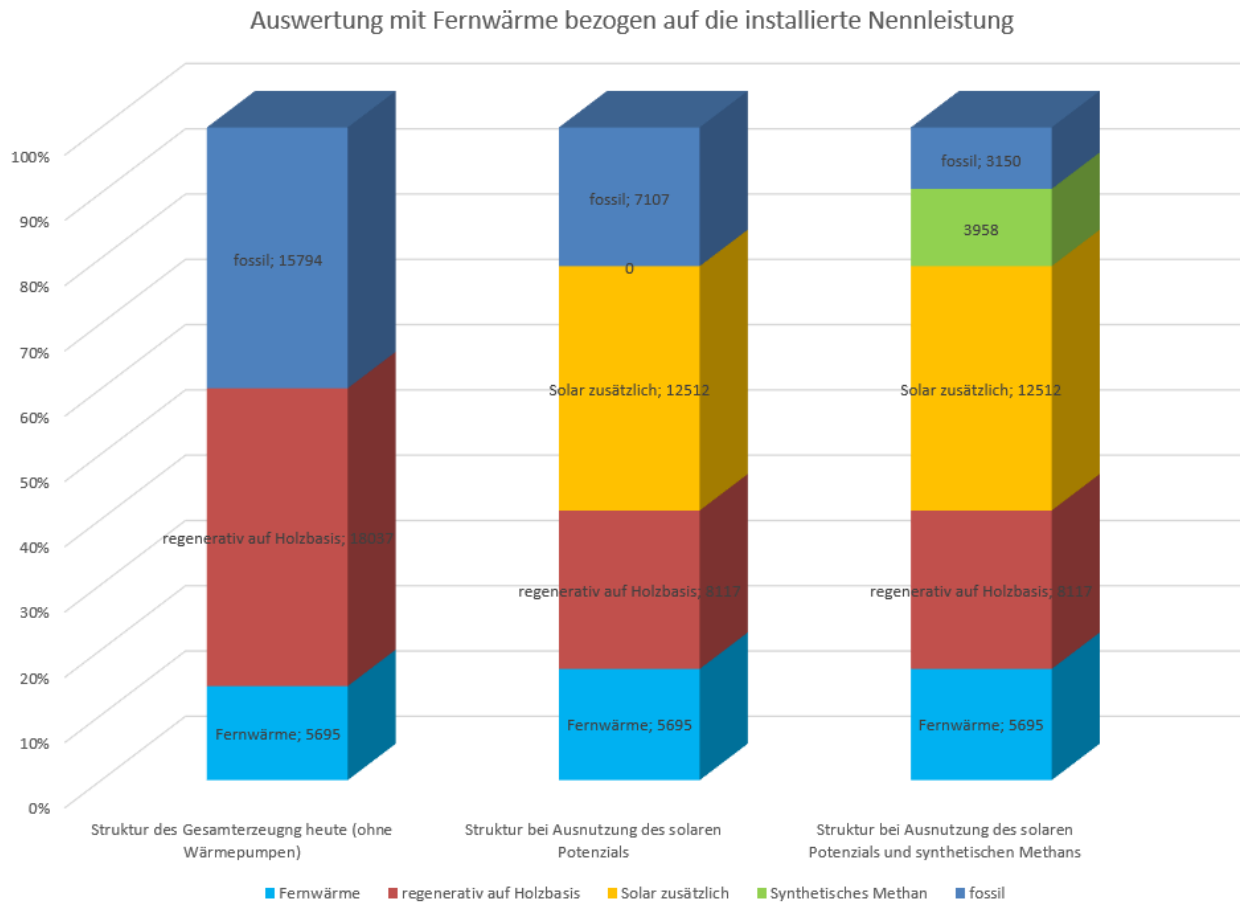


Abbildung 22: mögliche Zielstruktur der Wärmeerzeugung auf Basis der Installierten Nennleistungen, Quelle: ((12) Auswertung des Kehrbuchs für Erbdorf, 2025)

Auswertung mit Fernwärme bezogen auf die Zahl der Heizanlagen

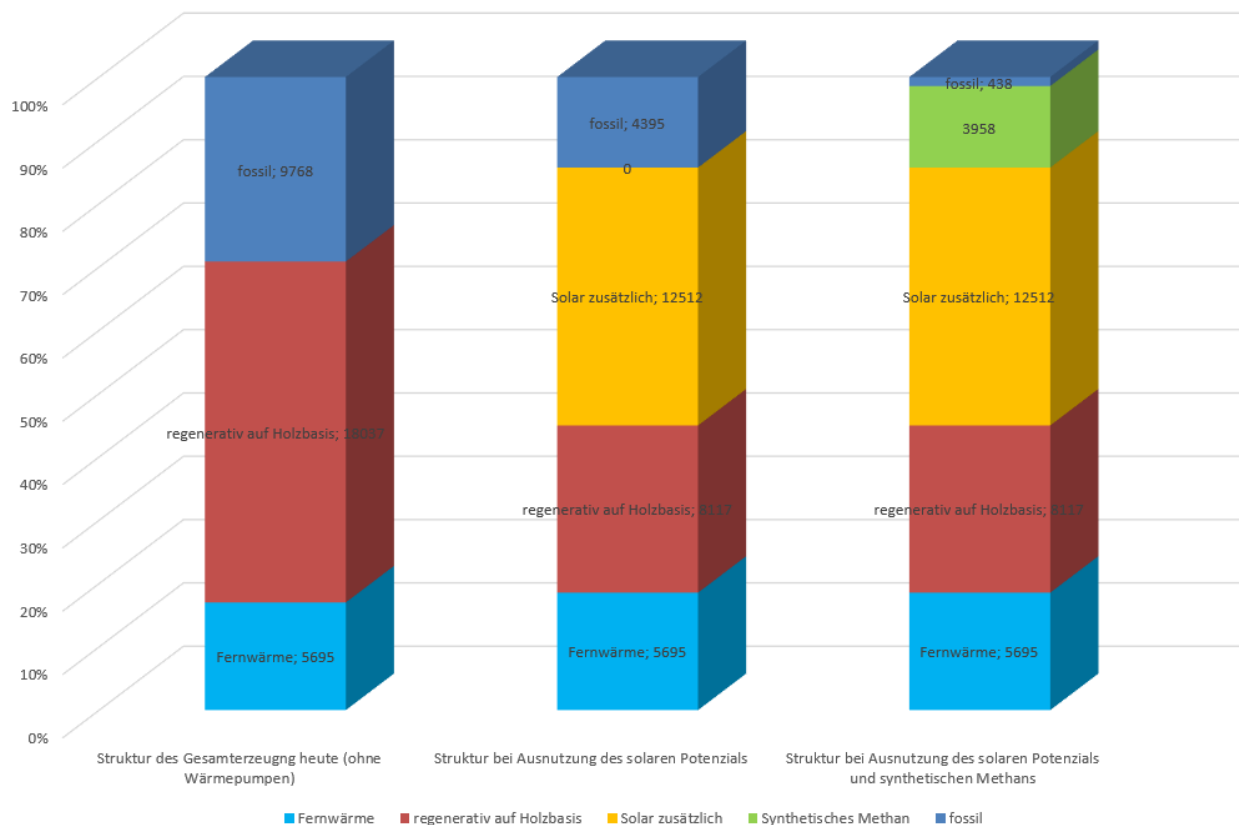


Abbildung 23: mögliche Zielstruktur der Wärmeerzeugung auf Basis der Anzahl der Heizanlagen, Quelle: ((12) Auswertung des Kkehrbuchs für Erbdorf, 2025)

3 Schlussbetrachtung

Im Gemeindegebiet der Stadt Erbdorf liegt mit dem vorhandenen Fernwärmenetz und dem hohen Anteil an bereits vorhandenen regenerativen dezentralen Heizquellen sowie einer im Nachbarort vorhandenen leistungsfähigen Biogasanlage eine gute Ausgangslage zu vollständigen Wärmeversorgung aus regenerativen Quellen vor. Die Analyse und Hochrechnung der Daten zeigen, dass dieses Ziel realistisch erreichbar ist. Die Umstellung des Fernwärmenetzes liegt in der Hand der Stadt. Die Umstellung bzw. Weiterentwicklung in der dezentralen Erzeugung liegt in der Hand der Bürger ebenso wie die Auswahl der künftigen regenerativen Energiequelle. Aus Sicht des Jahresgangs des Wärmebedarfs sprechen Argumente für holzbasierte Systeme und auch solche für sonnenbasierte Systeme. Die optimale Lösung sind kombinierte Anlagen, die zum Teil bereits vorhanden und inzwischen auch auf dem Markt verfügbar sind. Die Investitionsentscheidung liegt letztendlich bei der technischen Entwicklung der Heizungsanlagen und den Präferenzen der Eigentümer in Verbindung mit der Beratung durch die Fachfirmen sowie den bereits vorhandenen Heizungsanlagen.

Daher können wir der Entwicklung zur klimaneutralen und resilienten Wärmeerzeugung mit Optimismus entgegensetzen.