

## Kommunale Wärmeplanung

# Markt Elsenfeld

Abschlussbericht

Stand: Dezember 2025



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

<i>Projekt-Nr.</i>	<b>9235</b>	<i>Bericht:</i>	<b>KWP Markt Elsenfeld</b>	<i>Datum:</i>	<b>05.12.2025</b>
--------------------	-------------	-----------------	----------------------------	---------------	-------------------

## Nationale Klimaschutzinitiative

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert das Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen. Das BMUKN fördert die Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung für den Markt Elsenfeld unter dem Förderkennzeichen 67K27885 ([www.klimaschutz.de/kommunalrichtlinie](http://www.klimaschutz.de/kommunalrichtlinie)).

## Erstellt durch

BfT Energieberatungs GmbH  
 Frohnradstraße 3b  
 63768 Hösbach

Tel.: 06021 / 327 46 -00  
 E-Mail: [info@bft-energie.de](mailto:info@bft-energie.de)

## Im Auftrag von:

Markt Elsenfeld  
 Marienstraße 29  
 63820 Elsenfeld

Tel.: 06022 5007-0  
 Fax: 06022 5007-66  
 E-Mail: [rathaus@elsenfeld.de](mailto:rathaus@elsenfeld.de)

USt-IdNr.: DE132115075 (gemäß § 27 a Umsatzsteuergesetz)

<b>Projekt-Nr.</b>	<b>9235</b>	<b>Bericht:</b>	<b>KWP Markt Elsenfeld</b>	<b>Datum:</b>	<b>05.12.2025</b>
--------------------	-------------	-----------------	----------------------------	---------------	-------------------

<b>TABELLENVERZEICHNIS</b>	<b>5</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>6</b>
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>9</b>
<b>1 ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>10</b>
<b>1.1Was ist die Kommunale Wärmeplanung</b>	<b>12</b>
1.1.1    Gesetzliche Grundlagen und Richtlinien	12
1.1.2    Vorgehensweise, Methodik und Projektplanung	13
1.1.2.1    Methodisches Vorgehen	14
1.1.2.2    Projekt Zeitplan	14
<b>2 VORBEREITUNGSPHASE</b>	<b>16</b>
<b>2.1Vorstellung der Kommune</b>	<b>16</b>
<b>2.2Akteursanalyse</b>	<b>16</b>
<b>2.3Akteursbeteiligung</b>	<b>17</b>
2.3.1    Beteiligung von Fachakteuren	17
2.3.2    Beteiligung der Bürgerschaft	18
<b>2.4Eignungsprüfung</b>	<b>19</b>
2.4.1    Bewertung der Eignung von Teilgebieten für Wärme- und Wasserstoffnetz	19
2.4.2    Eignungsprüfung	21
<b>3 BESTANDSANALYSE</b>	<b>23</b>
<b>3.1Bestandsaufnahme</b>	<b>23</b>
<b>3.2Analyse der Gebäude- und Siedlungsstruktur</b>	<b>23</b>
3.2.1    Ermittlung der Baualtersklassen	24
3.2.2    Siedlungstypologie	25
3.2.3    Kommunale Gebäude	26
<b>3.3Analyse der Energieinfrastruktur</b>	<b>27</b>
3.3.1    Analyse der dezentralen Wärmeerzeugern in Gebäuden	27
3.3.2    Analyse bestehender und geplanter Netze	28
3.3.2.1    Analyse der Wärmenetze und -leitungen	28
3.3.2.2    Einspeisung von Wärmeerzeugungsanlagen ins Wärmenetz	31

<i>Projekt-Nr.</i>	<b>9235</b>	<i>Bericht:</i>	<b>KWP Markt Elsenfeld</b>	<i>Datum:</i>	<b>05.12.2025</b>
--------------------	-------------	-----------------	----------------------------	---------------	-------------------

3.3.2.3	Analyse des Gasnetzes	32
3.3.2.4	Analyse des Abwassernetzes und -leitungen	33
3.3.2.5	Analyse der weiteren Infrastruktur	33
<b>3.4</b>	<b>Ermittlung der Energiemenge im Bereich Wärme</b>	<b>33</b>
3.4.1	Bedarfswerte Wärme	33
3.4.2	Verbrauchswerte Wärme	34
3.4.3	Endenergie Wärme	35
<b>3.5</b>	<b>Kennzahlen zur Energienutzung im Bereich Wärme</b>	<b>38</b>
3.5.1	Wärmeliniendichte	38
3.5.2	Ermittlung relevanter Energiekennzahlen	39
3.5.3	Identifikation potenzieller Großverbraucher	40
<b>3.6</b>	<b>Ermittlung der THG-Emissionen im Bereich Wärme</b>	<b>41</b>
<b>4</b>	<b>POTENTIALANALYSE</b>	<b>43</b>
<b>4.1</b>	<b>Energieeinsparung und Effizienzsteigerung</b>	<b>43</b>
4.1.1	Wärmebedarfsreduktion in Gebäuden	43
4.1.2	Effizienzsteigerung Industrie und Gewerbe	44
<b>4.2</b>	<b>Nutzung unvermeidbarer Abwärme</b>	<b>44</b>
<b>4.3</b>	<b>Potential zur Nutzung von Wärme aus Erneuerbaren Energien</b>	<b>45</b>
4.3.1	Außenluft	45
4.3.2	Biomasse	46
4.3.2.1	Feste Biomasse	47
4.3.2.2	Biogas	47
4.3.3	Geothermie	48
4.3.3.1	Oberflächen nahe Geothermie mit Sonden	49
4.3.3.2	Oberflächen nahe Geothermie mit Horizontalen Kollektoren	49
4.3.3.3	Oberflächen nahe Geothermie mit Grundwasser	50
4.3.3.4	Tiefen Geothermie	51
4.3.4	Solarthermie	51
4.3.4.1	Dachflächen	52
4.3.4.2	Freiflächen	52
4.3.5	Umweltwärme	52

<i>Projekt-Nr.</i>	<b>9235</b>	<i>Bericht:</i>	<b>KWP Markt Elsenfeld</b>	<i>Datum:</i>	<b>05.12.2025</b>
--------------------	-------------	-----------------	----------------------------	---------------	-------------------

4.3.5.1	Abwasser	53
4.3.5.2	Gewässer	53
<b>4.4 Wasserstoff in der Kommunalen Wärmeplanung</b>		<b>54</b>
<b>5 ZIELSENARIO</b>		<b>55</b>
<b>5.1 Langfristige Entwicklung der Wärmeversorgung</b>		<b>55</b>
5.1.1	Rahmendaten und Energiemengen	61
5.1.2	Endenergiebedarf	65
5.1.3	jährliche Treibhausgasemissionen	66
<b>5.2 Wärmeversorgungsgebiete (Gebiete/Steckbriefe) im Anhang aufgelistet)</b>		<b>67</b>
5.2.1	Wärmenetz Gebiete	67
5.2.2	Ausweisung von Gebieten mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	72
5.2.3	Dezentrale Wärmeversorgung	74
5.2.4	Prüfgebiet	74
<b>6 UMSETZUNGSSTRATEGIE MIT MAßNAHMEN</b>		<b>75</b>
<b>6.1 Maßnahmenkatalog</b>		<b>76</b>
<b>6.2 Verstetigungsstrategie</b>		<b>84</b>
<b>6.3 Controlling-Konzept</b>		<b>85</b>
6.3.1	Fortschreibung der Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz	85
6.3.2	Projektmonitoring	85
<b>7 AUSBLICK</b>		<b>87</b>
<b>8 LITERATURVERZEICHNIS</b>		<b>88</b>
<b>9 ANHANG – STECKBRIEFE</b>		<b>90</b>

<i>Projekt-Nr.</i>	<b>9235</b>	<i>Bericht:</i>	<b>KWP Markt Elsenfeld</b>	<i>Datum:</i>	<b>05.12.2025</b>
--------------------	-------------	-----------------	----------------------------	---------------	-------------------

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Eignungsprüfung-Bewertungsmatrix .....	20
Tabelle 2: Bewertungsmatrix der Eignungsprüfung .....	22
Tabelle 3: Tabellarische Darstellung der Baualtersklassen .....	24
Tabelle 4: Tabellarische Darstellung der Siedlungstypologie .....	25
Tabelle 5: Tabellarische Darstellung der dezentralen Wärmeerzeuger .....	28
Tabelle 6: Bestehende Wärmenetze im Markt Elsenfeld .....	29
Tabelle 7: Wärmeerzeugungsanlagen, die in ein Wärmenetz einspeisen .....	31
Tabelle 8: Tabellarische Darstellung des jährlichen Wärmebedarfs 2022 .....	34
Tabelle 9: Tabellarische Darstellung des jährlichen Wärmeverbrauchs 2022 .....	35
Tabelle 10: Tabellarische Darstellung des jährlichen Endenergieverbrauchs Wärme 2022, aufgeteilt nach Versorgungsart .....	36
Tabelle 11: Tabellarische Darstellung des jährlichen Endenergieverbrauchs Wärme 2022, aufgeteilt nach Versorgungsart .....	37
Tabelle 12: Kennzahlen Markt Elsenfeld zum Stichtag 01. Januar 2024 .....	39
Tabelle 13: Tabellarische Darstellung, der aus der Wärme resultierenden THG-Emissionen .....	41
Tabelle 14: Wärmebedarfsentwicklung .....	61
Tabelle 15: Entwicklung der Wärmeversorgungsart .....	62
Tabelle 16: Entwicklung des Endenergiebedarfs der Wärmeversorgung .....	66
Tabelle 17: Maßnahmenkatalog der Umsetzungsstrategie .....	75
Tabelle 18: Durchführung einer Machbarkeitsstudie Biomassepotenzial aus dem kommunalen Waldgebiet .....	76
Tabelle 19: Anregung einer Machbarkeitsstudie nach BEW für Wärmenetz Neubau auf privater Basis .....	77
Tabelle 20: Durchführung Machbarkeitsstudie nach BEW für Wärmenetz Neubau, in Verbindung Maßnahmenkatalog KSK.....	78
Tabelle 21: Entwicklung eines Transformationsplans BEW für Wärmenetzumbau/-ausbau in Koordination mit LRA, auf Basis des Klimaschutzkonzeptes .....	79
Tabelle 22: Informationskampagne zu künftigen Wärmeversorgungsmöglichkeiten in Verbindung mit dem Maßnahmenkatalog aus dem Klimaschutzkonzept.....	80
Tabelle 23: THG-neutrale kommunale Liegenschaften entsprechend dem Maßnahmenkatalog aus dem Klimaschutzkonzept.....	81
Tabelle 24: Aufbau/ Erweiterung einer Informationsplattform zum Wärmeplan auf der Homepage .....	82
Tabelle 25: Integration der Aktivitäten aus der KWP in den Sachstandsbericht des Klimaschutzmanagers..	83

<b>Projekt-Nr.</b>	<b>9235</b>	<b>Bericht:</b>	<b>KWP Markt Elsenfeld</b>	<b>Datum:</b>	<b>05.12.2025</b>
--------------------	-------------	-----------------	----------------------------	---------------	-------------------

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorgehensweise der Kommunalen Wärmeplanung .....	10
Abbildung 2: Mögliche WärmeverSORGungsgebiete im Jahr 2045 .....	11
Abbildung 3: Rechtliche Einordnung .....	13
Abbildung 4: Zeitplan 1/2 .....	15
Abbildung 5: Zeitplan 2/2 .....	15
Abbildung 6: Ergebnis der Eignungsprüfung .....	22
Abbildung 7: Darstellung der Baualtersklassen.....	24
Abbildung 8: Baublockbezogen Darstellung der Baualtersklassen .....	25
Abbildung 9: Grafische Darstellung der Siedlungstypologie .....	26
Abbildung 10: Baublockbezogene Darstellung der Siedlungstypologie .....	26
Abbildung 11: Kommunale Liegenschaften.....	27
Abbildung 12: Grafische Darstellung der dezentralen Wärmeerzeuger .....	28
Abbildung 13: Kartografische Darstellung der dezentralen Wärmeerzeuger in Baublockform .....	28
Abbildung 14: Kartografische Darstellung des Gasnetzes in Baublockform .....	32
Abbildung 15: Kartografische Darstellung der bestehenden Haupt-Abwasserleitung (in Rot).....	33
<i>Abbildung 16: Kartografische Darstellung des Wärmebedarfs in Baublockform.....</i>	34
Abbildung 17: Kartografische Darstellung des Wärmeverbrauchs in Baublockform.....	35
Abbildung 18: Grafische Darstellung des jährlichen Endenergieverbrauchs Wärme 2022, aufgeteilt nach Versorgungsart [MWh].....	37
Abbildung 19: Grafische Darstellung des jährlichen Endenergieverbrauchs Wärme 2022, aufgeteilt nach Versorgungsart .....	38
Abbildung 20: Kartografische Darstellung der Wärmeliniendichte .....	39
Abbildung 21: Kartografische Darstellung potentieller Großverbraucher von Wärme .....	40
Abbildung 22: Grafische Darstellung, der aus der Wärme resultierenden THG-Emissionen.....	41
Abbildung 23: Kartografische Darstellung, der aus der Wärme resultierenden THG-Emissionen in Baublockform .....	42
Abbildung 24: Zusammenfassung der Potentialanalyse .....	43
Abbildung 25: Energieausweis .....	44
Abbildung 26: Landschafts- und Trinkwasserschutzgebiete in Elsenfeld.....	45

<b>Projekt-Nr.</b>	<b>9235</b>	<b>Bericht:</b>	<b>KWP Markt Elsenfeld</b>	<b>Datum:</b>	<b>05.12.2025</b>
--------------------	-------------	-----------------	----------------------------	---------------	-------------------

Abbildung 27: Überwiegende Wärmepumpeneignung in Elsenfeld .....	46
Abbildung 28: Verteilung der Ackerland- und Grünlandflächen in Elsenfeld .....	47
Abbildung 29: Eignungsflächen für Geothermie in Elsenfeld.....	48
Abbildung 30: Potential oberflächennahe Geothermie Sonden .....	49
Abbildung 31: Potential horizontale Kollektoren (oberflächennahe Geothermie).....	50
Abbildung 32: Potential oberflächennahe Geothermie mit Grundwasser in Elsenfeld .....	51
Abbildung 33: Solarthermie Potential auf Freiflächen .....	52
Abbildung 34: Gemeinschaftskläranlage Bayerischer Untermain in Elsenfelder Gemarkung .....	53
Abbildung 35: Fernwärme Eignung Stand 2025 .....	57
Abbildung 36: Fernwärme Eignung Stand 2045 .....	57
Abbildung 37: Überwiegende Wärmepumpeneignung Stand 2025 .....	58
Abbildung 38: Überwiegende Wärmepumpeneignung Stand 2045 .....	58
Abbildung 39: Wärmeliniendichte Stand 2025 .....	59
Abbildung 40: Wärmeliniendichte Stand 2045 .....	59
Abbildung 41: Sanierungspotential Stand 2025 .....	60
Abbildung 42: Sanierungspotential Stand 2045 .....	60
Abbildung 43: Wärmeversorgungsgebiete.....	61
Abbildung 44: Wärmebedarfsentwicklung.....	62
Abbildung 45: Entwicklung der Wärmeversorgungsart .....	63
Abbildung 46: Überwiegender Energieträger in Baublockform 2030 .....	63
Abbildung 47: Überwiegender Energieträger in Baublockform 2035 .....	64
Abbildung 48: Überwiegender Energieträger in Baublockform 2040 .....	64
Abbildung 49: Überwiegender Energieträger in Baublockform 2045 .....	65
Abbildung 50: Endwicklung des Endenergiebedarfs der Wärmeversorgung .....	66
Abbildung 51: Entwicklung der Treibhausgasemissionen durch die Wärmeversorgung .....	67
Abbildung 52: Neubau eines Wärmenetzes am Schulcampus im Mühlweg (bereits abgeschlossen) .....	68
Abbildung 53: Neubau eines Wärmenetzes in Eichelsbach an Kindergarten, Feuerwehr & Haus der Bäuerin (in Planung).....	69
Abbildung 54: Erweiterung des bestehenden Wärmenetzes am Dammsfeld mit Bauhof und Feuerwehr (in Planung).....	70
Abbildung 55: Betrachtung eines neu zu errichtenden Wärmenetzes am Rathaus und BÜZ.....	71

Abbildung 56: Betrachtung eines potentiell neu zu errichtenden Wärmenetzes im Gebiet unter Nutzung der unvermeidbaren Abwärme des ICO .....	72
Abbildung 57: Erhöhtes Einsparpotenzial, um das Gebiet des ISEK.....	73
Abbildung 58: Angrenzendes Gebiet mit erhöhtem Einsparpotenzial.....	73
Abbildung 59: Prüfgebiet Industrie-Center Obernburg (ICO).....	74

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
%	Prozent
AMME	Abwasser- und Mischwasserentsorgung
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BÜZ	Bürgerzentrum
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
EE	Erneuerbare Energien
EGS	Ingenieursgesellschaft für Energie-, Gebäude- und Solartechnik mbH
ENEKA	Software für Energie- und Klimaanalyse
EVU	Energieversorgungsunternehmen
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
GWh	Gigawattstunde
HDG	Hersteller von Heiztechnik (z. B. HDG Bavaria)
ICO	Industrie Center Obernburg
IFEU	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg
ISEK	Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept
KWP	Kommunale Wärmeplanung
MEGAL	Mitteleuropäische Gasleitung
MJ/kg	Megajoule pro Kilogramm
MLV	Musterleistungsverzeichnis
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
MWh/(ha*a)	Megawattstunden pro Hektar und Jahr
ND	Niederdruck
Nm <sup>3</sup>	Normkubikmeter
THG	Treibhausgas
WPG	Wärmeplanungsgesetz
ZUG	Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (Förderprogramm)
h/a	Stunden pro Jahr
ha	Hektar
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
kWh/(m <sup>2</sup> *a)	Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr
kWh/a	Kilowattstunde pro Jahr
kWh/m <sup>2</sup>	Kilowattstunde pro Quadratmeter
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
p.a.	pro Jahr
t	Tonne
tCO <sub>2</sub>	Tonne CO <sub>2</sub> -Äquivalent
§	Paragraf (gesetzliche Vorschrift)
°	Grad (Temperatur oder Winkel)
°C	Grad Celsius
€	Euro (Währungseinheit)

## 1 Zusammenfassung

Die kommunale Wärmeplanung für den Markt Elsenfeld ist ein strategisches Instrument, das auf den Vorgaben des Wärmeplanungsgesetzes (WPG) basiert und bis spätestens 2028 verpflichtend umzusetzen ist. Sie dient als Grundlage für eine klimafreundliche Wärmeversorgung bis 2045 und ist für die Kommune von zentraler Bedeutung, da der Wärmesektor rund die Hälfte des gesamten Endenergieverbrauchs ausmacht. Ziel ist es, den Wärmebedarf langfristig effizient, umweltfreundlich und sozial ausgewogen zu decken.

Die Vorgehensweise folgt einem klar strukturierten Prozess. In der Vorbereitungsphase wurden organisatorische Strukturen geschaffen, Zuständigkeiten definiert und alle relevanten Akteure – von Energieversorgern über die Wohnungswirtschaft bis hin zur Bürgerschaft – frühzeitig eingebunden. Darauf folgte die Bestandsanalyse, in der der aktuelle Wärmebedarf, die Gebäudestruktur und die Energieinfrastruktur erfasst wurden. Für Elsenfeld ergibt sich ein jährlicher Wärmeverbrauch von rund 125 GWh, wovon 76 Prozent durch fossile Energien gedeckt werden. Die Potenzialanalyse identifizierte erneuerbare Wärmequellen wie Umweltwärme aus dem Main, Geothermie, Biomasse und Solarthermie sowie ein erhebliches Sanierungspotenzial, das den Wärmebedarf bis 2045 um über 40 Prozent senken kann. Auf dieser Basis wurde ein Zielszenario entwickelt, das den vollständigen Ausstieg aus fossilen Energien vorsieht. Geplant ist der Ausbau bestehender Wärmenetze, insbesondere für die kommunalen Liegenschaften. Für die wesentlichen Bereiche im Ort sind jedoch individuelle Lösungen sowohl technisch als auch wirtschaftlich das Mittel der Wahl. Ergänzend wird die energetische Sanierung des Gebäudebestands als Schlüsselmaßnahme betrachtet.



Abbildung 1: Vorgehensweise der Kommunalen Wärmeplanung

Für die Kommune bedeutet die Wärmeplanung weit mehr als eine technische Umstellung. Sie kann Planungssicherheit schaffen, die Akquise von Fördermitteln erleichtern und die regionale Energieautonomie stärken. Die Wärmeplanung wird regelmäßig fortgeschrieben und durch ein Monitoring begleitet, um den Prozess dynamisch an neue technische und gesellschaftliche Entwicklungen anzupassen. Damit positioniert sich Elsenfeld in der Region als Vorreiter für eine nachhaltige und zukunftssichere Wärmeversorgung.

Das Zielszenario sieht eine Halbierung des Endenergiebedarfs auf etwa 62 GWh vor. Dies soll durch eine Kombination aus energetischer Sanierung, dem Ausbau erneuerbarer Wärmeerzeugung und der schrittweisen Dekarbonisierung der Infrastruktur erreicht werden. Wärmepumpen spielen dabei eine zentrale Rolle. Ergänzend können in Zukunft neue Wärmenetze in geeigneten Gebieten wie „Neue Mitte“, Eichelsbach sowie im Bereich Rathaus und Bürgerzentrum ausgewiesen werden. Biomasse und Solarthermie sollen den Wärmeversorgungsmix ergänzen, während fossile Energieträger vollständig entfallen sollen. Wasserstoff wird nicht als strategische Option betrachtet, da er für die Wärmeversorgung weder effizient noch

wirtschaftlich erscheint. Auf nachfolgender Abbildung wird das Zielszenario dargestellt, wie die Wärmeversorgung im Markt Elsenfeld im Jahr 2045 treibhausgasneutral realisiert werden kann.

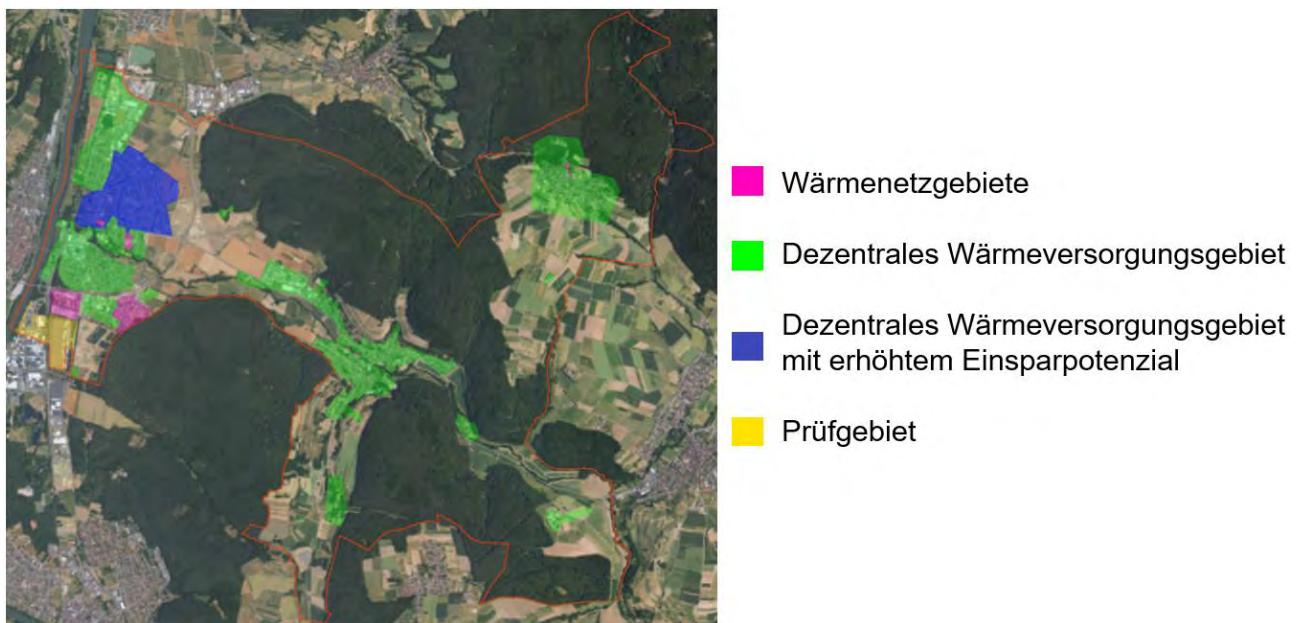


Abbildung 2: Mögliche Wärmeversorgungsgebiete im Jahr 2045

Die Umsetzungsstrategie umfasst technische, organisatorische und kommunikative Maßnahmen. Technisch steht der Ausbau bestehender Wärmenetze, die Errichtung neuer Netze und der Ausbau dezentraler Lösungen wie Wärmepumpen und solarthermische Anlagen im Vordergrund. Organisatorisch soll verwaltungsseitig sichergestellt werden, dass mögliche Fördermittel für die Gemeinde akquiriert und die Fortschreibung des Wärmeplans alle fünf Jahre erfolgt. Ergänzend und in Abstimmung zum Klimaschutzkonzept bietet die Planung eine Grundlage zur Stärkung der Akzeptanz in der Bürgerschaft und für Gewerbetreibende. Dafür ist eine digitale Plattform auf der Gemeindehomepage vorgesehen, die alle relevanten Inhalte zur Wärmeplanung transparent darstellt.

Kurzfristig bis 2030 sind folgende Maßnahmen priorisiert: Machbarkeitsstudien für neue Wärmenetze, die Entwicklung eines Transformationsplans für das bestehende Wärmenetz Dammsfeldstraße, die Umstellung kommunaler Liegenschaften auf treibhausgasneutrale Wärmeversorgung sowie die Durchführung einer Informationskampagne. Diese Schritte bilden die Grundlage für die langfristige Transformation und sichern die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben des Wärmeplanungsgesetzes.

Darüber hinaus dient die Wärmeplanung als gute Grundlage für Folgeprojekte und Fördermittel, indem sie klare Zielvorgaben und belastbare Daten liefert. Sie fungiert als Wegweiser für Bürger, die sich an den Empfehlungen orientieren können, ohne dass eine rechtliche Bindung oder eine Verschärfung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) entsteht. Ergänzend schafft sie Planungssicherheit für Kommune und Investoren, erleichtert die Integration erneuerbarer Energien wie Wärmepumpen, Solarthermie und Geothermie und fördert die Bürgerbeteiligung und Transparenz. So wird nicht nur die Akzeptanz erhöht, sondern auch die soziale Verträglichkeit der Energiewende sichergestellt.

Im Markt Elsenfeld besteht bereits ein integriertes Klimaschutzkonzept, das die übergeordneten Ziele und Maßnahmen für eine treibhausgasneutrale Energieversorgung definiert. Die kommunale Wärmeplanung ergänzt dieses Konzept und schafft Synergien, die für die Umsetzung genutzt werden können. Während das Klimaschutzkonzept den Rahmen für alle Energiesektoren vorgibt, liefert die Wärmeplanung detaillierte

<b>Projekt-Nr.</b>	<b>9235</b>	<b>Bericht:</b>	<b>KWP Markt Elsenfeld</b>	<b>Datum:</b>	<b>05.12.2025</b>
--------------------	-------------	-----------------	----------------------------	---------------	-------------------

Analysen und konkrete Maßnahmen für den Wärmesektor. Durch die Verknüpfung beider Strategien entstehen Vorteile wie eine bessere Koordination von Projekten, die gemeinsame Nutzung von Förderprogrammen und die Abstimmung von Kommunikations- und Beteiligungsprozessen. So wird sichergestellt, dass die Wärmewende nicht isoliert erfolgt, sondern als Teil einer ganzheitlichen Transformation hin zu einem klimaneutralen Energiesystem umgesetzt wird. Insofern folgt die kommunale Wärmeplanung den Ergebnissen und Anforderungen aus dem Klimaschutzkonzept.

## **1.1 Was ist die Kommunale Wärmeplanung**

Die Wärmewende stellt eine zentrale Herausforderung für die deutsche Energie- und Klimapolitik dar. Im Wärmesektor, der rund die Hälfte des gesamten Endenergieverbrauchs in Deutschland ausmacht, besteht ein erheblicher Handlungsbedarf um die nationalen Klimaschutzziele zu erreichen. Vor diesem Hintergrund hat der Gesetzgeber das Wärmeplanungsgesetz, kurz WPG, ins Leben gerufen. Dieses verpflichtet alle Kommunen einen kommunalen Wärmeplan zu erstellen und regelmäßig fortzuschreiben.

Die kommunale Wärmeplanung bildet die strategische Grundlage für eine zukunftsfähige, klimaneutrale und sozial ausgewogene Wärmeversorgung. Ziel ist es, den Wärmebedarf einer Kommune langfristig effizient, umweltfreundlich und wirtschaftlich zu decken. Grundlage dafür ist eine systematische Vorgehensweise, die sowohl technische als auch gesellschaftliche Aspekte berücksichtigt.

### **1.1.1 Gesetzliche Grundlagen und Richtlinien**

Das WPG schreibt vor, dass bis 2045 die Wärmeversorgung aus erneuerbaren Energien und unvermeidbarer Abwärme erfolgen soll. Im Rahmen des Gesetzes gelten die folgenden Energiequellen als erneuerbar (§3 WPG Satz 15): Geothermie, Umweltwärme, Abwasser, Solarthermie, Biomasse, Grünes Methan (Biomethan), Wärme aus einer Wärmepumpe, Strom, Grüner Wasserstoff.

Durch § 4 des WPG sind alle Gemeinden in Deutschland dazu verpflichtet, bis zum 30. Juni 2026 einen Wärmeplan zu veröffentlichen, sofern sie am 1. Januar 2024 über 100.000 Einwohner verzeichneten. Für Gemeinden mit weniger als 100.000 Einwohnern verlängert sich die Frist der Veröffentlichung auf den 30. Juni 2028.

Als weitere Richtlinie für die Kommunale Wärmeplanung dient das „KWW-Musterleistungsverzeichnis zur Ausschreibung einer kommunalen Wärmeplanung“ (kurz MLV), dies wurde vom KWW in Zusammenarbeit mit der EGS-plan Ingenieurgesellschaft für Energie-, Gebäude- und Solartechnik mbH verfasst.

Das MLV richtet sich an Kommunen, die über den Förderschwerpunkts 4.1.11 der Kommunalrichtlinie Fördermittel für die Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung erhalten. Im MLV werden die Anforderungen für die kommunale Wärmeplanung aus dem Technischen Annex der Kommunalrichtlinie und aus dem WPG zusammengeführt und differenziert für die einzelnen Projektschritte dargestellt. Nachfolgend ist die rechtliche Einordnung der kommunalen Wärmeplanung als Grafik dargestellt.

## Rechtliche Einordnung: Brüssel – Berlin – Bayern

**EU:**

- Energieeffizienzrichtlinie (EED) gem. Art. 25/6
- Verpflichtung der Mitgliedsstaaten

**Bund (seit 1.1.2024):**

- Umsetzung der EU-Klimaziele
- Wärmeplanungsgesetz - WPG
- Verpflichtung der Bundesländer
- Finanzierung über FAG
- Verknüpfung mit GEG

**Bayern (seit 2.1.2025):**

- Städte- und Gemeinden als planungsverantw. Stellen
- Finanzierung im Rahmen Konnexitätsverhandlungen
- LMG als Aufsichtsbehörde

**Städte & Gemeinden:**

- Durchführung
- bis Jul. 2026 bzw. Jul. 2028
- Fortschreibung alle 5 Jahre

**Frist für Kommunen mit ZUG-Förderung ist der 31.03.2026**

Quelle: StMWi

Abbildung 3: Rechtliche Einordnung

Nach § 23 Absatz 4 des Wärmeplanungsgesetzes (WPG) hat der Wärmeplan keine rechtliche Außenwirkung und begründet weder einklagbare Rechte noch Pflichten. Das bedeutet, dass die Wärmeplanung zunächst als strategisches Instrument dient, ohne unmittelbar verbindliche Vorgaben für Eigentümer oder Investoren zu schaffen. Damit jedoch die im Gebäudeenergiegesetz (GEG) verankerte 65 %-Vorgabe für erneuerbare Energien bereits vor Mitte 2028 wirksam wird, muss die Kommune zusätzlich aktiv werden. Konkret ist es erforderlich, ein Gebiet formell als Wärmenetzausbaugebiet auszuweisen – und zwar unter Berücksichtigung des Wärmeplans gemäß § 71 Absatz 8 GEG.

Dies setzt einen aktiven kommunalen Beschluss voraus, der in der Regel mit einer Anpassung oder Neuaufstellung der Bauleitplanung verbunden ist. Erst durch diesen Schritt können sich die Fristen des GEG tatsächlich verschärfen und verbindliche Anforderungen für die Wärmeversorgung greifen. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung von diesem Bericht ist dies nicht geplant durch die Kommune. Die Fristen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) werden durch den kommunalen Wärmeplan nicht verschärft.

### 1.1.2 Vorgehensweise, Methodik und Projektplanung

Die Kommunale Wärmeplanung folgt den gesetzlichen Vorgaben des Wärmeplanungsgesetzes und orientiert sich an einer strukturierten, nachvollziehbaren Methodik. Die Vorgehensweise umfasst die systematische Erhebung und Analyse relevanter Daten, die Identifikation geeigneter Versorgungsoptionen sowie die schrittweise Ableitung von Wärmeversorgungsgebieten.

Die Projektplanung dient nicht nur der zeitlichen Organisation, sondern stellt sicher, dass:

- fachliche Standards eingehalten wurden,
- Entscheidungen nachvollziehbar und belegbar sind,
- die kommunalen Akteure schrittweise eingebunden wurden,
- der Wärmeplan rechtzeitig innerhalb der gesetzlichen Fristen fertiggestellt wird

Durch dieses strukturierte Vorgehen wurde gewährleistet, dass die Wärmeplanung eine realistische, technisch fundierte Grundlage für die Transformation der lokalen Wärmeversorgung bildet.

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

### 1.1.2.1 Methodisches Vorgehen

Die Methodik der Wärmeplanung gliedert sich in vier zentrale Prozessschritte:

#### Erfassung der Ausgangslage

- Sammlung und Aufbereitung aller verfügbaren Daten zu Gebäuden, Wärmebedarf, Energieverbräuchen und Versorgungsinfrastrukturen
- Bestimmung des Gebäude- und Siedlungsbestands, inklusive Baualtersklassen und Nutzungstypen
- Identifikation lokaler Potenziale für erneuerbare Wärmequellen

#### Analyse von Bedarfen und Potenzialen

- Ermittlung der aktuellen Wärmebedarfs- und Verbrauchsstruktur
- Betrachtung der möglichen Reduktion des Wärmebedarfs durch Sanierungen
- Analyse potenzieller erneuerbarer Wärmeerzeuger (z. B. Biomasse, Wärmepumpen, Abwärme)

#### Ausweisung voraussichtlicher Wärmeversorgungsgebiete

- Abgleich von Bedarfen und Potenzialen für verschiedene Betrachtungsjahre (2030, 2035, 2040, 2045)
- Ableitung technischer und wirtschaftlicher Eignungen für Wärmenetze und dezentrale Systeme
- Berücksichtigung von Netzverdichtung, Netzausbau und potenziellen Gebietserweiterungen

#### Entwicklung der Transformationsstrategie

- Zusammenführung der Analyseergebnisse zu einem kommunalen Gesamtkonzept
- Ausarbeitung von Maßnahmen, Prioritäten und Entwicklungspfaden
- Vorbereitung der langfristigen Integration in die kommunalen Strukturen

### 1.1.2.2 Projekt Zeitplan

Die Durchführung der Kommunalen Wärmeplanung erfolgt gemäß einem detaillierten Projektplan, der eine geordnete und transparente Bearbeitung sicherstellt. Dieser Projektplan wurde in enger Abstimmung zwischen dem Markt Elsenfeld und der BfT Energieberatungs GmbH erstellt.

Die Wärmeplanung gliedert sich in mehrere aufeinander aufbauende Arbeitsphasen:

- Auftaktveranstaltung (21.01.2025)  
Start des Prozesses, Festlegung der Arbeitsschritte, Abstimmung der Datenanforderungen.
- Allgemeine Vorstellung der Kommunalen Wärmeplanung im Agenda21-Umweltausschuss (20.03.2025)
- Eignungsprüfung, Bestands- und Potenzialanalyse  
Veröffentlichung erster Analyseergebnisse zu Wärmebedarf und Infrastrukturen.  
Vorstellung im Agenda21-Umweltausschuss (05.06.2025).
- Erstellung eines Zielszenarios mit möglichen Wärmeversorgungsgebieten  
Aktiver Austausch mit Fachakteuren.  
Vorstellung der Zwischenergebnisse im Agenda21-Umweltausschuss (25.09.2025).

- Information der Öffentlichkeit (3.11.2025)  
Veröffentlichung des Entwurfs der Kommunalen Wärmeplanung
- Vorstellung der Ergebnisse (12.11.2025)  
Durchführung einer Informationsveranstaltung im Bürgerzentrum  
Möglichkeit der Stellungnahme für die Bürgerschaft (mit einer Frist bis zum 5.12.25)
- Finalisierung der Wärmeplanung (Dezember 2025)

Diese zeitliche Struktur gewährleistet eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Planung, eine transparente Kommunikation und eine frühzeitige Integration der Öffentlichkeit.

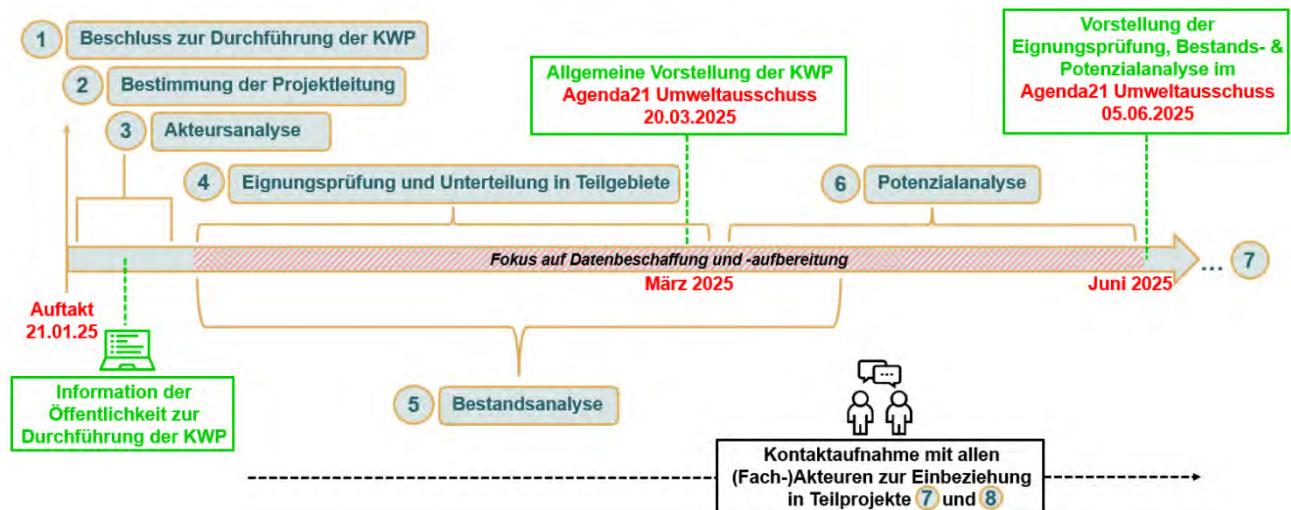


Abbildung 4: Zeitplan 1/2

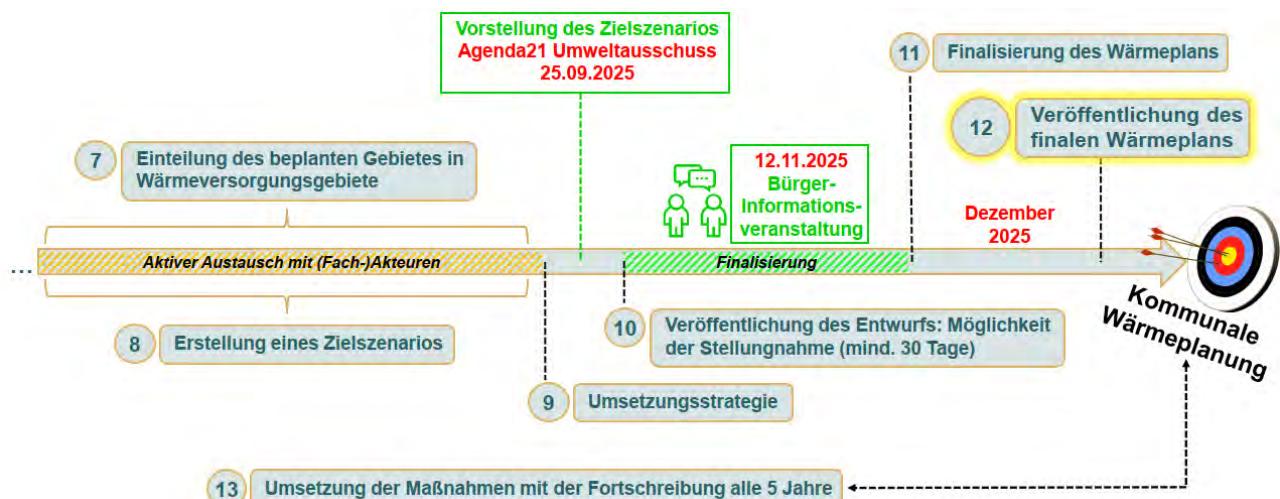


Abbildung 5: Zeitplan 2/2

<b>Projekt-Nr.</b>	<b>9235</b>	<b>Bericht:</b>	<b>KWP Markt Elsenfeld</b>	<b>Datum:</b>	<b>05.12.2025</b>
--------------------	-------------	-----------------	----------------------------	---------------	-------------------

## **2 Vorbereitungsphase**

Die Vorbereitungsphase der kommunalen Wärmeplanung im Markt Elsenfeld umfasste alle grundlegenden Schritte zur Organisation und Strukturierung des Projekts. Dazu gehörten die Beschlussfassung zur Durchführung der Wärmeplanung, die Bestimmung der Projektleitung sowie die Einrichtung der notwendigen organisatorischen Strukturen. In dieser Phase wurden zudem die relevanten Akteure identifiziert und frühzeitig kontaktiert, um Datenanforderungen und Zuständigkeiten abzustimmen. Parallel erfolgte die Zusammenstellung der erforderlichen Ausgangsdaten, wie Gebäude- und Verbrauchsdaten, sowie die Auswahl geeigneter Softwaretools für die Analyse. Die Vorbereitungsphase legte damit die Grundlage für eine effiziente Durchführung der Bestands- und Potenzialanalyse.

### **2.1 Vorstellung der Kommune**

Der Markt Elsenfeld liegt im Landkreis Miltenberg in Unterfranken und gehört zur Region Bayerischer Untermain. Die Gemeinde zählt etwa 9.400 Einwohner. Die Gemeinde umfasst neben dem Hauptort Elsenfeld die Ortsteile Rück, Schippach und Eichelsbach. Die Lage am Main sowie die Nähe zu den Mittelzentren Aschaffenburg und Miltenberg sorgt für eine gute verkehrliche und wirtschaftliche Anbindung.

Die Energieinfrastruktur ist durch ein leistungsfähiges Stromnetz geprägt, das von der Bayernwerk Netz GmbH betrieben wird. Das Gasnetz wird von der Gasversorgung Unterfranken GmbH bereitgestellt, ist jedoch ausschließlich im Hauptort Elsenfeld vorhanden. In den Ortsteilen Rück, Schippach und Eichelsbach erfolgt die Wärmeversorgung überwiegend über dezentrale Heizsysteme. Wärmenetze bestehen bislang nur punktuell, während die Mehrheit der Gebäude individuell beheizt wird.

Die Gemeinde verfügt über Potenziale für erneuerbare Wärmequellen, darunter Biomasse aus kommunalen Waldflächen, Solarthermie sowie Abwärme aus industriellen Prozessen und Kläranlagen. Die Nähe zum Industrie Center Obernburg (ICO) eröffnet zusätzliche Möglichkeiten für Kooperationen im Bereich Energie und Abwärmenutzung. Kommunale Liegenschaften sollen im Rahmen der Klimaschutzstrategie schrittweise auf eine treibhausgasneutrale Wärmeversorgung umgestellt werden.

Mit diesen Rahmenbedingungen verfolgt Elsenfeld das Ziel, die Wärmeversorgung langfristig klimaneutral und zukunftssicher zu gestalten.

### **2.2 Akteursanalyse**

Die Akteursanalyse war ein wesentlicher Bestandteil der kommunalen Wärmeplanung, da sie die relevanten Beteiligten identifiziert und deren Rollen im Transformationsprozess beschreibt. Für die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Verwaltung, Energieversorgern, Wirtschaft und Bürgerschaft erfolgt. Die Analyse schafft Transparenz über Zuständigkeiten und Schnittstellen und bildet die Grundlage für eine zielgerichtete Kommunikation sowie die Entwicklung von Beteiligungsformaten.

Durch die klare Zuordnung von Aufgaben und Verantwortlichkeiten war sichergestellt, dass alle Akteure effektiv eingebunden waren und ihre Beiträge zur Erreichung der Klimaschutzziele leisten können. Gleichzeitig ermöglichte die Akteursanalyse, mögliche Interessenskonflikte frühzeitig zu erkennen und geeignete Kooperationsstrukturen aufzubauen. Sie ist damit ein zentrales Instrument, um den Wärmeplan nicht nur

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

strategisch, sondern auch praktisch umsetzbar zu machen. Zu den verpflichtend beteiligten Akteuren zählen unter anderem die Bayernwerk Netz GmbH als Strom- und Gasnetzbetreiber, die Gasversorgung Unterfranken GmbH, das Landratsamt Miltenberg als Betreiber des Wärmenetzes Dammsfeldstraße, die Gemeinschaftskläranlage Bayerischer Untermain GmbH, der Zweckverband AMME sowie die Schornsteinfeger-Innung bzw. dem Landesamt für Statistik

Die Rückmeldungen aus diesen Gesprächen waren insgesamt konstruktiv und haben die Entwicklung des Wärmeplans unterstützt. Die Akteure standen der Gemeindeverwaltung für Fragen zur Verfügung und haben ihre Perspektiven eingebracht, sodass die Szenarien und Maßnahmen auf einer breiten fachlichen Basis entwickelt werden konnten. Durch die regelmäßigen Abstimmungen wurde sichergestellt, dass technische und organisatorische Aspekte frühzeitig berücksichtigt werden.

## 2.3 Akteursbeteiligung

Die Einbindung relevanter Akteure war ein zentraler Bestandteil der kommunalen Wärmeplanung im Markt Elsenfeld. Um eine breite fachliche Basis und eine hohe Akzeptanz der geplanten Maßnahmen sicherzustellen, wurden während des gesamten Planungsprozesses regelmäßig Projektbesprechungen durchgeführt. Dabei waren neben Vertretern der Gemeindeverwaltung auch Fachakteure aus den Bereichen Energieversorgung, Netzbetrieb, Gebäudetechnik und Klimaschutz eingeladen.

Diese Treffen dienten dem Austausch von Informationen, der Abstimmung technischer und organisatorischer Fragen sowie der gemeinsamen Entwicklung von Lösungsansätzen. Durch die kontinuierliche Beteiligung aller relevanten Akteure wurde gewährleistet, dass die Wärmeplanung praxisnah gestaltet wurde und die unterschiedlichen Interessen frühzeitig berücksichtigt werden konnten. Die Ergebnisse dieser Besprechungen flossen direkt in die Szenarienentwicklung und die Ableitung der Maßnahmen ein, wodurch ein tragfähiger und umsetzbarer Wärmeplan entstanden ist.

### 2.3.1 Beteiligung von Fachakteuren

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung hat die Bayernwerk Netz GmbH zentrale Informationen zur Leistungsfähigkeit und zukünftigen Entwicklung des lokalen Stromnetzes bereitgestellt. Das Unternehmen betont die wachsende Bedeutung des Netzausbau im Zuge der Energiewende, da sowohl zentrale als auch dezentrale Erzeugungsanlagen sowie neue Verbrauchseinrichtungen integriert werden müssen. Für die Wärmeplanung wird insbesondere die frühzeitige Einbindung in die Planung neuer Heizzentralen oder größerer elektrischer Anlagen hervorgehoben. Leistungsstarke Wärmepumpen, Power-to-Heat-Anlagen oder zentrale Wärmeversorgungssysteme erfordern in der Regel individuelle Netzanschlüsse oder zusätzliche Transformatorenstationen. Haushaltsübliche Wärmepumpen können meist über bestehende Hausanschlüsse im Niederspannungsnetz betrieben werden, wobei Standardanschlüsse für eine maximale Leistung von etwa 30 kW ausgelegt sind. Höhere Anschlussleistungen müssen gesondert angemeldet werden und können häufig nur durch Netzausbaumaßnahmen realisiert werden. Das Bayernwerk weist zudem darauf hin, dass Synergieeffekte – etwa durch parallele Baumaßnahmen mit anderen Infrastrukturträgern oder im Zuge kommunaler Straßensanierungen – die Wirtschaftlichkeit solcher Maßnahmen deutlich verbessern können und daher aktiv anzustreben sind.

Auch die Gasversorgung Unterfranken GmbH hat eine umfassende Rückmeldung zu den kurz- und mittelfristigen Perspektiven der Gasinfrastruktur sowie zu möglichen Transformationspfaden gegeben. Ab dem Jahr 2032 ist vorgesehen, die MEGAL-Leitung als Teil des nationalen Wasserstoff-Kernnetzes auf den Transport

<b>Projekt-Nr.</b>	<b>9235</b>	<b>Bericht:</b>	<b>KWP Markt Elsenfeld</b>	<b>Datum:</b>	<b>05.12.2025</b>
--------------------	-------------	-----------------	----------------------------	---------------	-------------------

von Wasserstoff umzustellen. Sollte in der Region ein entsprechender Bedarf entstehen, könnte dieser Wasserstoff perspektivisch auch privaten Haushalten zur Verfügung gestellt werden. Hinsichtlich möglicher Gasmischungen wurde bestätigt, dass Biomethan grundsätzlich bis zu 100 % in Erdgasqualität in das bestehende Netz eingespeist werden kann. Eine Wasserstoffbeimischung von bis zu 20 % ist technisch ebenfalls möglich, wobei die Umsetzbarkeit von den eingesetzten Gasgeräten vor Ort abhängt. Langfristig ist auch eine vollständige Umstellung des Gasnetzes auf Wasserstoff denkbar, sofern ausreichende Mengen verfügbar sind. Ein Großteil der Leitungsinfrastruktur gilt bereits heute als wasserstofftauglich oder wird entsprechend ertüchtigt. Darüber hinaus sieht der Betreiber Potenziale für den Einsatz erneuerbarer Wärmequellen im Netzgebiet, etwa durch Flusswasser-Wärmepumpen sowie Abwärme aus Kläranlagen und industriellen Prozessen. Grundsätzlich besteht Bereitschaft, auch ein eigenes Wärmenetz für die Kommune zu errichten und zu betreiben, sofern die Erzeugungsanlage realisiert wird und eine ausreichende Anschlussbereitschaft sowie Wärmeleidniedrigkeit gegeben sind. Aktuell liegen für Elsenfeld keine eigenen Planungen oder Machbarkeitsstudien für Wärmenetze vor. Aus Autorensicht erscheint das Statement der Gasversorgung Unterfranken GmbH jedoch als zu optimistisch, da Infrage gestellt werden muss inwieweit einerseits ausreichend grüner Wasserstoff zur Verfügung stehen kann und Abwärmennetze von Dritten wirtschaftlich betrieben werden können.

Ergänzend ist hervorzuheben, dass der örtliche Betreiber des Gaskraftwerks seine Rolle und Perspektiven im Rahmen einer öffentlichen Sitzung des Agenda-21-Umweltausschusses am 20. März 2025 vorgestellt hat. In dieser Präsentation wurde die Bedeutung des standorteigenen Kraftwerks für die regionale Energieversorgung erläutert. Das Kraftwerk arbeitet mit moderner Kraft-Wärme-Kopplung und versorgt den Standort mit Strom sowie den umliegenden Industriepark mit Dampf und weiteren Energieträgern. Die Gasturbine ermöglicht eine effiziente Stromproduktion und stellt damit einen wichtigen Baustein für die Versorgungssicherheit dar. Perspektivisch können auch hier Transformationspfade hin zu klimafreundlicheren Brennstoffen und Technologien geprüft werden.

### 2.3.2 Beteiligung der Bürgerschaft

Die Beteiligung der Bürgerschaft war ein wichtiger Bestandteil der kommunalen Wärmeplanung im Markt Elsenfeld. Um Transparenz zu gewährleisten und die Möglichkeit zur Mitwirkung zu schaffen, wurden die Zwischenergebnisse des Projekts in drei öffentlichen Sitzungen des Agenda-21-Umweltausschusses vorgestellt. Diese fanden am 20. März, 5. Juni und 25. September 2025 statt.

Bei diesen Terminen präsentierte das beauftragte Planungsbüro den aktuellen Stand der Wärmeplanung, erläuterte die Ergebnisse der Bestands- und Potenzialanalysen sowie die Entwicklung des Zielszenarios. Die Fachplaner standen den Bürgerinnen und Bürgern für Fragen zur Verfügung und nahmen Anmerkungen sowie Hinweise aus der Bürgerschaft entgegen. Dadurch konnten lokale Erfahrungen und Erwartungen direkt in die weitere Ausarbeitung des Wärmeplans einfließen.

Am 12.11.2025 fand im Bürgerzentrum eine Informationsveranstaltung für die Bürgerschaft statt. Bei diesem Termin wurden die Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung umfassend vorgestellt und erläutert. Zusätzlich stand ein Energieberater zur Verfügung, der individuelle Fragen beantwortete und die Bürgerinnen und Bürger zu möglichen privaten Energieeffizienzmaßnahmen beriet.

Neben den öffentlichen Veranstaltungen bestand zusätzlich die Möglichkeit bis zum 5.12.25, Anmerkungen und Fragen per E-Mail an die Gemeindeverwaltung zu übermitteln. Diese Rückmeldungen wurden gesammelt und bei der weiteren Planung berücksichtigt. Durch diesen offenen Dialog – sowohl in Präsenz als auch digital – wurde die Akzeptanz des Projekts gestärkt und sichergestellt, dass die Wärmeplanung praxisnah und bedarfsgerecht entwickelt wird.

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

## 2.4 Eignungsprüfung

Der §14 „Eignungsprüfung und verkürzte Wärmeplanung“, Absatz 1 schreibt vor, dass im Rahmen der Eignungsprüfung das beplante Gebiet in Teilgebiete unterteilt werden soll. Die Teilgebiete gliedern sich in solche, die sich für eine Versorgung mittels Wärme- oder Wasserstoffnetzen eignen, und in solche, bei denen dies mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann.

Die Eignungsprüfung kann auf Basis vorhandener Informationen zur Siedlungs- und Gewerbestruktur, zu Abwärme Potenzialen, zur Lage der Energieinfrastruktur sowie anhand Wärmebedarfsabschätzungen durchgeführt werden.

### 2.4.1 Bewertung der Eignung von Teilgebieten für Wärme- und Wasserstoffnetz

Für die Durchführung der Eignungsprüfung wurde eine Bewertungsmatrix erstellt. Die Kriterien, nach denen die Teilgebiete bewertet werden, basieren auf den Kriterien aus dem Leitfaden Wärmeplanung. Dabei wird die Eignung für ein Wärmenetz und die Eignung für ein Wasserstoffnetz zusammen betrachtet. Insgesamt wird jedes Teilgebiet anhand der folgenden sechs Kriterien bewertet:

- Ist ein Wärmenetz vorhanden?
- Gibt es relevante Quellen zur Erzeugung von Erneuerbarer Energien?
- Gibt es relevante unvermeidbare Abwärme?
- Wie hoch ist Abnehmerdichte?
- Ist ein Gasnetz vorhanden?
- Wie hoch ist die Wärmebedarfsdichte?

Bewertet wurde jedes Kriterium auf einer Skala von null bis drei Punkten. Dabei steht die 3 für sehr gut geeignet, 2 für geeignet, 1 für wenig geeignet und 0 für nicht geeignet. In Tabelle 1 ist aufgelistet nach welchen Maßstäben die jeweiligen Kriterien bemessen werden.

Tabelle 1: Eignungsprüfung-Bewertungsmatrix

Vergebene Punkte	0	1	2	3
Wärmenetz	nicht vorhanden im Teilgebiet	-	-	Vorhanden im Teilgebiet
relevante Quellen EE	kein angrenzendes Grünland o. Ackerland zum Teilgebiet	nur angrenzendes Grünland zum Teilgebiet	Ackerland angrenzend zum Teilgebiet	Ackerland o. Grünland vom Teilgebiet komplett umschlossen
relevante unvermeidbare Abwärme	Kein Eintrag im BAFA Portal für Abwärme	Eintrag im BAFA Portal für Abwärme in der Kommune	Eintrag im BAFA Portal für Abwärme im angrenzenden Teilgebiet	Eintrag im BAFA Portal für Abwärme im Teilgebiet
Abnehmerdichte	Landwirtschaftliche Ansiedelungen	Vororte	Primär Einfamilienhäuser	Mehrfamilienhäuser und Industriegebiete
Gasnetz	nicht vorhanden	in der Kommune	im angrenzenden Teilbereich	vorhanden
Wärmebedarfsdichte [MWh/ha]	<100	>100	>300	>600

### Wärmenetz:

Für den Fall, dass ein Wärmenetz im Teilgebiet vorhanden ist, kann davon ausgegangen werden, dass dieses potentiell erweitert werden könnte. Ist keines vorhanden, so wurde das Teilgebiet mit Null Punkten bewertet. Dies erfolgte auch dann, wenn im Gesamtgebiet ein oder mehr Wärmenetze vorhanden sind, da nicht davon ausgegangen werden kann, dass der Ausbau wirtschaftlich ist.

### Relevante Quellen EE:

Ob relevante Quellen für erneuerbare Energien vorhanden sind, wird für die Eignungsprüfung pauschal anhand der vorhandenen Freiflächen bewertet. Die Bewertung erfolgte über die Software ENEKA.Energieplanung, welches Feldblöcke, unterteilt in Ackerflächen und Grünlandflächen, anzeigt. Ackerflächen bezeichnen alle landwirtschaftlich nutzbaren Flächen. Grünlandflächen stehen für alle nicht bebauten Flächen, welche nicht zu einem Wald zählen. Zumeist wird angenommen, dass Grünlandflächen kleiner und schwerer zu bebauen sind als Ackerflächen. Im Falle, dass die Freifläche komplett vom Teilgebiet eingeschlossen wird, gilt das Teilgebiet aufgrund der zentralen Lage der Freifläche als sehr gut geeignet für erneuerbare Energien.

### Relevante unvermeidbare Abwärme:

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) hat seit 2024 die Plattform für Abwärme ins Leben gerufen. Dort müssen Unternehmen ihre Standorte mit einem Abwärmepotential von mindestens 800 MWh/a sowie allen dort vorhandenen Anlagen mit Abwärmepotentialen von über 200 MWh melden. Dies gilt nur, solange das Unternehmen ein Gesamtendenergiebedarf von mehr als 2,5 GWh/a aufweist. Die Plattform ist öffentlich zugänglich und alle eingetragenen Potentiale werden als relevant für die Wärmeplanung angesehen. Die Bewertung erfolgt anhand des Abstandes zur eingetragenen Abwärmequelle.

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

### **Abnehmerdichte:**

Die Bewertung erfolgte anhand der vorhandenen Abnehmer eines potentiellen Wärmenetzes. Sind viele Abnehmer mit hohem Wärmebedarf im Teilgebiet vorhanden, fällt die Bewertung besser aus. Im Vergleich zur Wärmebedarfsdichte, wird hier die Anzahl der Anschlussnehmer betrachtet. Steht beispielsweise ein einzelner Anschlussnehmer mit sehr hohem Verbrauch zusammen mit fünf weiteren Anschlussnehmern mit sehr niedrigem Verbrauch, so würde die Bewertung der Wärmebedarfsdichte (siehe unten) möglicherweise drei Punkte geben. Die Bewertung der Abnehmerdichte würde wiederrum Null ergeben, da in diesem Beispiel kaum lohnende Anschlüsse vorhanden sind.

### **Gasnetz:**

Im Vergleich zum Wärmenetz wird bei der Potenzialbestimmung auch der Abstand zu einem vorhandenen Gasnetz berücksichtigt. Dies basiert auf der Annahme, dass das Gasnetz erweiterbar ist. Zudem besteht die Möglichkeit, dass der Betreiber zukünftig grüne Gase oder Wasserstoff in das Gasnetz integriert, was die Attraktivität einer Erweiterung zusätzlich erhöht.

### **Wärmebedarfsdichte:**

Die Wärmebedarfsdichte bewertet das Verhältnis des Wärmebedarfs (Endenergie) in MWh zur Fläche des Teilgebiets in ha (Hektar). Der Grenzwert für einen Punkt kommt aus dem Leitfaden Wärmeplanung. Die Grenzwerte für zwei und drei Punkte wurden aus dem „Wärmenavigator 2.0“ der „task force Wärmewende Warmtetransitie“ übernommen.

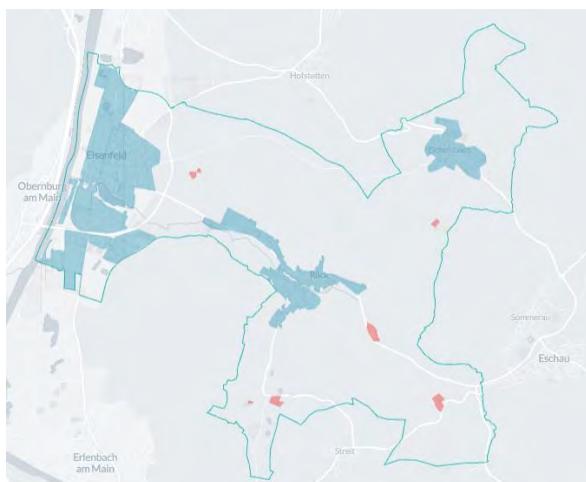
### **Ergebnis:**

Über die Summe der Punkte wurde das betrachtete Teilgebiet bewertet. Das Ergebnis ergibt, pro Teilgebiet, entweder „volumfähiglich“ oder „verkürzt“. Sollte durch die Eignungsprüfung das Ergebnis „volumfähiglich“ für ein Teilgebiet ermittelt werden, so bedeutet dies, dass eine detaillierte Betrachtung erfolgt, ob sich das Gebiet für ein Wärmenetz und/oder für ein Wasserstoffnetz eignet. Beim Ergebnis „verkürzt“, wurde das betrachtete Teilgebiet als ungeeignet für ein Wärmenetz oder ein Wasserstoffnetz eingestuft. Für diese Gebiete wurde die verkürzte Version der Wärmeplanung durchgeführt werden.

#### **2.4.2 Eignungsprüfung**

Für Teilgebiete, die durch die Eignungsprüfung als mit hoher Wahrscheinlichkeit für die Versorgung durch ein Wärme- oder Wasserstoffnetz ausgeschlossen wurden, wurde die verkürzte Wärmeplanung durchgeführt. Das bedeutet, dass das Teilgebiet im Jahr 2045 als dezentral versorgt gewertet wurde und die Potentialanalyse für die Gebiete nur auf Technologien zur dezentralen Wärmeversorgung beschränkt wird.

In Abbildung 1 ist die Einteilung der Gebiete für die Eignungsprüfung grafisch dargestellt. In nachfolgender Abbildung ist die Bewertung der Teilgebiete sowie die Einteilung in volumfähige oder verkürzte Wärmeplanung dargestellt.



■ Vollumfängliche WP      ■ Verkürzte WP

Abbildung 6: Ergebnis der Eignungsprüfung

Auf Tabelle 2 sind die Ergebnisse der jeweiligen Teilgebiete, anhand der vorher festgelegten Kriterien, zu sehen.

Tabelle 2: Bewertungsmatrix der Eignungsprüfung

Nr.	Teilgebiete	Wärmenetz	relevante Quellen	relevante	Abnehmerdichte	Gasnetz	Wärmebedarfs-	Summe	Ergebnis
1.	Elsenfeld Mitte	0	2	2	3	3	1	11	vollumfänglich
2.	Elsenfeld West	0	2	2	3	3	2	12	vollumfänglich
3.	Südlich der Rücker Straße	1	2	0	3	3	2	11	vollumfänglich
4.	Elsenfeld Süd	0	2	0	2	3	2	9	vollumfänglich
5.	Schulcampus Dammsfeld	3	1	0	2	3	2	11	vollumfänglich
6.	Gewerbegebiet Dammsfeld	2	1	2	2	3	2	12	vollumfänglich
7.	ICO	3	1	3	3	3	3	16	vollumfänglich
8.	Gewerbegebiet Glanzstoffstraße	0	1	0	1	3	1	6	vollumfänglich
9.	Märktezentrum	0	1	0	2	3	1	7	vollumfänglich
10.	Gewerbegebiet Nord	0	2	3	2	3	1	11	vollumfänglich
11.	Schützenhaus	0	2	0	0	0	1	3	verkürzt
12.	"Fuchsbau"	0	0	0	0	0	1	1	verkürzt
13.	Rück	0	2	0	3	0	2	7	vollumfänglich
14.	Schippach	0	2	0	3	0	1	6	vollumfänglich
15.	Gewerbegebiet Kreuzfeldring	0	2	0	2	0	1	5	vollumfänglich
16.	Kloster Himmelthal	0	1	0	0	0	2	3	verkürzt
17.	Gut Neuhof	0	1	0	0	0	1	2	verkürzt
18.	Reitschule	0	1	0	0	0	0	1	verkürzt
19.	Modellflugplatz	0	1	0	0	0	0	1	verkürzt
20.	Eichelsbach	0	2	0	3	0	1	6	vollumfänglich
21.	Schweinstall	0	3	0	0	0	0	3	verkürzt

Kriterium vergebene Punkte	nicht geeignet 0	wenig geeignet 1	geeignet 2	sehr geeignet 3

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

### 3 Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse dient dazu, ein klares Bild der aktuellen Wärmeversorgung in der gesamten Kommune zu bekommen. Die Ergebnisse sind die Grundlage für das spätere Zielszenario und die Einteilung in Wärmeversorgungsgebiete. Nach § 15 Absatz 1 des WPG ist die planungsverantwortliche Stelle dazu verpflichtet die folgenden Daten der Kommune zu ermitteln:

1. Derzeitiger Wärmebedarf oder Wärmeverbrauch innerhalb des beplanten Gebiets einschließlich der jeweiligen Energieträger
2. Vorhandenen Wärmeerzeugungsanlagen
3. Relevante Energieinfrastrukturanlagen für die Wärmeversorgung

#### 3.1 Bestandsaufnahme

Für die Erstellung des kommunalen Wärmeplans wurden umfangreiche Daten aus unterschiedlichen Quellen erhoben. Die Verbrauchsdaten für Gas und Wärme sowie Informationen zur Prozesswärme stammen von den Gas- und Wärmenetzbetreibern, ergänzt durch Angaben der Bezirksschornsteinfeger, des Bayerischen Landesamts für Statistik und des Marktstammdatenregisters. Daten zur Lage, Nutzung, Nutzfläche und zum Baujahr der Gebäude wurden von der Gemeindeverwaltung bereitgestellt. Informationen zu bestehenden, geplanten oder genehmigten Wärmenetzen und Gasnetzen lieferten die jeweiligen Netzbetreiber, während die Stromnetzbetreiber Angaben zu Hoch- und Mittelspannungsnetzen sowie zu geplanten Optimierungs- und Ausbaumaßnahmen im Niederspannungsnetz zur Verfügung stellten. Für die Analyse der Abwasserinfrastruktur wurden Daten zu Kläranlagen und Abwassernetzen vom Abwasserentsorgungsbetrieb bezogen. Ergänzend stellte die Gemeindeverwaltung wirksame Flächennutzungs- und Bebauungspläne sowie städtebauliche Planungen und bestehende Gebietseinteilungen bereit.

#### 3.2 Analyse der Gebäude- und Siedlungsstruktur

Die Analyse der Siedlungsstruktur des Marktes Elsenfeld bildete die Grundlage für die Bewertung der energetischen Ausgangssituation im Gemeindegebiet. Sie beschreibt die Verteilung und Struktur der Gebäude, deren Baujahr sowie die überwiegende Nutzungsarten. Diese Erkenntnisse waren maßgeblich für die Beurteilung der Wärmebedarfsdichte, die Ableitung geeigneter Dekarbonisierungsstrategien und die spätere Identifikation potenzieller Nahwärmeschwerpunkte.

Die Siedlungsstruktur des Marktes Elsenfeld ist überwiegend wohnungsgeprägt, weist jedoch eine heterogene und teils lockere Bebauung auf. Der Gebäudebestand stammt größtenteils aus den 1960er- bis 1990er-Jahren, wodurch ein hohes energetisches Sanierungspotenzial besteht.

Die Bau- und Nutzungsstruktur spiegelt eine kleinstädtisch-ländliche Prägung wider. Im Hauptort Elsenfeld treten moderate Wärmedichten auf, während die Ortsteile eher geringe Wärmedichten aufweisen.

Für die strategische Wärmeplanung bedeutet dies:

- Fokus auf energieeffiziente Sanierungen im Gebäudebestand, um den Wärmebedarf zu senken,

- Stärkung individueller erneuerbarer Heizsysteme wie Wärmepumpen und Biomasseheizungen,
- Prüfung von Nahwärmennetzoptionen in dicht bebauten Bereichen

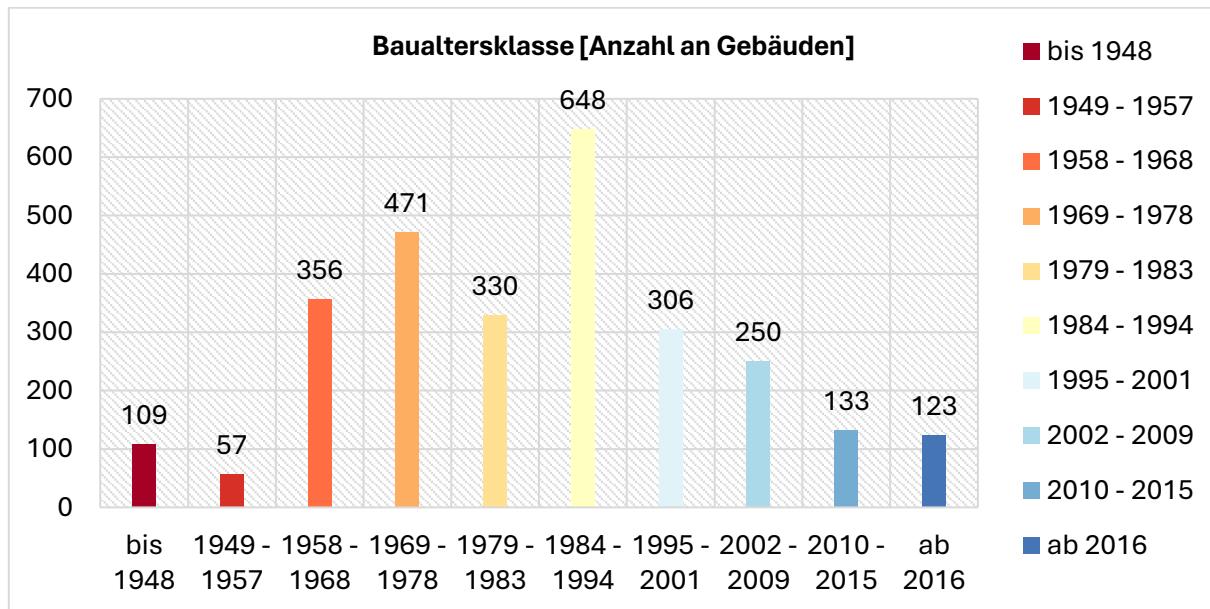
Die Analyse der Siedlungsstruktur bildet eine fundierte Grundlage für die weiteren Kapitel zur Energieinfrastruktur, zum Wärmeverbrauch und zu zukünftigen Transformationspfaden.

### 3.2.1 Ermittlung der Baualtersklassen

Die Baualtersanalyse zeigt ein heterogenes Gebäudebild mit einem deutlichen Schwerpunkt auf Baujahren der 1970er bis 1990er Jahre. Die zahlenmäßige Verteilung der Baualtersklassen stellt sich wie folgt dar:

*Tabelle 3: Tabellarische Darstellung der Baualtersklassen*

Baualtersklasse	Anzahl	Anteil
bis 1948	109	3,9%
1949 - 1957	57	2,0%
1958 - 1968	356	12,8%
1969 - 1978	471	16,9%
1979 - 1983	330	11,9%
1984 - 1994	648	23,3%
1995 - 2001	306	11,0%
2002 - 2009	250	9,0%
2010 - 2015	133	4,8%
ab 2016	123	4,4%
<b>Gesamt</b>	<b>2.783</b>	<b>100%</b>



*Abbildung 7: Darstellung der Baualtersklassen*

Der Gebäudebestand des Marktes Elsenfeld ist überwiegend in den Jahrzehnten nach 1970 entstanden. Besonders stark war die Bautätigkeit in den Jahren 1969–1994, die zusammen rund 52 % des Bestands ausmachen (1969–1978: 16,9 %, 1979–1983: 11,9 %, 1984–1994: 23,3 %). Neubauten ab 2016 stellen hingegen nur

etwa 4,4 % des Gesamtbestands dar. Daraus ergibt sich ein mittleres bis höheres Sanierungspotenzial, insbesondere bei Gebäuden aus den 1960er- bis 1980er-Jahren, die häufig noch über unzureichende Dämmstandards verfügen.

In der nachfolgenden Abbildung ist die baublockbezogene Verteilung der Baualtersklassen im Markt Elsenfeld dargestellt.

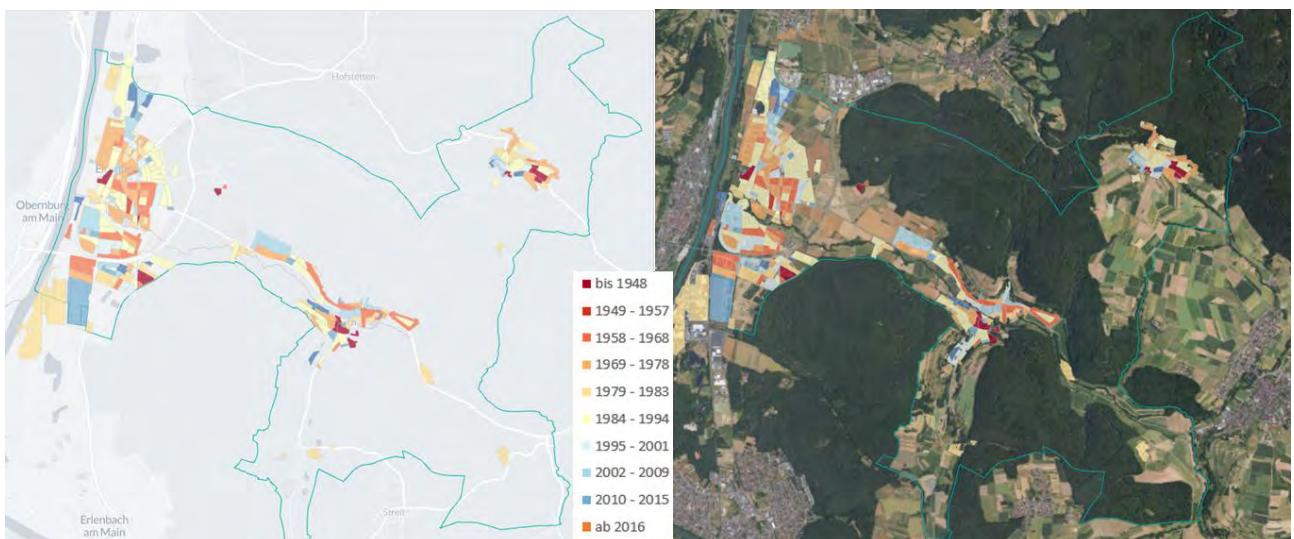


Abbildung 8: Baublockbezogen Darstellung der Baualtersklassen

### 3.2.2 Siedlungstypologie

Die Siedlungsstruktur des Marktes Elsenfeld weist eine kleinstädtisch geprägte Gebäudeverteilung auf. Der Hauptort Elsenfeld bildet den zentralen Siedlungsschwerpunkt mit dichterer Bebauung und teilweise mehrgeschossigen Wohnstrukturen. Die Ortsteile sind überwiegend durch Ein- und Zweifamilienhäuser in offener Bauweise geprägt. Gewerbegebiete befinden sich vor allem in Randlagen sowie entlang der Hauptverkehrsachsen. Diese räumliche Verteilung ist für die spätere Identifikation potenzieller Wärmenetzgebiete von Bedeutung. Die insgesamt eher geringe Siedlungsdichte in großen Teilen des Gemeindegebiets schränkt die Wirtschaftlichkeit großflächiger zentraler Wärmenetze ein, macht jedoch dezentrale und quartiersbezogene Lösungen technisch und wirtschaftlich sinnvoll.

Tabelle 4: Tabellarische Darstellung der Siedlungstypologie

Siedlungstypologie	Anzahl	Anteil
Private Haushalte	2.086	75,0%
GHD & Industrie	666	23,9%
Kommunale Einrichtungen	31	1,1%
<b>Gesamt</b>	<b>2.783</b>	<b>100%</b>

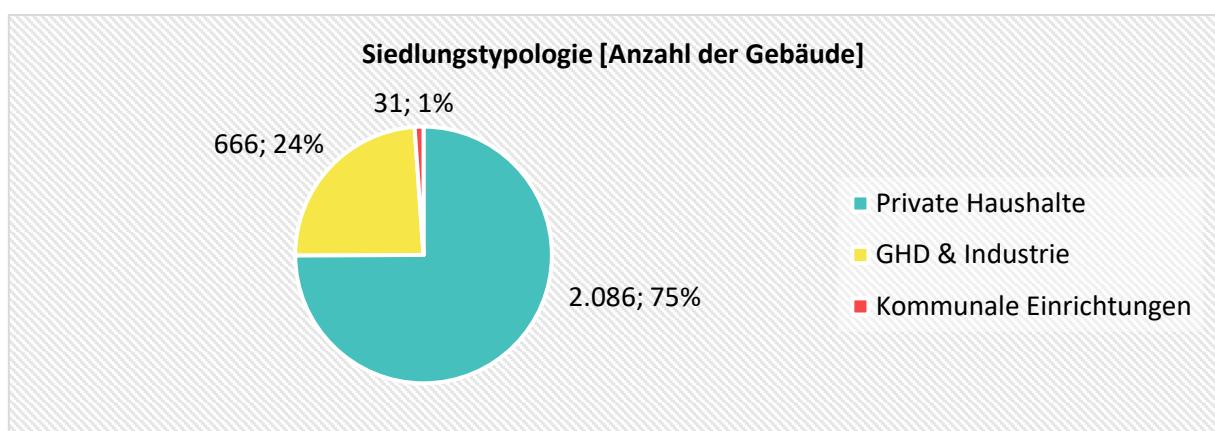


Abbildung 9: Grafische Darstellung der Siedlungstypologie

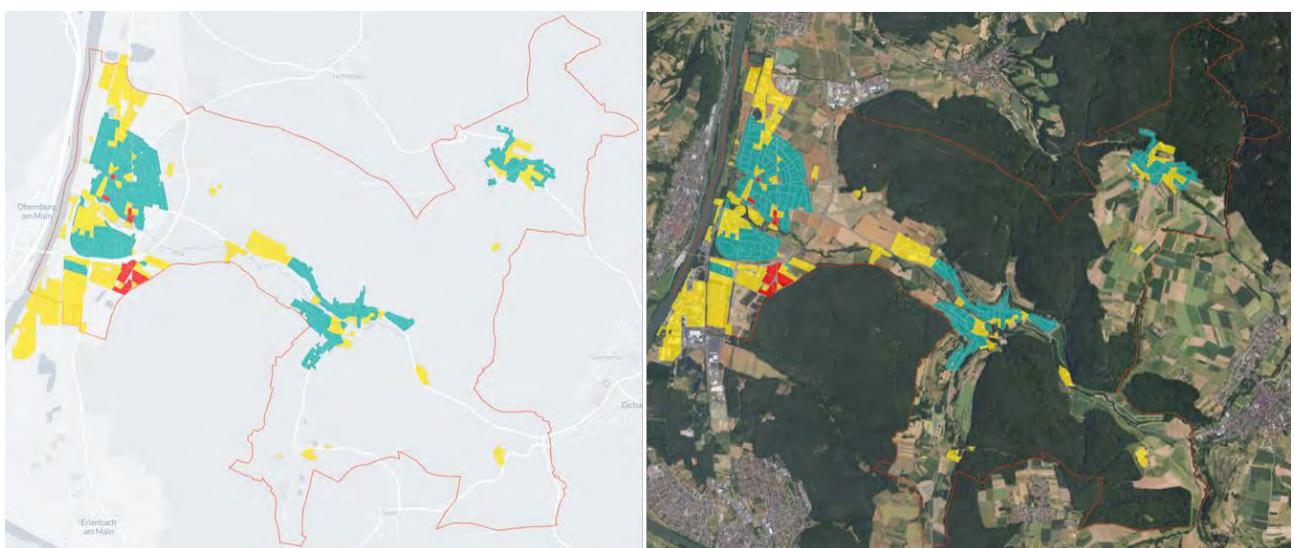


Abbildung 10: Baublockbezogene Darstellung der Siedlungstypologie

### 3.2.3 Kommunale Gebäude

Auf den nachfolgenden Abbildungen sind alle kommunalen Liegenschaften zu sehen. Diese werden schon größtenteils durch ein Wärmenetz versorgt (siehe Kapitel 3.3.2.1. Analyse der Wärmenetze und -leitungen).



Abbildung 11: Kommunale Liegenschaften

### 3.3 Analyse der Energieinfrastruktur

Die Energieinfrastruktur des Marktes Elsenfeld wurde auf Basis der Daten aus ENEKA, den Angaben der Energieversorgungsunternehmen (EVU), den Kehrbuchdaten sowie ergänzender Informationen analysiert. Ziel ist es, die aktuelle Wärmeversorgungsstruktur darzustellen und Potenziale für eine zukünftige klimaneutrale Wärmeversorgung zu identifizieren. Berücksichtigt werden dabei sowohl dezentrale Wärmeerzeuger als auch bestehende und geplante Wärmenetze sowie die Gas- und Kälteinfrastruktur.

Aktuell ist die Wärmeversorgung in Elsenfeld stark dezentral organisiert und überwiegend durch fossile Energieträger geprägt. Erste Schritte in Richtung erneuerbarer Wärme sind bereits erfolgt, unter anderem durch den Einsatz von Biomasse in Nahwärmennetzen. Diese Entwicklung eröffnet die Möglichkeit, langfristig ein breiteres erneuerbares Wärmenetz aufzubauen. Das bestehende Gasnetz wird künftig an Bedeutung verlieren. Insgesamt verfügt Elsenfeld über eine solide Ausgangsbasis für den weiteren Ausbau einer nachhaltigen Wärmeinfrastruktur, die durch den verstärkten Einsatz von Biomasse, Wärmepumpen und gegebenenfalls Solarthermie ergänzt werden sollte. Eine kontinuierliche Erweiterung und Modernisierung der Wärmenetze kann dabei einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der kommunalen Klimaziele leisten.

#### 3.3.1 Analyse der dezentralen Wärmeerzeugern in Gebäuden

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung wurde die bestehende Wärmeerzeugungsstruktur im Gemeindegebiet Elsenfeld detailliert untersucht. Den größten Anteil stellen dabei Gas- und Ölheizungen dar, was die derzeitige Abhängigkeit von konventionellen Energieträgern verdeutlicht. Gleichzeitig zeigt sich ein wachsender Anteil erneuerbarer Technologien wie Biomasseanlagen und Wärmepumpen, die zunehmend zur Dekarbonisierung des Wärmesektors beitragen. Die Anbindung an Wärmenetze ist bislang nur in geringem Umfang vorhanden und spielt aktuell eine untergeordnete Rolle. Diese Analyse bildet die Grundlage für die Ableitung von Maßnahmen zur Transformation hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung.

Tabelle 5: Tabellarische Darstellung der dezentralen Wärmeerzeuger

Versorgungsart	Anzahl
feste Biomasse	339
fossile Gase	1.084
Heizöl	922
Fernwärme	30
Stromdirektheizung	112
Wärmepumpe	296
<b>Gesamt</b>	<b>2.783</b>

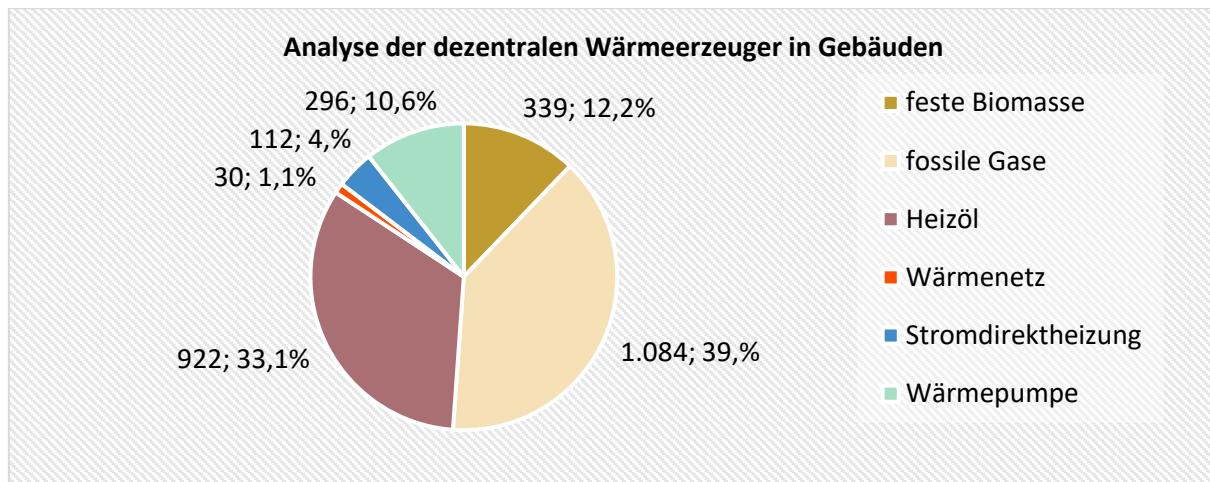


Abbildung 12: Grafische Darstellung der dezentralen Wärmeerzeuger

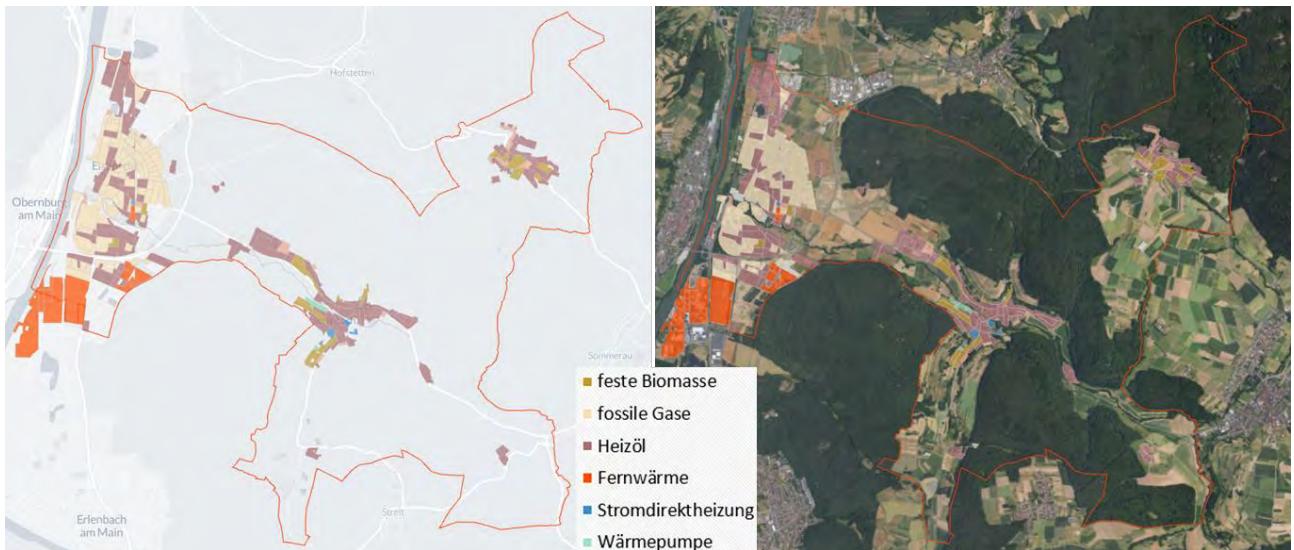


Abbildung 13: Kartografische Darstellung der dezentralen Wärmeerzeuger in Baublockform

### 3.3.2 Analyse bestehender und geplanter Netze

#### 3.3.2.1 Analyse der Wärmenetze und -leitungen

Im Gemeindegebiet Elsenfeld sind derzeit drei Wärmenetze dokumentiert, die jeweils lokal begrenzt agieren. Das älteste Netz befindet sich im Industrie Center Obernburg und wird seit 1996 betrieben. Es handelt sich

um ein ND-Dampfsystem mit einer Vorlaufttemperatur von rund 180 °C, was auf ein konventionelles Hochtemperaturnetz hinweist. Ein weiteres Netz liegt an der Dammsfeldstraße und versorgt seit 2003 das Hallenbad Elsavamar sowie angrenzende Gebäude. Dieses Netz arbeitet mit einer Vorlaufttemperatur von etwa 90 °C und wird über Gaskessel und Biomasse gespeist. Das jüngste Netz wurde 2025 im Bereich der Mozartschule in Betrieb genommen und nutzt Biomasse als Energieträger bei einer Vorlaufttemperatur von 55 °C.

*Tabelle 6: Bestehende Wärmenetze im Markt Elsenfeld*

**Wärmenetz 1**

Lage	Dammsfeldstraße	
Art	Wasser	
Jahr der Inbetriebnahme	2003	
Temperatur [°C]	90	
gesamte Trassenlänge [m]	520	
Gesamtanzahl der Anschlüsse	8	

Kartografische Darstellung der bestehenden Wärmenetze:



**Wärmenetz 2**

Lage	ICO	
Art	ND-Dampf	
Jahr der Inbetriebnahme	1996	
Temperatur [°C]	180	
gesamte Trassenlänge [m]	5.000 - 10.000	Kraftwerk Obernburg
Gesamtanzahl der Anschlüsse	15	

Kartografische Darstellung der bestehenden Wärmenetze:

**Wärmenetz 3**

Lage	Mühlweg	
Art	Wasser	
Jahr der Inbetriebnahme	2025	
Temperatur [°C]	55	
gesamte Trassenlänge [m]	128	Mozartschule Elsenfeld
Gesamtanzahl der Anschlüsse	3	

Kartografische Darstellung der bestehenden Wärmenetze:



### 3.3.2.2 Einspeisung von Wärmeerzeugungsanlagen ins Wärmenetz

Im Gemeindegebiet Elsenfeld speisen derzeit drei zentrale Wärmeerzeugungsanlagen in bestehende Wärmenetze ein. Die größte Anlage befindet sich im Industrie Center Obernburg und wird seit 1996 betrieben. Sie nutzt Dampfturbinen mit einer thermischen Leistung von rund 50.000 kW und versorgt das ND-Dampfsystem des Wärmenetzes ICO. Eine weitere Anlage steht an der Dammsfeldstraße in der Heizzentrale der Untermainhalle. Diese wurde 2012 errichtet und besteht aus zwei Gaskesseln sowie einem Hackschnitzelkessel mit einer Gesamtleistung von 1.000 kW. Die jüngste Anlage wurde 2025 an der Mozartschule in Betrieb genommen. Die bestehende Heizungsanlage wurde mit einem zusätzlichen Pelletkessel ergänzt mit einer Gesamtleistung von 200 kW.

*Tabelle 7: Wärmeerzeugungsanlagen, die in ein Wärmenetz einspeisen*

<b>Wärmenetz 1</b>	
Lage	Dammsfeldstraße 13
Art	2x Gaskessel + Holzhackschnitzel
Nennleistung thermischer Output	1.000
Jahr der Inbetriebnahme	2012
Energieträger	Erdgas + Holzhackschnitzel

Kartografische Darstellung bestehender Wärmeerzeugungsanlagen die in ein Wärmenetz einspeisen:



<b>Wärmenetz 2</b>	
Lage	Industrie Center Obernburg
Art	Dampfturbinen
Nennleistung thermischer Output	50.000
Jahr der Inbetriebnahme	1996
Energieträger	Dampf

Kartografische Darstellung bestehender Wärmeerzeugungsanlagen die in ein Wärmenetz einspeisen:

Keine kartografische Darstellung möglich, da Wärmeerzeugungsanlage nicht innerhalb der Gemarkungsgrenze des Marktes Elsenfeld liegt.

**Wärmenetz 3**

Lage	Mühlweg 41	
Art	HDG Bavaria Pelletkessel	
Nennleistung thermischer Output	200	Mozartschule Elsenfeld
Jahr der Inbetriebnahme	2025	
Energieträger	Holzpellets	

Kartografische Darstellung bestehender Wärmeerzeugungsanlagen die in ein Wärmenetz einspeisen:

**3.3.2.3 Analyse des Gasnetzes**

Das Gasnetz im Markt Elsenfeld, welches im Jahr 1975 in Betrieb genommen wurde, weist nach aktuellem Datenstand eine Gesamtlänge von rund 24,1 Kilometern auf und versorgt etwa 983 Gebäude. Die Infrastruktur konzentriert sich vor allem auf die dicht bebauten Ortsbereiche, während in Randlagen und kleineren Ortsteilen keine Gasnetzanbindung besteht. Dort erfolgt die WärmeverSORGUNG überwiegend über Heizöl, Biomasse oder elektrische Systeme. Angesichts der begrenzten Ausdehnung und der aktuellen Klimaziele ist davon auszugehen, dass die Bedeutung des Gasnetzes in den kommenden Jahren sukzessive abnehmen wird.



Abbildung 14: Kartografische Darstellung des Gasnetzes in Baublockform

### 3.3.2.4 Analyse des Abwassernetzes und -leitungen

Das Abwassernetz ist vollständig ausgebaut und an die Gemeinschaftskläranlage Bayerischer Untermain angeschlossen. Die Gemeinschaftskläranlage befindet sich am nördlichen Ortsrand, in der Nähe des Mains, erreichbar über den Knabenweg.



Abbildung 15: Kartografische Darstellung der bestehenden Haupt-Abwasserleitung (in Rot)

### 3.3.2.5 Analyse der weiteren Infrastruktur

Im Gemeindegebiet des Marktes Elsenfeld sind keine zentralen Wärme- oder Gasspeicher vorhanden. Ebenso bestehen derzeit keine Anlagen zur Erzeugung von Wasserstoff oder synthetischen Gasen. Eine zentrale Kälteinfrastruktur existiert nicht; die Kühlung erfolgt ausschließlich dezentral über gebäudeeigene Systeme, vorwiegend Split Anlagen.

## 3.4 Ermittlung der Energiemenge im Bereich Wärme

Die Energieverbrauchsdaten bilden eine zentrale Grundlage für die Bewertung der aktuellen Wärmeversorgungssituation im Markt Elsenfeld. Sie ermöglichen eine fundierte Analyse des Ist-Zustands, die Identifikation von Einsparpotenzialen sowie die Ableitung von Strategien zur Dekarbonisierung des Wärmesektors. Die Datenerhebung und Auswertung erfolgte durch die BfT Energieberatungs GmbH unter Nutzung der ENEKA-Datenbasis, ergänzt durch Informationen der Energieversorgungsunternehmen (EVU), Kehrbuchdaten sowie betriebliche Angaben lokaler Energieverbraucher.

### 3.4.1 Bedarfswerte Wärme

Die Analyse des räumlich aufgelösten Wärmebedarfs im Markt Elsenfeld umfasst die Ermittlung des jährlichen Bedarfs für Raumwärme und Warmwasser. Insgesamt beträgt der modellierte Wärmebedarf 119.513 MWh pro Jahr, wovon 67 % (80.198 MWh) auf private Haushalte entfallen. Der Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie (GHD) verursacht rund 29 % (34.395 MWh), während kommunale Einrichtungen mit etwa 4 % (4.921 MWh) den kleinsten Anteil ausmachen. Die Hauptbedarfszonen liegen in den zentralen Ortslagen mit hoher Siedlungsdichte, während die Randbereiche aufgrund geringerer Bebauung niedrigere Bedarfswerte aufweisen. Die Ergebnisse wurden baublockbezogen kartografisch dargestellt und dienen als Grundlage für die Identifikation von Versorgungsschwerpunkten und die Planung zukünftiger Wärmenetze.

Tabelle 8: Tabellarische Darstellung des jährlichen Wärmebedarfs 2022

Verbrauchssektor	Wärmebedarf Raumwärme [MWh]	Wärmebedarf Warmwasser [MWh]
Private Haushalte	73.512,1	6.685,5
GHD & Industrie	31.562,4	2.832,3
Kommunale Einrichtungen	4.548,3	372,5
Summe	109.622,8	9.890,3
<b>Gesamt</b>	<b>119.513,1</b>	

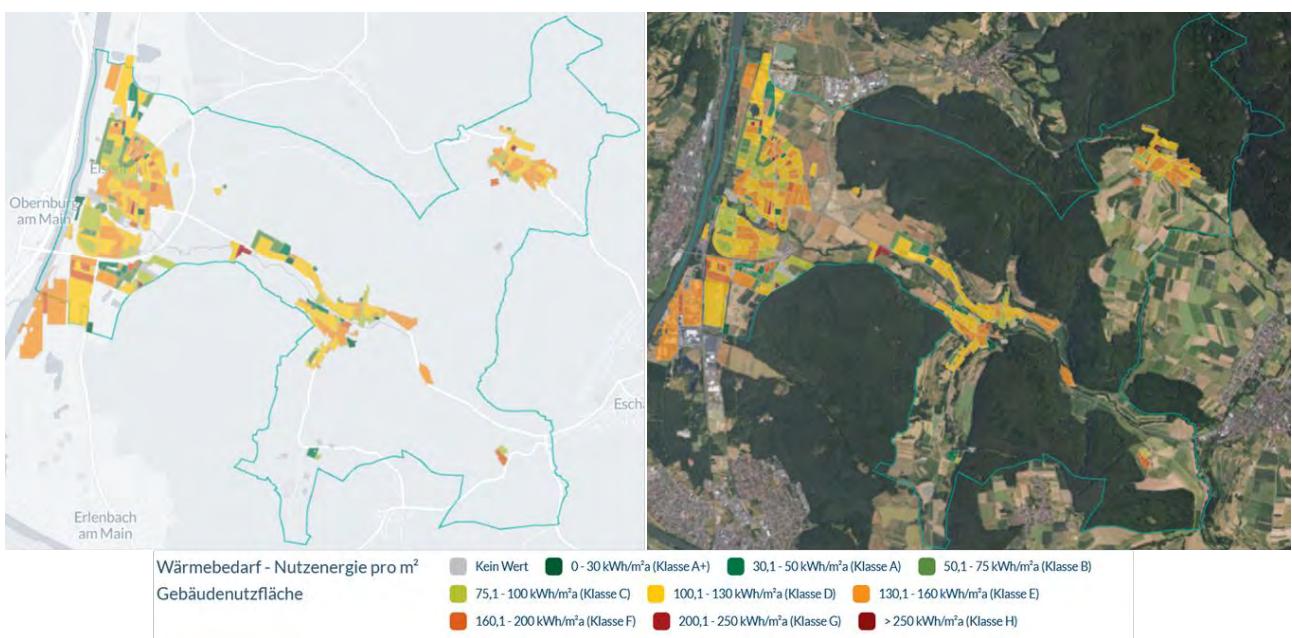


Abbildung 16: Kartografische Darstellung des Wärmebedarfs in Baublockform

### 3.4.2 Verbrauchswerte Wärme

Der tatsächliche Wärmeverbrauch im Markt Elsenfeld lag im Jahr 2022 bei rund 125.408 MWh pro Jahr und damit leicht über dem rechnerischen Bedarf. Diese Differenz ist typisch für Bestände mit niedrigem Sanierungsstand und deutet auf erhöhte Transmissions- und Verteilungsverluste hin. Etwa 82.864 MWh (66 %) entfallen auf private Haushalte, 37.393 MWh (30 %) auf den GHD-Sektor und rund 5.151 MWh (4 %) auf kommunale Liegenschaften. Damit bestätigt sich die dominante Rolle des privaten Sektors als Hauptverursacher des Wärmeverbrauchs.

Die räumliche Verteilung des Verbrauchs folgt im Wesentlichen der Bebauungsstruktur: Hohe Verbrauchsichten finden sich in den zentralen Ortslagen mit dichter Wohnbebauung, während in den Randbereichen und Streusiedlungen der spezifische Energieverbrauch je Gebäude höher, die absolute Dichte jedoch geringer ist. Diese Struktur ist charakteristisch für ländlich geprägte Gemeinden und hat entscheidenden Einfluss auf die zukünftige Wärmeversorgungsstrategie.

Tabelle 9: Tabellarische Darstellung des jährlichen Wärmeverbrauchs 2022

Verbrauchssektor	Wärmeverbrauch [MWh]
Private Haushalte	82.864,4
GHD & Industrie	37.392,6
Kommunale Einrichtungen	5.151,3
<b>Gesamt</b>	<b>125.408,2</b>



Abbildung 17: Kartografische Darstellung des Wärmeverbrauchs in Baublockform

### 3.4.3 Endenergie Wärme

Der jährliche Endenergieverbrauch für Wärme im Markt Elsenfeld betrug insgesamt 125.408 MWh. Die Analyse der Energieträger zeigt eine weiterhin deutliche Dominanz fossiler Brennstoffe. Mit rund 49.055 MWh (39 %) ist Erdgas der wichtigste Energieträger, gefolgt von Heizöl mit 46.052 MWh (37 %). Zusammen decken diese beiden fossilen Energien etwa 76 % des gesamten Wärmeverbrauchs ab. Erneuerbare Energien tragen derzeit 14,2 % zum Gesamtverbrauch bei. Sie verteilen sich auf feste Biomasse mit 12.343 MWh (9,8 %), Wärmepumpen mit 2.079 MWh (1,7 %), Stromdirektheizungen mit 3.333 MWh (2,7 %) sowie leitungsgebundene Wärme (Fernwärme) mit 12.546 MWh (10 %), die teilweise aus erneuerbaren Quellen stammt.

Diese Zahlen verdeutlichen, dass die Wärmeversorgung im Markt Elsenfeld noch stark auf fossilen Energien basiert. Gleichzeitig ist ein wachsender Anteil erneuerbarer Systeme erkennbar, insbesondere durch den zunehmenden Einsatz von Biomasseheizungen und Wärmepumpen. Die bestehenden Wärmenetze – insbesondere im Bereich Dammsfeldstraße und Mozartschule – stellen wichtige Ansatzpunkte für eine leitungsgebundene, erneuerbare Wärmeversorgung dar.

Die Endenergienutzung unterscheidet sich deutlich zwischen den drei Verbrauchssektoren. Der private Gebäudebestand dominiert mit einem Anteil von rund 66 % am gesamten Wärmeverbrauch. Hier ist die Nutzung von Heizöl besonders stark ausgeprägt, was auf die große Zahl älterer, unsaniertener Ein- und Zweifamilienhäuser zurückzuführen ist. Gasheizungen sind vor allem in den zentralen Ortslagen verbreitet. Der Anteil leitungsgebundener Wärme liegt unter einem Prozent und spielt im privaten Bereich bislang kaum eine Rolle.

Der GHD- und Industriesektor weist eine vielfältigere Energieträgerstruktur auf. Während kleinere Betriebe außerhalb des Gasnetzes noch Ölheizungen nutzen, setzen größere Unternehmen bereits auf Holzhackschnitzelanlagen. Diese Form der Eigenversorgung auf Basis regionaler Biomasse reduziert den fossilen Anteil und stärkt gleichzeitig die lokale Wertschöpfung. Insgesamt ist der Anteil erneuerbarer Energien im GHD-Sektor deutlich höher als bei den privaten Haushalten, was ihn zu einem zentralen Hebel für die weitere Dekarbonisierung macht.

Daten für die langfristige Verbrauchsentwicklung liegen für den Markt Elsenfeld derzeit nicht vor, dennoch lassen sich auf Basis der aktuellen Struktur klare Trends und Handlungserfordernisse ableiten. Der hohe Anteil fossiler Energien zeigt, dass der Gebäudebestand zu großen Teilen mit ineffizienter, veralteter Heiztechnik betrieben wird. Durch gezielte Maßnahmen – wie den Ersatz alter Ölheizung durch Wärmepumpen oder Biomasseanlagen in Kombination mit Gebäudesanierungen – kann der Endenergieverbrauch um bis zu 30 % gesenkt werden. Besonders in älteren Beständen aus den 1960er bis 1980er Jahren sind die Potenziale erheblich.

*Tabelle 10: Tabellarische Darstellung des jährlichen Endenergieverbrauchs Wärme 2022, aufgeteilt nach Versorgungsart*

Versorgungsart	Wärmeverbrauch Endenergie [MWh]	
	Private Haushalte	GHD & Industrie
feste Biomasse	12.305,2	37,4
fossile Gase	39.794,7	8.210,9
Heizöl	26.581,2	19.156,3
Stromdirektheizung	2.180,3	1.152,9
Fernwärme	0,0	8.758,6
Wärmepumpe (Strommix)	2.002,9	76,5
<b>Gesamt</b>	<b>82.864,3</b>	<b>37.392,6</b>

Versorgungsart	Wärmeverbrauch Endenergie in kommunalen Liegenschaften [MWh]	Anzahl Heizungen in kommunalen Liegenschaften
feste Biomasse	0,0	0
fossile Gase	1.049,4	15
Heizöl	314,1	8
Stromdirektheizung	0,0	0
Fernwärme	3.787,8	9
Wärmepumpe (Strommix)	0,0	0
<b>Gesamt</b>	<b>5.151,3</b>	<b>32</b>

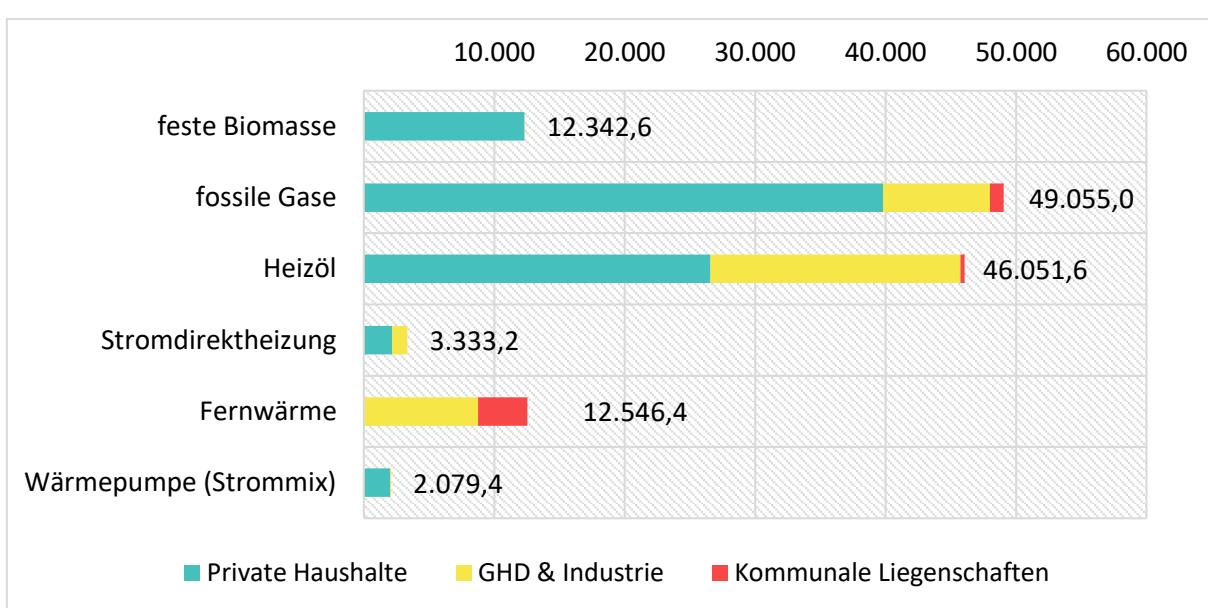
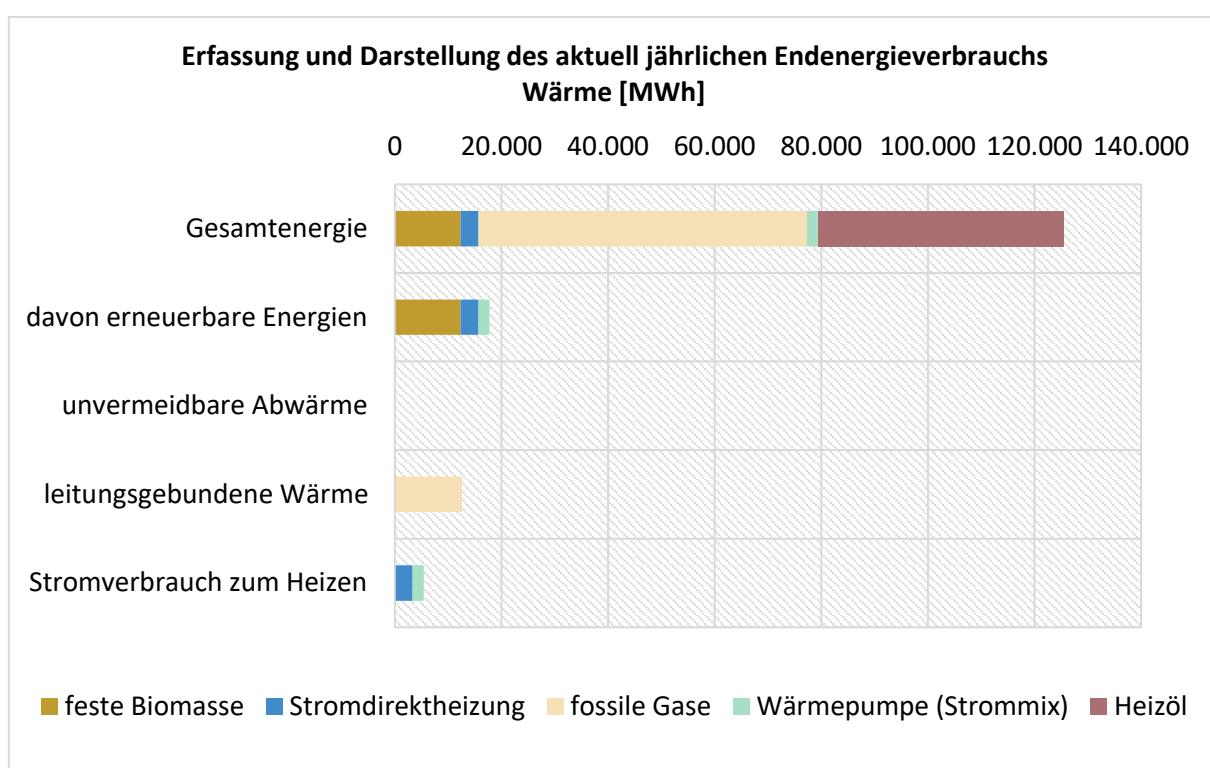


Abbildung 18: Grafische Darstellung des jährlichen Endenergieverbrauchs Wärme 2022, aufgeteilt nach Versorgungsart [MWh]

Tabelle 11: Tabellarische Darstellung des jährlichen Endenergieverbrauchs Wärme 2022, aufgeteilt nach Versorgungsart

	Wärmeverbrauch Endenergie [MWh]	Anteil
Gesamtendenergie	<b>125.408,2</b>	<b>100%</b>
davon erneuerbare Energien	<b>17.755,2</b>	<b>14,2%</b>
davon feste Biomasse	12.342,6	9,8%
davon Strom	5.412,6	4,3%
unvermeidbare Abwärme	<b>0,0</b>	<b>0,0%</b>
leitungsbundene Wärme	<b>12.546,4</b>	<b>10,0%</b>
davon Erdgas	12.546,4	10,0%
Stromverbrauch zum Heizen	<b>5.412,6</b>	<b>4,3%</b>
davon Wärmepumpe	2.079,4	1,7%
davon Direktstrom	3.333,2	2,7%



*Abbildung 19: Grafische Darstellung des jährlichen Endenergieverbrauchs Wärme 2022, aufgeteilt nach Versorgungsart*

### 3.5 Kennzahlen zur Energienutzung im Bereich Wärme

#### 3.5.1 Wärmeliniendichte

Die Wärmeliniendichte-Karten stellen den Wärmebedarf entlang von Straßenzügen dar und geben Auskunft über die energetische Dichte pro Meter Straßenlänge. Diese Darstellung ermöglicht die Identifikation von Bereichen mit besonders hohem Wärmebedarf, die sich für den Ausbau von Nah- oder Fernwärmennetzen eignen. Durch die Klassifizierung in verschiedene Bedarfskategorien wird eine fundierte Grundlage für die Planung und wirtschaftliche Bewertung potenzieller Netztrassen geschaffen.

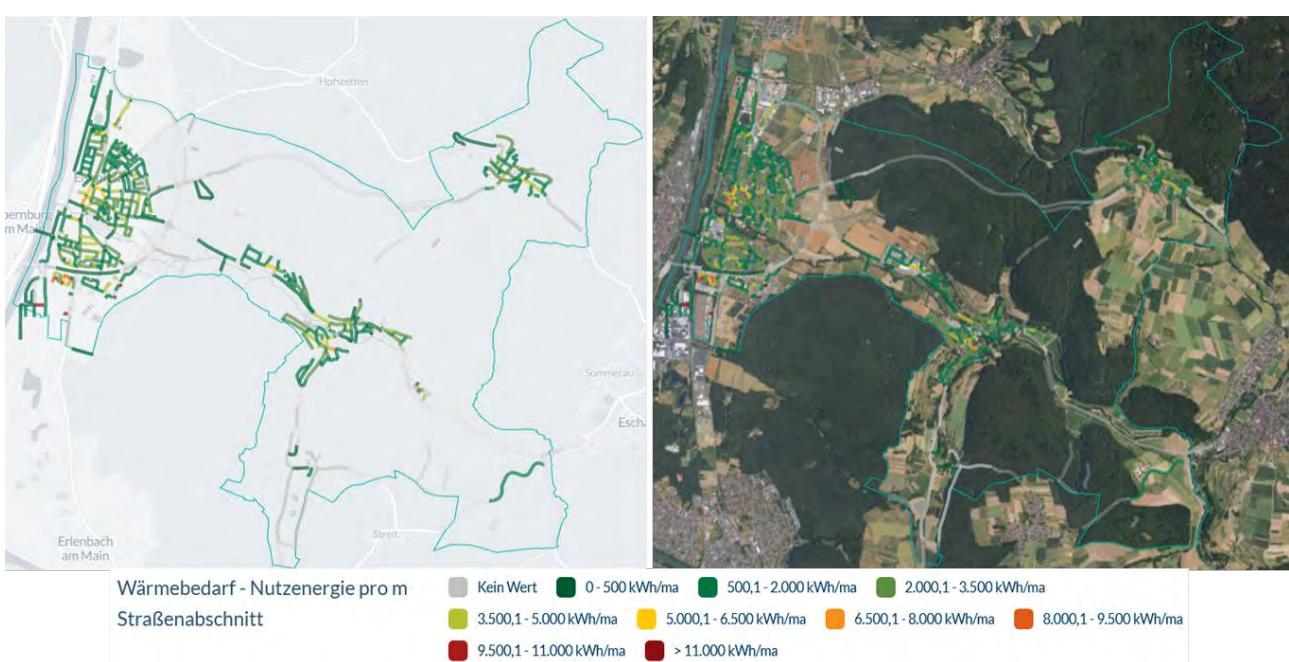


Abbildung 20: Kartografische Darstellung der Wärmeliniendichte

### 3.5.2 Ermittlung relevanter Energiekennzahlen

Zur Bewertung der Ausgangslage im Markt Elsenfeld wurden auf Grundlage der ermittelten Verbrauchsdaten mehrere Kennzahlen berechnet. Diese Kennwerte dienen der Einschätzung der Energieeffizienz, der Verbrauchsintensität und der energetischen Ausgangssituation im Hinblick auf die geplante Transformation der Wärmeversorgung.

Zum Stichtag 01. Januar 2024 lebten im Markt Elsenfeld 9.393 Einwohnerinnen und Einwohner (Melderegister Haupt- und Nebenwohnsitz, Stand: 01/2024). Die Gesamtnutzfläche aller beheizten Gebäude beträgt laut ENEKA-Datenbestand 1.006.980 Quadratmeter. Auf Basis des gesamten Endenergieverbrauchs von 125.408 MWh pro Jahr ergeben sich daraus ein spezifischer Energieverbrauch von 13,4 MWh pro Einwohner und Jahr sowie ein flächenbezogener Energiekennwert von 124,5 kWh pro Quadratmeter und Jahr.

Diese Werte liegen im oberen Bereich vergleichbarer Kommunen im ländlichen Raum und deuten auf einen hohen Energiebedarf hin. Verantwortlich hierfür ist vor allem der hohe Anteil älterer, unsaniertes Gebäuden sowie die weiterhin verbreitete Nutzung fossiler Heizsysteme, insbesondere Öl- und Gasheizungen. Der energetische Zustand der Gebäude weist ein erhebliches Optimierungspotenzial auf, das sowohl durch umfassende Gebäudesanierungen als auch durch den Umstieg auf erneuerbare Energieträger erschlossen werden kann.

Tabelle 12: Kennzahlen Markt Elsenfeld zum Stichtag 01. Januar 2024

Einwohnerzahl [EW]	9.393
Gebäudenutzfläche gesamt [m <sup>2</sup> ]	1.006.980
Endenergie pro Einwohner [MWh/(a*EW)]	13,4
Endenergie pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche [kWh/(a*m <sup>2</sup> )]	124,5

### 3.5.3 Identifikation potenzieller Großverbraucher

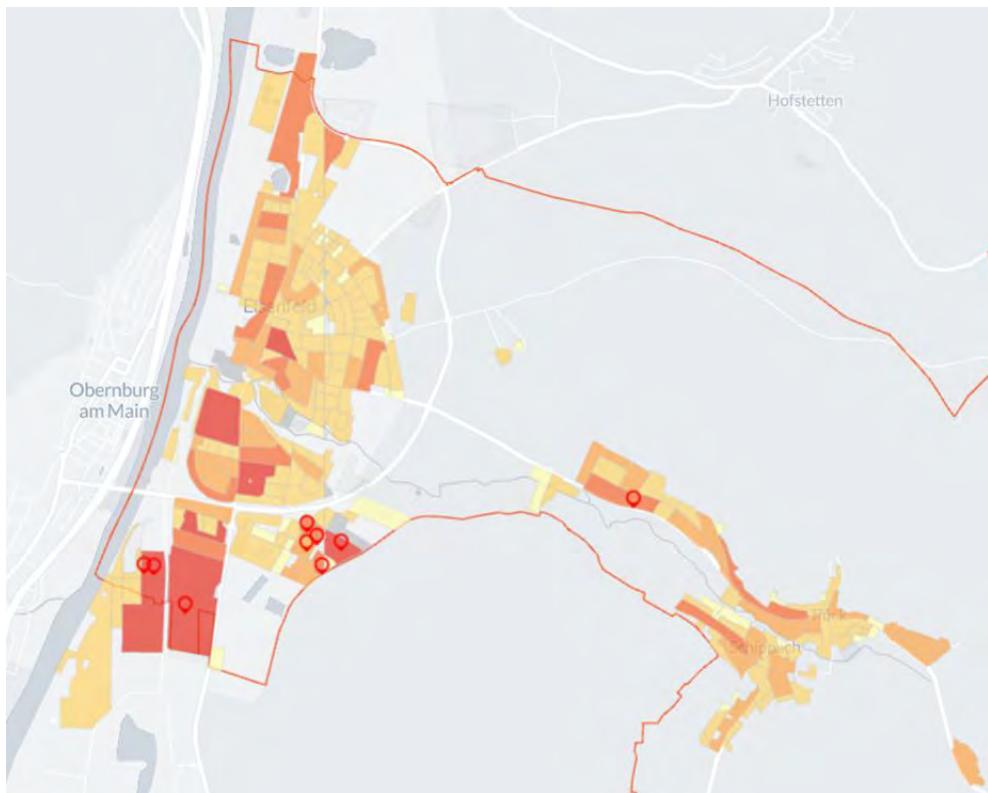
Neben den allgemeinen Energiekennzahlen wurden auch potenzielle Großverbraucher identifiziert, deren Energiebedarf eine zentrale Rolle für die Wärmeplanung spielt. Diese Verbraucher sind insbesondere aufgrund ihres hohen jährlichen Energieverbrauchs, ihrer räumlichen Nähe zueinander und ihrer Anbindungs möglichkeiten an bestehende Infrastrukturen relevant für die Entwicklung eines zukunftsfähigen Wärmenetzes.

Im Gemeindegebiet Elsenfeld befinden sich mehrere größere Energieverbraucher, die als Ankerpunkte für die zukünftige Wärmeversorgung dienen könnten. Besonders hervorzuheben sind die industriellen Standorte im Bereich des Industrie Centers Obernburg (ICO), die bereits über ein bestehendes Wärmenetz auf Basis von Dampfturbinen verfügen. Diese Infrastruktur bietet erhebliche Potenziale für eine Erweiterung und Integration weiterer Verbraucher.

Auch die kreiseigene Heizzentrale am Hallenbad Elsavamar in der Dammsfeldstraße zählt zu den relevanten kommunalen, wenn auch kreiseigenen Energieerzeugern.

Durch die gezielte Einbindung dieser Großverbraucher kann eine Initialverdichtung zukünftiger Wärmenetze erreicht werden. Die räumliche Nähe von industriellen und kommunalen Verbrauchern im südlichen Gemeindegebiet eröffnet zudem erhebliche Synergieeffekte für die Planung und Umsetzung künftiger Infrastrukturmaßnahmen.

Abbildung 21: Kartografische Darstellung potentieller Großverbraucher von Wärme

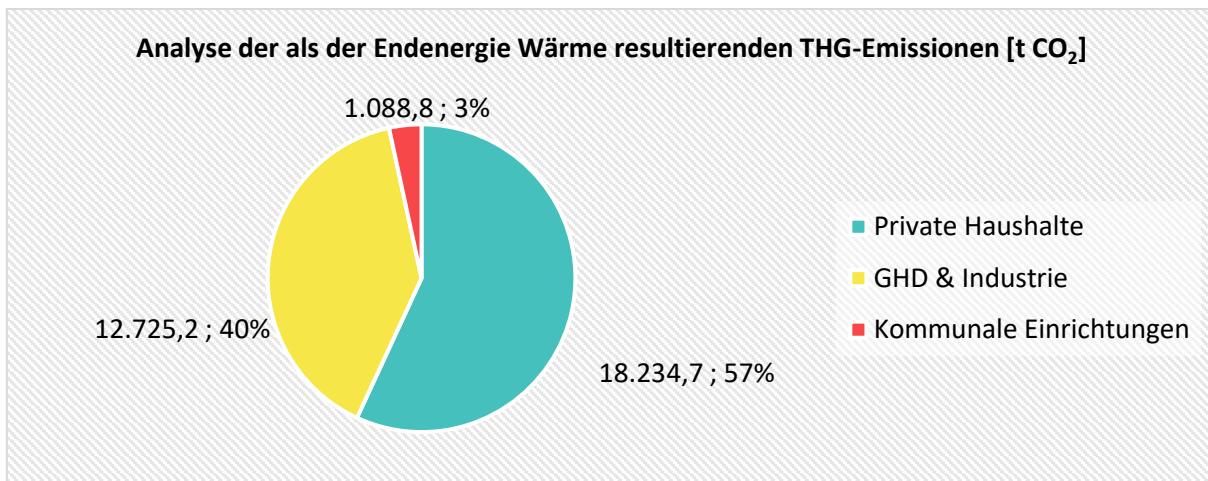


### **3.6 Ermittlung der THG-Emissionen im Bereich Wärme**

Die Ermittlung der Treibhausgasemissionen basiert auf den Endenergieverbräuchen im Wärmesektor und den Daten aus ENEKA sowie ergänzenden Informationen der Energieversorger. Insgesamt entstehen im Markt Elsenfeld jährlich rund 32.049 Tonnen CO<sub>2</sub> Äquivalent durch die Wärmeerzeugung.

*Tabelle 13: Tabellarische Darstellung, der aus der Wärme resultierenden THG-Emissionen*

Verbrauchssektor	Treibhausgasemissionen [t CO <sub>2</sub> ]
Private Haushalte	18.235
GHD & Industrie	12.725
Kommunale Einrichtungen	1.089
<b>Gesamt</b>	<b>32.049</b>
THG-Emissionen pro Einwohner [tCO <sub>2</sub> /(a*EW)]	3,4



*Abbildung 22: Grafische Darstellung, der aus der Wärme resultierenden THG-Emissionen*

Die hohen Emissionen der Haushalte sind vor allem auf den großen Anteil fossiler Heizsysteme, insbesondere Öl- und Gasheizungen, zurückzuführen. Auch im gewerblichen Bereich bestehen Potenziale zur Emissionsminderung, etwa durch Effizienzsteigerungen und die Einbindung in Wärmenetze. Kommunale Liegenschaften verursachen zwar nur einen kleinen Anteil, haben aber eine wichtige Vorbildfunktion für die Wärmeerneuerung.

Pro Einwohner ergibt sich ein durchschnittlicher Ausstoß von 3,4 t CO<sub>2</sub> pro Jahr, was die zentrale Bedeutung des Wärmesektors für den kommunalen Klimaschutz unterstreicht. Die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung – durch Sanierungen, den Ausbau erneuerbarer Energien und die Integration in Wärmenetze – ist daher ein entscheidender Schritt auf dem Weg zur Klimaneutralität.

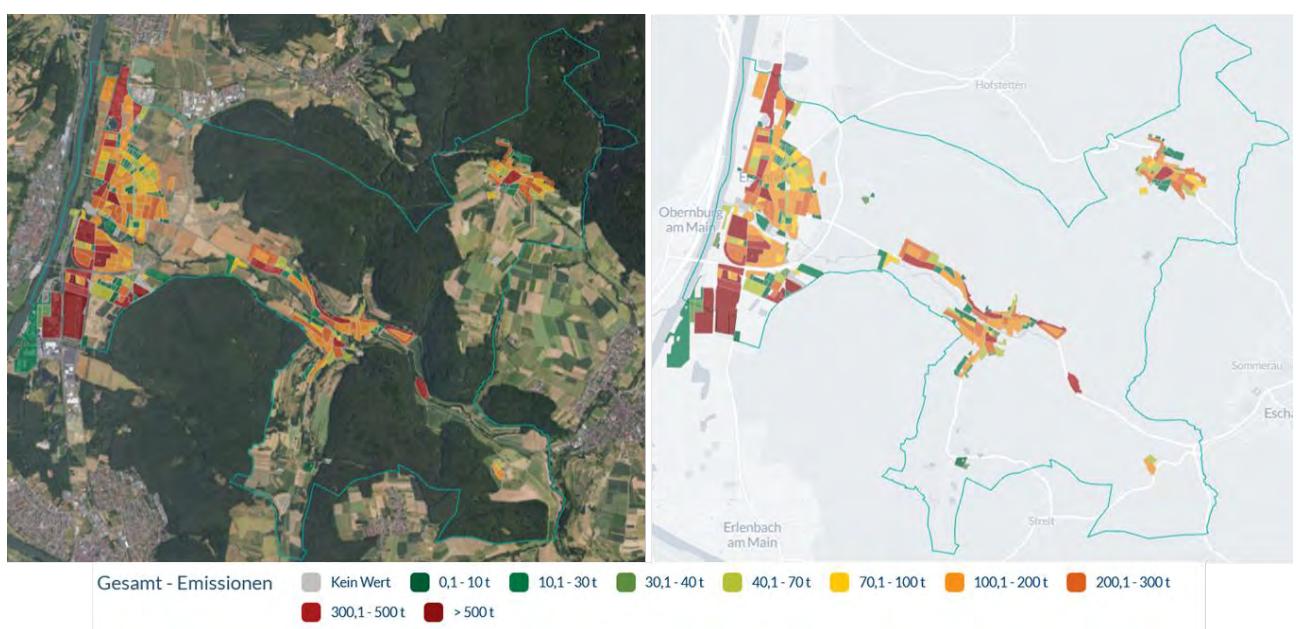


Abbildung 23: Kartografische Darstellung, der aus der Wärme resultierenden THG-Emissionen in Baublock-form

## 4 Potentialanalyse

Die Potentialanalyse ist der letzte Schritt vor dem Zielszenario. Laut Absatz 1 §16 WPG ist die planungsverantwortliche Stelle verpflichtet, die Potentiale zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien und unvermeidbarer Abwärme quantitativ und räumlich differenziert zu ermitteln. Ebenso soll das Potential zur zentralen Wärmespeicherung betrachtet werden. Dabei sollen bekannte räumliche, technische, rechtliche oder wirtschaftliche Restriktionen für die Nutzung berücksichtigt werden. Absatz 2 §16 WPG fügt hinzu, dass ebenso das Potential zur Energieeinsparung durch Wärmebedarfsreduktion in Gebäuden und industriellen und gewerblichen Prozessen ermittelt werden muss. Bei den Ergebnissen handelt es sich um das theoretische maximale Potential, welches nicht flächendeckend abgerufen werden kann.

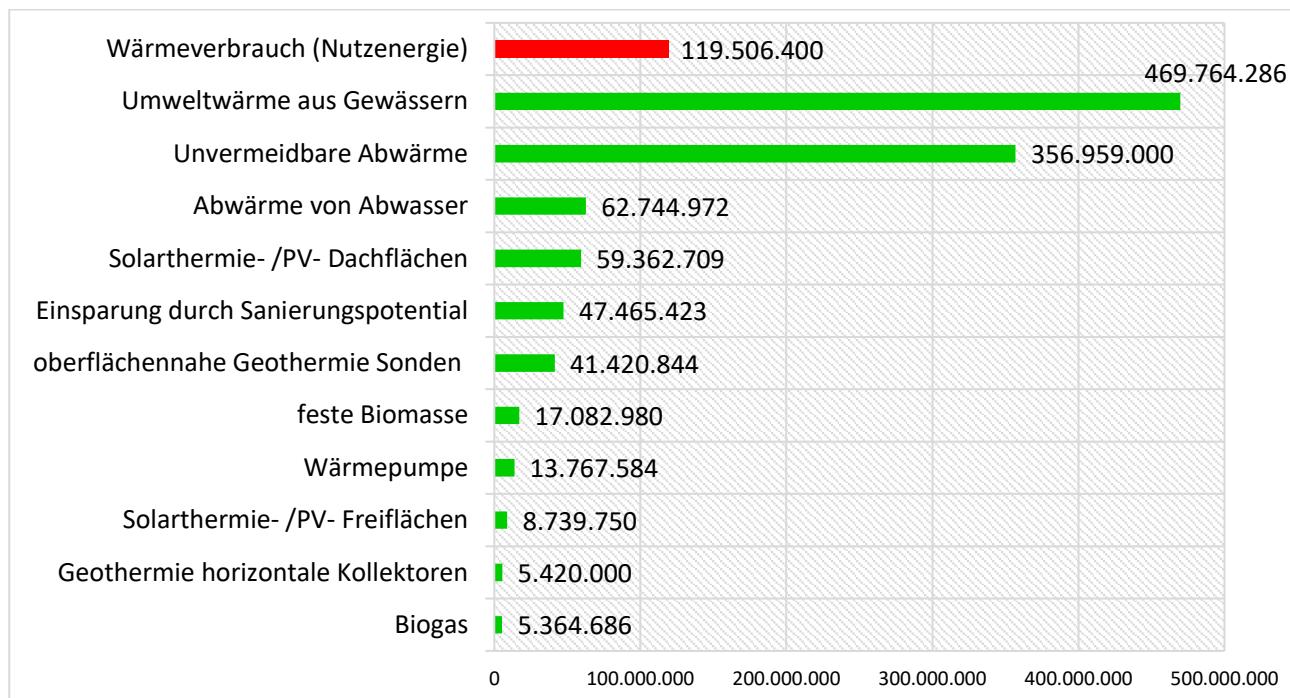


Abbildung 24: Zusammenfassung der Potentialanalyse

### 4.1 Energieeinsparung und Effizienzsteigerung

Betrachtet wird eine Analyse des Potentials der Wärmebedarfsreduktion in Gebäuden durch die Reduktion des Raumwärme- und Warmwasserbedarfs, welche durch Sanierungsmaßnahmen oder durch Energienutzungsmaßnahmen entstehen kann. Das Potential wird räumlich differenziert und baublockbezogen dargestellt. Für die Reduktion der Bedarfswerte wird eine realistische Sanierungsrate berücksichtigt und die Ergebnisse werden jeweils für die Stützjahre 2030, 2035, 2040 und 2045 dargestellt. Die Energieeinsparung beim Prozesswärmeverbrauch durch Effizienzsteigerung in gewerblichen oder industriellen Prozessen wird ebenfalls für die Stützjahre ermittelt, insofern Daten dazu vorliegen.

#### 4.1.1 Wärmebedarfsreduktion in Gebäuden

Für die Berechnung der Energieeinsparung im Bereich des Raumwärmeverbrauchs wird eine jährliche Sanierungsrate zugrunde gelegt. Diese orientiert sich an den Klimazielen der Bundesregierung, die bis 2045 eine weitgehende Dekarbonisierung des Gebäudebestands erfordern. Es wird angenommen, dass vorrangig

energetisch ineffiziente Gebäude saniert werden. Für private Haushalte und kommunale Einrichtungen erfolgt eine Sanierung, wenn die Gebäude eine Energieeffizienzklasse von G oder schlechter gemäß Energieausweis aufweisen (vgl. Abbildung 1). Für Gebäude derselben Sektoren, die vor 1980 errichtet wurden, wird der Grenzwert auf Klasse D oder schlechter festgelegt. Gewerblich oder industriell genutzte Immobilien werden berücksichtigt, wenn ihr spezifischer Energieverbrauch 250 kWh/m<sup>2</sup> überschreitet (Klasse H). In Gebieten mit erhöhtem Einsparpotenzial wird eine Sanierungsrate von 2 % angenommen, während im übrigen Gemeindegebiet eine Rate von 1 % zugrunde gelegt wird.

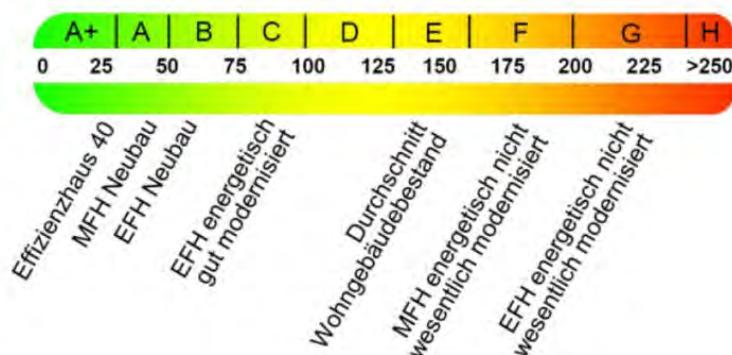


Abbildung 25: Energieausweis

Die Analyse zeigt, dass die Reduktion des Wärmebedarfs durch Sanierungsmaßnahmen in den kommenden Jahren einen wesentlichen Beitrag zur Minderung des Gesamtenergiebedarfs leisten kann. Auf Grundlage der ENEKA-Daten wurden 2.772 Gebäude untersucht, davon 2.086 private Haushalte. Bis 2045 wird bei einer durchschnittlichen Sanierungsrate von 2 % pro Jahr eine Reduktion des Wärmebedarfs um rund 46,23 GWh erwartet, was einer Einsparung von etwa 41,3 % gegenüber dem heutigen Stand entspricht. Die Einsparungen beim Warmwasserbedarf liegen bei rund 1,23 GWh (12,4 %).

#### 4.1.2 Effizienzsteigerung Industrie und Gewerbe

Die Effizienzsteigerung in industriellen und gewerblichen Prozessen ist grundsätzlich ein wichtiger Ansatz zur Reduzierung des Energieverbrauchs und zur Senkung des Wärmebedarfs. Sie umfasst Maßnahmen wie die Optimierung von Produktionsabläufen, die Nutzung von Abwärme, die Modernisierung technischer Anlagen sowie den Einsatz digitaler Energiemanagementsysteme. In Kommunen mit relevanten Industrie- und Gewerbestandorten kann dies erhebliche Potenziale zur Energieeinsparung erschließen. Für den Markt Elsenfeld zeigt die Analyse jedoch, dass im Gemeindegebiet keine Unternehmen (indirekt mit Ausnahme des ICO) mit hohen Wärmeverbräuchen vorhanden sind. Daher entfällt eine detaillierte Betrachtung möglicher Effizienzsteigerungen in diesem Bereich. Dennoch wird dieser Punkt im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung berücksichtigt, um bei zukünftigen Entwicklungen oder Ansiedlungen von Betrieben eine Grundlage für die Bewertung und Umsetzung entsprechender Maßnahmen zu haben.

## 4.2 Nutzung unvermeidbarer Abwärme

Als Teil der Potentialermittlung wird das im Gemeindegebiet vorhanden Potential zur Nutzung von Unvermeidbarer Abwärme, aus gewerblichen und industriellen Prozessen, quantitativ und räumlich differenziert ermittelt.

Das Potential der unvermeidbaren Abwärme wird mithilfe der Plattform für Abwärme der BAFA ermittelt. Ergänzt werden können diese Potentiale mit Angaben der ansässigen Unternehmen, sofern diese vorliegen.

#### **4.3 Potential zur Nutzung von Wärme aus Erneuerbaren Energien**

In der Potentialanalyse wird die folgende Liste an erneuerbaren Energiequellen auf ihr Potential zur Wärmeerzeugung im Gemeindegebiet untersucht.

- Außenluft
- Biomasse
- Geothermie
- Solarthermie
- Umweltwärme aus Gewässern und Abwasser

Für die räumliche Darstellung der Potentiale werden Ausschlussgebiete berücksichtigt. Bei der Ermittlung der Potenziale sind Einschränkungen durch Landschaftsschutz-, Naturschutz- und Trinkwasserschutzgebiete zu berücksichtigen, da diese die nutzbaren Flächen für den Anbau von Energiepflanzen oder die Errichtung von Biomasseanlagen begrenzen können.

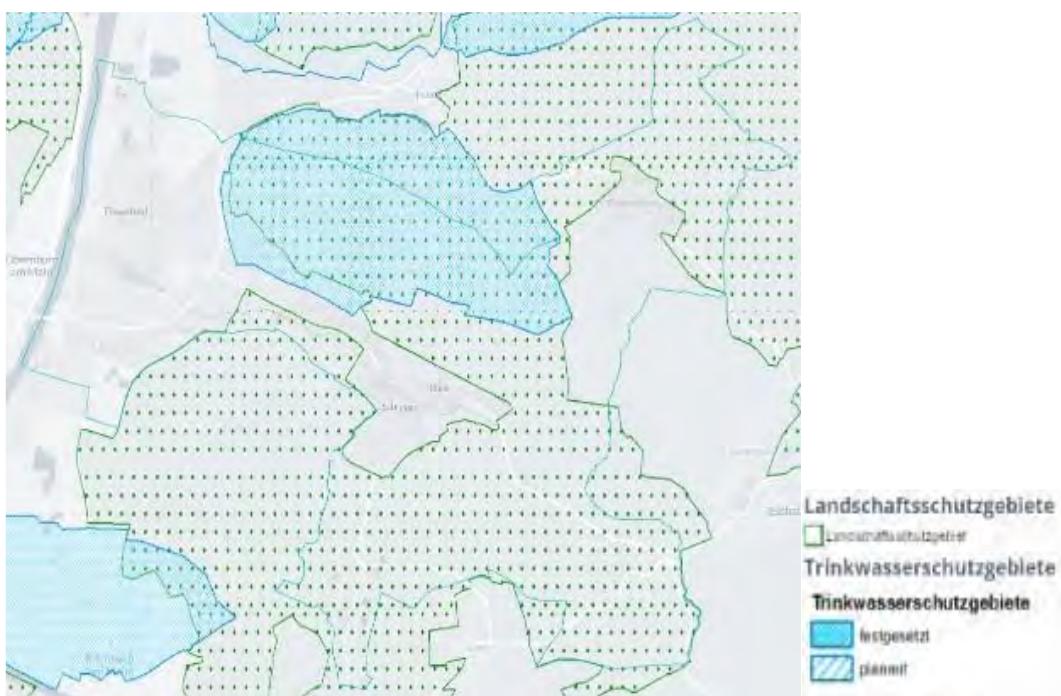


Abbildung 26: Landschafts- und Trinkwasserschutzgebiete in Elsenfeld

##### **4.3.1 Außenluft**

Das Potential zur Nutzung von Außenluft über Luft-Wasser-Wärmepumpen oder über Großwärmepumpen in Wärmenetzen ist standortunabhängig. Das Potential der Außenluft gilt zudem als unerschöpfliche Wärmequelle. Demnach ist eine Quantifizierung des tatsächlichen Potentials der Außenluft nicht möglich. Um dennoch einen Wert für das Potential der Außenluft zu liefern wird die Eignung für eine dezentrale Versorgung

mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe untersucht. Gebäude mit einem spezifischen Nutzenergiebedarf von <115 kWh/m<sup>2</sup> werden als geeignet für eine Luft-Wasser-Wärmepumpe eingestuft.

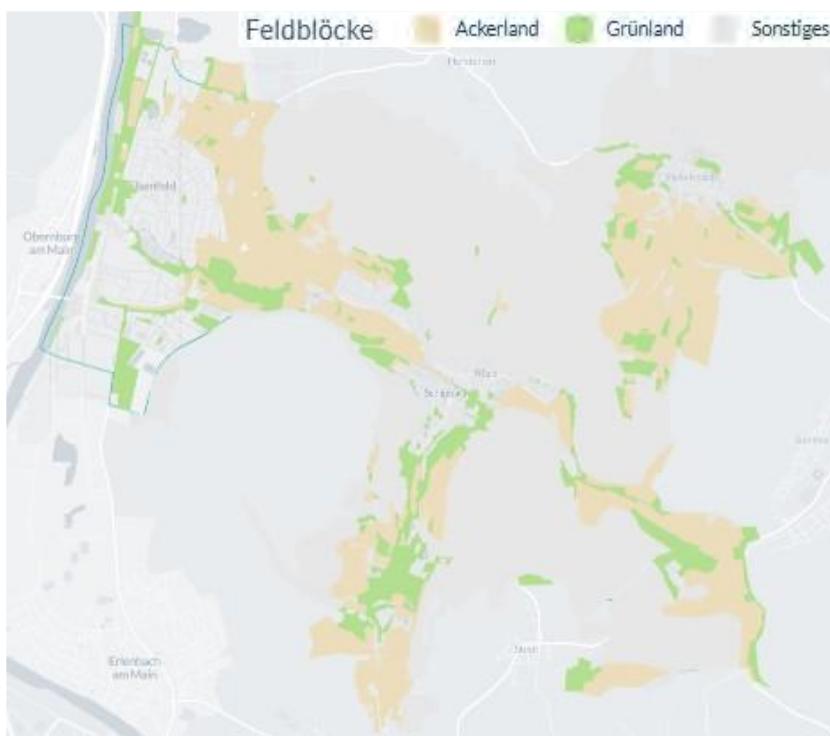
Für die Potentialanalyse werden alle Immobilien ermittelt, die diese Anforderung erfüllen und nach aktuellem Stand fossil versorgt werden. Aus der Summe des Wärmebedarfs dieser Gebäude wird das Potential der Außenluft geschlossen, mit der Anmerkung, dass durch fortschreitende Sanierungen das Potential zur dezentralen Versorgung erhöht werden kann.



Abbildung 27: Überwiegende Wärmepumpeneignung in Elsenfeld

#### 4.3.2 Biomasse

Biomasse stellt eine vielseitige und erneuerbare Energiequelle für die Wärmeerzeugung dar. Sie umfasst sowohl feste Biomasse wie Holz, Hackschnitzel oder Pellets als auch gasförmige Biomasse wie Biogas. Feste Biomasse wird vor allem in Heizwerken und Biomassekesseln zur Bereitstellung von Raumwärme und Prozesswärme eingesetzt, während Biogas durch Vergärung organischer Reststoffe entsteht und in Blockheizkraftwerken (BHKW) oder Gaskesseln zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung genutzt werden kann. Da Biomasse zu den erneuerbaren Energien zählt, sofern sie aus nachhaltiger Forst- und Landwirtschaft stammt, trägt sie wesentlich zur Erreichung der Klimaschutzziele bei. Als Rechengrundlage für das Potenzial aus fester Biomasse und Biogas wurden Richtwerte des Instituts für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) genutzt.



*Abbildung 28: Verteilung der Ackerland- und Grünlandflächen in Elsenfeld*

#### 4.3.2.1 Feste Biomasse

Das Potential zum Einsatz von fester Biomasse für die Wärmeerzeugung wird differenziert in das Potential aus Waldholz, Stroh und Kurzumtriebsplantagen. Dabei bezieht sich das Potential aus Waldholz auf die Waldfläche im Gemarkungsgebiet der Kommune und das dort jährlich entnehmbare Holz. Das Potential aus Stroh bezieht sich auf die jährlich anfallende Strohmenge aus dem Getreideanbau, die zu energetischen Zwecken genutzt werden kann. Das Potential aus Kurzumtriebsplantagen bezieht sich auf den möglichen Anbau von Kurzumtriebspflanzen auf maximal 5% der gesamten Ackerfläche im Gemarkungsgebiet.

Die Nutzung fester Biomasse stellt eines der größten Potenziale für die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien im Gemeindegebiet des Marktes Elsenfeld dar. Das gesamte theoretische Wärmepotenzial liegt bei rund 17,08 GWh pro Jahr. Der Hauptteil des Potenzials stammt aus Waldholz, da die Waldfläche mit 1.082 ha einen erheblichen Anteil am Gemeindegebiet ausmacht und damit den größten Beitrag zur Nutzung fester Biomasse liefert. Ergänzend dazu tragen 384 ha Ackerfläche, wovon 253 ha Getreideflächen entsprechen, in geringerem Umfang über die energetische Nutzung von Stroh und Kurzumtriebsplantagen zum Potenzial bei. Bei der Ermittlung des Potenzials sind Einschränkungen durch Schutzgebiete zu berücksichtigen, da diese die nutzbaren Flächen für den Anbau von Energiepflanzen oder die Errichtung von Biomasseanlagen begrenzen können.

#### 4.3.2.2 Biogas

Für die Berechnung des Biogaspotenzials wird der Methanertrag aus Silagemais und organischen Reststoffen der Tierhaltung im Kontext einer Biogasanlage betrachtet. Grundlage der Potenzialermittlung ist die Annahme, dass bis zu 18 % der vorhandenen Ackerflächen für den Anbau von Silagemais genutzt werden können. Zusätzlich wird das Potenzial aus Reststoffen anhand der Anzahl der im Gemeindegebiet gehaltenen Nutztiere (Hühner, Milchkühe, Rinder und Schweine) ermittelt, wobei die Daten aus der Statistik Kommunal stammen. Für den Markt Elsenfeld ergibt sich ein theoretisches Wärmepotenzial von rund 5,36 GWh pro Jahr. Der größte Anteil stammt aus Silagemais, während die Reststoffnutzung etwa ein Drittel des

Gesamtpotenzials ausmacht. Innerhalb der Reststoffe kommt der überwiegende Teil aus der Haltung von Schweinen, gefolgt von Rindern und Milchkühen. Da im Gemeindegebiet bereits eine Biogasanlage vorhanden ist, besteht die Möglichkeit, dieses Potenzial perspektivisch zu nutzen und durch eine Erweiterung oder Optimierung der bestehenden Anlage die Wärmeerzeugung aus Biogas weiter auszubauen. Einschränkungen ergeben sich durch Landschaftsschutz-, Naturschutz- und Trinkwasserschutzgebiete, die die nutzbaren Flächen für den Anbau von Energiepflanzen begrenzen können.

#### 4.3.3 Geothermie

Die Geothermie nutzt die im Erdreich gespeicherte Wärmeenergie zur nachhaltigen und klimafreundlichen Wärmeerzeugung. Dabei wird über oberflächennahe oder tiefe Geothermieanlagen Wärme aus dem Boden gewonnen und über Wärmepumpen oder Wärmetauscher für Heizzwecke nutzbar gemacht. Oberflächennahe Geothermie eignet sich insbesondere für Einzelgebäude oder Quartierslösungen, während tiefe Geothermie größere Wärmenetze mit konstanter Grundlast versorgen kann. Da Geothermie ganzjährig verfügbar und weitgehend unabhängig von Witterungseinflüssen ist, leistet sie einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit und Dekarbonisierung der Wärmeversorgung.

Für den Markt Elsenfeld wurde das Potenzial der Geothermie differenziert in oberflächennahe Geothermie (Sonden, horizontale Kollektoren und Grundwasser) sowie tiefe Geothermie. Bei der Bewertung der oberflächennahen Geothermie wird ein Freiflächennutzungsanteil von 2 % zugrunde gelegt. Die Berechnungen zeigen ein theoretisches Wärmepotenzial von rund 41,42 GWh pro Jahr für Sonden und zusätzlich 5,42 GWh für horizontale Kollektoren. Durch den Einsatz von Wärmepumpen kann dieses Potenzial auf insgesamt etwa 62,5 GWh erhöht werden. Einschränkungen ergeben sich durch Landschaftsschutz-, Naturschutz- und Trinkwasserschutzgebiete, die die nutzbaren Flächen für die Installation von Geothermieanlagen begrenzen.

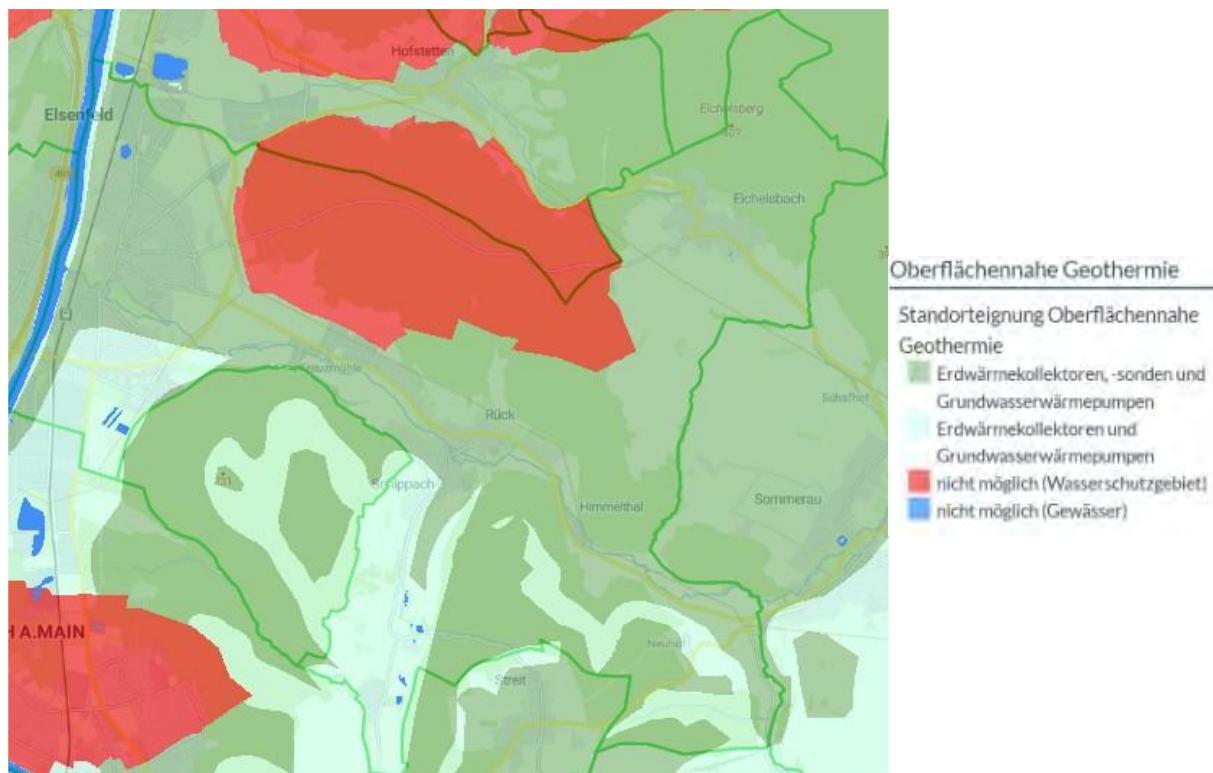


Abbildung 29: Eignungsflächen für Geothermie in Elsenfeld

#### 4.3.3.1 Oberflächen nahe Geothermie mit Sonden

Oberflächennahe Geothermie mit Erdsonden nutzt die im Boden bis in etwa 400 m Tiefe gespeicherte Wärme, wobei in den meisten Fällen nur die Energie bis in etwa 100 m Tiefe genutzt wird. Über vertikal in den Untergrund eingebrachte Sonden wird die Erdwärme mittels einer zirkulierenden Sole aufgenommen und über eine Wärmepumpe auf ein nutzbares Temperaturniveau gebracht. Im Gemeindegebiet des Marktes Elsenfeld wurden die Freiflächen außerhalb der Wohnbebauung, des Waldes und außerhalb von Schutzgebieten betrachtet, die sich für Sondenbohrungen eignen. Dabei ergibt sich eine Gesamtfläche von 542 ha, wovon bei einem angenommenen Nutzungsanteil von 2 % rund 10,84 ha für die Installation von Erdsonden verfügbar sind. Die Entzugsenergie einer 100 m tiefen Sonde beträgt laut Energie-Atlas Bayern etwa 13,8 MWh pro Jahr, was eine hohe Effizienz darstellt. Auf Basis dieser Annahmen ergibt sich für Elsenfeld ein theoretisches Wärmepotenzial von rund 41,42 GWh pro Jahr aus oberflächennaher Geothermie mit Sonden. Damit gehört die Geothermie zu den bedeutendsten Potenzialen für die zukünftige Wärmeversorgung im Gemeindegebiet. Einschränkungen ergeben sich durch Landschaftsschutz-, Naturschutz- und Trinkwasserschutzgebiete, die die nutzbaren Flächen für Bohrungen begrenzen können.



Abbildung 30: Potential oberflächennahe Geothermie Sonden

#### 4.3.3.2 Oberflächen nahe Geothermie mit Horizontalen Kollektoren

Oberflächennahe Geothermie mit Erdkollektoren nutzt die im oberen Bodenbereich gespeicherte Wärme bis in etwa zwei Meter Tiefe. Flächenkollektoren bestehen aus horizontal verlegten Rohrleitungen, in denen eine Sole die Wärme aus dem Erdreich aufnimmt und an eine Wärmepumpe überträgt. Diese Systeme eignen sich vor allem für Einfamilienhäuser oder Gebäude mit ausreichend Freifläche, beispielsweise Gärten oder unbebaute Grundstücksbereiche, und bieten eine effiziente sowie umweltfreundliche Möglichkeit der Wärmegewinnung.

Im Gemeindegebiet des Marktes Elsenfeld wurden die Freiflächen außerhalb der Wohnbebauung, des Waldes und außerhalb von Schutzgebieten betrachtet, die sich für die Verlegung von horizontalen Erdwärmekollektoren eignen. Die dabei ermittelte Gesamtfläche beträgt 542 ha, wovon bei einem angenommenen Flächennutzungsanteil von 2 % rund 10,84 ha für die Installation von Kollektoren verfügbar sind. Bei einer spezifischen Entzugsenergie von 50 kWh/m<sup>2</sup> ergibt sich ein jährliches Wärmepotenzial von etwa 5,42 GWh für die Nutzung oberflächennaher Geothermie mit horizontalen Kollektoren. Einschränkungen ergeben sich

durch Landschaftsschutz-, Naturschutz- und Trinkwasserschutzgebiete, die die nutzbaren Flächen begrenzen können.

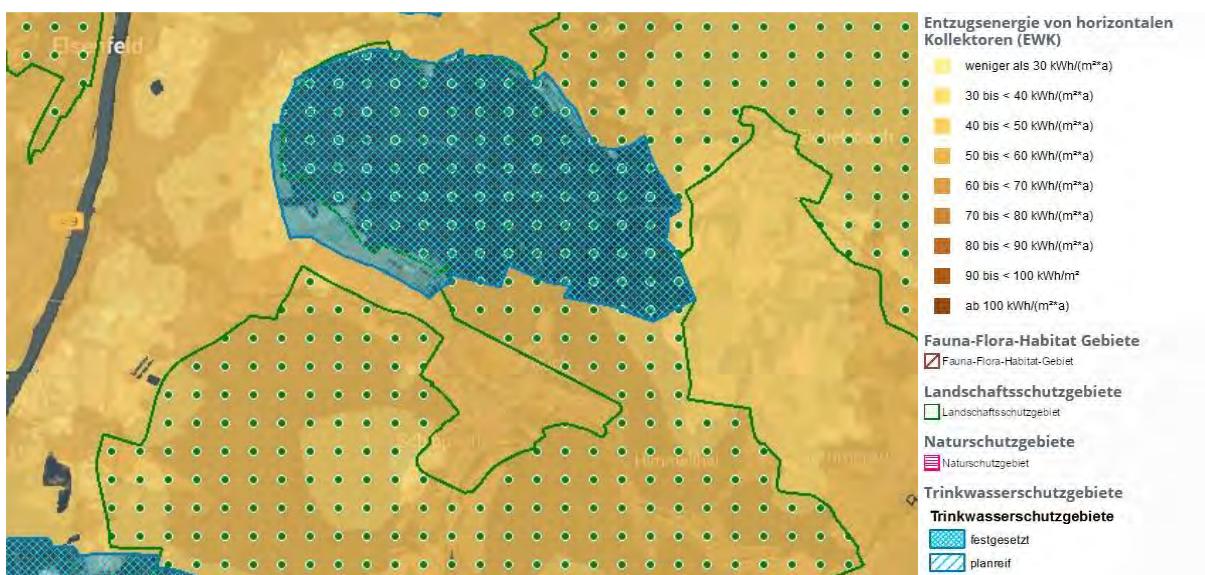


Abbildung 31: Potential horizontale Kollektoren (oberflächennahe Geothermie)

#### 4.3.3.3 Oberflächen nahe Geothermie mit Grundwasser

Bei der oberflächennahen Geothermie mit Grundwasser wird die im Grundwasser gespeicherte Wärme über Förder- und Schluckbrunnen entnommen und anschließend über eine Wärmepumpe zur Heizwärmeerzeugung genutzt. Das Grundwasser dient dabei als effizienter Wärmeträger, da es ganzjährig konstante Temperaturen aufweist. Für den Markt Elsenfeld konnte über den Energie-Atlas Bayern jedoch nahezu kein nutzbares Potenzial ermittelt werden. Aufgrund der geringen verfügbaren Grundwassermengen eignet sich der Einsatz von Grundwasserwärmepumpen weder für eine zentrale noch für eine dezentrale Wärmeversorgung. Daher erfolgt keine weitergehende Betrachtung dieses Potenzials im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung.

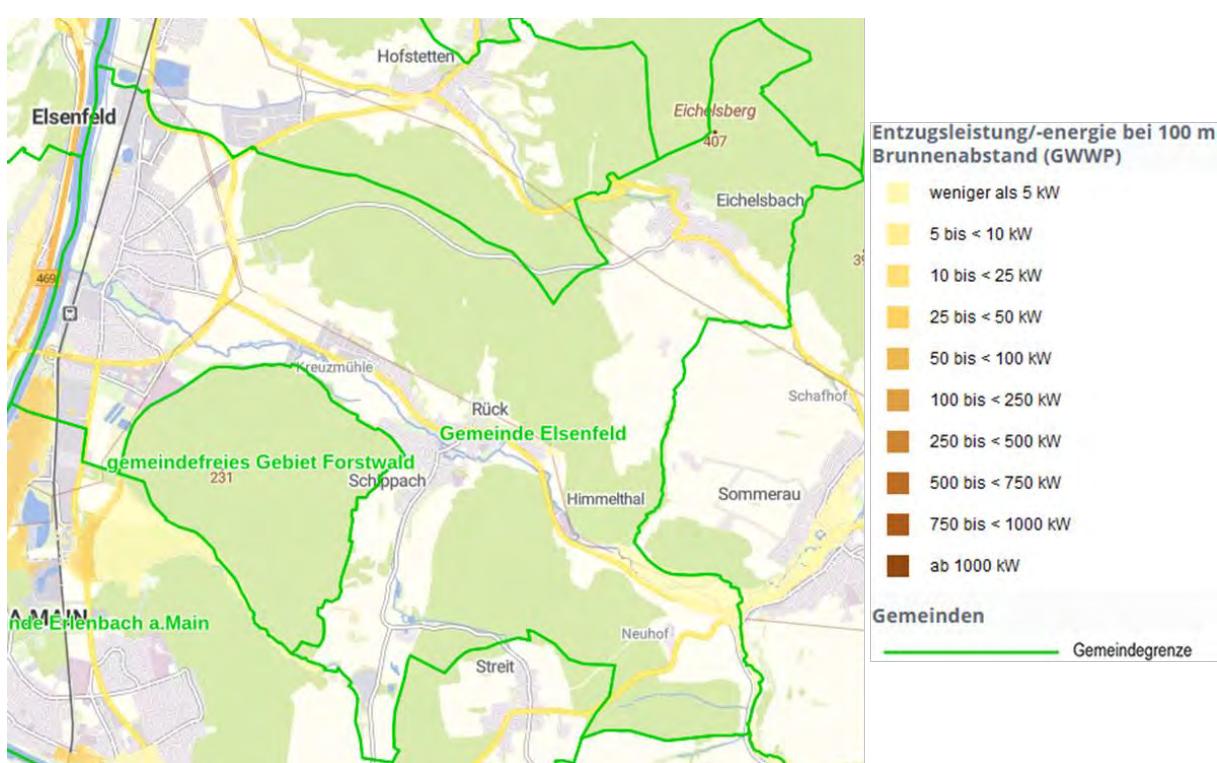


Abbildung 32: Potential oberflächennahe Geothermie mit Grundwasser in Elsenfeld

#### 4.3.3.4 Tiefen Geothermie

Tiefe Geothermie nutzt die in mehreren hundert bis mehreren tausend Metern Tiefe gespeicherte Erdwärme zur großtechnischen Wärmeversorgung. Über Tiefenbohrungen wird heißes Thermalwasser oder Dampf aus dem Untergrund gefördert und über Wärmetauscher für Fern- oder Nahwärmennetze nutzbar gemacht. Nach der Wärmeentnahme wird das abgekühlte Wasser in der Regel wieder in den Untergrund zurückgeleitet. Tiefe Geothermieanlagen ermöglichen eine ganzjährig verfügbare, wetterunabhängige und CO<sub>2</sub>-freie Wärmebereitstellung und sind daher besonders für die Versorgung von Städten oder größeren Industrie- und Gewerbestandorten geeignet.

Für den Markt Elsenfeld zeigt die Auswertung des Energie-Atlas Bayern, dass keine hydrothermal nutzbaren Potenziale vorhanden sind. In Tiefen von rund 250 m liegt das Temperaturniveau unter 20 °C, was darauf hinweist, dass keine geeigneten Wärmequellen für die Nutzung von tiefer Geothermie existieren. Daher wird dieses Potenzial im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung nicht weiter betrachtet.

#### 4.3.4 Solarthermie

Solarthermieranlagen wandeln Sonnenenergie in nutzbare Wärme um und können sowohl auf Dachflächen als auch auf Freiflächen installiert werden. Dachflächen-Solarthermie wird überwiegend auf Wohn- oder Gewerbegebäuden eingesetzt und eignet sich zur dezentralen Warmwasserbereitung oder Heizungsunterstützung. Freiflächensolarthermie hingegen kommt in größerem Maßstab zum Einsatz, beispielsweise zur Einspeisung in Nah- oder Fernwärmennetze. Beide Varianten nutzen Kollektoren, in denen eine Trägerflüssigkeit durch Sonneneinstrahlung erhitzt wird, wodurch eine umweltfreundliche, emissionsfreie und erneuerbare Wärmequelle erschlossen wird.

Für das Gemeindegebiet des Marktes Elsenfeld wurde eine durchschnittliche jährliche Globalstrahlung von rund 1.075 kWh/m<sup>2</sup> ermittelt. Das bedeutet, dass auf einem Quadratmeter jährlich maximal diese Energie- menge aus Sonneneinstrahlung verfügbar ist, wobei der Großteil im Sommer anfällt. Die berechneten

Potenzielle basieren auf der verfügbaren Globalstrahlung für die jeweiligen Flächen und berücksichtigen keinen spezifischen Wirkungsgrad der Solarthermie-Kollektoren, da dieser stark von der eingesetzten Technologie abhängt. Für Elsenfeld ergibt sich ein theoretisches Wärmepotenzial von rund 59,36 GWh für Dachflächen und etwa 8,74 GWh für Freiflächen. Einschränkungen ergeben sich durch Landschaftsschutz-, Naturschutz- und Trinkwasserschutzgebiete, die die nutzbaren Flächen für Solarthermieranlagen begrenzen können.

#### 4.3.4.1 Dachflächen

Im Gemeindegebiet des Marktes Elsenfeld stehen rund 37,14 ha Dachfläche für die Nutzung von Solarthermie oder Photovoltaik zur Verfügung. Davon sind bereits etwa 17 % mit Solaranlagen belegt. Basierend auf einer maximalen Flächennutzung von 19 % ergibt sich ein jährliches theoretisches Strahlungspotenzial von rund 59,36 GWh auf den Dachflächen. Dieses Potenzial ist primär für die dezentrale Wärmeversorgung vorgesehen, beispielsweise zur Warmwasserbereitung oder Heizungsunterstützung in Wohn- und Gewerbegebäuden. Einschränkungen ergeben sich durch Landschaftsschutz-, Naturschutz- und Trinkwasserschutzgebiete, die die nutzbaren Dachflächen in bestimmten Bereichen begrenzen können.

#### 4.3.4.2 Freiflächen

Für das Potential aus Freiflächenanlage wurde eine Potentialfläche von ca. 562 ha im Gemarkungsgebiet ermittelt. Die Potentialfläche befindet sich außerhalb von Schutzgebieten und Überschwemmungsgebieten. Nach Angaben des IFEU-Instituts wird mit einem maximalen Flächennutzungsanteil von 0,15 % gerechnet. Das ergibt eine maximal nutzbare Freifläche von 0,84 ha und ein Strahlungsenergiopotenzial von 9,10 GWh.

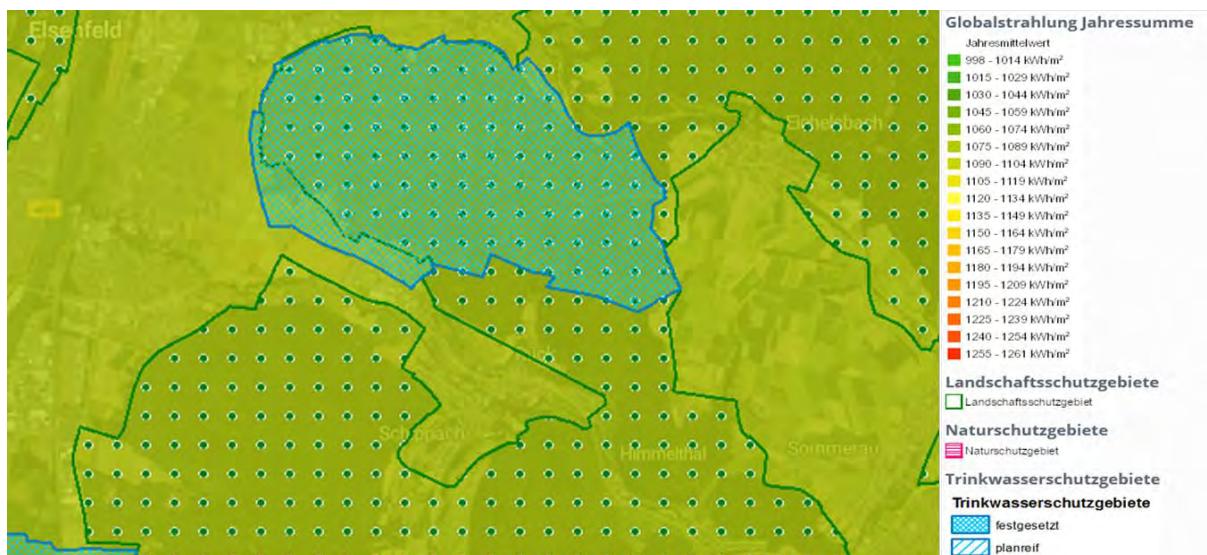


Abbildung 33: Solarthermie Potential auf Freiflächen

#### 4.3.5 Umweltwärme

Umweltwärme aus Abwasser, Seen oder Flüssen nutzt die in natürlichen oder technischen Wasserkörpern gespeicherte Wärmeenergie zur nachhaltigen Wärmeerzeugung. Mithilfe von Wärmetauschern wird die Wärme aus dem Wasser entzogen und über Wärmepumpen auf ein nutzbares Temperaturniveau angehoben. Abwasser bietet durch seine ganzjährig konstante Temperatur (leichte Abweichung zwischen Winter und Sommer) ein besonders konstantes Wärmepotenzial, während Gewässer als stabile, flächendeckende Energiequelle dienen können. Diese Form der Umweltwärmennutzung ermöglicht eine effiziente, klimafreundliche und lokal verfügbare Wärmeversorgung, die sich vor allem für Quartiere und Wärmenetze eignet.

Für den Markt Elsenfeld wurde ein sehr hohes theoretisches Potenzial aus Umweltwärme ermittelt, das sich vor allem aus der Nutzung von Abwasser und Flusswasser ergibt. Das größte Potenzial liegt im Main mit rund 466 GWh, gefolgt von der Elsava mit etwa 3,48 GWh sowie dem Abwasser mit rund 62,7 GWh. Diese Potenziale eignen sich primär für die zentrale Wärmeversorgung über Wärmenetze. Einschränkungen bestehen durch technische und genehmigungsrechtliche Vorgaben sowie durch Schutzgebiete, die die Umsetzung beeinflussen können.

#### 4.3.5.1 Abwasser

Das Potenzial aus Abwasser ergibt sich aus der Einwohnerzahl des Marktes Elsenfeld. Bei rund 9.393 Einwohnern, die jeweils durchschnittlich 123 Liter Wasser pro Tag verbrauchen und deren Abwasser um bis zu 3 K abgekühlt werden darf, ergibt sich ein theoretisches Wärmepotenzial von etwa 62,7 GWh pro Jahr. Da sich im Gemeindegebiet eine große Kläranlage befindet, ist die Nutzung dieses Potenzials grundsätzlich möglich und bietet eine interessante Option für die zentrale Wärmeversorgung über Wärmenetze. Einschränkungen bestehen jedoch durch technische und genehmigungsrechtliche Vorgaben sowie die erforderliche Integration in bestehende Infrastrukturen.

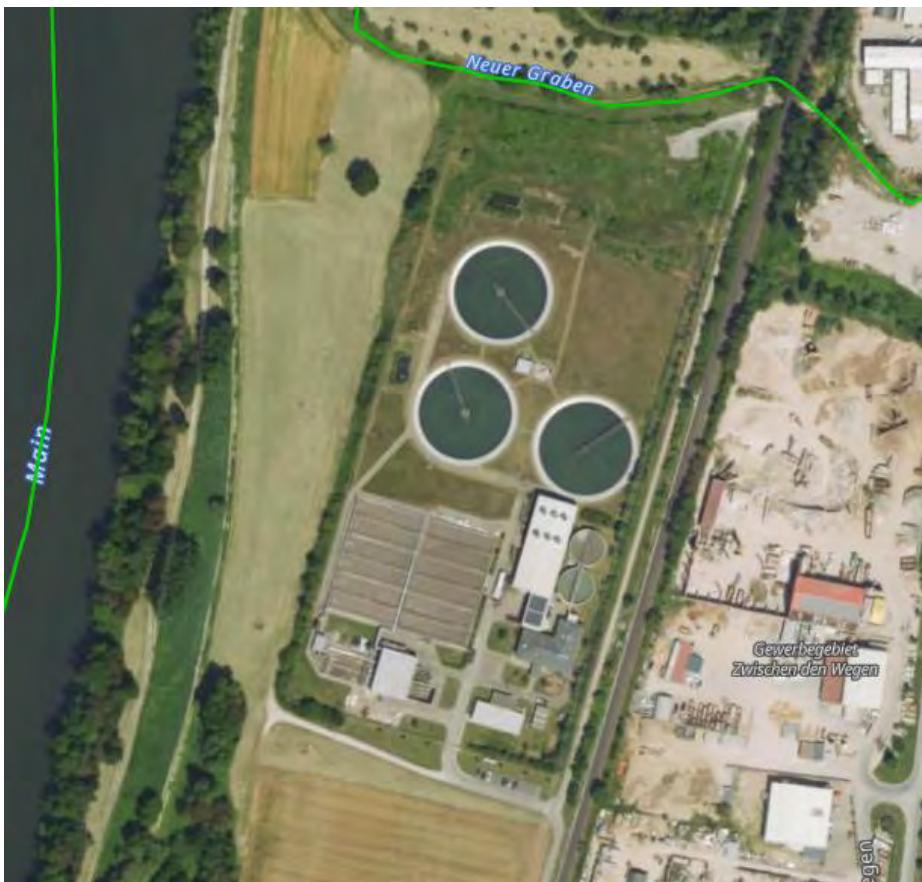


Abbildung 34: Gemeinschaftskläranlage Bayerischer Untermain in Elsenfelder Gemarkung

#### 4.3.5.2 Gewässer

Im Gemeindegebiet des Marktes Elsenfeld fließt die Elsava, die grundsätzlich für die Wärmeentnahme geeignet ist. Laut Messungen des Bayerischen Landesamts für Umwelt beträgt der mittlere Niedrigwasserabfluss der Elsava etwa 380 l/s. Für die Potenzialanalyse wird eine maximale Nutzung von 5 % dieses Abflusses angenommen. Unter Berücksichtigung der zulässigen Abkühlung des Wassers um maximal 5 K bei Temperaturen über 7 °C ergibt sich ein theoretisches Wärmepotenzial von rund 3,48 GWh pro Jahr.

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

Darüber hinaus besteht durch den Main ein sehr großes theoretisches Potenzial für die Wärmeentnahme. Mit einem mittleren Niedrigwasserabfluss von rund 50.900 l/s und vergleichbaren Annahmen zur Abkühlung ergibt sich ein Wärmepotenzial von etwa 466 GWh pro Jahr. Ob und in welchem Umfang diese Potenziale tatsächlich genutzt werden können, hängt von technischen, ökologischen und genehmigungsrechtlichen Rahmenbedingungen ab und kann in Zukunft im weiteren Planungsprozessen geprüft werden. Das Wärmepotenzial aus anderen Gewässern im Gemeindegebiet wurde als nicht relevant eingestuft.

#### **4.4 Wasserstoff in der Kommunalen Wärmeplanung**

Die zukünftige Ausrichtung der Wärmeversorgung im Markt Elsenfeld wird sich nach aktuellem Stand nicht auf Wasserstoff als mögliche Lösung stützen. Im Austausch mit den regionalen Energieversorgern wurde deutlich, dass Wasserstoff perspektivisch eine Rolle im Energiesystem spielen kann, insbesondere durch die geplante Umstellung überregionaler Leitungen und die technische Möglichkeit zur Beimischung in bestehende Netze. Die Gasversorgung Unterfranken hat bestätigt, dass die Infrastruktur grundsätzlich wasserstofftauglich ist oder sukzessive ertüchtigt wird. Dennoch weisen Fachakteure darauf hin, dass die Nutzung von Wasserstoff für die Beheizung von Gebäuden weder effizient noch wirtschaftlich ist. Die Herstellung erfordert einen hohen Energieaufwand, was die Nutzung im Wärmesektor im Vergleich zu elektrischen Alternativen wie Wärmepumpen deutlich weniger attraktiv macht. Hinzu kommt, dass Wasserstoff in der Energiewende vorrangig für Anwendungen vorgesehen ist, bei denen keine elektrischen Alternativen bestehen, beispielsweise in der Industrie oder im Schwerlastverkehr. Für die Wärmeversorgung von Gebäuden wird er daher nicht als prioritäre Option betrachtet.

Die kommunale Wärmeplanung konzentriert sich stattdessen auf Technologien, die bereits heute verfügbar, erprobт und wirtschaftlich tragfähig sind. Dazu gehören insbesondere Wärmepumpen für dezentrale Lösungen sowie der Ausbau erneuerbarer Wärmenetze, die auf Quellen wie Biomasse, Solarthermie und unvermeidbare Abwärme zurückgreifen. Ergänzend spielt die energetische Sanierung des Gebäudebestands eine entscheidende Rolle, um den Wärmebedarf zu senken und die Effizienz zu steigern. Diese Ansätze gelten als technisch ausgereift, skalierbar und verlässlich, wodurch sie eine solide Grundlage für die Erreichung der Klimaziele bis 2045 bilden.

Gleichzeitig wird festgehalten, dass eine erneute Betrachtung der Versorgung durch Wasserstoff spätestens im Rahmen der Fortschreibung der Wärmeplanung erfolgt. Dabei sollen die dann vorliegenden technischen Entwicklungen, die Verfügbarkeit von Wasserstoff sowie die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen erneut bewertet werden. So bleibt die Planung flexibel und kann auf zukünftige Veränderungen reagieren, ohne die aktuellen Klimaziele und die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zu gefährden.

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

## 5 Zielszenario

„Das Zielszenario ist ein aus Sicht der planungsverantwortlichen Stelle vorzugswürdiger und plausibler Entwicklungspfad hin zu einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung des beplanten Gebiets bis spätestens 2045.“

Im Zielszenario beschreibt die planungsverantwortliche Stelle für die betrachtete Kommune die langfristige Entwicklung der Wärmeversorgung anhand der folgenden Indikatoren. Die Darstellung der Werte erfolgt für die Stützjahre der Wärmeplanung (2030,2035,2040,2045).

- Jährlicher Endenergieverbrauch in kWh/a
- Jährliche Emissionen von Treibhausgasen in tCO<sub>2</sub>
- Jährlicher Endenergieverbrauch der leitungsgebundenen Wärmeversorgung und der Anteil der Energieträger am gesamten Endenergieverbrauch der leitungsgebundenen Wärmeversorgung in Prozent (%)
- Anteil der leitungsgebundenen Energieversorgung am Endenergieverbrauch in Prozent (%)
- Anzahl der Gebäude mit Anschluss an ein Wärmenetz sowie der Anteil an der Gesamtheit der Gebäude in Prozent (%)
- Jährlicher Endenergieverbrauch aus Gasnetzen sowie deren Anteil am gesamten Endenergieverbrauch der gasförmigen Energieträger in Prozent (%)
- Anzahl der Gebäude mit Anschluss an ein Gasnetz und deren Anteil an der Gesamtheit der Gebäude in Prozent (%)

Der §17 Absatz 2 des WPG gibt vor, dass das Zielszenario von der planungsverantwortlichen Stelle auf Basis der Informationen aus der Eignungsprüfung der Bestandsanalyse und der Potentialanalyse erstellt werden muss, wobei nach § 18 das betrachtete Gebiet in Wärmeversorgungsgebiete aufzuteilen und nach § 19 die Wärmeversorgungsart für das Zieljahr anzugeben ist. Darüber hinaus wurde die planungsverantwortliche Stelle angewiesen mehrere zielkonforme Szenarien zu erstellen, in denen die voraussichtliche Entwicklung des Wärmebedarfs und der Energieinfrastruktur zur Wärmeversorgung berücksichtigt wird. Aus diesen Szenarien wird ein maßgebliches, begründetes Zielszenario entwickelt.

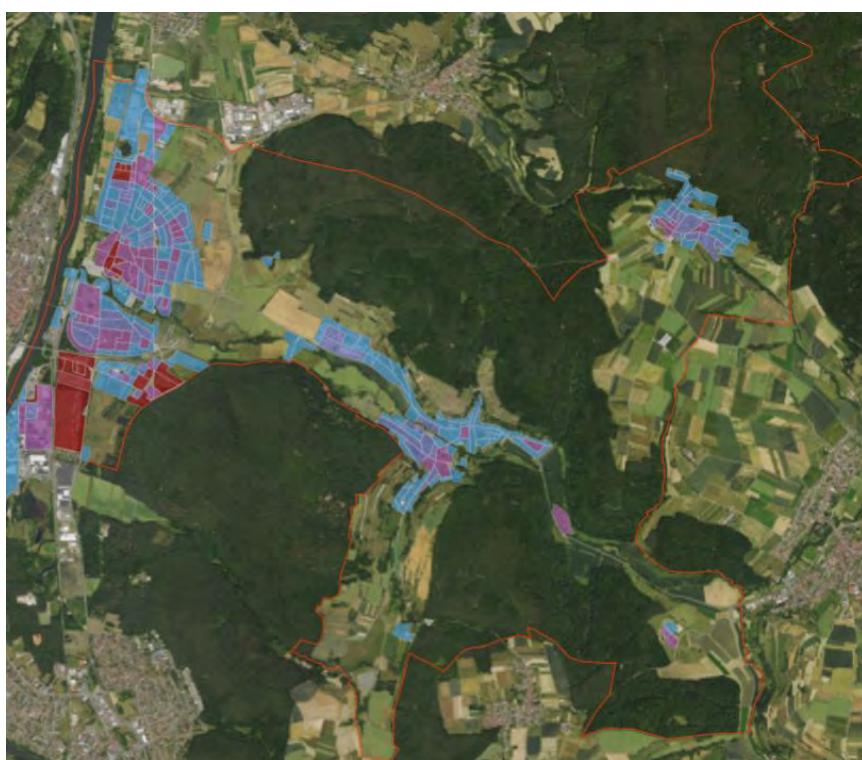
Nach §18 soll die Einteilung in Wärmeversorgungsgebiete und Zuweisung der Wärmeversorgungsart anhand der folgenden Kriterien bewertet werden: Wärmegestehungskosten, Realisierungsrisiko, Versorgungssicherheit, Treibhausgasemissionen

Zusätzlich sollen nach §18 Absatz 5 WPG auch Gebiete mit erhöhtem Energieeinsparpotential definiert werden. Diese eignen sich besonders für Maßnahmen zur Reduktion des Endenergiebedarfs.

### 5.1 Langfristige Entwicklung der Wärmeversorgung

Für die Betrachtung der langfristigen Entwicklung der Wärmeversorgung wurden zunächst zwei möglich Szenarien betrachtet. Das erste Szenario betrachtet die Entwicklung des Wärmebedarfs bei einer Sanierungsrate von ca. 2%, wie sie von der Bundesregierung empfohlen wird. Im zweiten Szenario wird eine etwas realistischere Sanierungsrate von ca. 1% betrachtet.

Für die langfristige Entwicklung der Wärmeversorgung in Elsenfeld wurden konkret die Sanierungsrate betrachtet, die sich aus dem Alter der Gebäude, der Energieeffizienzklasse und der Nutzungsart ergibt. Ältere Gebäude werden mit höherer Wahrscheinlichkeit saniert, da ab einer bestimmten Nutzungsdauer eine Sanierung erforderlich wird. Gebäude mit schlechter Energieeffizienzklasse werden ebenfalls bevorzugt saniert, da hier die Einsparpotenziale besonders groß sind. Auf Basis dieser Betrachtung werden die Fernwärmeeignung, die Wärmepumpeneignung, die Wärmeliniendichte und das verbleibende Sanierungspotenzial ermittelt. Diese Analyse dient als Grundlage für die Einteilung in Wärmeversorgungsgebiete. Über die Fernwärmeeignung und die Wärmeliniendichte werden Gebiete identifiziert, die eine besonders hohe Wärmedichte aufweisen und sich daher für eine zentrale Wärmeversorgung eignen. Der Vergleich von Wärmepumpeneignung und Sanierungspotenzial zeigt Bereiche, in denen erst durch zusätzliche Sanierungsmaßnahmen ein großflächiger Einsatz von Wärmepumpen möglich wird. Für ein realistisches Zielbild wurden Bereiche identifiziert, in denen auf Grund des energetischen Gebäudezustandes, eine höhere Sanierungsrate von 2% angenommen wurde (sogenanntes „dezentrales Wärmeversorgungsgebiet mit erhöhtem Einsparpotential“). Im restlichen Gemeindegebiet wurde eine – mit hoher Wahrscheinlichkeit – erreichbare Sanierungsrate von 1% angenommen.



Fernwärme - Eignungsgebiete

- blau bedingt geeignet (Wärmebedarfsdichte > 150 MWh/ha\*a)
- lila geeignet (Wärmebedarfsdichte > 225 MWh/ha\*a)
- lila gut geeignet (Wärmebedarfsdichte > 300 MWh/ha\*a)
- rot sehr gut geeignet (Wärmebedarfsdichte > 600 MWh/ha\*a)

Abbildung 35: Fernwärme Eignung Stand 2025



Fernwärme - Eignungsgebiete

- blau bedingt geeignet (Wärmebedarfsdichte > 150 MWh/ha\*a)
- lila geeignet (Wärmebedarfsdichte > 225 MWh/ha\*a)
- lila gut geeignet (Wärmebedarfsdichte > 300 MWh/ha\*a)
- rot sehr gut geeignet (Wärmebedarfsdichte > 600 MWh/ha\*a)

Abbildung 36: Fernwärme Eignung Stand 2045



unbekannt sehr gut geeignet gut geeignet bedingt geeignet ungeeignet

Abbildung 37: Überwiegende Wärmepumpeneignung Stand 2025



unbekannt sehr gut geeignet gut geeignet bedingt geeignet ungeeignet

Abbildung 38: Überwiegende Wärmepumpeneignung Stand 2045

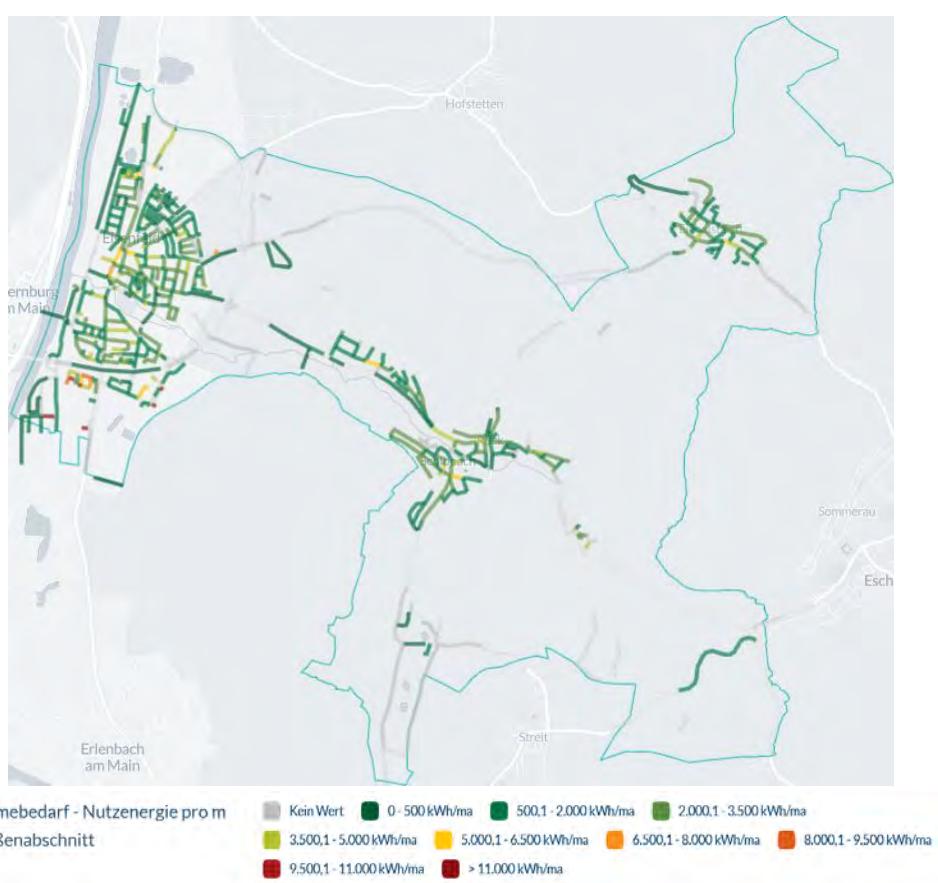


Abbildung 39: Wärmeliniendichte Stand 2025

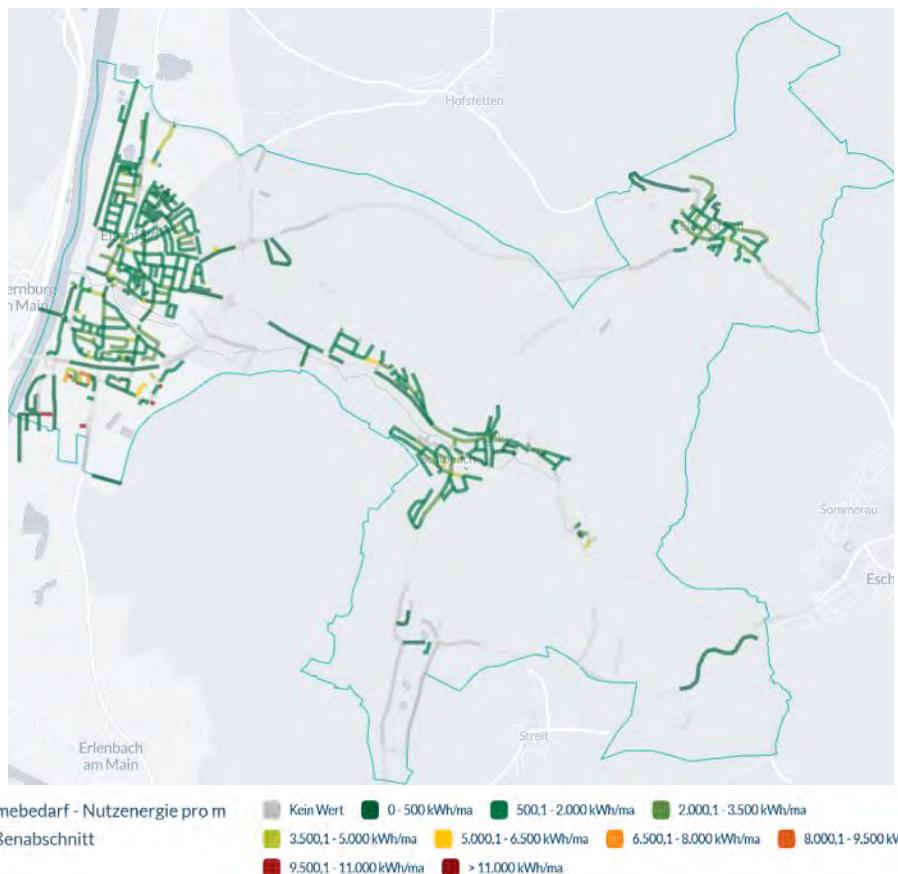
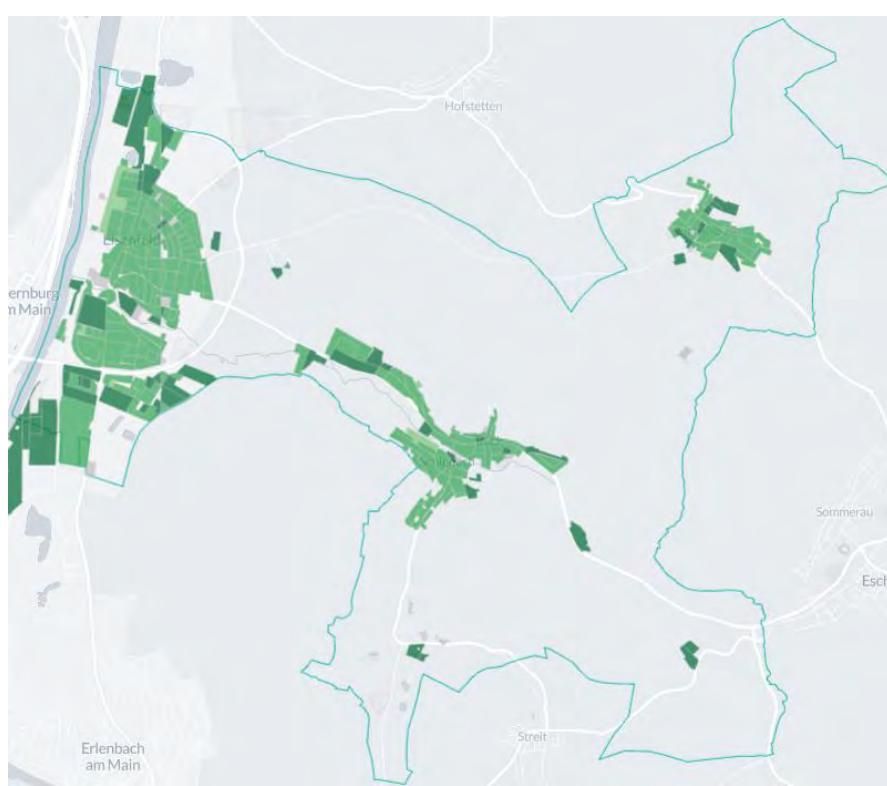
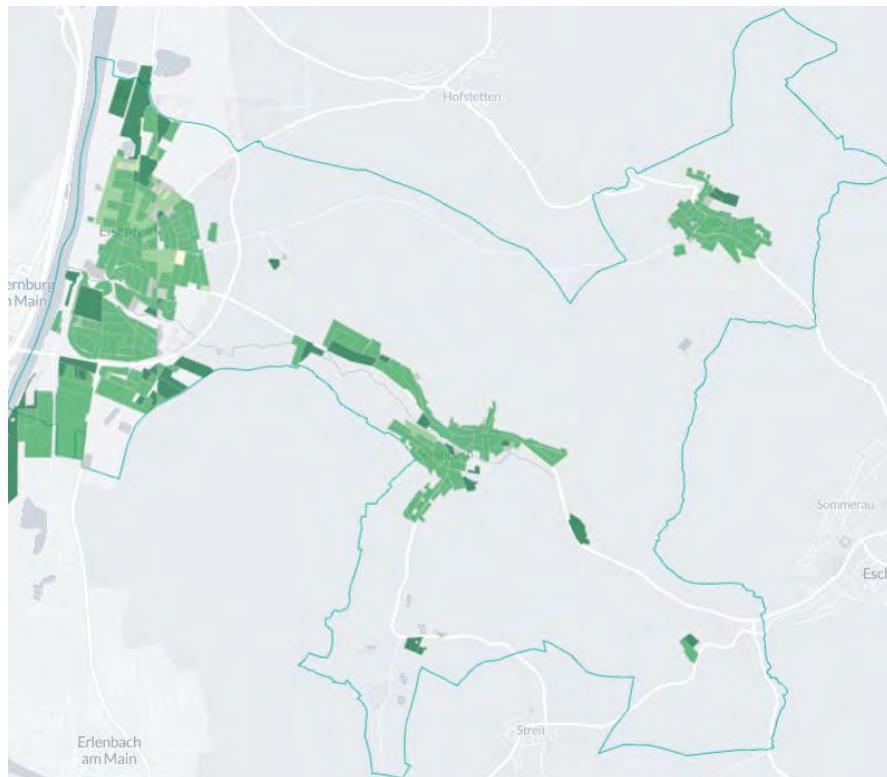


Abbildung 40: Wärmeliniendichte Stand 2045



Sanierungspotenzial    ■ Kein Wert    ■ 0,1 - 10 %    ■ 10,1 - 20 %    ■ 20,1 - 40 %    ■ 40,1 - 80 %    ■ > 80 %

Abbildung 41: Sanierungspotenzial Stand 2025



Sanierungspotenzial    ■ Kein Wert    ■ 0,1 - 10 %    ■ 10,1 - 20 %    ■ 20,1 - 40 %    ■ 40,1 - 80 %    ■ > 80 %

Abbildung 42: Sanierungspotenzial Stand 2045

### 5.1.1 Rahmendaten und Energiemengen

Für die langfristige Wärmeversorgung in Elsenfeld wurde ein Zielszenario entwickelt, das von einer fortschreitenden energetischen Sanierung ausgeht. In Bereichen mit erhöhtem Einsparpotenzial wird eine intensivere Sanierung angestrebt.

In nachfolgender Abbildung ist die Einteilung für Elsenfeld dargestellt. Im Hauptort wurden vereinzelt aufgrund der hohen Wärmeliniendichte und der guten Fernwärmeeignung Wärmenetzgebiete empfohlen. Die Ortsteile Rück, Schippach und Eichelsbach werden überwiegend als dezentral versorgte Gebiete eingestuft.

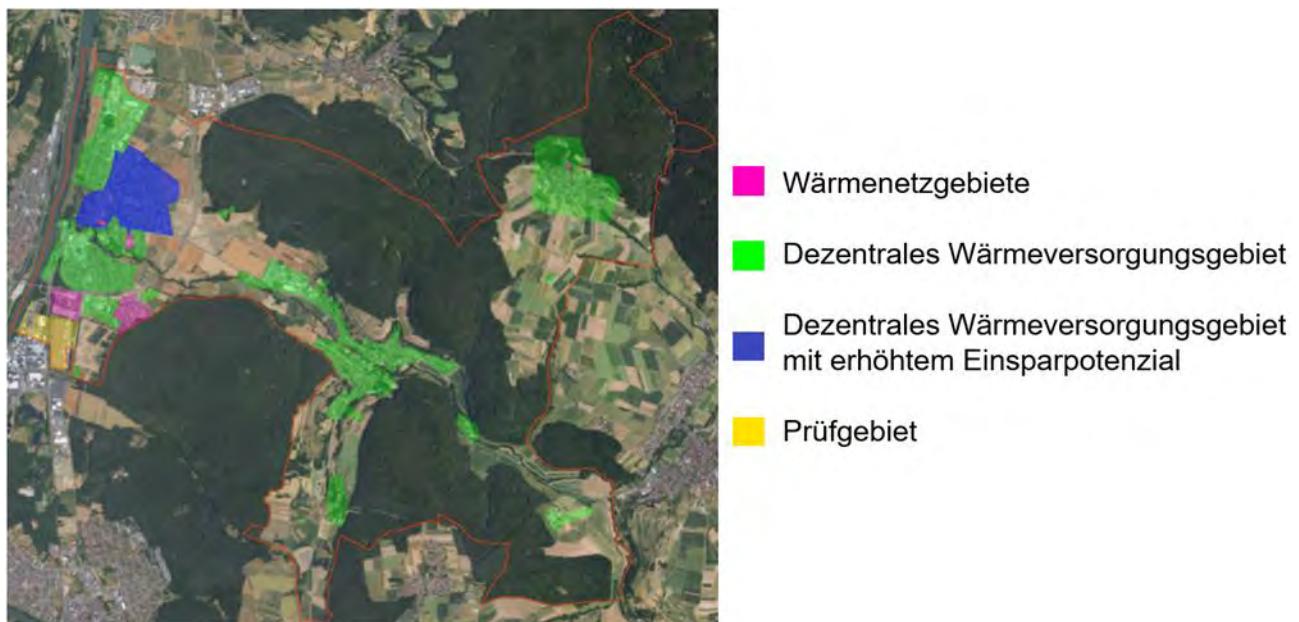


Abbildung 43: Wärmeversorgungsgebiete

Nachfolgend wird die Entwicklung des Wärmebedarfs anhand des Nutzenergiebedarfs dargestellt.

Tabelle 14: Wärmebedarfsentwicklung

Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	2025	2030	2035	2040	2045
Private Haushalte	80.197.589	78.323.021	72.961.935	65.862.226	59.952.282
GHD & Industrie *	34.394.731	26.262.253	26.262.253	24.145.065	22.376.675
Kommunale Einrichtungen	4.920.825	4.884.202	4.834.896	4.804.263	4.663.484
<b>Gesamt</b>	<b>119.513.145</b>	<b>109.469.477</b>	<b>104.059.084</b>	<b>94.811.553</b>	<b>86.992.440</b>

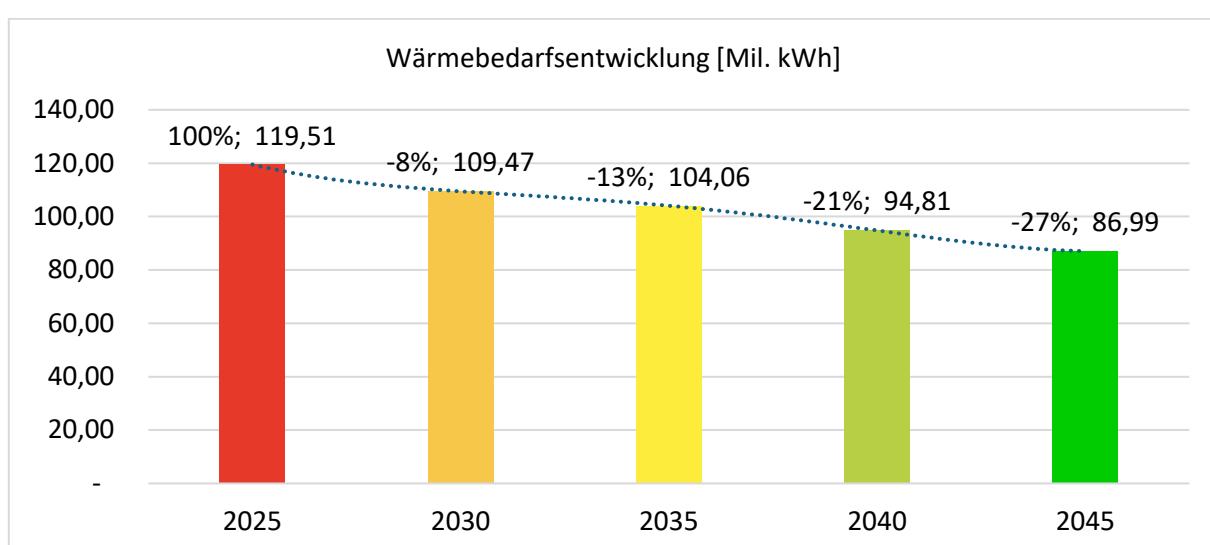


Abbildung 44: Wärmebedarfsentwicklung

Im Zuge der fortschreitenden energetischen Sanierung der Gebäude in Elsenfeld kann das Potenzial für den Einsatz von Wärmepumpen deutlich steigen. Durch verbesserte Dämmstandards und geringere Heizlasten können umfassend sanierte Bestandsgebäude zunehmend für eine effiziente Wärmepumpenversorgung geeignet. Für Gebäude, die aufgrund ihrer baulichen Gegebenheiten oder Lage nicht wirtschaftlich oder technisch sinnvoll mit Wärmepumpen ausgestattet werden können, bietet der Einsatz von Biomasseheizungen oder Solarthermie (-Unterstützung) eine nachhaltige und regionale Alternative. So kann in Elsenfeld ein ausgewogener und klimafreundlicher Wärmemix entstehen, der sowohl den individuellen Gebäudeeigenschaften als auch den übergeordneten Klimazielen gerecht werden kann.

Tabelle 15: Entwicklung der Wärmeversorgungsart

Wärmeversorgungsart aller Gebäude [Anzahl]	2025	2030	2035	2040	2045
Wärmepumpe	296	513	818	1219	1848
Solarthermie Hybrid	0	49	141	227	290
Feste Biomasse	339	344	348	354	356
Stromdirektheizung	112	108	108	108	82
Wärmenetz	30	111	111	111	111
Erdgas	992	828	587	366	0
Biogas	0	40	65	88	96
Flüssiggas	92	80	71	51	0
Heizöl	922	710	534	259	0
<b>Gesamt</b>	<b>2783</b>	<b>2783</b>	<b>2783</b>	<b>2783</b>	<b>2783</b>

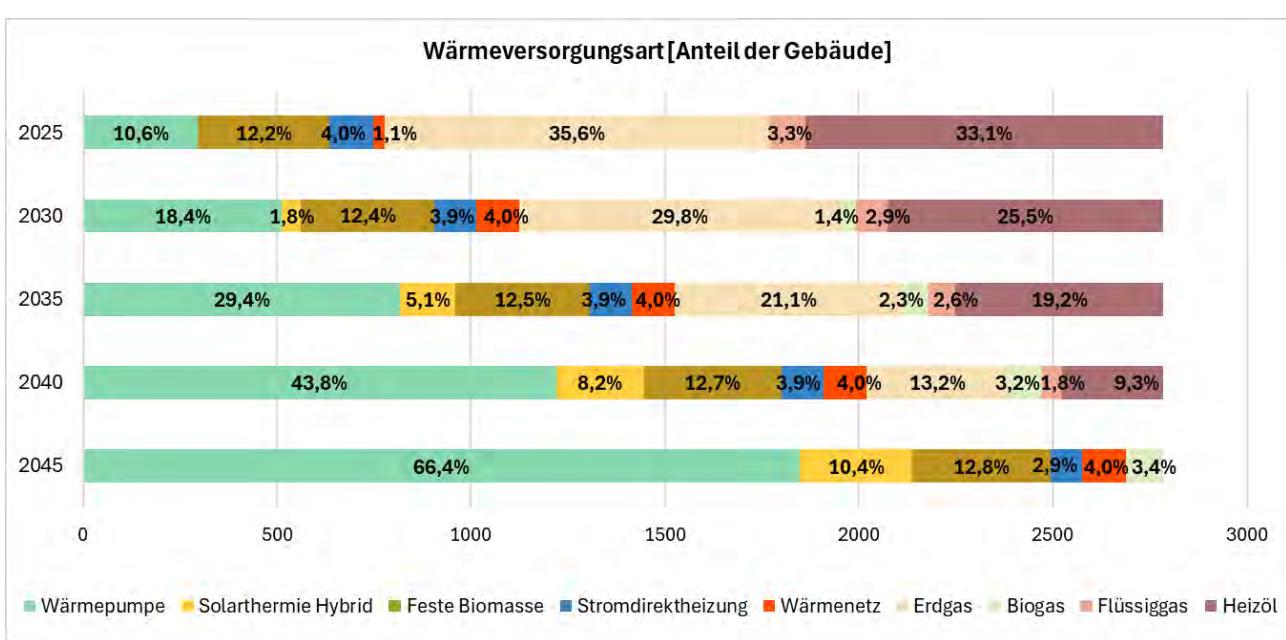


Abbildung 45: Entwicklung der Wärmeversorgungsart

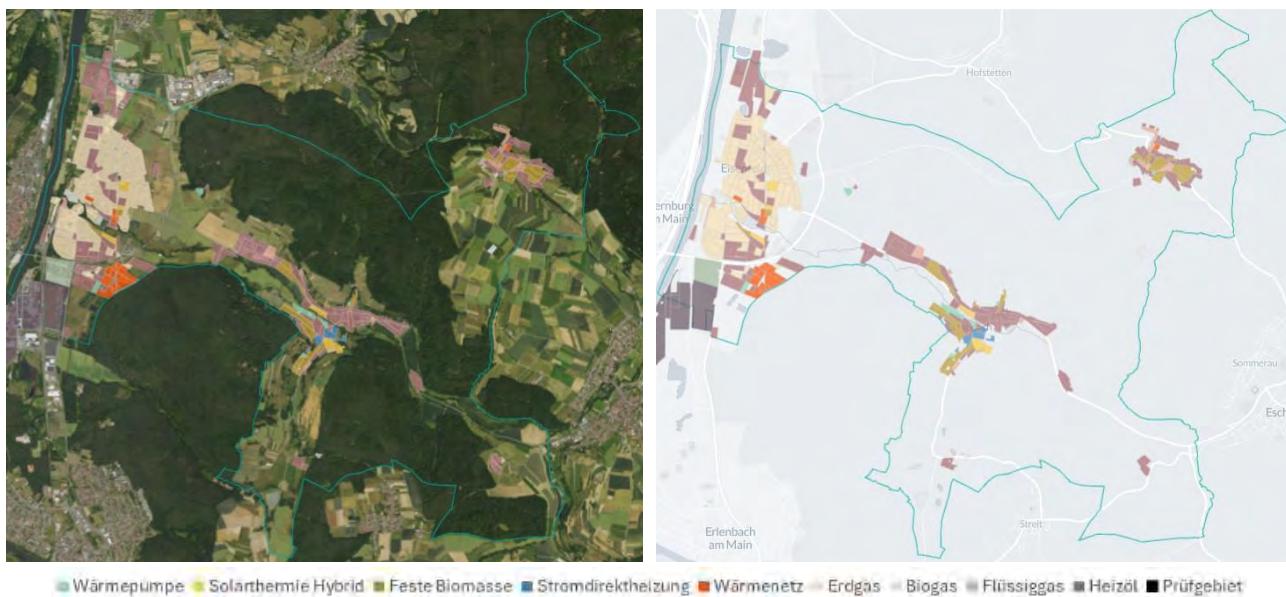


Abbildung 46: Überwiegender Energieträger in Baublockform 2030



Abbildung 47: Überwiegender Energieträger in Baublockform 2035



Abbildung 48: Überwiegender Energieträger in Baublockform 2040



Abbildung 49: Überwiegender Energieträger in Baublockform 2045

### 5.1.2 Endenergiebedarf

Basierend auf der Entwicklung der Wärmeversorgungsarten zeigt auch die angenommene Entwicklung des Endenergiebedarfs in Elsenfeld einen deutlichen Wandel hin zu klimafreundlichen und erneuerbaren Versorgungsarten. Während der Gesamtendenergiebedarf der Kommune im Jahr 2025 noch bei rund 125 GWh lag, sinkt er im prognostizierten Zielszenario bis 2045 auf etwa 62 GWh. Die Reduzierung des Endenergiebedarfs um rund die Hälfte entsteht durch zwei Faktoren: Zum einen verringert sich der Wärmebedarf durch energetische Sanierungen, zum anderen reduziert sich der Endenergiebedarf durch den großflächigen Einsatz effizienter Wärmepumpen.

Im Jahr 2045 werden im Zielszenario rund zwei Drittel aller Haushalte mit Wärmepumpen versorgt. Dennoch spiegelt sich dies nur mit einem geringen Anteil am Endenergiebedarf wider, da Wärmepumpen Umweltenergie nutzen und mit einer hohen Effizienz arbeiten. Im Gegensatz zu Biomasseheizungen, die den gesamten Bedarf aus Brennstoff decken, benötigen Wärmepumpen deutlich weniger Endenergie, um denselben Heizwärmebedarf zu gewährleisten.

Der größte Anteil des Endenergieverbrauchs im Jahr 2045 entfällt auf Biomasseheizungen und Wärmenetze, die zusammen den überwiegenden Teil des Bedarfs decken. Ein kleiner Restanteil wird durch Stromdirektheizungen abgedeckt. Damit entsteht ein ausgewogener und klimafreundlicher Wärmemix, der sowohl den individuellen Gebäudeeigenschaften als auch den Klimazielen gerecht wird.

Tabelle 16: Entwicklung des Endenergiebedarfs der Wärmeversorgung

Endenergiebedarf nach Versorgungsart [kWh]	2025	2030	2035	2040	2045
Wärmepumpe	2.079.412,9	3.465.586,4	5.932.680,3	8.397.696,4	13.418.534,7
Solarthermie Hybrid	-	2.172.677,3	6.140.719,2	8.991.756,7	12.315.893,0
Feste Biomasse	12.342.625,5	12.588.712,0	12.811.437,0	13.111.449,2	11.808.479,6
Stromdirektheizung	3.333.271,2	2.849.466,0	2.733.766,8	2.180.603,3	1.047.224,9
Wärmenetz	12.546.393,7	18.974.693,0	18.887.443,0	18.753.345,0	18.557.161,0
Erdgas	43.661.876,7	33.854.567,2	21.916.795,0	13.860.267,3	-
Biogas	-	1.865.750,4	3.877.799,5	4.203.991,3	4.481.729,4
Flüssiggas	5.393.025,6	5.283.563,9	4.789.828,7	3.787.072,9	-
Heizöl	46.051.610,2	36.482.396,5	26.288.232,0	11.852.268,7	-
<b>Gesamt</b>	<b>125.408.216</b>	<b>117.537.413</b>	<b>103.378.701</b>	<b>85.138.451</b>	<b>61.629.023</b>

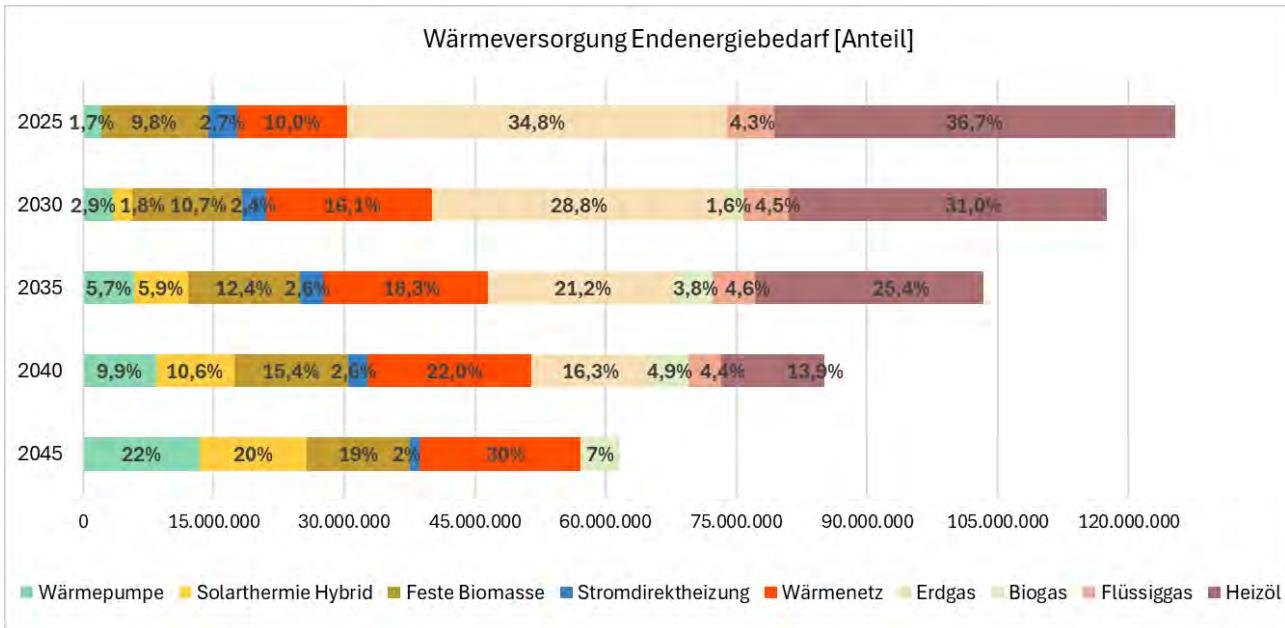


Abbildung 50: Entwicklung des Endenergiebedarfs der Wärmeversorgung

### 5.1.3 jährliche Treibhausgasemissionen

Durch den schrittweisen Umstieg auf eine treibhausgasneutrale Wärmeversorgung können die Emissionen in Elsenfeld deutlich sinken. In Zukunft kann der zunehmende Einsatz von Wärmepumpen und Biomasseheizungen dazu beitragen, die Treibhausgasemissionen weiter zu senken. Bis 2045 kann der CO<sub>2</sub>-Ausstoß nahezu vollständig reduziert werden – das entspricht einer Minderung um rund 95 % gegenüber dem Ausgangsniveau. Diese Entwicklung zeigt, dass Elsenfeld mit einer strategisch koordinierten Wärmeplanung einen entscheidenden Beitrag zur Klimaneutralität leisten kann.

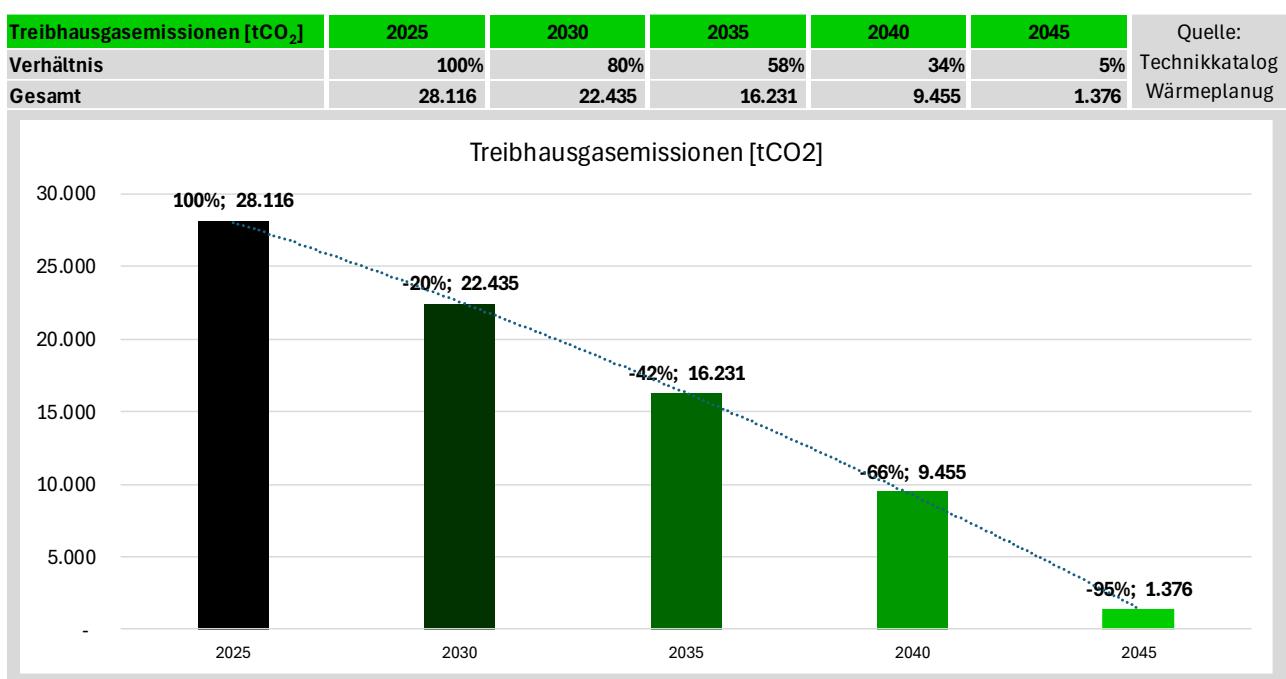


Abbildung 51: Entwicklung der Treibhausgasemissionen durch die Wärmeversorgung

## 5.2 Wärmeversorgungsgebiete (Gebiete/Steckbriefe) im Anhang aufgelistet)

### 5.2.1 Wärmenetz Gebiete

Ein Wärmenetzgebiet ist ein räumlich abgegrenzter Bereich, in dem die Wärmeversorgung potenziell über ein zentral betriebenes Netz erfolgen könnte. Grundlage für die Prüfung solcher Gebiete sind Analysen zu Wärmebedarf, Siedlungsstruktur und möglichen Energiequellen. Wärmenetze können ökologische und wirtschaftliche Vorteile bieten, da erneuerbare Energien, Abwärme und effiziente Technologien gebündelt genutzt werden.

Für Elsenfeld wurden im Rahmen der Wärmeplanung potenzielle Wärmenetzgebiete identifiziert, beispielsweise im Bereich „Neue Mitte“ sowie kleinere Netze wie am Rathaus. Ob diese Netze tatsächlich umgesetzt werden, hängt von weiteren Prüfungen und wirtschaftlichen Bewertungen ab. In den untersuchten Gebieten sprechen die dichte Bebauung und stabile Abnehmerstrukturen für eine zentrale Versorgung. Eine detaillierte Beschreibung der potenziellen Wärmenetzgebiete, ihrer Rahmenbedingungen und möglichen Technologien ist in den Steckbriefen im Anhang enthalten.

Am Schulcampus im Mühlweg wurde Anfang 2025 ein Wärmenetz errichtet und in Betrieb genommen. Die Versorgung erfolgt über ein Biomasse-Heizwerk, das eine nachhaltige und effiziente Wärmebereitstellung sicherstellt. Dieses Projekt dient als Beispiel für die erfolgreiche Umsetzung zentraler Wärmeversorgung in Elsenfeld und zeigt, wie durch die Bündelung von Wärmebedarf und den Einsatz erneuerbarer Energien eine klimafreundliche Lösung realisiert werden kann.



Abbildung 52: Neubau eines Wärmenetzes am Schulcampus im Mühlweg (bereits abgeschlossen)

Für den Bereich in Eichelsbach um den Kindergarten, die Feuerwehr und das Haus der Bäuerin ist der Neubau eines Wärmenetzes geplant. Die Wärmeversorgung soll über ein Biomasse-Heizwerk erfolgen, um eine nachhaltige und treibhausgasarme Versorgung sicherzustellen. Dieses Projekt befindet sich derzeit in der Planungsphase und soll insbesondere kommunale Einrichtungen effizient und klimafreundlich versorgen.



Abbildung 53: Neubau eines Wärmenetzes in Eichelsbach an Kindergarten, Feuerwehr & Haus der Bäuerin  
(in Planung)

Für den Bereich Dammsfeld ist die Erweiterung des bestehenden Wärmenetzes geplant. Die zusätzliche Versorgung soll den Bauhof und die Feuerwehr einschließen. Die Wärmebereitstellung erfolgt bis auf weiteres über Biomasse und Erdgas- Hybrid, um die Versorgung sicherzustellen. Perspektivisch wird dieses Wärmenetz auf 100% erneuerbare Energie umgestellt. Das Projekt befindet sich aktuell in der Planungsphase und soll die bestehende Infrastruktur effizient ergänzen.



Abbildung 54: Erweiterung des bestehenden Wärmenetzes am Dammsfeld mit Bauhof und Feuerwehr (in Planung)

Für den Bereich rund um das Rathaus und das Bürgerzentrum (BÜZ) wird die Möglichkeit eines neu zu errichtenden Wärmenetzes betrachtet. Eine konkrete Planung besteht derzeit nicht, jedoch zeigen die Analysen, dass die technische und wirtschaftliche Sinnhaftigkeit gegeben ist. Ein solches Netz könnte insbesondere kommunale Einrichtungen effizient und klimafreundlich versorgen und bietet die Chance, erneuerbare Energien zukünftig einzubinden.



Abbildung 55: Betrachtung eines neu zu errichtenden Wärmenetzes am Rathaus und BÜZ

Für den Bereich „Neue Mitte“ sowie das angrenzende Gebiet besteht aktuell keine konkrete Planung für ein Wärmenetz. Die Analysen zeigen jedoch, dass die technische und wirtschaftliche Sinnhaftigkeit für eine zentrale Wärmeversorgung gegeben ist. Insbesondere die Nutzung unvermeidbarer Abwärme aus dem Industrie-Center (ICO) könnte eine effiziente und klimafreundliche Lösung darstellen. Die Errichtung eines neuen Wärmenetzes in diesem Gebiet wird daher als Option betrachtet, um langfristig erneuerbare Energien und Abwärme Quellen zu bündeln und die Treibhausgasemissionen deutlich zu reduzieren. Auf Grund der Eigentümerstruktur ist ein solches Wärmenetz jedoch nur auf Basis privatwirtschaftlicher Investitionsvorhaben denkbar.



Abbildung 56: Betrachtung eines potentiell neu zu errichtenden Wärmenetzes im Gebiet unter Nutzung der unvermeidbaren Abwärme des ICO

### 5.2.2 Ausweisung von Gebieten mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial

Gebiete mit erhöhtem Einsparpotenzial sind räumliche Bereiche, in denen aufgrund struktureller, baulicher oder nutzungsspezifischer Merkmale besonders hohe Effizienzgewinne durch potentielle energetische Sanierungsmaßnahmen erwartet werden können. Dazu zählen Quartiere mit überdurchschnittlich hohem Wärmeverbrauch, einem hohen Anteil unsaniertes Bestandsgebäude oder ungünstigen Baualtersklassen. In diesen Gebieten können Maßnahmen wie Fassaden- und Dachsanierung, der Austausch ineffizienter Heiztechnik oder die Optimierung der Regelungstechnik eine deutliche Reduktion des Wärmebedarfs bewirken. Die Identifikation solcher Bereiche unterstützt die gezielte Priorisierung von Investitionen und trägt maßgeblich zur Erreichung der Klimaschutzziele bei.

Für Elsenfeld wurden mehrere Gebiete mit erhöhtem Einsparpotenzial identifiziert. Besonders hervorzuheben ist das Sanierungsgebiet im Rahmen des integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepts (ISEK) im Ortskern sowie einer zusätzlichen Betrachtung um das angrenzende Gebiet nordöstlich. Hier besteht aufgrund der dichten Bebauung, des hohen Anteils älterer Gebäude und der teilweise unsanierten Bausubstanz ein großes Potenzial für Effizienzsteigerungen. Durch umfassende Sanierungsmaßnahmen kann der Wärmebedarf deutlich reduziert und die Eignung für den Einsatz effizienterer Heiztechnologien wie Wärmepumpen verbessert werden.

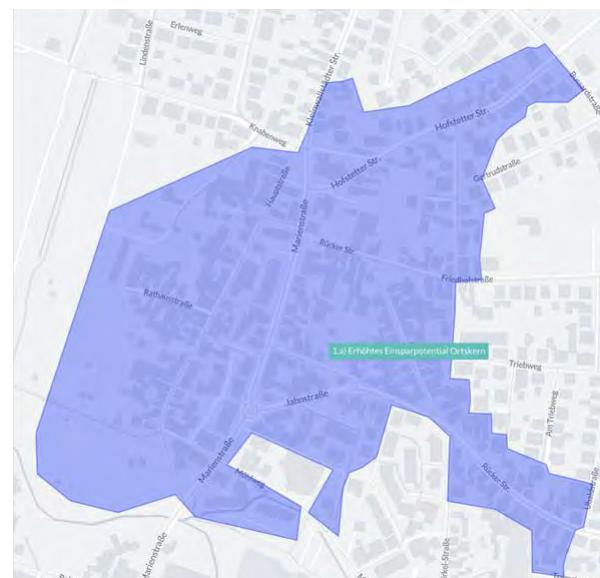
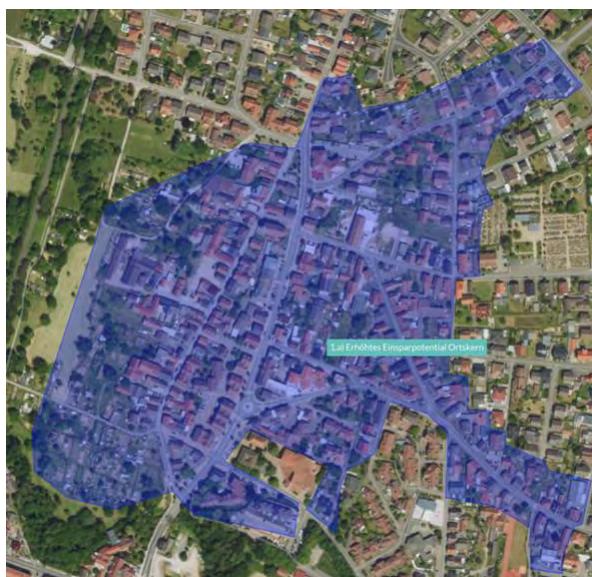


Abbildung 57: Erhöhtes Einsparpotenzial, um das Gebiet des ISEK

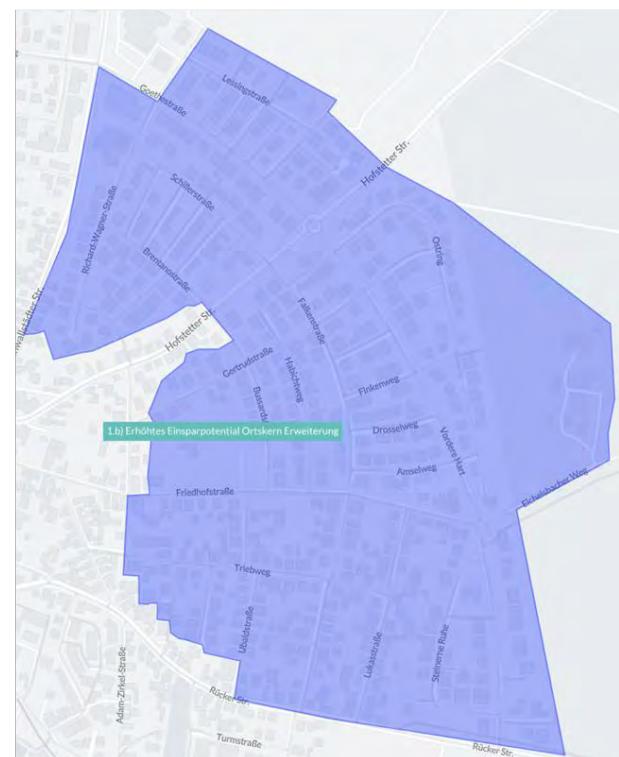


Abbildung 58: Angrenzendes Gebiet mit erhöhtem Einsparpotenzial

### 5.2.3 Dezentrale Wärmeversorgung

Gebiete mit dezentraler Wärmeversorgung sind Bereiche, in denen die Wärmebereitstellung überwiegend durch individuelle oder gebäudeweise Lösungen erfolgt. Dazu zählen insbesondere ländlich geprägte Strukturen oder Gebiete mit geringer Bebauungsdichte, in denen der Aufbau eines gemeinsamen Wärmenetzes aus wirtschaftlichen oder infrastrukturellen Gründen nicht sinnvoll ist. In diesen Gebieten stehen effiziente Einzelversorgungslösungen wie Wärmepumpen, Biomasseheizungen, Solarthermie oder hybride Systeme im Vordergrund. Die Einstufung als Gebiet mit dezentraler Wärmeversorgung schafft klare Rahmenbedingungen für die zukünftige Entwicklung des Energieversorgungskonzepts und unterstützt die gezielte Förderung und Umsetzung individueller, erneuerbarer Heizungstechnologien.

Für die kommunale Wärmeplanung in Elsenfeld wurden mehrere Bereiche als Gebiete mit dezentraler Wärmeversorgung definiert. Diese Gebiete eignen sich aufgrund ihrer Wärmebedarfs- und Abnehmerdichte nicht für die Versorgung über ein Wärmenetz. Anders als Gebiete mit erhöhtem Einsparpotenzial weisen sie bereits bei einer moderaten Sanierungsrate eine ausreichend hohe Wärmepumpeneignung auf. Damit sind dezentrale Lösungen hier die wirtschaftlich und technisch sinnvollste Option. Die detaillierten Steckbriefe zu diesen Gebieten sind im Anhang der Wärmeplanung enthalten.

### 5.2.4 Prüfgebiet

Das Industrie-Center Obernburg (ICO) wurde in der kommunalen Wärmeplanung als Prüfgebiet eingestuft, da es besondere Rahmenbedingungen aufweist, die eine Standardintegration in die Wärmeplanung der Gemeinde Elsenfeld erschweren. Zum einen liegt das ICO nur teilweise auf der Gemarkung von Elsenfeld, wodurch die planerische Zuständigkeit nicht eindeutig ist und eine Abstimmung mit weiteren Kommunen erforderlich wird. Zum anderen handelt es sich beim ICO um einen energieintensiven Industriepark mit komplexen Produktionsprozessen und hohem Wärmebedarf. Die Transformation hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung erfordert hier spezifische Lösungen wie die Nutzung industrieller Abwärme, den möglichen Einsatz von Wasserstoff oder den Aufbau eigener Netzinfrastrukturen. Diese Ansätze gehen weit über die typischen Maßnahmen der kommunalen Wärmeplanung hinaus, die sich primär auf Wohn- und Mischgebiete konzentriert. Die erforderliche Planungstiefe und technische Kompetenz überschreiten den Rahmen der kommunalen Wärmeplanung, die auf eine strategische Potenzialanalyse ausgelegt ist. Daher wird das ICO als Prüfgebiet betrachtet, um Schnittstellen zur kommunalen Wärmeplanung zu klären und mögliche Synergien – beispielsweise die Nutzung von Abwärme für angrenzende Quartiere – zu identifizieren. Die eigentliche Transformation des ICO erfolgt jedoch im Rahmen einer anforderungsgerechten Strategie.



Abbildung 59: Prüfgebiet Industrie-Center Obernburg (ICO)

## **6 Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen**

Die Umsetzungsstrategie bildet den zentralen Rahmen für die schrittweise Realisierung der im Wärmeplan entwickelten Ziele. Sie beschreibt, wie der Markt Elsenfeld den Übergang zu einer treibhausgasarmen und langfristig sicheren Wärmeversorgung gestalten will. Technische, wirtschaftliche und organisatorische Aspekte können miteinander verknüpft werden, um einen realistischen und zielgerichteten Transformationspfad zu entwickeln. Kern der Strategie war eine klare Priorisierung von Maßnahmen, die sowohl kurzfristige Effizienzgewinne als auch langfristige strukturelle Veränderungen ermöglichen. Auf Basis der identifizierten Gebietstypen, der Wärmebedarfsstrukturen und der vorhandenen Potenziale werden konkrete Maßnahmen formuliert. Diese umfassen u. a.:

- Ausbau und Dekarbonisierung bestehender Wärmenetze
- Erschließung neuer Wärmenetzgebiete
- Förderung dezentraler erneuerbarer Wärmeerzeugung (insbesondere Wärmepumpen)
- Energetische Sanierung des Gebäudebestands
- Nutzung lokaler Potenziale wie Biomasse aus kommunalen Waldflächen und unvermeidbare Abwärme
- Übergreifende Maßnahmen wie Bürgerberatung, Informationskampagnen, Anpassung planerischer Rahmenbedingungen und Integration in das Klimaschutzkonzept

Durch die Bündelung und zeitliche Abstimmung dieser Maßnahmen entstand ein schlüssiger Handlungsplan, der den Akteuren vor Ort Orientierung gibt und den Fortschritt der Transformation überprüfbar macht. Die Umsetzungsstrategie stellt somit sicher, dass der Markt Elsenfeld seine Wärmeversorgung systematisch, effizient und im Einklang mit den gesetzlichen Vorgaben weiterentwickeln kann. Eine detaillierte Beschreibung des Maßnahmenkatalogs ist nachfolgend zu finden.

*Tabelle 17: Maßnahmenkatalog der Umsetzungsstrategie*

### **Umsetzungsstrategie der KWP in Abstimmung mit dem Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes**

Nr.	Aktionen	Betroffenes Teilgebiet
1	Durchführung Machbarkeitsstudie Biomassepotential aus dem kommunalen Waldgebiet	Für alle Wärmenetze
2	Anregung einer Machbarkeitsstudie nach BEW für Wärmenetz Neubau auf privater Basis	Wärmenetz Neue Mitte
3	Durchführung Machbarkeitsstudie nach BEW für Wärmenetz Neubau, in Verbindung Maßnahmenkatalog KSK	Wärmenetz Rathaus + BÜZ
4	Entwicklung eines Transformationsplans nach BEW für Wärmenetzumbau/-ausbau in Koordination mit LRA, auf Basis KSK	Wärmenetz Schulcampus Dammsfeldstraße
5	Informationskampagne zu künftigen Wärmeversorgungsmöglichkeiten in Verbindung mit dem Maßnahmenkatalog aus dem KSK	Markt Elsenfeld
6	THG-neutrale kommunale Liegenschaften entsprechend dem Maßnahmenkatalog aus dem KSK	Markt Elsenfeld
7	Aufbau einer Informationsplattform zum Wärmeplan auf der Homepage	Markt Elsenfeld
8	Integration der Aktivitäten aus der KWP in den Sachstandsbericht des Klimaschutzmanagers	Markt Elsenfeld

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

## 6.1 Maßnahmenkatalog

Tabelle 18: Durchführung einer Machbarkeitsstudie Biomassepotenzial aus dem kommunalen Waldgebiet

<b>1. Durchführung einer Machbarkeitsstudie Biomassepotenzial aus dem kommunalen Waldgebiet</b>	Betroffenes Gebiet: Fokusgebiet:	<b>Für alle Wärmenetze</b> <b>ja</b>
<b>Beschreibung</b>		
Über die Waldflächen innerhalb der Gemeinde entsteht ein Biomassepotential in Form des Holzeinschlags, dass durch ein Biomasseheizwerk oder BHKW für ein Wärmenetz genutzt werden kann. Das vorhandene Potential in der Kommune muss auf seine technische und wirtschaftliche Nutzbarkeit geprüft werden		
<b>Handlungsschritte</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivation und Kooperation der Kommune hinsichtlich der ausführenden Interessengruppen</li> <li>- Antragsstellung auf Förderung</li> <li>- Durchführung einer Machbarkeitsstudie</li> </ul>		
Betroffene Akteure:	Kommune, Forstwirtschaft	
Zeitraum	Mittel- bis langfristig	
Kosten	Mittel	
Fördermittel:	Nationale Klimaschutz Initiative Kommunalrichtlinie (KRL)	
positive Auswirkungen:	Nachschärfung der ermittelten wirtschaftlichen Parameter der Wärmenetzgebiete im Rahmen der Wärmeplanung, Konkretisierung der Parameter eines Wärmeerzeugers	

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

Tabelle 19: Anregung einer Machbarkeitsstudie nach BEW für Wärmenetz Neubau auf privater Basis

<b>2. Anregung einer Machbarkeitsstudie nach BEW für Wärmenetz Neubau auf privater Basis</b>	Betroffenes Gebiet:	<b>Wärmenetz Neue Mitte</b>
	Fokusgebiet:	ja
<b>Beschreibung</b>		
Für das Wärmenetzgebiet „Neue Mitte“ soll zur weiteren Analyse und Beurteilung eine Machbarkeitsstudie nach BEW zur Neuerrichtung eines Wärmenetzes durchgeführt werden. Die technische und wirtschaftliche Machbarkeit wird dabei konkreter untersucht.		
<b>Handlungsschritte</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abfrage des Anschlussinteresses</li> <li>- Antragsstellung zur Förderung nach BEW</li> <li>- Beauftragung eines Beraterunternehmens oder eines Ingenieurbüros</li> <li>- Durchführung der Machbarkeitsstudie mit Wirtschaftlichkeitsanalyse und technischer Auslegung</li> </ul>		
<b>Betroffene Akteure:</b>	Gebäudeeigentümer, möglicher Netzbetreiber	
<b>Zeitraum</b>	Mittelfristig	
<b>Kosten</b>	Hoch	
<b>Fördermittel:</b>	Förderung nach BEW / Nationale Klimaschutz Initiative Kommunalrichtlinie (KRL)	
<b>positive Auswirkungen:</b>	Nachschärfung der ermittelten wirtschaftlichen Parameter der Wärmenetzgebiete im Rahmen der Wärmeplanung, Konkretisierung der Parameter des Wärmenetzes und der Wärmeerzeuger	

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

Tabelle 20: Durchführung Machbarkeitsstudie nach BEW für Wärmenetz Neubau, in Verbindung Maßnahmenkatalog KSK

<b>3. Durchführung Machbarkeitsstudie nach BEW für Wärmenetz Neubau, in Verbindung Maßnahmenkatalog KSK</b>	Betroffenes Gebiet:	<b>Wärmenetz Rathaus + BÜZ</b>
	Fokusgebiet:	<b>ja</b>

#### **Beschreibung**

Für das Wärmenetzgebiet „Rathaus + BÜZ“ soll zur weiteren Analyse und Beurteilung eine Machbarkeitsstudie nach den Vorgaben der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) durchgeführt werden. Ziel ist die detaillierte Prüfung der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit eines neuen Wärmenetzes, das eine klimafreundliche Versorgung der kommunalen Liegenschaften sicherstellt. Die Studie konkretisiert die im Wärmeplan ermittelten Potenziale und dient als Grundlage für Investitionsentscheidungen und Förderanträge.

#### **Handlungsschritte**

- Antragsstellung zur Förderung nach BEW
- Beauftragung eines Beraterunternehmens oder eines Ingenieurbüros
- Durchführung der Machbarkeitsstudie mit Wirtschaftlichkeitsanalyse und technischer Auslegung

<b>Betroffene Akteure:</b>	Kommune, Gebäudeeigentümer, möglicher Netzbetreiber
<b>Zeitraum</b>	Mittelfristig
<b>Fördermittel:</b>	Förderung nach BEW / Nationale Klimaschutz Initiative Kommunalrichtlinie (KRL)
<b>Kosten</b>	Hoch
<b>positive Auswirkungen:</b>	Die Machbarkeitsstudie ermöglicht eine präzise Nachschärfung der wirtschaftlichen Parameter für das geplante Wärmenetz und die Wärmeerzeuger. Sie schafft belastbare Entscheidungsgrundlagen für die Umsetzung, erhöht die Planungssicherheit und unterstützt die Akquise von Fördermitteln. Zudem trägt sie zur Konkretisierung der Transformationsstrategie bei und stärkt die Position der Kommune als Vorreiter für klimaneutrale Wärmeversorgung.

*Tabelle 21: Entwicklung eines Transformationsplans BEW für Wärmenetzumbau/-ausbau in Koordination mit LRA, auf Basis des Klimaschutzkonzeptes*

<b>4. Entwicklung eines Transformationsplans nach BEW für Wärmenetzumbau/-ausbau in Koordination mit LRA, auf Basis KSK</b>	Betroffenes Gebiet:	<b>Wärmenetz Schulcampus Dammsfeldstraße</b>
	Fokusgebiet:	<b>ja</b>

#### **Beschreibung**

Für das bestehende Wärmenetz am Schulcampus Dammsfeldstraße soll ein Transformationsplan nach den Vorgaben der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) entwickelt werden. Ziel ist die schrittweise Dekarbonisierung und der Ausbau des Netzes unter Berücksichtigung der Klimaschutzziele (KSK). Der Transformationsplan konkretisiert die technische und wirtschaftliche Machbarkeit, definiert Maßnahmen zur Umstellung auf erneuerbare Energien und legt einen realistischen Zeitpfad für die Umsetzung fest. Die Koordination erfolgt in enger Abstimmung mit dem Landratsamt (LRA) und den relevanten Netzbetreibern.

#### **Handlungsschritte**

- Analyse des Ist-Zustands des bestehenden Wärmenetzes
- Abstimmung mit dem LRA und Netzbetreiber zur Zieldefinition
- Antragsstellung zur Förderung nach BEW
- Beauftragung eines Ingenieurbüros für die Erstellung des Transformationsplans
- Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs inkl. Zeitplan und Kostenrahmen

<b>Betroffene Akteure:</b>	Kommune, Landratsamt Miltenberg, Netzbetreiber, Ingenieurbüro
<b>Zeitraum</b>	Mittelfristig
<b>Kosten</b>	Hoch
<b>Fördermittel:</b>	BEW-Förderung / Nationale Klimaschutzinitiative (Kommunalarichtlinie – KRL)
<b>positive Auswirkungen:</b>	Der Transformationsplan schafft eine belastbare Grundlage für die Dekarbonisierung des bestehenden Wärmenetzes. Er ermöglicht die Integration erneuerbarer Energien, erhöht die Versorgungssicherheit und unterstützt die Akquise von Fördermitteln. Zudem trägt er zur Erreichung der Klimaschutzziele bei und stärkt die regionale Energieautonomie.

*Tabelle 22: Informationskampagne zu künftigen Wärmeversorgungsmöglichkeiten in Verbindung mit dem Maßnahmenkatalog aus dem Klimaschutzkonzept*

<b>5. Informationskampagne zu künftigen Wärmeversorgungsmöglichkeiten in Verbindung mit dem Maßnahmenkatalog aus dem KSK</b>	Betroffenes Gebiet:	<b>Markt Elsenfeld</b>
	Fokusgebiet:	<b>ja</b>

#### **Beschreibung**

Um die Bürgerinnen und Bürger sowie Gewerbetreibende umfassend über zukünftige Wärmeversorgungsoptionen und Einsparmöglichkeiten zu informieren, wird eine Informationskampagne durchgeführt. Ziel ist es, Alternativen zu fossilen Energieträgern darzustellen, die Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) zu erläutern und wirtschaftliche Risiken sowie Fördermöglichkeiten transparent zu machen. Die Kampagne soll auch die Vor- und Nachteile potenzieller Wärmenetzlösungen sowie dezentraler Systeme wie Wärmepumpen und Biomasseheizungen aufzeigen. Die Maßnahme ist Bestandteil des Klimaschutzkonzepts (KSK) für Elsenfeld und unterstützt dessen Ziel, die Wärmewende aktiv zu gestalten und die Akzeptanz für klimafreundliche Lösungen zu erhöhen.

#### **Handlungsschritte**

- Planung und Konzeption der Informationskampagne
- Bereitstellung von Informationsmaterialien
- Durchführung von Informationsveranstaltungen und Online-Angeboten
- Optional: Beauftragung eines Dienstleisters für Organisation und Moderation

<b>Betroffene Akteure:</b>	Alle Interessierten
<b>Zeitraum</b>	Kurz- bis mittelfristig
<b>Kosten</b>	Mittel
<b>Fördermittel:</b>	BEW-Förderung / Nationale Klimaschutzinitiative (Kommunalarichtlinie – KRL)
<b>positive Auswirkungen:</b>	Die Informationskampagne trägt wesentlich zur Akzeptanz und Transparenz der Wärmewende bei. Sie schafft Sicherheit für Bürgerinnen und Bürger, indem sie praxisnahe Lösungen und Fördermöglichkeiten aufzeigt und so die Entscheidungsfindung erleichtert. Durch die aktive Einbindung der Öffentlichkeit wird das Bewusstsein für klimafreundliche Wärmeversorgung gestärkt, was langfristig die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept unterstützt und die Kommune als Vorreiter für nachhaltige Entwicklung positioniert.

*Tabelle 23: THG-neutrale kommunale Liegenschaften entsprechend dem Maßnahmenkatalog aus dem Klimaschutzkonzept*

<b>6. THG-neutrale kommunale Liegenschaften entsprechend dem Maßnahmenkatalog aus dem KSK</b>	Betroffenes Gebiet:	<b>Alle gemeindeeigenen Liegenschaften</b>
	Fokusgebiet:	<b>nein</b>
<b>Beschreibung</b>		
<p>Ziel der Maßnahme ist die schrittweise Umstellung aller kommunalen Gebäude auf eine treibhaus-gasneutrale Wärmeversorgung. Dies umfasst die Umrüstung bestehender Heizsysteme auf erneuerbare Energien (z. B. Wärmepumpen, Biomasse, Solarthermie), die Anbindung an Wärmenetze sowie die Durchführung energetischer Sanierungen. Die Maßnahme ist ein zentraler Bestandteil des Klimaschutzkonzepts (KSK) und trägt zur Vorbildfunktion der Kommune bei.</p>		
<b>Handlungsschritte</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfassung des Ist-Zustands aller kommunalen Liegenschaften</li> <li>- Priorisierung nach Energieverbrauch und Sanierungsbedarf</li> <li>- Erstellung eines Umsetzungsplans mit Zeitachse</li> <li>- Beantragung von Fördermitteln (BEW, KRL)</li> <li>- Umsetzung der Maßnahmen (Heizungtausch, Dämmung, Netzanschluss)</li> </ul>		
Betroffene Akteure:	Kommunalverwaltung	
Zeitraum	Kurz- bis mittelfristig	
Kosten	Hoch	
Fördermittel:	BEW, Nationale Klimaschutzinitiative (KRL), ggf. Landesprogramme	
positive Auswirkungen:	<p>Die Maßnahme reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen der kommunalen Liegenschaften erheblich und leistet einen direkten Beitrag zur Klimaneutralität. Sie stärkt die Vorbildfunktion der Kommune, erhöht die Energieeffizienz und senkt langfristig die Betriebskosten. Durch die Integration in das Klimaschutzkonzept wird die Maßnahme strategisch verankert und unterstützt die Akquise von Fördermitteln. Zudem steigert sie die Akzeptanz bei Bürgerinnen und Bürgern und fördert die lokale Wert schöpfung durch den Einsatz regionaler Energieträger und Handwerksbetriebe.</p>	

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

Tabelle 24: Aufbau/ Erweiterung einer Informationsplattform zum Wärmeplan auf der Homepage

<b>7. Aufbau/ Erweiterung einer Informationsplattform zum Wärmeplan auf der Homepage</b>	Betroffenes Gebiet:	<b>Gesamte Kommune</b>						
	Fokusgebiet:	<b>nein</b>						
<b>Beschreibung</b>								
Ziel der Maßnahme ist die Einrichtung einer digitalen Informationsplattform auf der kommunalen Homepage, die alle relevanten Inhalte zur kommunalen Wärmeplanung bündelt. Die Plattform soll den aktuellen Stand des Wärmeplans, geplante Maßnahmen, Fördermöglichkeiten sowie Beteiligungsformate transparent darstellen. Sie dient als zentrale Anlaufstelle für Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen und Fachakteure und unterstützt die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts (KSK) durch kontinuierliche Kommunikation und Beteiligung.								
<b>Handlungsschritte</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konzeption und Strukturierung der Plattforminhalte</li> <li>- Integration in die bestehende Gemeindehomepage</li> <li>- Bereitstellung von Dokumenten, Karten, FAQs und Kontaktmöglichkeiten</li> <li>- Regelmäßige Aktualisierung der Inhalte und Fortschrittsberichte</li> <li>- Optional: Einrichtung eines Feedback-Tools für Bürgerbeteiligung</li> </ul>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Betroffene Akteure:</td> <td style="padding: 5px;">Kommunalverwaltung</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Zeitraum</td> <td style="padding: 5px;">Kurz- bis mittelfristig</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Fördermittel:</td> <td style="padding: 5px;">Nationale Klimaschutzinitiative (Kommunalrichtlinie)</td> </tr> </table>			Betroffene Akteure:	Kommunalverwaltung	Zeitraum	Kurz- bis mittelfristig	Fördermittel:	Nationale Klimaschutzinitiative (Kommunalrichtlinie)
Betroffene Akteure:	Kommunalverwaltung							
Zeitraum	Kurz- bis mittelfristig							
Fördermittel:	Nationale Klimaschutzinitiative (Kommunalrichtlinie)							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">positive Auswirkungen:</td> <td style="padding: 5px;">Die Informationsplattform erhöht die Transparenz und Akzeptanz der kommunalen Wärmeplanung. Sie ermöglicht einen einfachen Zugang zu allen relevanten Informationen und stärkt die Beteiligung der Öffentlichkeit. Durch die digitale Bereitstellung von Daten und Fortschrittsberichten wird die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts unterstützt und die Kommunikation zwischen Verwaltung, Bürgern und Fachakteuren verbessert. Langfristig trägt die Plattform zur Beschleunigung der Wärmewende bei und positioniert die Kommune als innovativen Vorreiter für digitale Bürgerinformation.</td> </tr> </table>			positive Auswirkungen:	Die Informationsplattform erhöht die Transparenz und Akzeptanz der kommunalen Wärmeplanung. Sie ermöglicht einen einfachen Zugang zu allen relevanten Informationen und stärkt die Beteiligung der Öffentlichkeit. Durch die digitale Bereitstellung von Daten und Fortschrittsberichten wird die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts unterstützt und die Kommunikation zwischen Verwaltung, Bürgern und Fachakteuren verbessert. Langfristig trägt die Plattform zur Beschleunigung der Wärmewende bei und positioniert die Kommune als innovativen Vorreiter für digitale Bürgerinformation.				
positive Auswirkungen:	Die Informationsplattform erhöht die Transparenz und Akzeptanz der kommunalen Wärmeplanung. Sie ermöglicht einen einfachen Zugang zu allen relevanten Informationen und stärkt die Beteiligung der Öffentlichkeit. Durch die digitale Bereitstellung von Daten und Fortschrittsberichten wird die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts unterstützt und die Kommunikation zwischen Verwaltung, Bürgern und Fachakteuren verbessert. Langfristig trägt die Plattform zur Beschleunigung der Wärmewende bei und positioniert die Kommune als innovativen Vorreiter für digitale Bürgerinformation.							

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

Tabelle 25: Integration der Aktivitäten aus der KWP in den Sachstandsbericht des Klimaschutzmanagers

8. Integration der Aktivitäten aus der KWP in den Sachstandsbericht des Klimaschutzmanagers	Betroffenes Gebiet:	Gesamte Kommune
	Fokusgebiet:	nein
<b>Beschreibung</b>		
Die Maßnahme zielt darauf ab, alle Aktivitäten und Fortschritte aus der kommunalen Wärmeplanung (KWP) systematisch in den regelmäßigen Sachstandsbericht des Klimaschutzmanagers zu integrieren. Dadurch wird eine transparente Berichterstattung gegenüber Verwaltung, Gemeinderat und Öffentlichkeit sichergestellt. Die Integration umfasst die Darstellung umgesetzter Maßnahmen, den Stand der Wärmenetzprojekte, die Entwicklung der THG-Bilanz sowie die Fortschritte bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts (KSK).		
<b>Handlungsschritte</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstimmung der Berichtsinhalte zwischen Klimaschutzmanager und Projektleitung KWP</li> <li>- Definition relevanter Kennzahlen (z. B. Energieeinsparung, THG-Minderung, Anschlussquoten)</li> <li>- Integration der Daten in den jährlichen Sachstandsbericht</li> <li>- Veröffentlichung des Berichts auf der Gemeindehomepage</li> </ul>		
Betroffene Akteure:	Klimaschutzmanager, Kommunalverwaltung	
Zeitraum	Kurz- bis mittelfristig	
Kosten	Niedrig	
Fördermittel:	Keine direkten Fördermittel, Teil der KSK-Umsetzung	
positive Auswirkungen:	Die Integration der KWP-Aktivitäten in den Sachstandsbericht erhöht die Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Wärme wende in Elsenfeld. Sie schafft eine klare Kommunikations struktur zwischen Verwaltung, Politik und Öffentlichkeit und erleichtert die Erfolgskontrolle der Maßnahmen. Durch die regelmäßige Berichterstattung wird die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts gestärkt, die Akzeptanz erhöht und die Grund lage für strategische Entscheidungen verbessert.	

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

## 6.2 Verstetigungsstrategie

Die Verstetigungsstrategie beschreibt, wie die kontinuierliche Umsetzung und Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung langfristig sichergestellt werden kann. Sie legt fest, mit welchen organisatorischen, finanziellen und prozessualen Maßnahmen der Markt Elsenfeld seine Wärmeplanungsaktivitäten dauerhaft verankern und an veränderte Rahmenbedingungen anpassen kann. Dazu gehören klare Verantwortlichkeiten innerhalb der Verwaltung, verlässliche Abstimmungsprozesse mit Energieversorgern und relevanten Akteuren sowie Mechanismen zur regelmäßigen Datenerhebung und Aktualisierung der Planungsgrundlagen.

Die Strategie kann sicherstellen, dass die Wärmeplanung nicht als einmaliges Projekt, sondern als fortlaufende kommunale Aufgabe verstanden wird. Sie schafft damit die Grundlage für eine langfristig stabile, transparente und verlässliche Weiterentwicklung der lokalen Wärmeversorgung.

### 1. Institutionelle Verankerung mit dem bestehenden Klimaschutzkonzept

Verknüpfung der Verstetigungsstrategie aus dem Klimaschutzkonzept und Nutzung der entsprechenden Instrumente

### 2. Regelmäßige Fortschreibung und Monitoring

Fortschreibung des Wärmeplans alle 5 Jahre, ergänzt durch jährliche Controlling Berichte. Sicherstellung der Datenpflege und Aktualisierung der Planungsgrundlagen. Kommunikation mit Energieversorgern, Planungsbüros und regionalen Akteuren. Anpassung des Wärmeplans auf Basis der Fortschreibung.

### 3. Kontinuierliche Planung der Wärmenetzentwicklung

Machbarkeitsstudien und Transformationspläne zu Wärmenetzen werden als iterativer Prozess verstanden. Neue Erkenntnisse zu Biomassepotenzialen, Anschlussquoten, Fördermöglichkeiten oder Technologien fließen regelmäßig in die Planung ein. Ziel ist die Sicherstellung der technischen und wirtschaftlichen Realisierbarkeit über den gesamten Zeitraum.

### 4. Verstetigung von Informations- und Beteiligungsprozessen

Dauerhafte Informationsplattform auf der Gemeindehomepage als zentrale Anlaufstelle für: Aktuelle Projekte und Wärmenetzentwicklungen, Fördermöglichkeiten und Beratungsangebote, Aktualisierung der Informationskampagne

### 5. Integration kommunaler Vorbildfunktionen

Klimaneutrale Entwicklung der kommunalen Liegenschaften mit jährlichen Zwischenzielen. Erkenntnisse aus Sanierungsmaßnahmen fließen in Bürgerberatung und Anpassung der Maßnahmen ein.

### 6. Laufende Umsetzung und Evaluierung

Umsetzung der geplanten Wärmenetzprojekte und Sanierungsmaßnahmen erfolgt in einem kontinuierlichen Zyklus. Regelmäßige Evaluierung der Wirkung und Anpassung der Prioritäten sowie Förderkulissen.

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

## 6.3 Controlling-Konzept

Um sicherzustellen, dass die im kommunalen Wärmeplan des Marktes Elsenfeld beschlossenen Maßnahmen erfolgreich umgesetzt werden und die gesetzten Klimaschutzziele erreicht werden, ist die Einführung eines kontinuierlichen und mehrschichtigen Controllingsystems unerlässlich. Der Schwerpunkt dieses Konzeptes liegt auf der fortlaufenden Energie- und Treibhausgasbilanzierung. Ziel ist es, die Rahmenbedingungen für die regelmäßige Erfassung und Auswertung der Energieverbräuche und Emissionen im gesamten Gemeindegebiet darzustellen (Top-down-Controlling). Ergänzend dazu werden Regelungen für die Überprüfung der Wirksamkeit einzelner Maßnahmen im Hinblick auf die Zielerreichung definiert (Bottom-up-Controlling).

Durch diese strukturierte Vorgehensweise kann sichergestellt werden, dass die Wärmeplanung in Elsenfeld nicht als einmalige Maßnahme, sondern als fortlaufender Prozess verstanden wird. Das Controlling schafft Transparenz, ermöglicht eine regelmäßige Bewertung der Fortschritte und ermöglicht die flexible Anpassung an neue technologische Entwicklungen oder gesetzliche Anforderungen. Damit bildet es die Grundlage für eine langfristig stabile und überprüfbare Weiterentwicklung der lokalen Wärmeversorgung im Einklang mit den Klimaschutzz Zielen des Marktes Elsenfeld. Das Controlling-Konzept der Kommunalen Wärmeplanung soll in das Controlling-Konzept des Klimaschutzkonzeptes integriert werden.

### 6.3.1 Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

Durch eine regelmäßige Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz kann die langfristige Entwicklung der Energieverbräuche und Emissionsminderungen im Markt Elsenfeld erfasst und bewertet werden. Die Fortschreibung umfasst nicht nur die Entwicklung der Verbrauchsdaten, sondern auch die Ausweitung der Energieerzeugung aus erneuerbaren Anlagen im Gemeindegebiet. Für die Umsetzung dieser Aufgabe sind personelle Ressourcen erforderlich, die entweder durch die Gemeindeverwaltung selbst oder über externe Dienstleister bereitgestellt werden kann.

Nach Abschluss des Wärmeplans ist eine Fortschreibung im Abstand von fünf Jahren verpflichtend. Sie dient dazu, die Wirksamkeit der eingeführten Maßnahmen zu überprüfen und anhand definierter Indikatoren eine Vergleichbarkeit mit anderen Kommunen sowie mit dem Bundesdurchschnitt sicherzustellen. Damit wird gewährleistet, dass die Wärmeplanung in Elsenfeld nicht nur eine Momentaufnahme darstellt, sondern als dynamischer Prozess verstanden wird, der regelmäßig bewertet und an neue Rahmenbedingungen angepasst werden kann.

Basierend auf der Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz können sogenannte Indikatoren gebildet werden. Indikatoren fassen im Kontext der kommunalen Wärmeplanung empirische Daten aus einem Monitoring zusammen. Sie geben konkrete Auskunft darüber, in welchen Bereichen es Veränderungen gab und wie diese zu bewerten sind. Der Vergleich kann mit historischen Werten geschehen, um die aktuelle Entwicklung zu bewerten und Prognosen zu erstellen. Der Vergleich kann aber auch mit anderen Kommunen oder bundesweiten Werten gezogen werden.

### 6.3.2 Projektmonitoring

Durch ein systematisches Projektmonitoring kann die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen des kommunalen Wärmeplans überprüft und bewertet werden. Im Mittelpunkt steht die Analyse des Fortschritts und der Wirksamkeit der Maßnahmen. Dabei können sowohl bereits abgeschlossene Maßnahmen als auch solche, die sich in der Umsetzung befinden, hinsichtlich ihres Erfolgs beurteilt werden. Um den Erfolg messbar zu machen, werden geeignete Indikatoren definiert, wie beispielsweise die eingesparte Energiemenge oder die

<i>Projekt-Nr.</i>	<b>9235</b>	<i>Bericht:</i>	<b>KWP Markt Elsenfeld</b>	<i>Datum:</i>	<b>05.12.2025</b>
--------------------	-------------	-----------------	----------------------------	---------------	-------------------

Reduktion von Treibhausgasemissionen. Es ist jedoch wichtig zu berücksichtigen, dass nicht alle Indikatoren für jede Maßnahme geeignet sind. So lässt sich etwa der Erfolg von Informationsveranstaltungen oder Workshops nicht direkt an der CO<sub>2</sub>-Einsparung messen. Daher muss im Vorfeld eine sorgfältige Auswahl der passenden Indikatoren für jede Maßnahme erfolgen.

Das Projektmonitoring sollte idealerweise von einer verantwortlichen Person innerhalb der Verwaltung oder einem externen Dienstleister durchgeführt werden. Die Ergebnisse sind in einem separaten Dokument festzuhalten, beispielsweise in Form eines eigenständigen Monitoringberichts. Dieser Bericht dient als Grundlage für die Bewertung des Fortschritts und ermöglicht eine transparente Kommunikation gegenüber politischen Entscheidungsträgern und der Öffentlichkeit. Die Wärmeplanung endet nicht mit der Analyse, sondern mündet in einen Maßnahmenkatalog, der konkrete Schritte für die kommenden Jahre vorgibt. Dazu gehören der Ausbau bestehender Wärmenetze, die Prüfung neuer Netze in „Neue Mitte“ und Eichelsbach, die Förderung dezentraler Lösungen wie Wärmepumpen und Solarthermie sowie die energetische Sanierung des Gebäudebestands. Ergänzend sind übergreifende Maßnahmen wie Informationskampagnen, Bürgerberatung und die Integration in das kommunale Klimaschutzkonzept vorgesehen.

Die Verfestigungsstrategie stellt sicher, dass die Wärmeplanung als fortlaufender Prozess verstanden wird. Damit wird die Umsetzung dynamisch an neue technische Entwicklungen und gesetzliche Anforderungen angepasst. Für die Kommune bedeutet dies: Die erarbeiteten Erkenntnisse sind nicht nur theoretisch, sondern geben faktenbasierte Erkenntnisse und bilden so die Grundlage für konkrete Folgeprojekte. Elsenfeld kann durch die konsequente Umsetzung der Maßnahmen seine Abhängigkeit von fossilen Energien reduzieren, die regionale Wertschöpfung stärken und die Klimaziele erreichen. Die nächsten Schritte sind die Initiierung von Machbarkeitsstudien für Wärmenetze, die Aktivierung von Förderprogrammen und die Einrichtung einer dauerhaften Koordinationsstelle. So wird aus der Wärmeplanung ein langfristiger Transformationspfad, der die Kommune zukunftssicher macht. Auch hier folgt die kommunalen Wärmeplanung dem Monitoring des Klimaschutzkonzeptes.

## 7 Ausblick

Die kommunale Wärmeplanung für den Markt Elsenfeld macht deutlich, dass die Wärmeversorgung einer der entscheidenden Hebel für die Erreichung der Klimaziele ist. Der Wärmesektor ist aktuell noch stark von fossilen Energieträgern geprägt, was nicht nur hohe Treibhausgasemissionen verursacht, sondern auch die Abhängigkeit von unsicheren Energiequellen verstärkt. Um die Klimaneutralität bis 2045 zu erreichen, muss die Wärmeversorgung vollständig auf erneuerbare Energien umgestellt werden.

Die Wärmeplanung zeigt, dass dies nur durch ein Zusammenspiel mehrerer Maßnahmen gelingen kann. Ein zentraler Baustein ist die energetische Sanierung des Gebäudebestands. Viele Gebäude sind in einer Zeit entstanden, in der energetische Standards noch niedrig waren. Durch bessere Dämmung und moderne Heiztechnik kann der Wärmebedarf erheblich reduziert werden. Weniger Bedarf bedeutet, dass die Umstellung auf erneuerbare Energien technisch und wirtschaftlich einfacher wird.

Parallel dazu muss die Art der Wärmeerzeugung grundlegend verändert werden. Wärmepumpen spielen dabei eine Schlüsselrolle, weil sie Umweltwärme effizient nutzbar machen. Ergänzend dazu sind Wärmenetze in dicht bebauten Bereichen sinnvoll, da sie die Nutzung von Biomasse, Solarthermie oder industrieller Abwärme bündeln können. In weniger dicht besiedelten Gebieten sind dezentrale Lösungen wie Wärmepumpen oder Biomasseheizungen die praktikabelste Option. Die Wärmeplanung zeigt außerdem, dass die Region über große Potenziale verfügt – etwa Umweltwärme aus Flüssen, Wärme aus Abwasser, Solarthermie auf Dachflächen und oberflächennahe Geothermie. Diese Quellen müssen systematisch erschlossen werden, um die Versorgung langfristig klimaneutral zu gestalten.

Ein weiterer entscheidender Punkt ist die Verknüpfung mit dem Klimaschutzkonzept. Beide Strategien greifen ineinander: Das Klimaschutzkonzept definiert die übergeordneten Ziele und Maßnahmen für die gesamte Energieversorgung, während die Wärmeplanung den konkreten Weg für den Einzelbereich vorgibt. Die Wärmeplanung liefert belastbare Daten und Szenarien, die in die Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts einfließen und dort die Grundlage für Förderanträge und Investitionen bilden.

Von besonderer Bedeutung ist die Sektor Kopplung. Die Wärmewende kann nicht isoliert betrachtet werden, sondern muss mit der Stromwende verbunden werden. Wärmepumpen und Wärmenetze benötigen Strom, der aus erneuerbaren Quellen stammen muss. Gleichzeitig entstehen neue Chancen: Überschüssiger Strom aus Photovoltaik oder Windkraft kann über Power-to-Heat-Anwendungen in Wärme umgewandelt werden. Speichertechnologien und intelligente Steuerungssysteme sorgen dafür, dass diese Energie flexibel genutzt werden kann. So entsteht ein integriertes Energiesystem, das Wärme, Strom und perspektivisch auch Mobilität miteinander verbindet.

Die Wärmeplanung zeigt klar: Der Weg zur Klimaneutralität ist machbar, aber er erfordert entschlossenes Handeln. Die Zeit drängt, denn die gesetzlichen Vorgaben und die Klimaziele lassen keinen Spielraum für Verzögerungen. Nur durch konsequente Sanierung, den Ausbau erneuerbarer Wärmeerzeugung und die intelligente Kopplung der Sektoren kann Elsenfeld seine Rolle als Vorreiter für eine nachhaltige Energiezukunft einnehmen. Jetzt ist der Zeitpunkt, die Weichen zu stellen und die Umsetzung der Maßnahmen aktiv voranzutreiben.

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

## 8 Literaturverzeichnis

„Statistik kommunal 2022 Markt Elsenfeld“. Zugegriffen: 31.10.2025. [Online]. Verfügbar unter: [https://www.statistik.bayern.de/mam/produkte/statistik\\_kommunal/2022/09676121.pdf](https://www.statistik.bayern.de/mam/produkte/statistik_kommunal/2022/09676121.pdf)

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, Hrsg., „Kommunale Wärmeplanung“. Zugriffen: 24.11.2025. [Online]. Verfügbar unter: [https://www.bmwsb.bund.de/DE/stadtentwicklung/klimagerechte-stadtentwicklung/kommunale-waermeplanung/kommunale-waermeplanung\\_node.html](https://www.bmwsb.bund.de/DE/stadtentwicklung/klimagerechte-stadtentwicklung/kommunale-waermeplanung/kommunale-waermeplanung_node.html)

Umweltinstitut München e.V., Hrsg., „Kein Wasserstoff in der kommunalen Wärmeplanung!“. Zugriffen: 25.11.2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://umweltinstitut.org/energie-und-klima/wasserstoff/kein-wasserstoff-waermeplanung/>

„Endenergieverbrauch+nach+Strom%2C+W%C3%A4rme+und+Verkehr“. Zugriffen: 6. August 2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/grafiken/endenergieverbrauch-strom-waerme-verkehr>

Deutsche Energie-Agentur (dena), Hrsg., „KWW-Musterleistungsverzeichnis zur Ausschreibung einer Kommunalen Wärmeplanung“. 2024. [Online]. Verfügbar unter: [https://api.kww-halle.de/fileadmin/user\\_upload/KWW-MusterLeistungsVerzeichnis\\_05-03-2024.pdf](https://api.kww-halle.de/fileadmin/user_upload/KWW-MusterLeistungsVerzeichnis_05-03-2024.pdf)

„BfEE - Plattform für Abwärme“. Zugriffen: 11. Juli 2025. [Online]. Verfügbar unter: [https://www.bfee-online.de/BfEE/DE/Effizienzpolitik/Plattform\\_fuer\\_Abwärme/plattform\\_fuer\\_abwärme\\_node.html](https://www.bfee-online.de/BfEE/DE/Effizienzpolitik/Plattform_fuer_Abwärme/plattform_fuer_abwärme_node.html)

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB), Hrsg., „Leitfaden kompakt“: Einordnung und Zusammenfassung des Leitfadens Wärmeplanung“. Juni 2024. [Online]. Verfügbar unter: [https://api.kww-halle.de/fileadmin/user\\_upload/Leitfaden\\_Waermeplanung\\_kompakt\\_Juni2024\\_web\\_bf.pdf](https://api.kww-halle.de/fileadmin/user_upload/Leitfaden_Waermeplanung_kompakt_Juni2024_web_bf.pdf)

„Wärmennavigator 2.0“. Zugriffen: 12. Juli 2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://hotspot.dev.geodok.de/?lang=de#/center/7.62545,51.96426/zoom/17>

*Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze*. 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/>

„Sanierungsquote - BuVEG“. Zugriffen: 23. Juli 2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://buveg.de/sanierungsquote/>

„Vergleichs-Energieverbrauchsskala-Gebäudeenergieausweis-750x369.png (750x369)“. Zugriffen: 23. Juli 2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.stadtwerke-osnabrueck.de/blog/wp-content/uploads/2017/03/Vergleichs-Energieverbrauchsskala-Geba%CC%88udeenergieausweis-750x369.png>

Agora Energiewende, Fraunhofer IEG, Hrsg., „Roll-out von Großwärmepumpen in Deutschland. Strategien für den Markthochlauf in Wärmenetzen und Industrie“. 2023.

ENEKA Energiekartografie, Hrsg., „Dokumentation“. März 2025.

ifeu gGmbH: I. für E. Umweltforschung, „Klimaschutz-Planer“, ifeu gGmbH: Institut für Energie- und Umweltforschung. Zugriffen: 11. Juli 2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.ifeu.de/projekt/klimaschutz-planer>

Projekt-Nr. 9235	Bericht: KWP Markt Elsenfeld	Datum: 05.12.2025
------------------	------------------------------	-------------------

Umweltinstitut München e.V., Hrsg., „Kein Wasserstoff in der kommunalen Wärmeplanung!“. Zugegriffen: 25.11.2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://umweltinstitut.org/energie-und-klima/wasserstoff/kein-wasserstoff-waermeplanung/>

„§ 17 WPG - Einzelnorm“. Zugegriffen: 26. Juli 2025. [Online]. Verfügbar unter: [https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/\\_17.html](https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/_17.html)

<i>Projekt-Nr.</i>	<b>9235</b>	<i>Bericht:</i>	<b>KWP Markt Elsenfeld</b>	<i>Datum:</i>	<b>05.12.2025</b>
--------------------	-------------	-----------------	----------------------------	---------------	-------------------

## **9 Anhang – Steckbriefe**

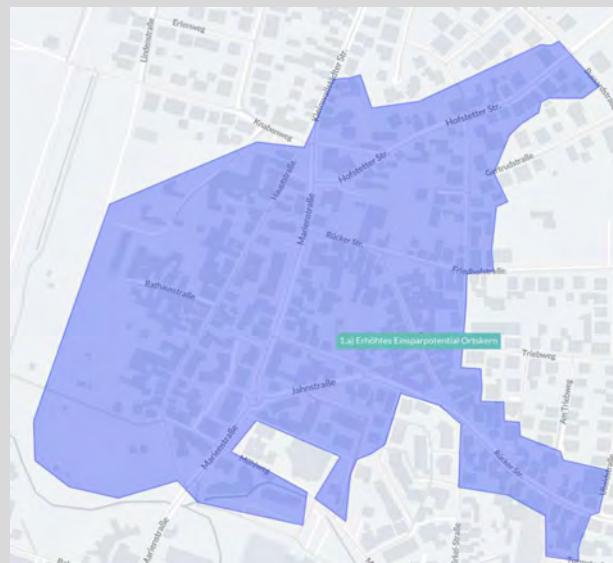
- 1.a) Erhöhtes Einsparpotential Ortskern
- 1. b) Erhöhtes Einsparpotenzial Ortskern Erweiterung
- 2. Elsenfeld West
- 3. a) Wärmenetz Mühlweg
- 3. b) Wärmenetz Rathaus + BÜZ
- 3. c) Rücker Straße
- 4. Elsenfeld Süd
- 5.a) Erweiterung des Wärmenetzes "Dammsfeld"
- 5. b) Dammfeld I, c) Dammsfeld II – dezentral
- 6. a) Wärmenetz Neue Mitte
- 7. Prüfgebiet ICO ohne Steckbrief
- 8. Gewerbegebiet Glanzstoffstraße
- 9. Märktezentrum
- 10. Gewerbegebiet Nord
- 13. Ortsteil Rück
- 14. Ortsteil Schippach
- 15. Gewerbegebiet Kreuzfeldring
- 16. Kloster Himmelthal
- 17. Gut Neuhof
- 20. Ortsteil Eichelsbach
- 20. a) Wärmenetz Eichelsbach

verkürzte Wärmeplanung: 11. Schützenhaus, 12. "Fuchsbau", 18. Reitschule, 19. Modellflugplatz, 21. Schweinstall

Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	Projekt-Nr.	9235
Thema	Zielszenario	Stand	05.12.2025

### Steckbrief Teilgebiet

#### 1.a) Erhöhtes Einsparpotential Ortskern



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung
Hauptnutzungsart	Private Haushalte
Fokusgebiet	nein
Erhöhtes Einsparpotential	ja
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	266
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	71.914,10

#### Potential dezentrale Versorgung



Standorteignung Oberflächennahe Geothermie

- Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
- Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
- nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- nicht möglich (Gewässer)

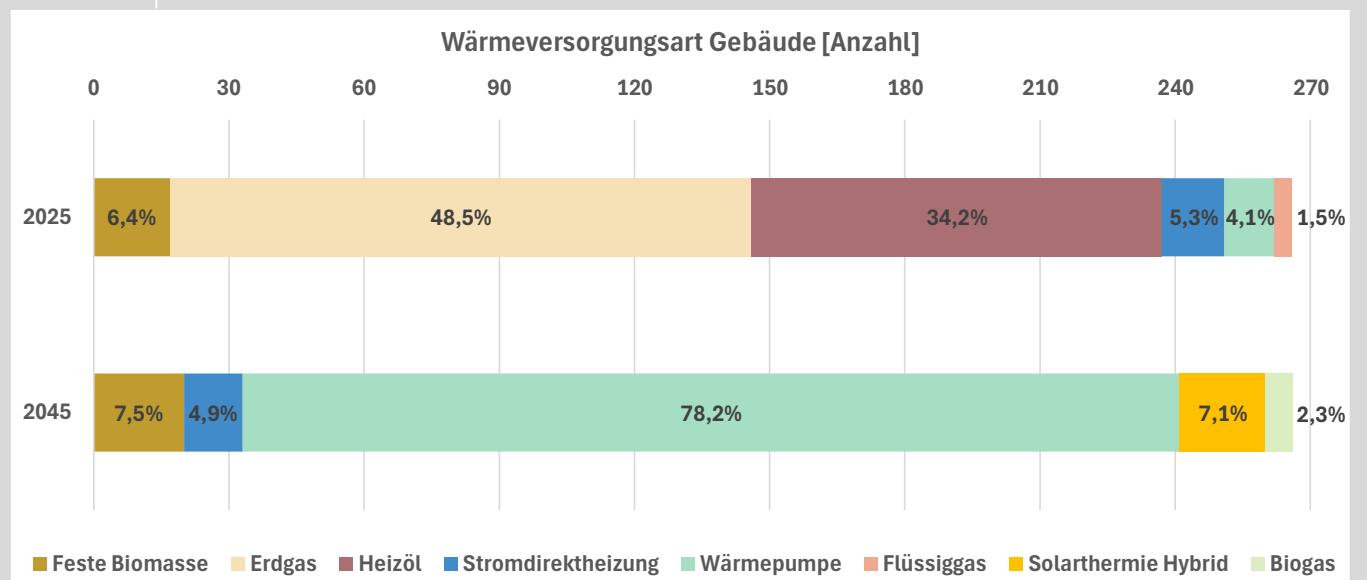
#### Überschwemmungsgefahren

Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgebiete

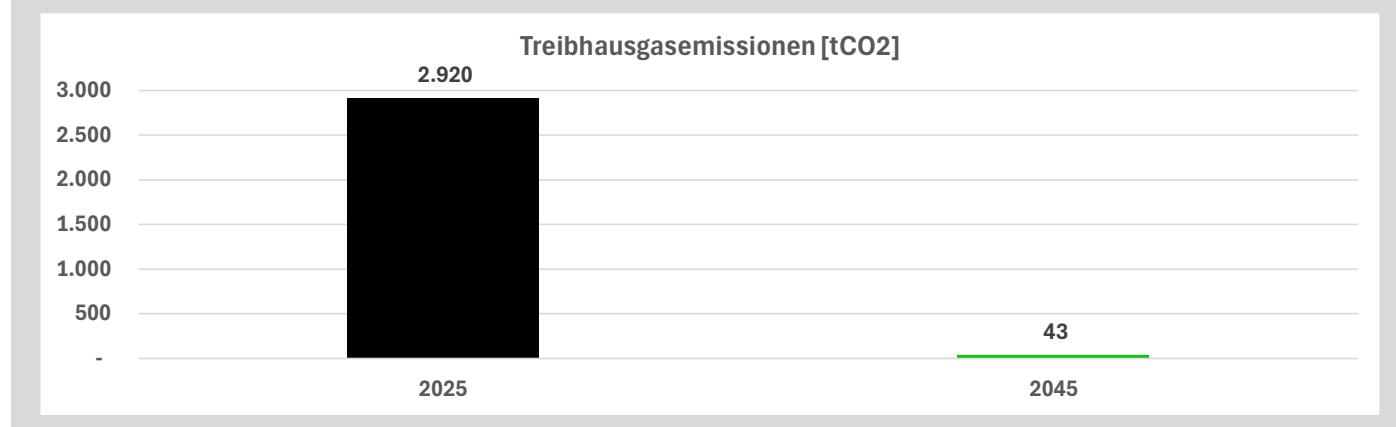
- Hochwassergefahrenflächen HQhäufig
- Hochwassergefahrenflächen HQhäufig
- Hochwassergefahrenflächen HQ100
- Hochwassergefahrenflächen HQ100
- Hochwassergefahrenflächen HQextrem
- Hochwassergefahrenflächen HQextrem

Oberflächennahe Geothermie	Sonden, Kollektoren & Grundwasser
Biomasse Verfügbarkeit	Biomassepotential ausreichend vorhanden
Solarthermie Verfügbarkeit	Potential vorhanden
Außenluft Verfügbarkeit	Potential vorhanden

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	10.634.215	6.316.763	
Endenergiebedarf [kWh]	11.502.513	2.961.923	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Feste Biomasse	17	20	
Erdgas	129	0	
Heizöl	91	0	
Stromdirektheizung	14	13	
Wärmepumpe	11	208	
Flüssiggas	4	0	
Solarthermie Hybrid	0	19	
Biogas	0	6	
<b>Gesamt</b>	<b>266</b>	<b>266</b>	
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	197	100%	
Davon Luft Wasser	165	84%	
Davon Sole Wasser	32	16%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	



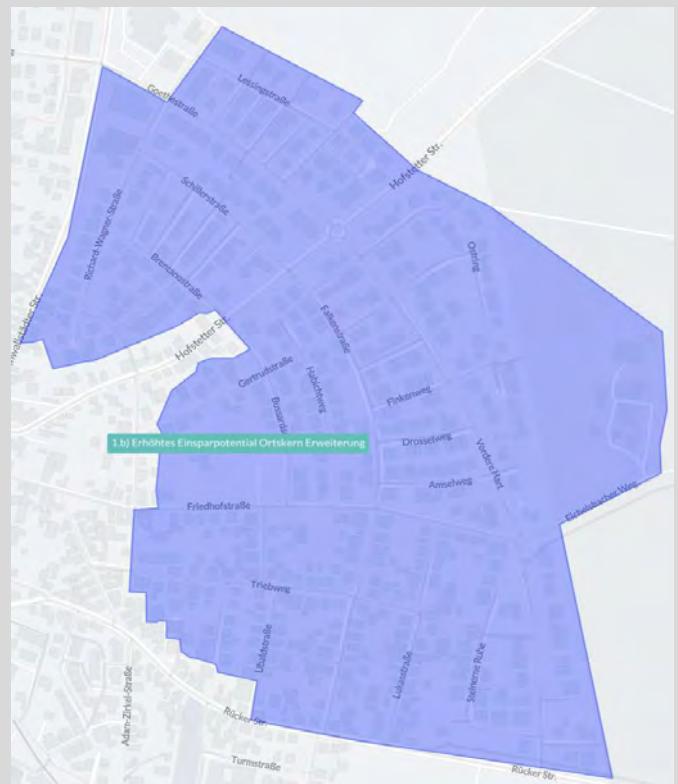
Treibhausgasemissionen [tCO <sub>2</sub> ]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	1%	
Gesamt	2.920	43	



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	Projekt-Nr.	9235
Thema	Zielszenario	Stand	05.12.2025

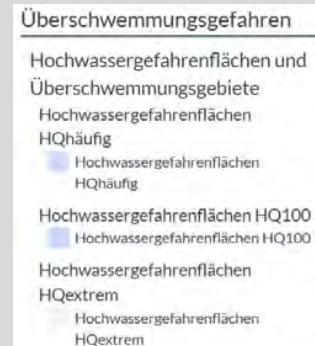
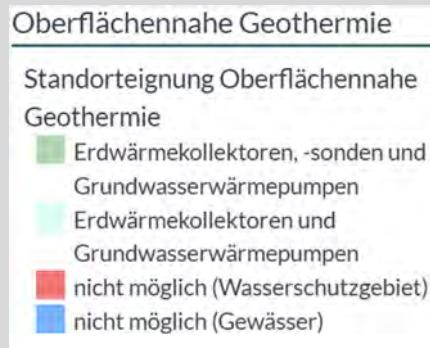
### Steckbrief Teilgebiet

#### 1. b) Erhöhtes Einsparpotential Ortskern Erweiterung



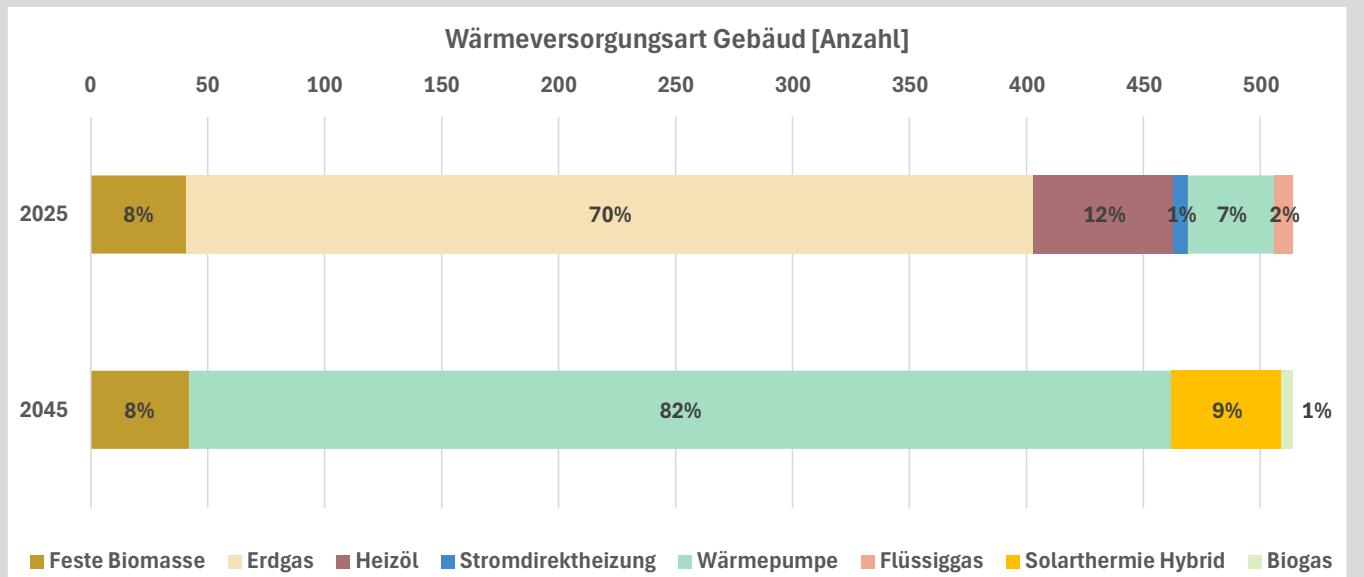
Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung
Hauptnutzungsart	Private Haushalte
Fokusgebiet	nein
Erhöhtes Einsparpotential	ja
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	514
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	113.320,80

#### Potential dezentrale Versorgung



Oberflächennahe Geothermie	Sonden, Kollektoren & Grundwasser
Biomasse Verfügbarkeit	Biomassepotential ausreichend vorhanden
Solarthermie Verfügbarkeit	Potential vorhanden
Außenluft Verfügbarkeit	Potential vorhanden

Energiebedarf	2025	2045
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	17.116.827	10.693.010
Endenergiebedarf [kWh]	18.218.711	5.352.882
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045
Feste Biomasse	41	42
Erdgas	362	0
Heizöl	60	0
Stromdirektheizung	6	0
Wärmepumpe	37	420
Flüssiggas	8	0
Solarthermie Hybrid	0	47
Biogas	0	5
<b>Gesamt</b>	<b>514</b>	<b>514</b>
Wärmepumpenart		
Anzahl neu Wärmepumpen	383	100%
Davon Luft Wasser	286	75%
Davon Sole Wasser	97	25%
Davon Wasser Wasser	0	0%



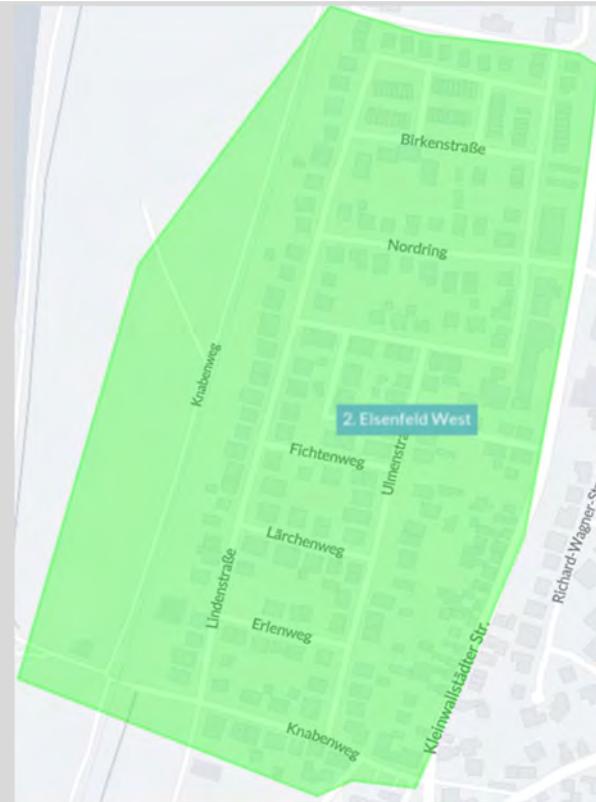
Treibhausgasemissionen [tCO <sub>2</sub> ]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	1%	
Gesamt	4.285	56	



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	Projekt-Nr.	9235
Thema	Zielszenario	Stand	05.12.2025

### Steckbrief Teilgebiet

#### 2. Elsenfeld West



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung
Hauptnutzungsart	Private Haushalte
Fokusgebiet	nein
Erhöhtes Einsparpotential	ja
Anzahl wärmeversorger Gebäude	266
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	60.956,40

### Potential dezentrale Versorgung



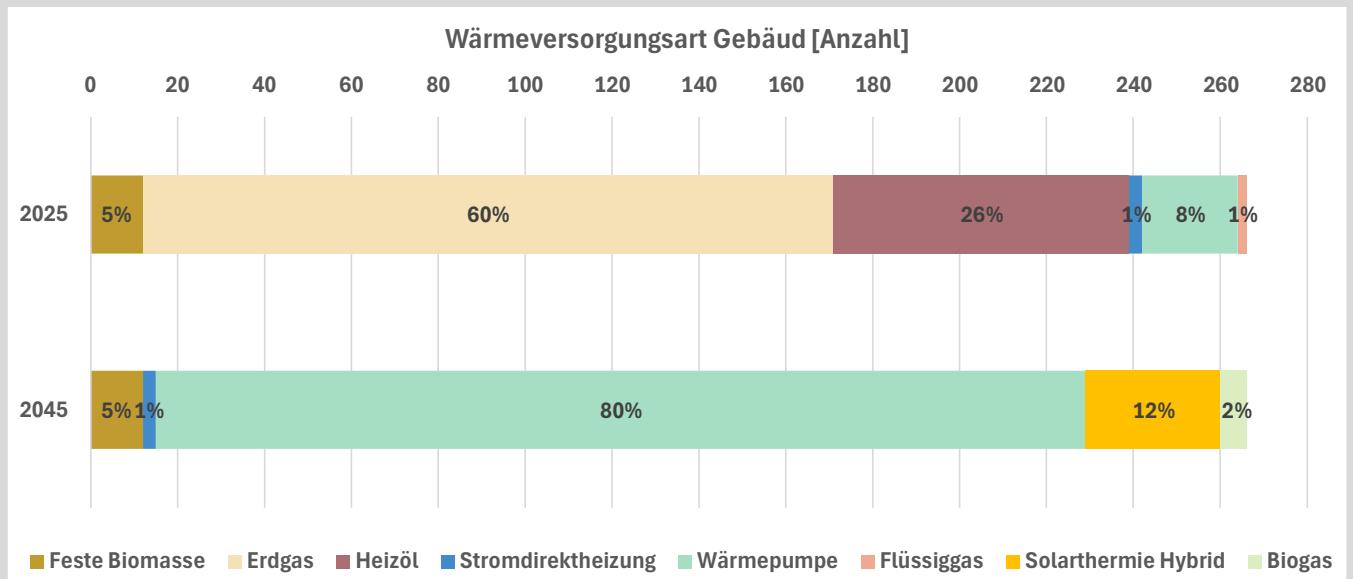
### Oberflächennahe Geothermie

#### Standorteignung Oberflächennahe Geothermie

- Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
- Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
- nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- nicht möglich (Gewässer)

Oberflächennahe Geothermie	Sonden, Kollektoren & Grundwasser
Biomasse Verfügbarkeit	Biomassepotential ausreichend vorhanden
Solarthermie Verfügbarkeit	Potential vorhanden
Außenluft Verfügbarkeit	Potential vorhanden

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	7.373.190	5.854.765	
Endenergiebedarf [kWh]	7.769.090	3.711.203	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Feste Biomasse	12	12	
Erdgas	159	0	
Heizöl	68	0	
Stromdirektheizung	3	3	
Wärmepumpe	22	214	
Flüssiggas	2	0	
Solarthermie Hybrid	0	31	
Biogas	0	6	
<b>Gesamt</b>	<b>266</b>	<b>266</b>	
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	192	100%	
Davon Luft Wasser	162	84%	
Davon Sole Wasser	30	16%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	



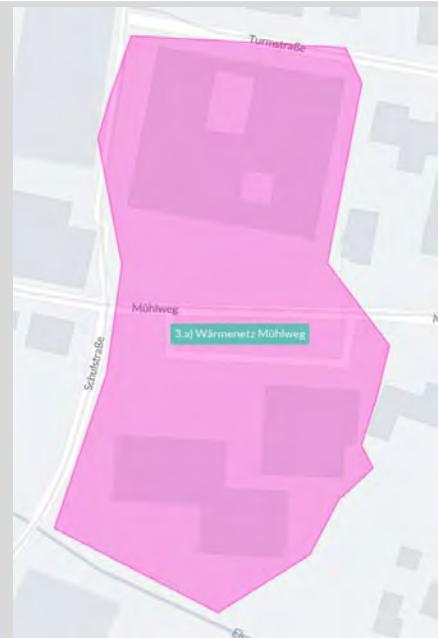
Treibhausgasemissionen [tCO <sub>2</sub> ]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	3%	
Gesamt	1.995	56	



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	Projekt-Nr.	9235
Thema	Zielszenario	Stand	05.12.2025

### Steckbrief Teilgebiet

#### 3. a) Wärmenetz Mühlweg



Wärmeversorgungsgebiet

Hauptnutzungsart

Fokusgebiet

Erhöhtes Einsparpotential

Anzahl wärmeversorger Gebäude

Gebäudenutzfläche [m<sup>2</sup>]

Wärmenetz

Kommunale Einrichtungen

ja

nein

3

4.952,30

### Potential zentrale Versorgung



### Oberflächennahe Geothermie

#### Standorteignung Oberflächennahe Geothermie

- Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
- Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
- nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- nicht möglich (Gewässer)

Fläche oberflächennahe

0,00

Geothermie Sonden [m<sup>2</sup>]

0,00

Fläche oberflächennahe

0,00

Geothermie Kollektoren [m<sup>2</sup>]

0,00

Fläche Solarthermie [m<sup>2</sup>]

0,00

Abwärmepotential in der Nähe

nein

Gewässerpotential in der Nähe vorhanden

ja

Abwasser Hauptleitung in der Nähe

nein

<b>Eignungsprüfung</b>			
Biomasse	BHKW & Heizwerk geeignet		
Luft	geeignet		
Abwärme	ungeeignet		
Gewässer	geeignet		
Abwasser	ungeeignet		
Solarthermie Hybrid	ungeeignet		
Geothermie	ungeeignet		
<b>Netzparameter</b>			
Trassenlänge [m]	151,25		
Raumwärmebedarf [kWh]	545.483		
Warmwasserbedarf [kWh]	35.105		
Gesamtenergie [kWh]	580.588		
Gesamtenergie mit Verlustausgleich [kWh]	<b>683.045</b>		
<b>Wärmegestehungskosten [€/kWh]</b>			
Biomasse Heizwerk	0,179		
Biomasse Heizkraftwerk	0,198		
Großwärmepumpe - Luft	0,255		
Großwärmepumpe - Abwärme	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential		
Großwärmepumpe - Gewässer	0,792		
Großwärmepumpe - Abwasser	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential		
Großwärmepumpe - Geothermie	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential		
Solarthermie Freiflächenanlagen -	0,325		
Solarthermie Freiflächenanlagen -	0,342		
dezentrale Versorgung	0,191		
<b>Energiebedarf</b>		<b>2025</b>	<b>2045</b>
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)		<b>580.588</b>	<b>580.588</b>
Endenergiebedarf [kWh]		<b>606.093</b>	<b>758.939</b>
<b>Treibhausgasemissionen [tCO<sub>2</sub>]</b>		<b>2025</b>	<b>2045</b>
Verhältnis		<b>100%</b>	<b>54%</b>
Gesamt		<b>28</b>	<b>15</b>

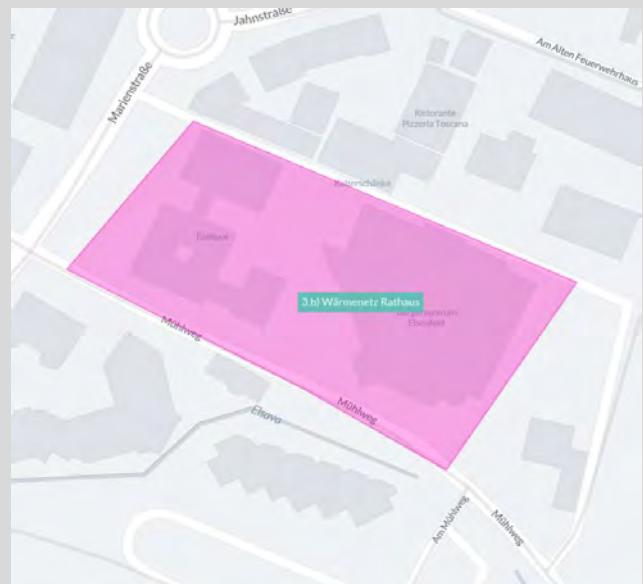
Treibhausgasemissionen [tCO<sub>2</sub>]



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	Projekt-Nr.	9235
Thema	Zielszenario	Stand	05.12.2025

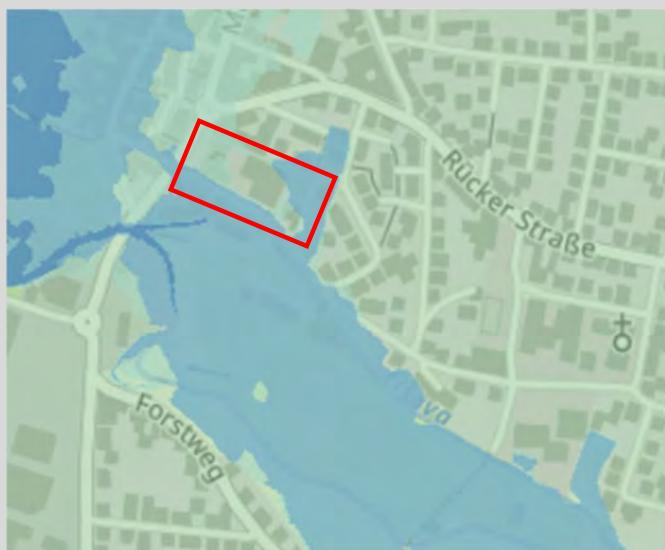
### Steckbrief Teilgebiet

#### 3. b) Wärmenetz Rathaus + BÜZ



Wärmeversorgungsgebiet	Wärmenetz
Hauptnutzungsart	Kommunale Einrichtungen
Fokusgebiet	ja
Erhöhtes Einsparpotential	nein
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	4
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	3.574,20

#### Potential zentrale Versorgung



Standorteignung Oberflächennahe Geothermie

- Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
- Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
- nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- nicht möglich (Gewässer)

#### Überschwemmungsgefahren

Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgebiete

Hochwassergefahrenflächen	HQhäufig
Hochwassergefahrenflächen HQ100	Hochwassergefahrenflächen HQ100
Hochwassergefahrenflächen	HQextrem
Hochwassergefahrenflächen HQextrem	

Fläche oberflächennahe Geothermie Sonden [m <sup>2</sup> ]	0,00
Fläche oberflächennahe Geothermie Kollektoren [m <sup>2</sup> ]	0,00
Fläche Solarthermie [m <sup>2</sup> ]	0,00
Abwärmepotential in der Nähe	nein
Gewässerpotential in der Nähe vorhanden	ja
Abwasser Hauptleitung in der Nähe	nein

<b>Eignungsprüfung</b>			
Biomasse	BHKW & Heizwerk geeignet		
Luft	geeignet		
Abwärme	ungeeignet		
Gewässer	geeignet		
Abwasser	ungeeignet		
Solarthermie Hybrid	ungeeignet		
Geothermie	ungeeignet		
<b>Netzparameter</b>			
Trassenlänge [m]	111,07		
Raumwärmeverbrauch [kWh]	226.061		
Warmwasserbedarf [kWh]	25.653		
Gesamtenergie [kWh]	251.714		
Gesamtenergie mit Verlustausgleich [kWh]	<b>296.134</b>		
<b>Wärmegestehungskosten [€/kWh]</b>			
Biomasse Heizwerk	0,246		
Biomasse Heizkraftwerk	0,265		
Großwärmepumpe - Luft	0,339		
Großwärmepumpe - Abwärme	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential		
Großwärmepumpe - Gewässer	1,447		
Großwärmepumpe - Abwasser	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential		
Großwärmepumpe - Geothermie	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential		
Solarthermie Freiflächenanlagen -	0,446		
Solarthermie Freiflächenanlagen -	0,465		
dezentrale Versorgung	0,274		
<b>Energiebedarf</b>		<b>2025</b>	<b>2045</b>
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)		<b>251.714</b>	<b>251.714</b>
Endenergiebedarf [kWh]		<b>265.954</b>	<b>329.038</b>
<b>Treibhausgasemissionen [tCO<sub>2</sub>]</b>		<b>2025</b>	<b>2045</b>
<b>Verhältnis</b>		<b>100%</b>	<b>4%</b>
<b>Gesamt</b>		<b>170</b>	<b>7</b>

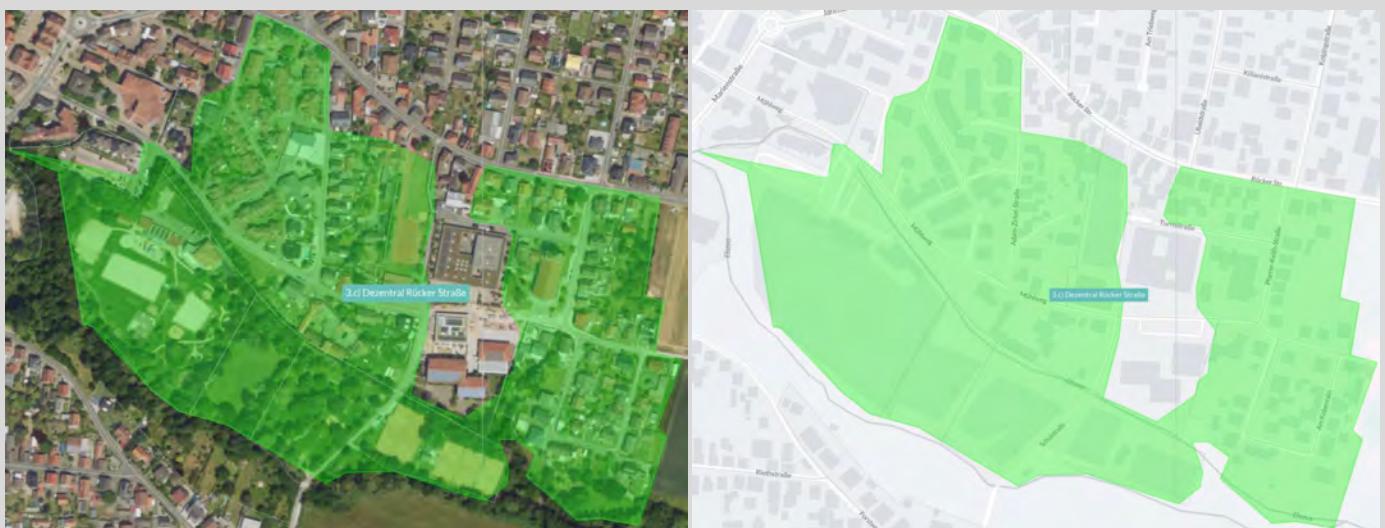
**Treibhausgasemissionen [tCO<sub>2</sub>]**



<b>Projekt</b>	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	<b>Projekt-Nr.</b>	9235
<b>Thema</b>	Zielszenario	<b>Stand</b>	05.12.2025

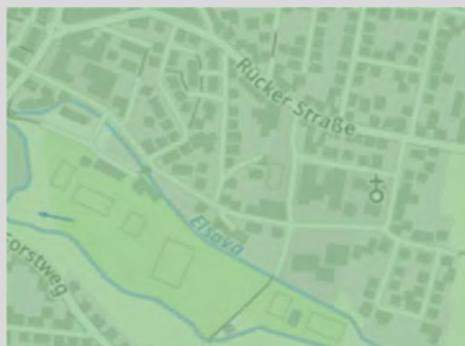
### Steckbrief Teilgebiet

#### 3. c) Rücker Straße



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung
Hauptnutzungsart	Private Haushalte
Fokusgebiet	nein
Erhöhtes Einsparpotential	nein
Anzahl wärmeversorger Gebäude	115
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	28.943,30

#### Potential dezentrale Versorgung



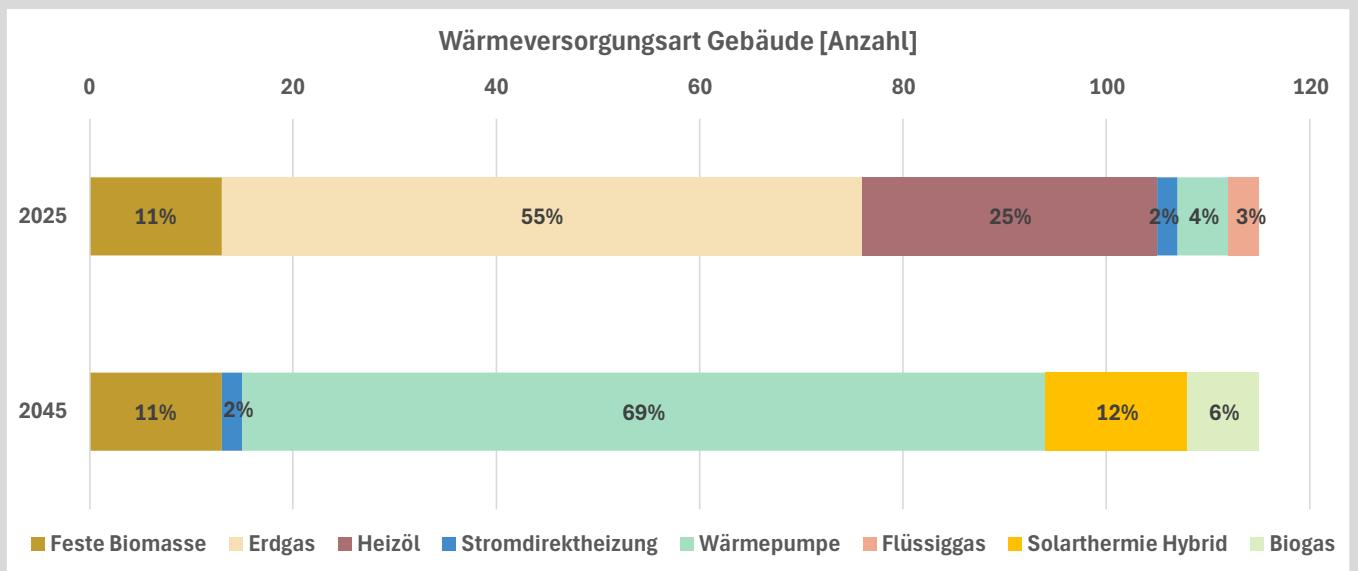
#### Oberflächennahe Geothermie

##### Standorteignung Oberflächennahe Geothermie

- Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
- Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
- nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- nicht möglich (Gewässer)

Oberflächennahe Geothermie	Sonden, Kollektoren & Grundwasser
Biomasse Verfügbarkeit	Biomassepotential ausreichend vorhanden
Solarthermie Verfügbarkeit	Potential vorhanden
Außenluft Verfügbarkeit	Potential vorhanden

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh]	4.050.568	2.752.462	
(Raumwärme+TWW)			
Endenergiebedarf [kWh]	4.418.412	1.954.916	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Feste Biomasse	13	13	
Erdgas	63	0	
Heizöl	29	0	
Stromdirektheizung	2	2	
Wärmepumpe	5	79	
Flüssiggas	3	0	
Solarthermie Hybrid	0	14	
Biogas	0	7	
<b>Gesamt</b>	<b>115</b>	<b>115</b>	
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	74	100%	
Davon Luft Wasser	62	84%	
Davon Sole Wasser	12	16%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	



Treibhausgasemissionen [tCO <sub>2</sub> ]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	6%	
Gesamt	1.047	58	



<b>Projekt</b>	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	<b>Projekt-Nr.</b>	9235
<b>Thema</b>	Zielszenario	<b>Stand</b>	05.12.2025

### Steckbrief Teilgebiet

#### 4. Elsenfeld Süd



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung
Hauptnutzungsart	Private Haushalte
Fokusgebiet	nein
Erhöhtes Einsparpotential	nein
Anzahl wärmeversorger Gebäude	404
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	103.258,30

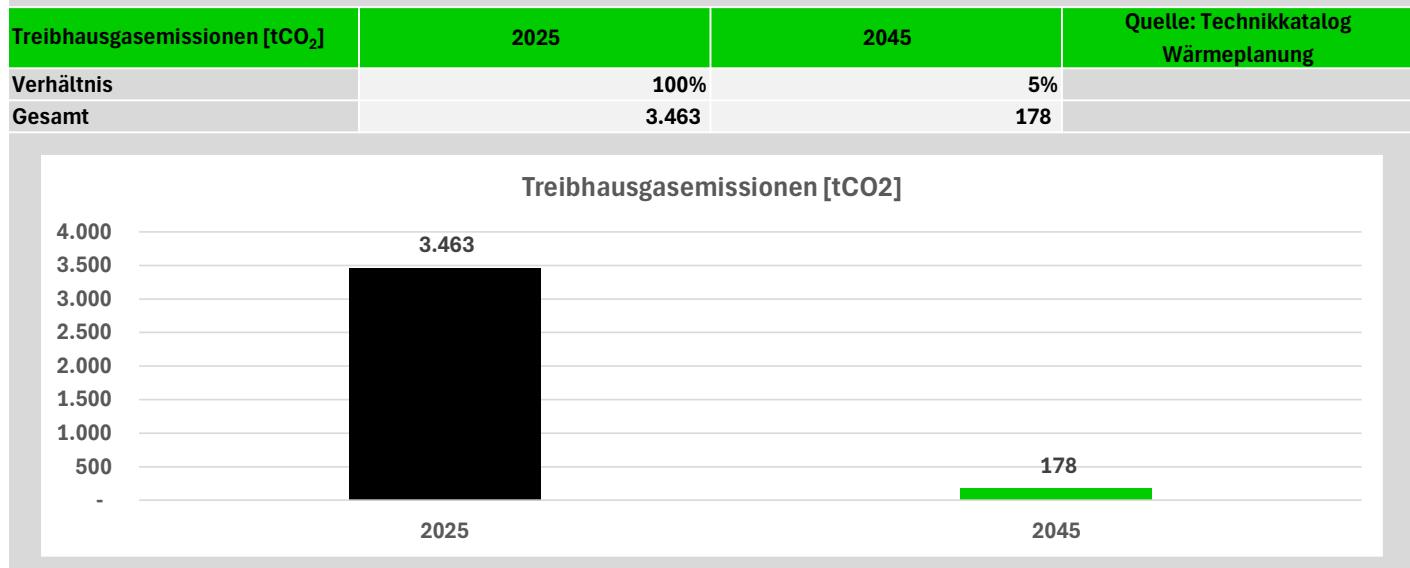
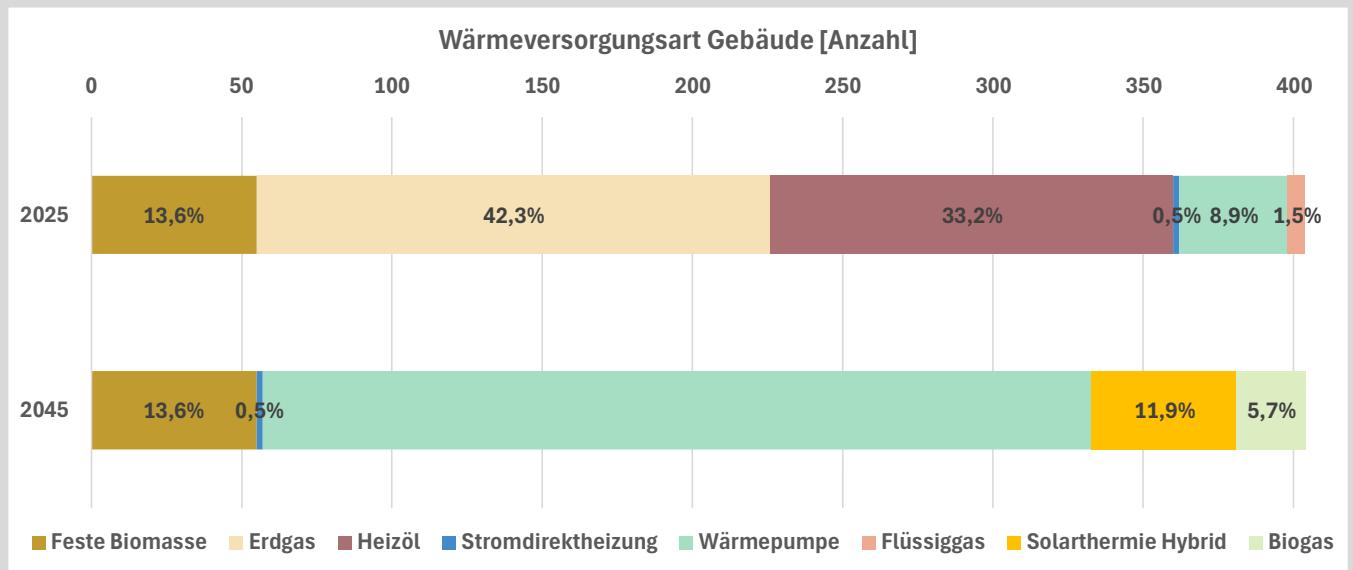
#### Potential dezentrale Versorgung



Oberflächennahe Geothermie
Standorteignung Oberflächennahe Geothermie
Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
nicht möglich (Gewässer)
Überschwemmungsgefahren
Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgebiete
Hochwassergefahrenflächen HQhäufig
Hochwassergefahrenflächen HQhäufig
Hochwassergefahrenflächen HQ100
Hochwassergefahrenflächen HQ100
Hochwassergefahrenflächen HQextrem
Hochwassergefahrenflächen HQextrem

Oberflächennahe Geothermie	Kollektoren & Grundwasser
Biomasse Verfügbarkeit	Biomassepotential ausreichend vorhanden
Solarthermie Verfügbarkeit	Potential vorhanden
Außenluft Verfügbarkeit	Potential vorhanden

Energiebedarf	2025	2045
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	13.789.071	11.353.404
Endenergiebedarf [kWh]	14.377.485	7.377.773
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045
Feste Biomasse	55	55
Erdgas	171	0
Heizöl	134	0
Stromdirektheizung	2	2
Wärmepumpe	36	276
Flüssiggas	6	0
Solarthermie Hybrid	0	48
Biogas	0	23
<b>Gesamt</b>	<b>404</b>	<b>404</b>
Wärmepumpenart		
Anzahl neu Wärmepumpen	240	100%
Davon Luft Wasser	189	79%
Davon Sole Wasser	51	21%
Davon Wasser Wasser	0	0%



<b>Projekt</b>	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	<b>Projekt-Nr.</b>	9235
<b>Thema</b>	Zielszenario	<b>Stand</b>	05.12.2025

### Steckbrief Teilgebiet

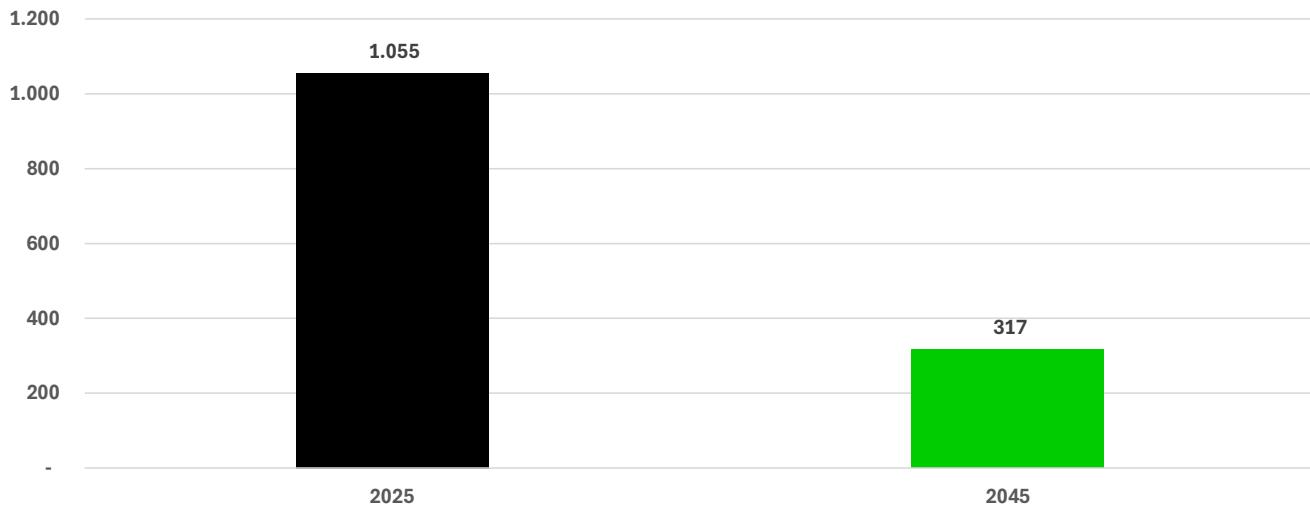
#### 6.a) Erweiterung des Wärmenetzes "Dammsfeld"



Wärmeversorgungsgebiet	Wärmenetz	
Hauptnutzungsart	Kommunale Einrichtungen	
Fokusgebiet	ja	
Erhöhtes Einsparpotential	nein	
Anzahl wärmeversorger Gebäude	17	
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	40.997,10	

<b>Potential zentrale Versorgung</b>			
Bestehendes Netz		vorhanden	
Betreiber Wärmenetz		Landkreis Miltenberg	
Wärmeerzeuger	Gaskessel (2x 900 kW) + Biomassekessel (1.000 kW)		
Energieträger	Erdgas + Holzhackschnitzel		
Angeschlossene Gebäude	8		
Nennwärmeleistung gesamt [kW]	3.240		
<b>Netzparameter</b>			
Trassentlänge [m]	682		
Raumwärmebedarf [kWh]	3.456.019		
Warmwasserbedarf [kWh]	307.298		
Prozesswärmebedarf [kWh]	8.363.692		
Gesamtenergie [kWh]	12.127.009		
Gesamtenergie mit Verlustausgleich [kWh]	<b>14.267.069</b>		
Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW+Prozesswärme)	<b>12.127.009</b>	<b>12.127.009</b>	
Endenergiebedarf [kWh]	<b>12.218.618</b>	<b>15.852.299</b>	
Treibhausgasemissionen [tCO <sub>2</sub> ]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	30%	
Gesamt	<b>1.055</b>	<b>317</b>	

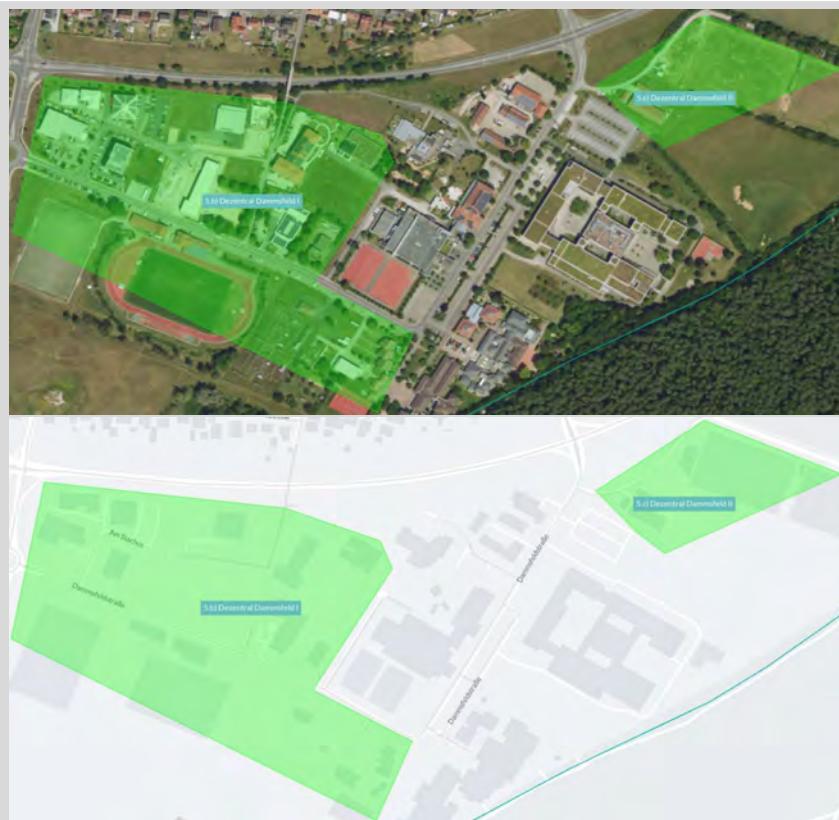
Treibhausgasemissionen [tCO<sub>2</sub>]



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	Projekt-Nr.	9235
Thema	Zielszenario	Stand	05.12.2025

### Steckbrief Teilgebiet

#### 5. b) Dammfeld I, c) Dammsfeld II - dezentral



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung
Hauptnutzungsart	GHD & Industrie
Fokusgebiet	nein
Erhöhtes Einsparpotential	nein
Anzahl wärmeversorger Gebäude	20
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	15.420,10

### Potential dezentrale Versorgung



### Oberflächennahe Geothermie

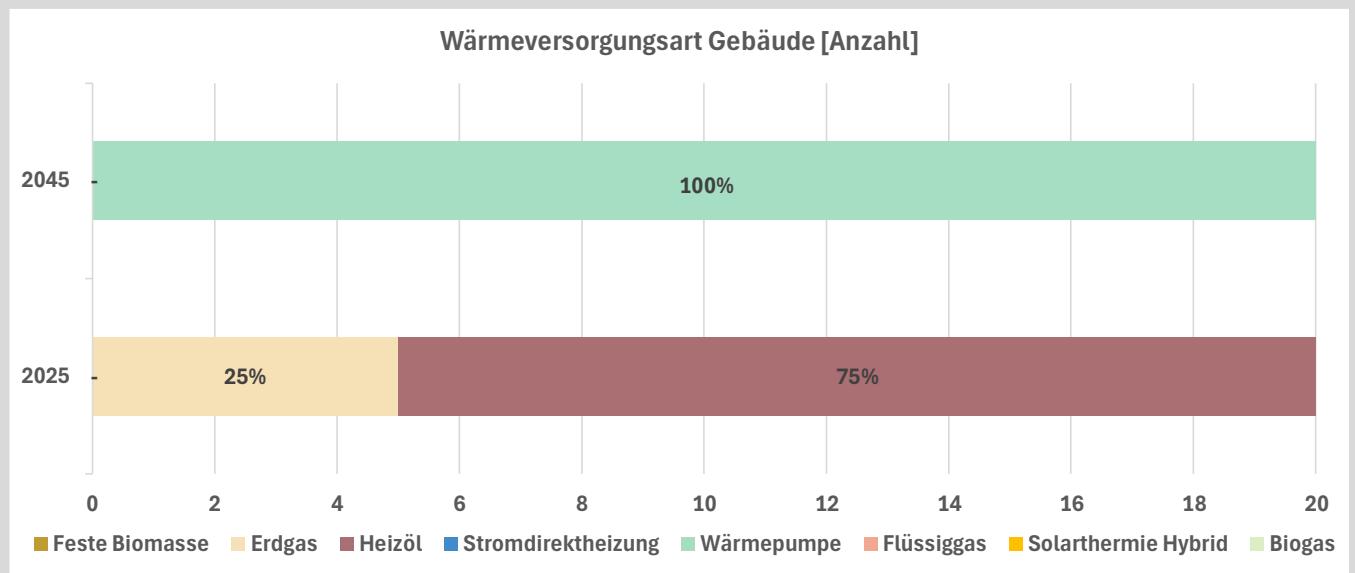
#### Standorteignung Oberflächennahe Geothermie

##### Geothermie

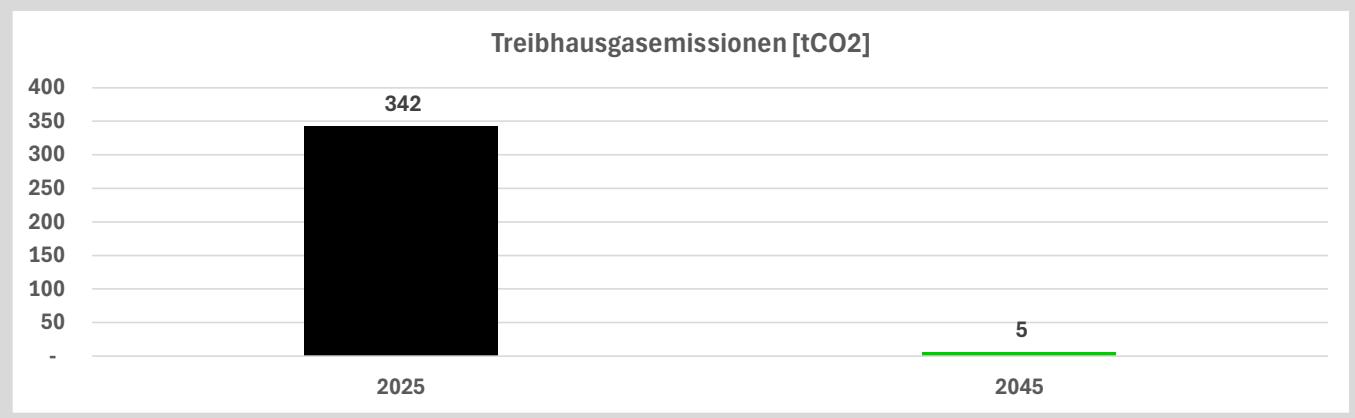
- Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
- Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
- nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- nicht möglich (Gewässer)

Oberflächennahe Geothermie	Kollektoren & Grundwasser
Biomasse Verfügbarkeit	Biomassepotential ausreichend vorhanden
Solarthermie Verfügbarkeit	Potential vorhanden
Außenluft Verfügbarkeit	Potential vorhanden

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	1.135.383	1.089.874	
Endenergiebedarf [kWh]	1.220.680	318.942	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Feste Biomasse	0	0	
Erdgas	5	0	
Heizöl	15	0	
Stromdirektheizung	0	0	
Wärmepumpe	0	20	
Flüssiggas	0	0	
Solarthermie Hybrid	0	0	
Biogas	0	0	
<b>Gesamt</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	20	100%	
Davon Luft Wasser	15	75%	
Davon Sole Wasser	5	25%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	



Treibhausgasemissionen [tCO <sub>2</sub> ]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	1%	
Gesamt	342	5	

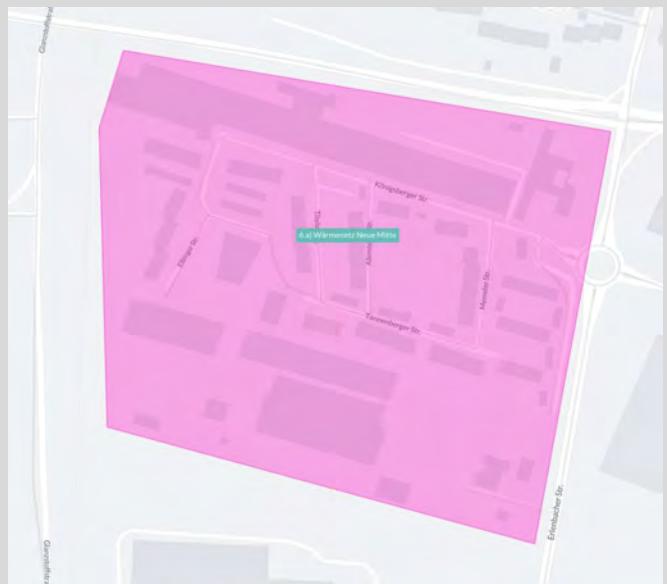


Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld
Thema	Zielszenario

Projekt-Nr.	9235
Stand	05.12.2025

### Steckbrief Teilgebiet

#### 6. a) Wärmenetz Neue Mitte



Wärmeversorgungsgebiet

Wärmenetz

Hauptnutzungsart

Private Haushalte

Fokusgebiet

ja

Erhöhtes Einsparpotential

nein

Anzahl wärmeversorger Gebäude

67

Gebäudenutzfläche [m<sup>2</sup>]

38.262,40

#### Potential zentrale Versorgung



#### Standorteignung Oberflächennahe Geothermie

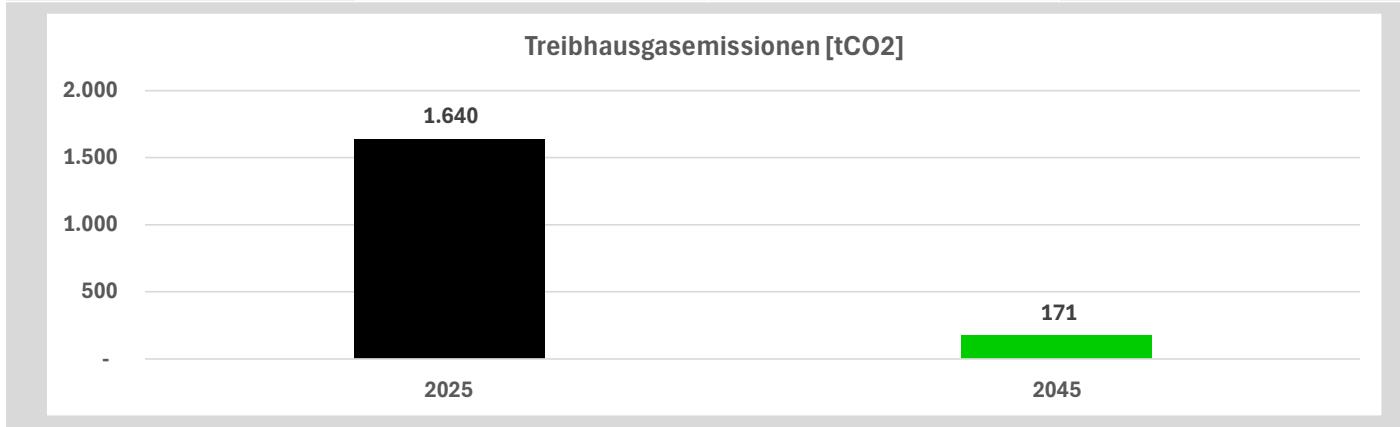
- Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
- Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
- nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- nicht möglich (Gewässer)

#### Überschwemmungsgefahren

- Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgebiete
- Hochwassergefahrenflächen HQhäufig
- Hochwassergefahrenflächen HQ100
- Hochwassergefahrenflächen HQextrem

Fläche oberflächennahe Geothermie Sonden [m <sup>2</sup> ]	13.196,57
Fläche oberflächennahe Geothermie Kollektoren [m <sup>2</sup> ]	21.919,15
Fläche Solarthermie [m <sup>2</sup> ]	21.919,15
Abwärmepotential in der Nähe	ja
Gewässerpotential in der Nähe vorhanden	ja
Abwasser Hauptleitung in der Nähe	nein

<b>Eignungsprüfung</b>			
Biomasse		ungeeignet	
Luft		geeignet	
Abwärme		geeignet	
Gewässer		geeignet	
Abwasser		ungeeignet	
Solarthermie Hybrid		Flachkollektoren geeignet	
Geothermie		ungeeignet	
<b>Netzparameter</b>			
Trassenlänge [m]		1000	
Raumwärmeverbrauch [kWh]		5.690.771	
Warmwasserbedarf [kWh]		445.539	
Gesamtenergie [kWh]		6.136.310	
Gesamtenergie mit Verlustausgleich [kWh]		<b>7.219.188</b>	
<b>Wärmegestehungskosten</b>			
Wärmegestehungskosten [€/kWh]			
Biomasse Heizwerk	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential		
Biomasse Heizkraftwerk	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential		
Großwärmepumpe - Luft	0,146		
Großwärmepumpe - Abwärme	0,117		
Großwärmepumpe - Gewässer	0,194		
Großwärmepumpe - Abwasser	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential		
Großwärmepumpe - Geothermie	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential		
Solarthermie Freiflächenanlagen - Flachkollektoren	0,184		
Solarthermie Freiflächenanlagen - Vakuum-Röhren-Kollektoren	0,194		
dezentrale Versorgung	0,129		
<b>Energiebedarf</b>	<b>2025</b>	<b>2045</b>	
Nutzenergiebedarf [kWh]	<b>6.136.310</b>	<b>5.544.844</b>	
(Raumwärme+TWW)			
Endenergiebedarf [kWh]	<b>6.734.980</b>	<b>1.553.178</b>	
<b>Treibhausgasemissionen [tCO<sub>2</sub>]</b>	<b>2025</b>	<b>2045</b>	<b>Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung</b>
Verhältnis		100%	10%
<b>Gesamt</b>	<b>1.640</b>	<b>171</b>	



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	Projekt-Nr.	9235
Thema	Zielszenario	Stand	05.12.2025

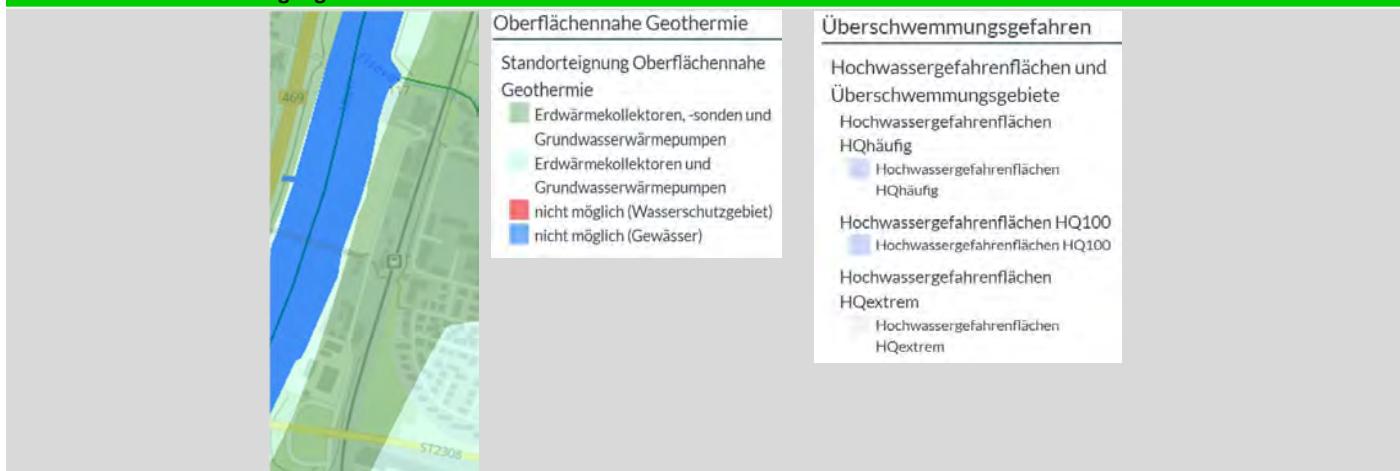
### Steckbrief Teilgebiet

#### 8. Gewerbegebiet Glanzstoffstraße

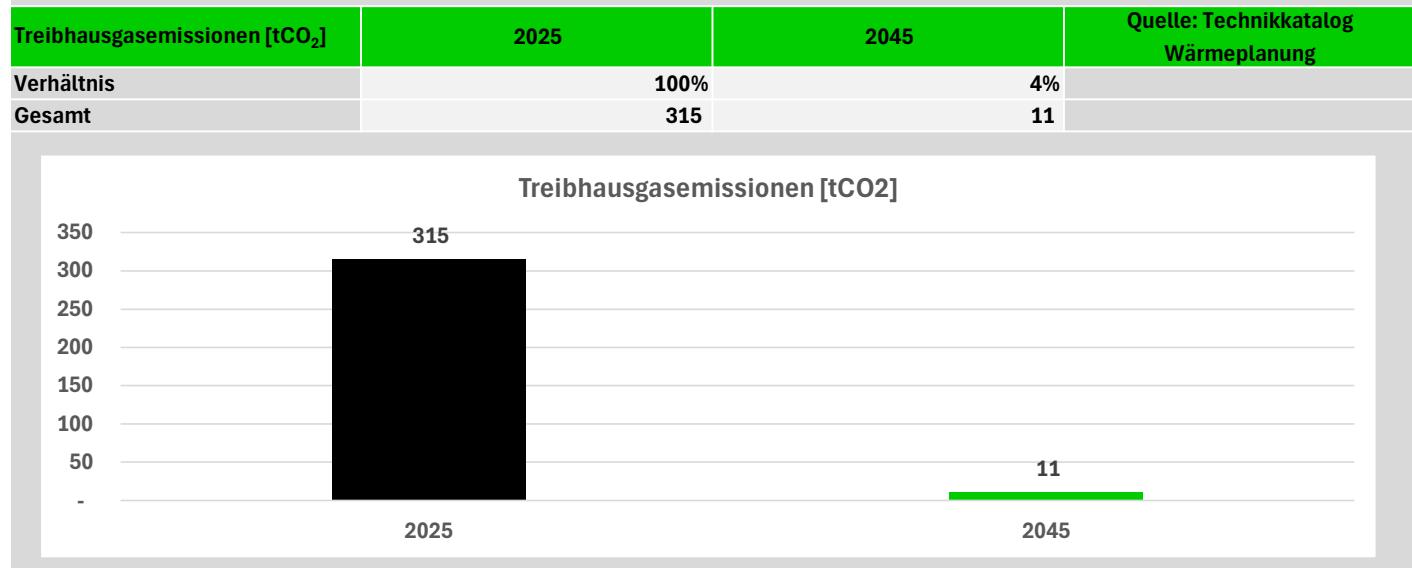
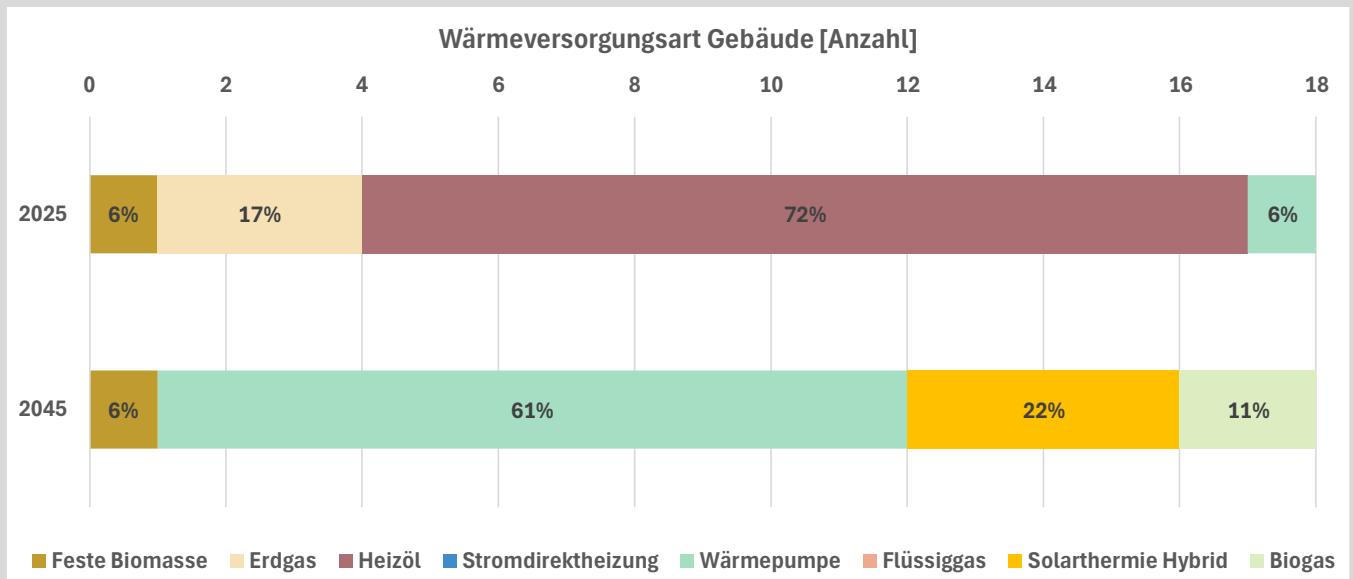


Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung
Hauptnutzungsart	GHD & Industrie
Fokusgebiet	nein
Erhöhtes Einsparpotential	nein
Anzahl wärmeversorger Gebäude	18
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	11.290,50

#### Potential dezentrale Versorgung



Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	1.005.646	905.771	
Endenergiebedarf [kWh]	1.107.138	508.790	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Feste Biomasse	1	1	
Erdgas	3	0	
Heizöl	13	0	
Stromdirektheizung	0	0	
Wärmepumpe	1	11	
Flüssiggas	0	0	
Solarthermie Hybrid	0	4	
Biogas	0	2	
<b>Gesamt</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	10	100%	
Davon Luft Wasser	8	80%	
Davon Sole Wasser	2	20%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	Projekt-Nr.	9235
Thema	Zielszenario	Stand	05.12.2025

### Steckbrief Teilgebiet

#### 9. Märktezentrum



Wärmeversorgungsgebiet

Hauptnutzungsart

Fokusgebiet

Erhöhtes Einsparpotential

Anzahl wärmeversorger Gebäude

Gebäudenutzfläche [m<sup>2</sup>]

dezentrale Versorgung

GHD & Industrie

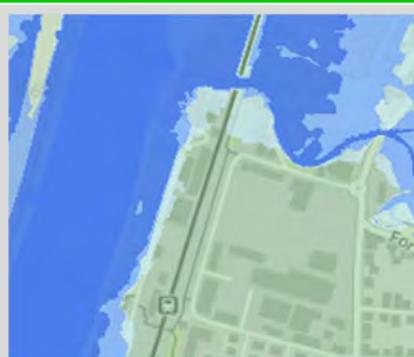
nein

nein

44

26.385,40

#### Potential dezentrale Versorgung



#### Oberflächennahe Geothermie

Standorteignung Oberflächennahe Geothermie

- Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
- Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
- nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- nicht möglich (Gewässer)

#### Überschwemmungsgefahren

Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgebiete

Hochwassergefahrenflächen HQhäufig

Hochwassergefahrenflächen HQhäufig

Hochwassergefahrenflächen HQ100

Hochwassergefahrenflächen HQ100

Hochwassergefahrenflächen HQextrem

Hochwassergefahrenflächen HQextrem

Oberflächennahe Geothermie

Biomasse Verfügbarkeit

Solarthermie Verfügbarkeit

Außenluft Verfügbarkeit

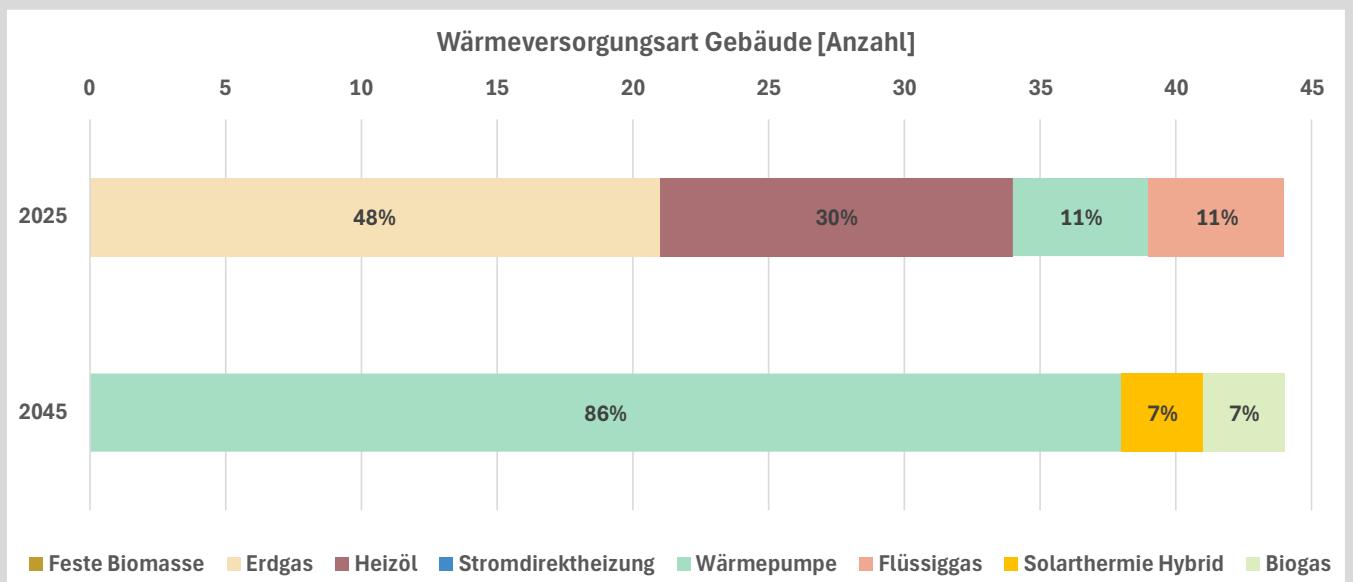
Sonden, Kollektoren & Grundwasser

Biomassepotential ausreichend vorhanden

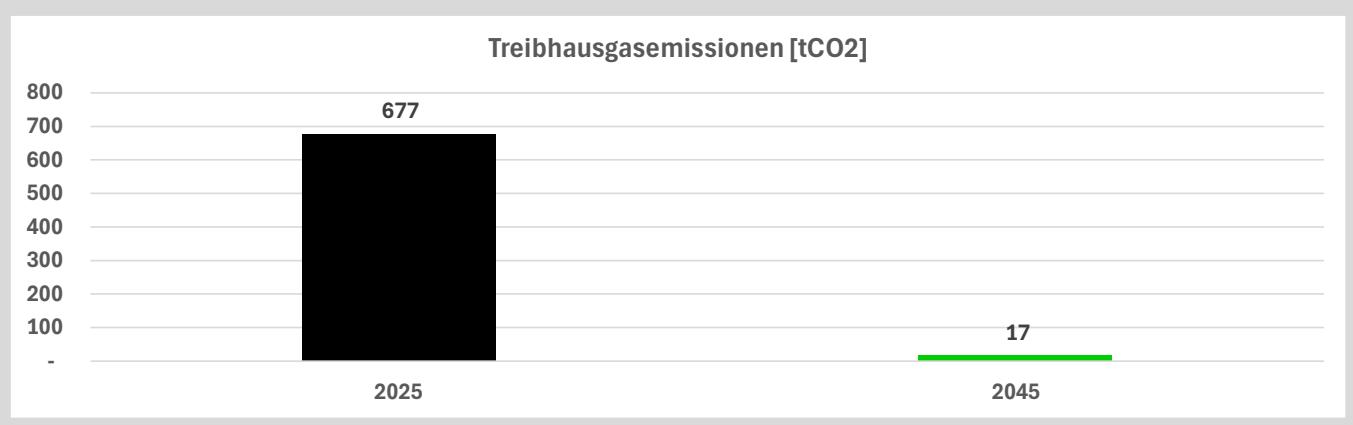
Potential vorhanden

Potential vorhanden

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	2.597.562	2.484.031	
Endenergiebedarf [kWh]	2.630.548	884.929	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Feste Biomasse	0	0	
Erdgas	21	0	
Heizöl	13	0	
Stromdirektheizung	0	0	
Wärmepumpe	5	38	
Flüssiggas	5	0	
Solarthermie Hybrid	0	3	
Biogas	0	3	
<b>Gesamt</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	33	100%	
Davon Luft Wasser	28	85%	
Davon Sole Wasser	5	15%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	



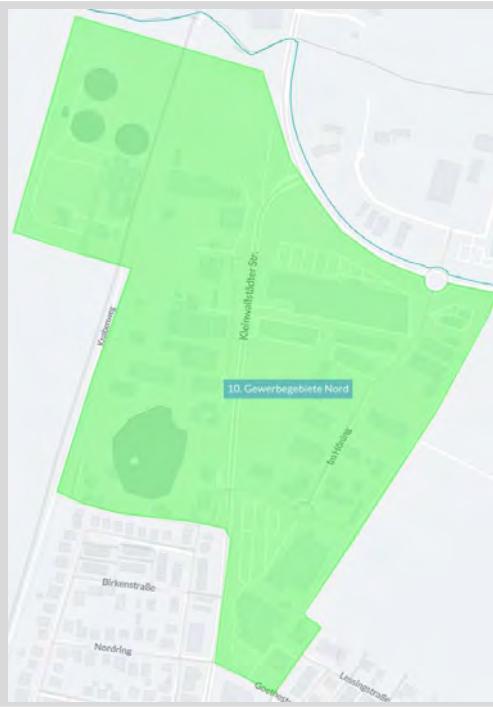
Treibhausgasemissionen [tCO <sub>2</sub> ]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	2%	
Gesamt	677	17	



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	Projekt-Nr.	9235
Thema	Zielszenario	Stand	05.12.2025

### Steckbrief Teilgebiet

#### 10. Gewerbegebiet Nord



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung	
Hauptnutzungsart	GHD & Industrie	
Fokusgebiet	nein	
Erhöhtes Einsparpotential	nein	
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	55	
Gebäudenutzfläche [m²]	41.510,50	

#### Potential dezentrale Versorgung



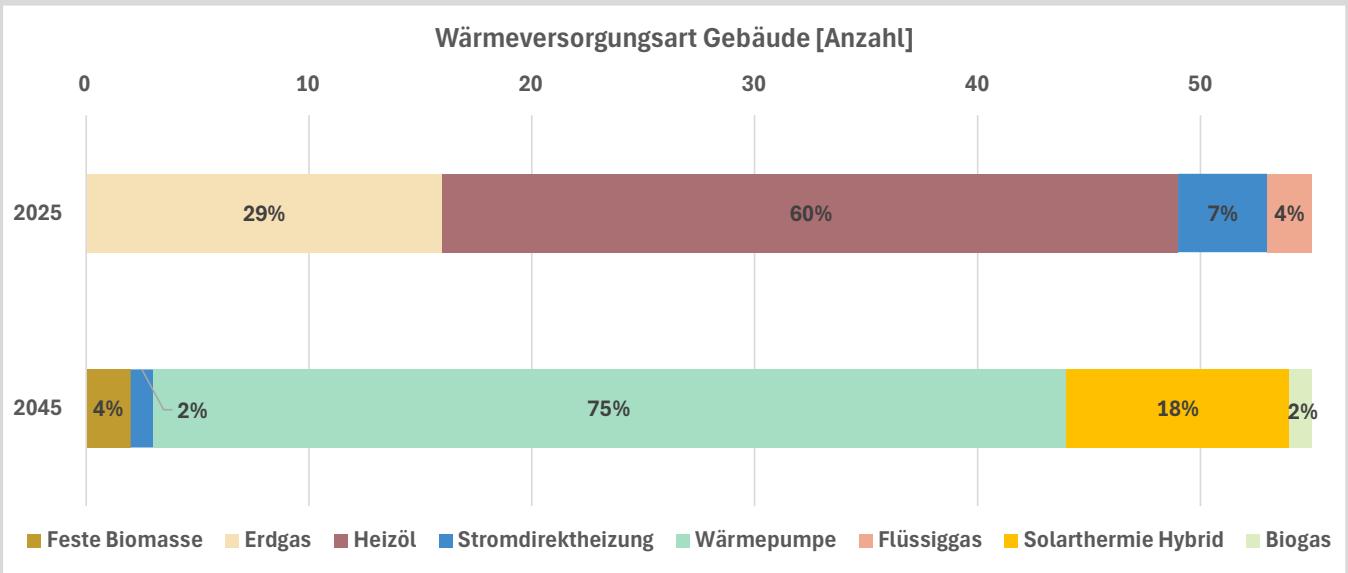
#### Oberflächennahe Geothermie

##### Standorteignung Oberflächennahe Geothermie

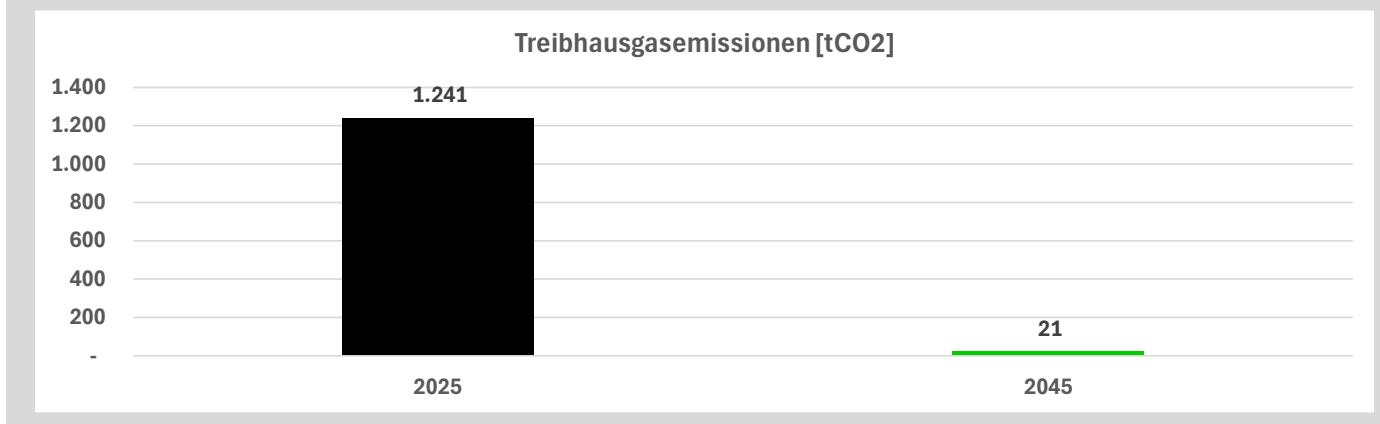
- Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
- Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
- nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- nicht möglich (Gewässer)

Oberflächennahe Geothermie	Sonden, Kollektoren & Grundwasser	
Biomasse Verfügbarkeit	Biomassepotential ausreichend vorhanden	
Solarthermie Verfügbarkeit	Potential vorhanden	
Außenluft Verfügbarkeit	Potential vorhanden	

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	4.036.186	3.888.561	
Endenergiebedarf [kWh]	4.397.913	2.409.901	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Feste Biomasse	0	2	
Erdgas	16	0	
Heizöl	33	0	
Stromdirektheizung	4	1	
Wärmepumpe	0	41	
Flüssiggas	2	0	
Solarthermie Hybrid	0	10	
Biogas	0	1	
<b>Gesamt</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	41	100%	
Davon Luft Wasser	29	71%	
Davon Sole Wasser	12	29%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	



Treibhausgasemissionen [tCO <sub>2</sub> ]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	2%	
Gesamt	1.241	21	



<b>Projekt</b>	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	<b>Projekt-Nr.</b>	9235
<b>Thema</b>	Zielszenario	<b>Stand</b>	05.12.2025

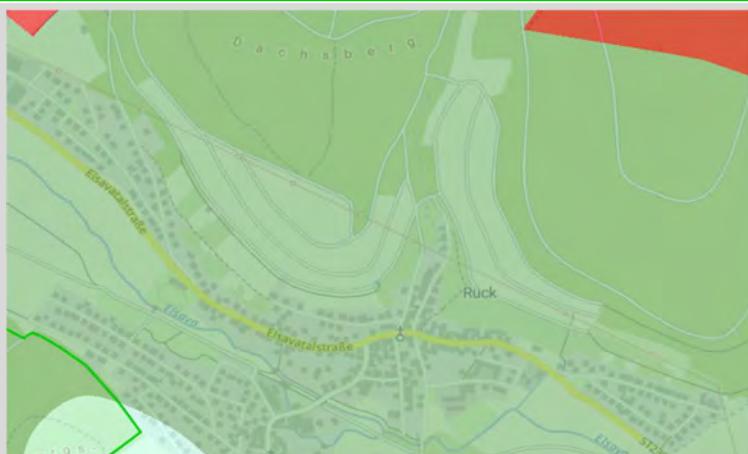
## **Steckbrief Teilgebiet**

13. Ortsteil Rück



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung	
Hauptnutzungsart	Private Haushalte	
Fokusgebiet	nein	
Erhöhtes Einsparpotential	nein	
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	317	
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	77.794,20	

## Potential dezentrale Versorgung



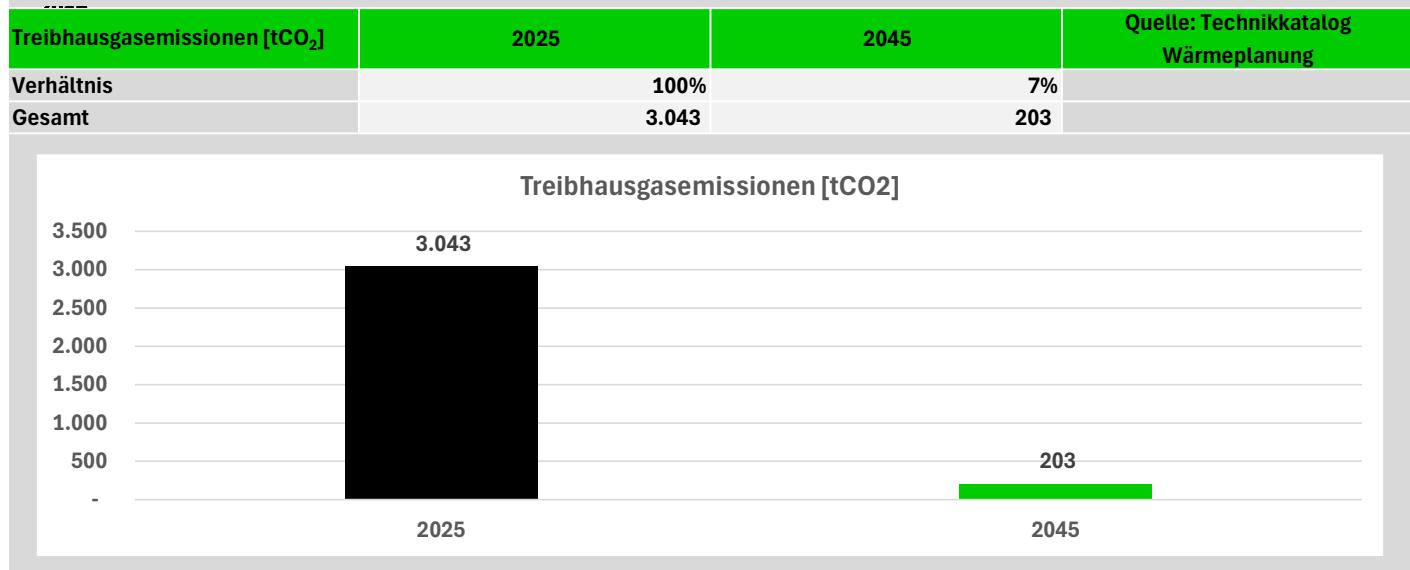
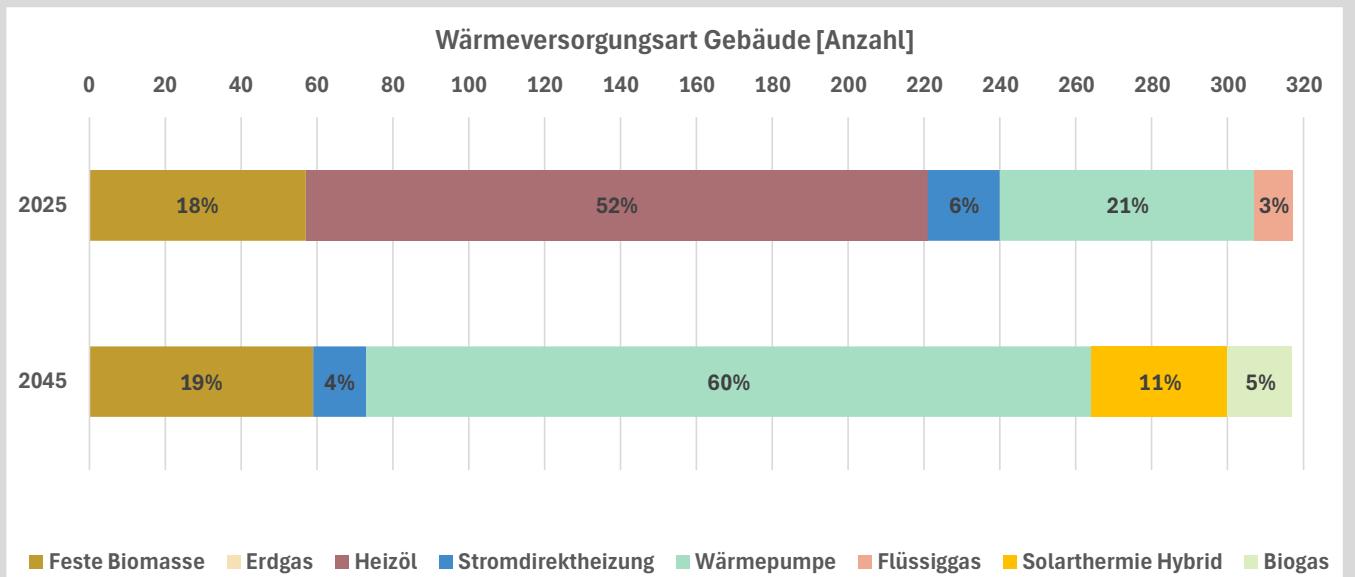
## Oberflächennahe Geothermie

### Standorteignung Oberflächennahe Geothermie

- Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
  - Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
  - nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
  - nicht möglich (Gewässer)

Oberflächennahe Geothermie	Sonden, Kollektoren & Grundwasser	
Biomasse Verfügbarkeit	Biomassepotential ausreichend vorhanden	
Solarthermie Verfügbarkeit	Potential vorhanden	
Außenluft Verfügbarkeit	Potential vorhanden	

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh]	11.946.302	9.085.079	
(Raumwärme+TWW)			
Endenergiebedarf [kWh]	12.182.437	7.158.209	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Feste Biomasse	57	59	
Erdgas	0	0	
Heizöl	164	0	
Stromdirektheizung	19	14	
Wärmepumpe	67	191	
Flüssiggas	10	0	
Solarthermie Hybrid	0	36	
Biogas	0	17	
<b>Gesamt</b>	<b>317</b>	<b>317</b>	
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	124	100%	
Davon Luft Wasser	103	83%	
Davon Sole Wasser	21	17%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	Projekt-Nr.	9235
Thema	Zielszenario	Stand	05.12.2025

### Steckbrief Teilgebiet

#### 14. Ortsteil Schippach



Wärmeversorgungsgebiet	
Hauptnutzungsart	
Fokusgebiet	
Erhöhtes Einsparpotential	
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	267
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	71.665,60

#### dezentrale Versorgung

Private Haushalte

nein

nein

#### Potential dezentrale Versorgung



#### Oberflächennahe Geothermie

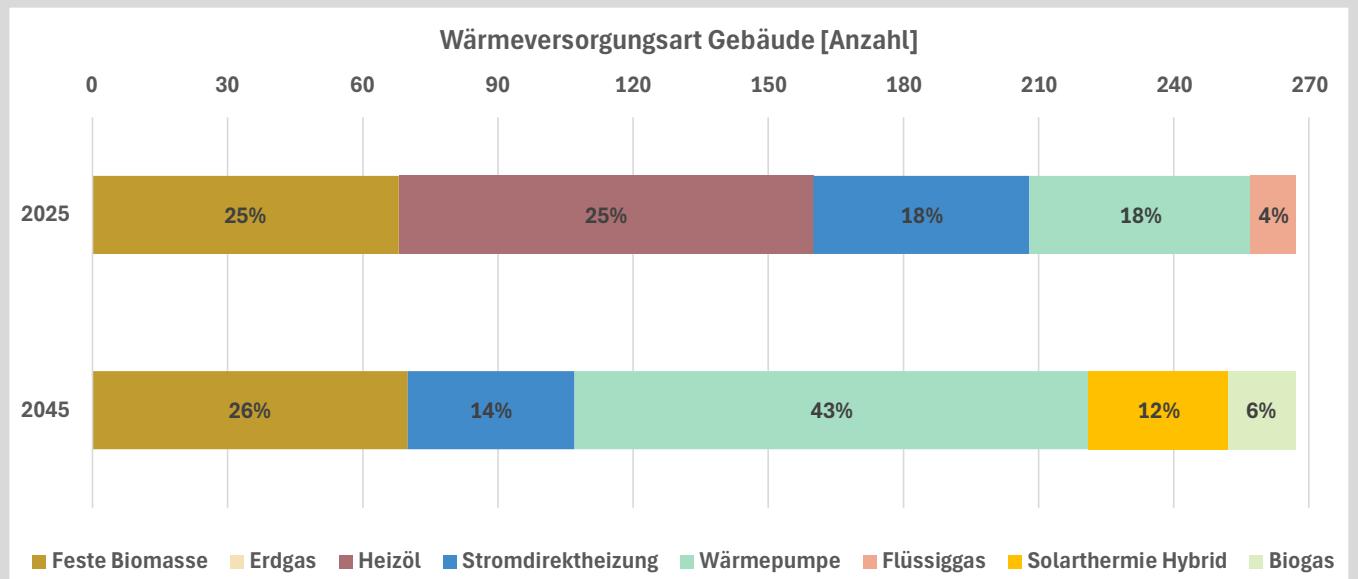
##### Standorteignung Oberflächennahe Geothermie

- Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
- Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
- nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- nicht möglich (Gewässer)

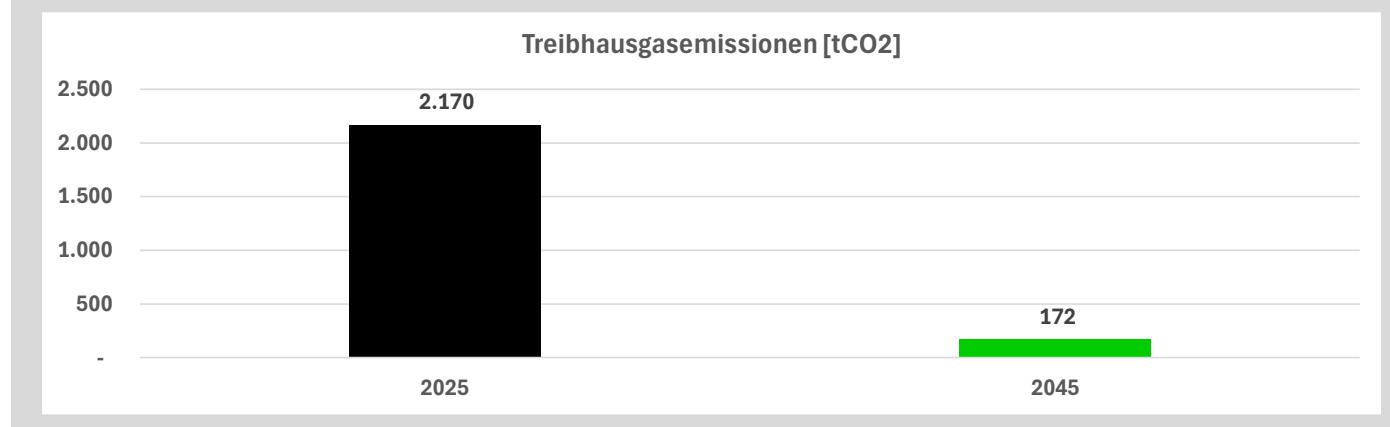
Oberflächennahe Geothermie	
Biomasse Verfügbarkeit	Sonden, Kollektoren & Grundwasser
Solarthermie Verfügbarkeit	Biomassepotential ausreichend vorhanden
Außenluft Verfügbarkeit	Potential vorhanden

Sonden, Kollektoren & Grundwasser	
Biomassepotential ausreichend vorhanden	
Potential vorhanden	

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	10.079.913	8.453.263	
Endenergiebedarf [kWh]	10.129.205	7.119.764	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Feste Biomasse	68	70	
Erdgas	0	0	
Heizöl	92	0	
Stromdirektheizung	48	37	
Wärmepumpe	49	114	
Flüssiggas	10	0	
Solarthermie Hybrid	0	31	
Biogas	0	15	
<b>Gesamt</b>	<b>267</b>	<b>267</b>	
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	65	100%	
Davon Luft Wasser	50	77%	
Davon Sole Wasser	15	23%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	



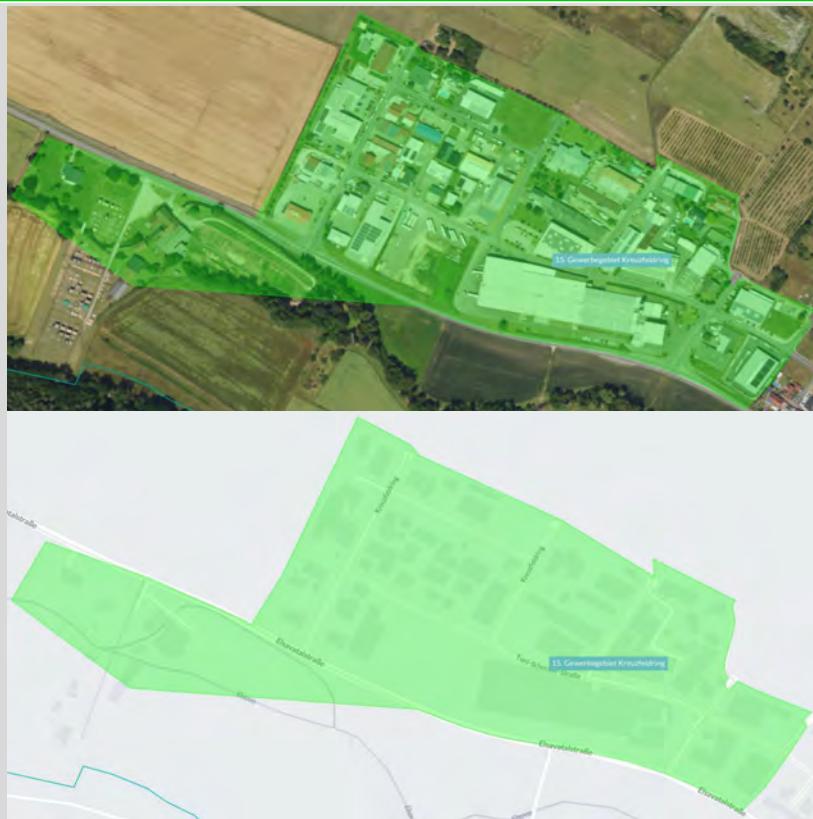
Treibhausgasemissionen [tCO <sub>2</sub> ]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	8%	
Gesamt	2.170	172	



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	Projekt-Nr.	9235
Thema	Zielszenario	Stand	05.12.2025

### Steckbrief Teilgebiet

#### 15. Gewerbegebiet Kreuzfeldring



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung
Hauptnutzungsart	GHD & Industrie
Fokusgebiet	nein
Erhöhtes Einsparpotential	nein
Anzahl wärmeversorger Gebäude	58
Gebäudenutzfläche [m²]	36.310,40

### Potential dezentrale Versorgung



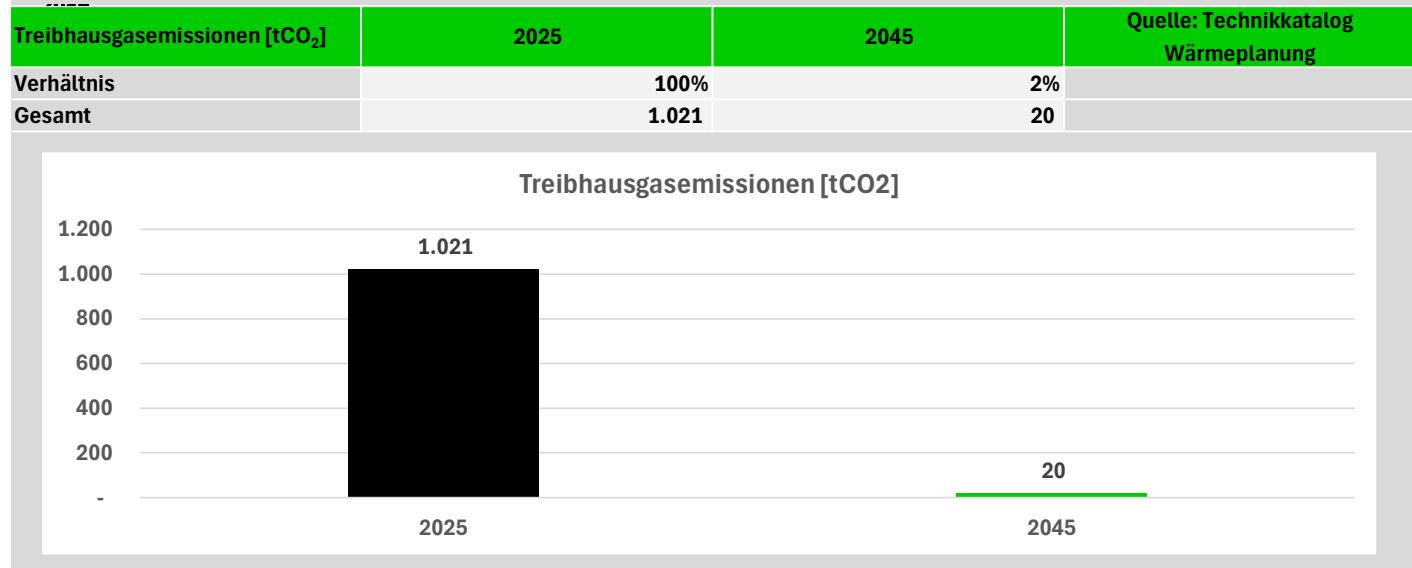
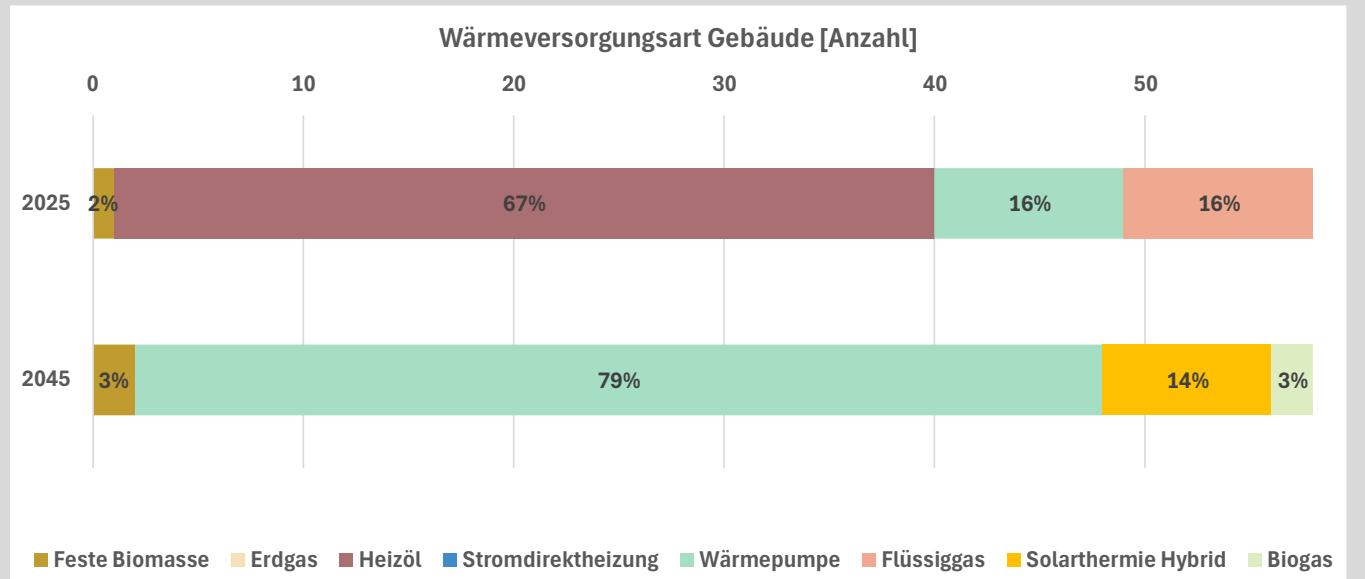
### Oberflächennahe Geothermie

#### Standorteignung Oberflächennahe Geothermie

- Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
- Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
- nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- nicht möglich (Gewässer)

Oberflächennahe Geothermie	Sonden, Kollektoren & Grundwasser
Biomasse Verfügbarkeit	Biomassepotential ausreichend vorhanden
Solarthermie Verfügbarkeit	Potential vorhanden
Außenluft Verfügbarkeit	Potential vorhanden

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	3.203.964	3.091.425	
Endenergiebedarf [kWh]	3.449.609	1.682.514	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Feste Biomasse	1	2	
Erdgas	0	0	
Heizöl	39	0	
Stromdirektheizung	0	0	
Wärmepumpe	9	46	
Flüssiggas	9	0	
Solarthermie Hybrid	0	8	
Biogas	0	2	
<b>Gesamt</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	37	100%	
Davon Luft Wasser	27	73%	
Davon Sole Wasser	10	27%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	Projekt-Nr.	9235
Thema	Zielszenario	Stand	05.12.2025

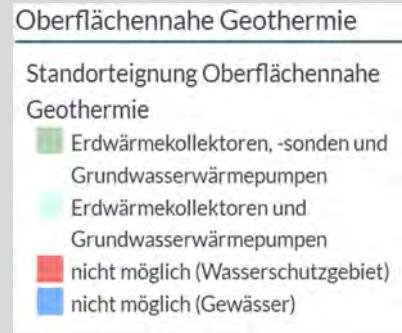
### Steckbrief Teilgebiet

#### 16. Kloster Himmelthal



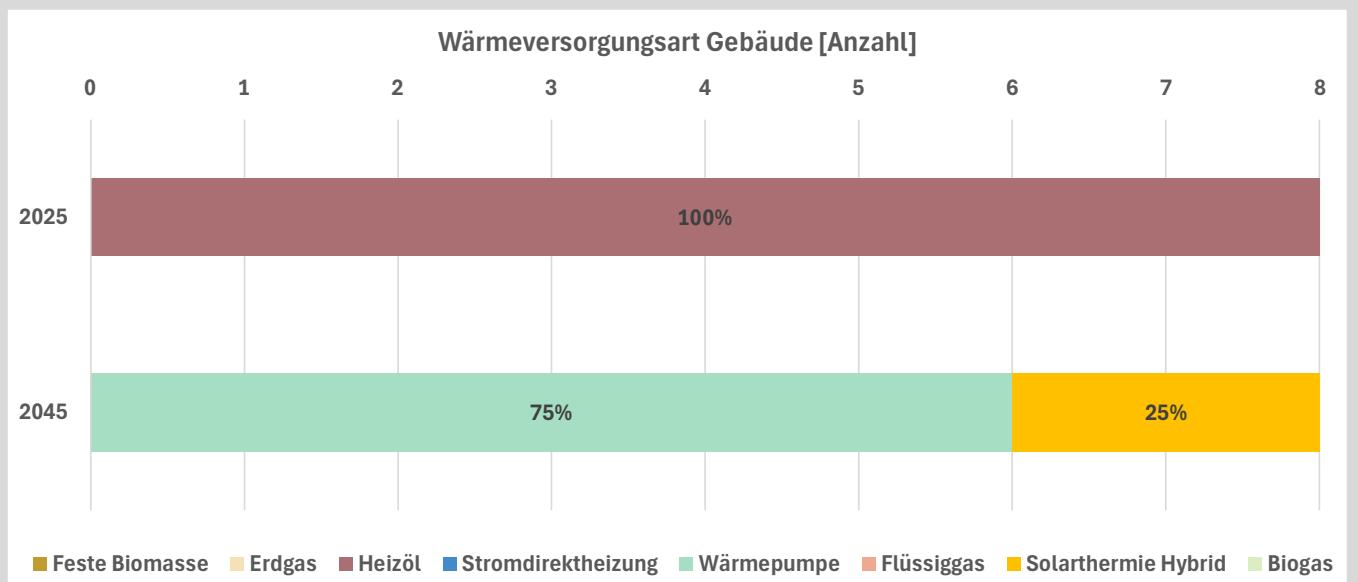
Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung	
Hauptnutzungsart	Gewerbe	
Fokusgebiet	nein	
Erhöhtes Einsparpotential	nein	
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	8	
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	6.367,00	

#### Potential dezentrale Versorgung

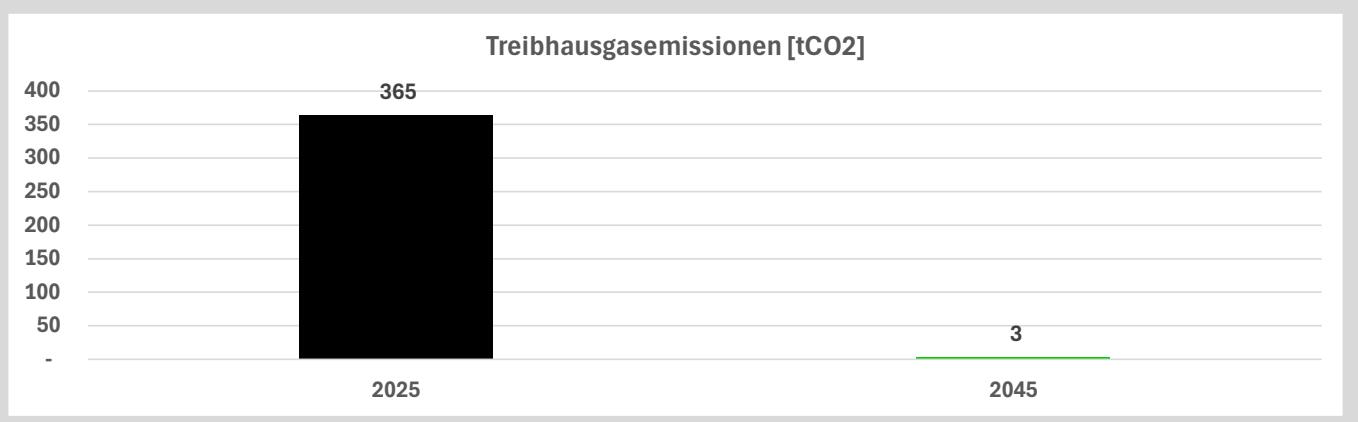


Oberflächennahe Geothermie	keine Eignung	
Biomasse Verfügbarkeit	Biomassepotential ausreichend vorhanden	
Solarthermie Verfügbarkeit	Potential vorhanden	
Außenluft Verfügbarkeit	Potential vorhanden	

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	990.323	766.125	
Endenergiebedarf [kWh]	1.176.415	322.001	
WärmeverSORGUNGSART Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Feste Biomasse	0	0	
Erdgas	0	0	
Heizöl	8	0	
Stromdirektheizung	0	0	
Wärmepumpe	0	6	
Flüssiggas	0	0	
Solarthermie Hybrid	0	2	
Biogas	0	0	
<b>Gesamt</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	6	100%	
Davon Luft Wasser	6	100%	
Davon Sole Wasser	0	0%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	



Treibhausgasemissionen [tCO <sub>2</sub> ]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	1%	
Gesamt	365	3	



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	Projekt-Nr.	9235
Thema	Zielszenario	Stand	05.12.2025

### Steckbrief Teilgebiet

#### 17. Gut Neuhof



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung
Hauptnutzungsart	GHD & Industrie
Fokusgebiet	nein
Erhöhtes Einsparpotential	nein
Anzahl wärmeversorger Gebäude	9
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	3.591,30

#### Potential dezentrale Versorgung

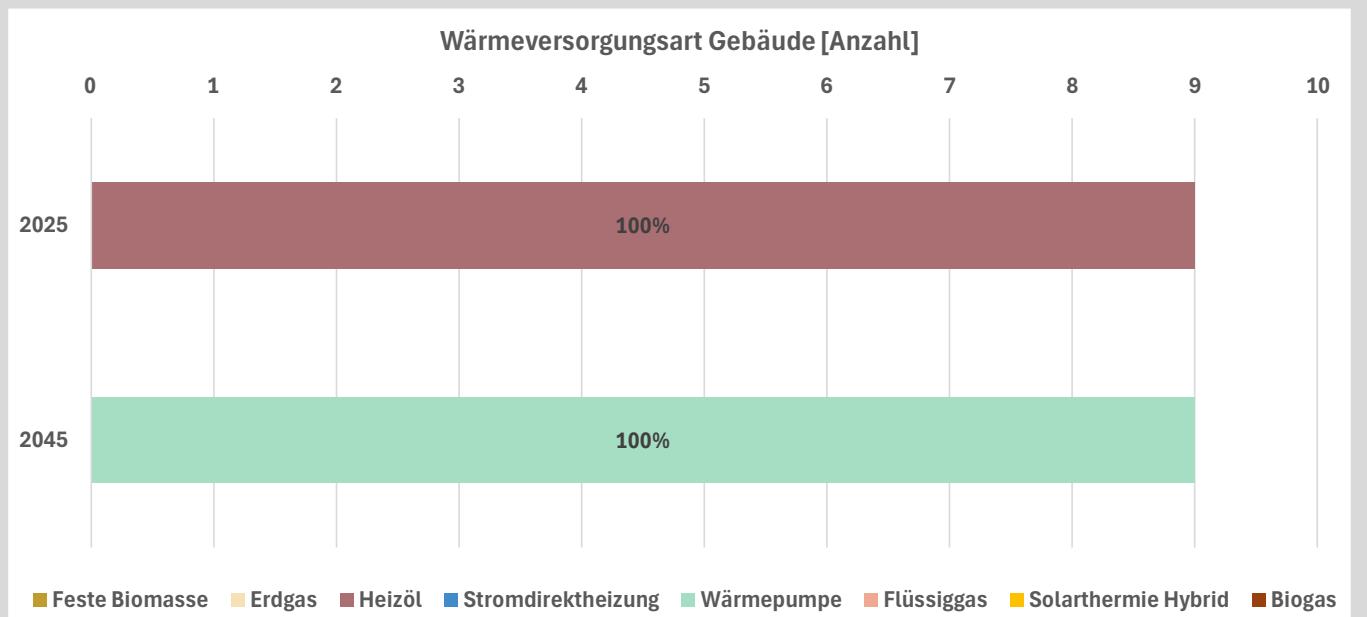


#### Oberflächennahe Geothermie

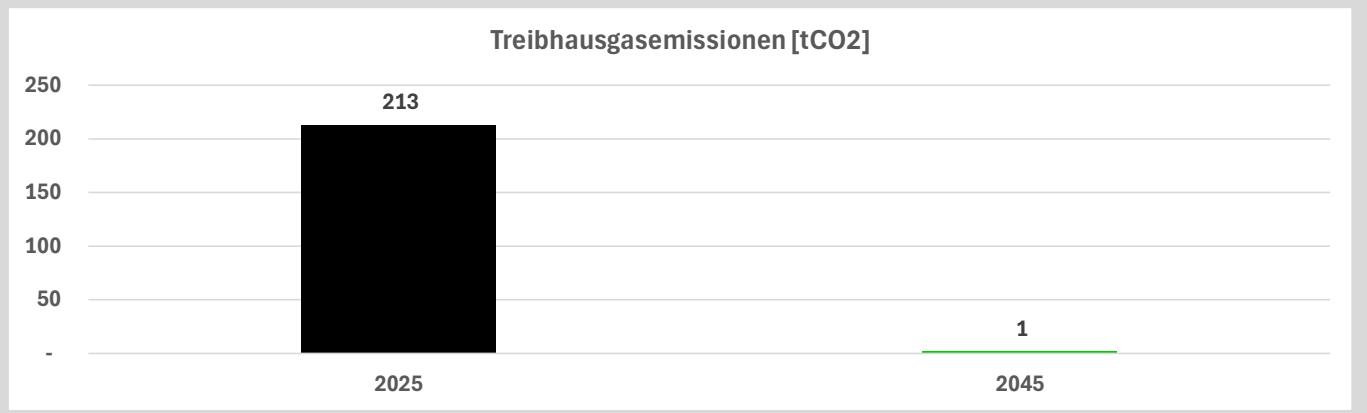
- Standorteignung Oberflächennahe Geothermie
- [Green] Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
  - [Light Green] Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
  - [Red] nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
  - [Blue] nicht möglich (Gewässer)

Oberflächennahe Geothermie	Kollektoren & Grundwasser
Biomasse Verfügbarkeit	Biomassepotential ausreichend vorhanden
Solarthermie Verfügbarkeit	Potential vorhanden
Außenluft Verfügbarkeit	Potential vorhanden

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh]	586.948	334.850	
(Raumwärme+TWW)			
Endenergiebedarf [kWh]	687.131	99.202	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Feste Biomasse	0	0	
Erdgas	0	0	
Heizöl	9	0	
Stromdirektheizung	0	0	
Wärmepumpe	0	9	
Flüssiggas	0	0	
Solarthermie Hybrid	0	0	
Biogas	0	0	
<b>Gesamt</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	9	100%	
Davon Luft Wasser	9	100%	
Davon Sole Wasser	0	0%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	



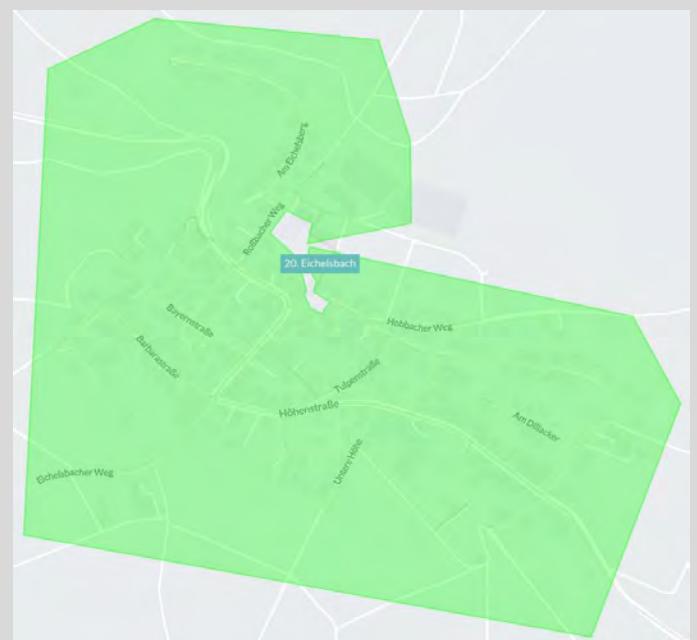
Treibhausgasemissionen [tCO <sub>2</sub> ]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	1%	
Gesamt	213	1	



<b>Projekt</b>	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	<b>Projekt-Nr.</b>	9235
<b>Thema</b>	Zielszenario	<b>Stand</b>	05.12.2025

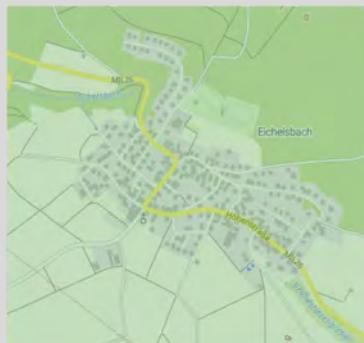
### Steckbrief Teilgebiet

#### 20. Ortsteil Eichelsbach



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung
Hauptnutzungsart	Private Haushalte
Fokusgebiet	nein
Erhöhtes Einsparpotential	nein
Anzahl wärmeversorger Gebäude	299
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	77.923,00

#### Potential dezentrale Versorgung



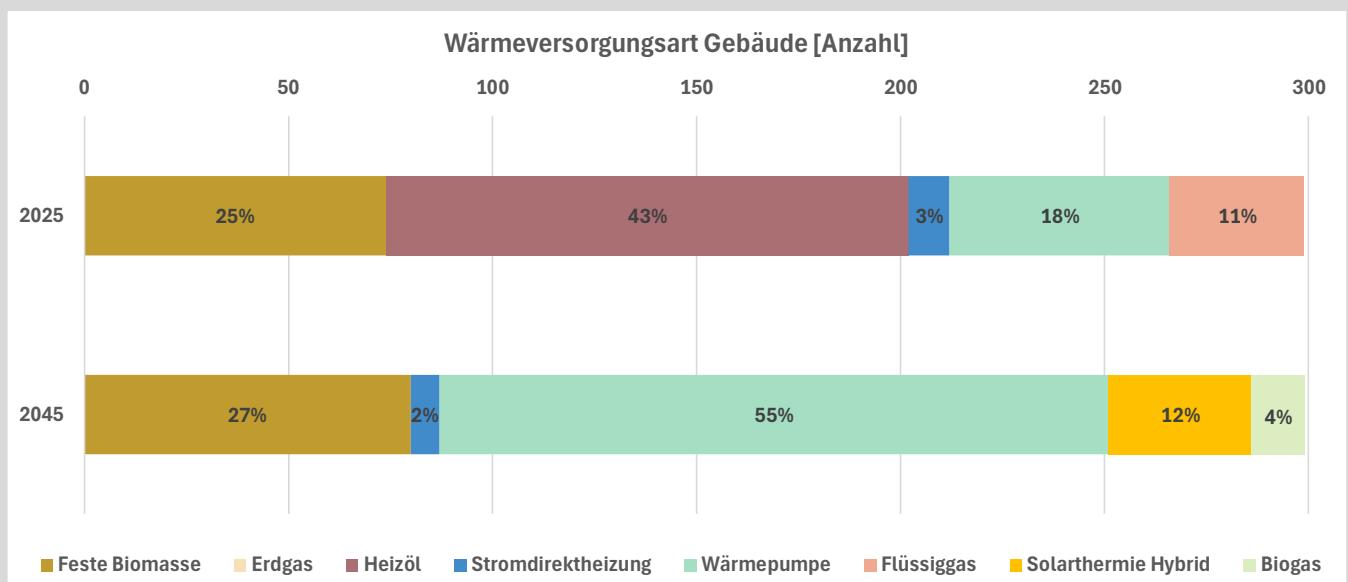
#### Oberflächennahe Geothermie

##### Standorteignung Oberflächennahe Geothermie

- Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
- Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
- nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- nicht möglich (Gewässer)

Oberflächennahe Geothermie	Sonden, Kollektoren & Grundwasser
Biomasse Verfügbarkeit	Biomassepotential ausreichend vorhanden
Solarthermie Verfügbarkeit	Potential vorhanden
Außenluft Verfügbarkeit	Potential vorhanden

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	11.411.547	9.412.932	
Endenergiebedarf [kWh]	11.556.827	7.495.528	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Feste Biomasse	74	80	
Erdgas	0	0	
Heizöl	128	0	
Stromdirektheizung	10	7	
Wärmepumpe	54	164	
Flüssiggas	33	0	
Solarthermie Hybrid	0	35	
Biogas	0	13	
<b>Gesamt</b>	<b>299</b>	<b>299</b>	
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	110	100%	
Davon Luft Wasser	84	76%	
Davon Sole Wasser	26	24%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	



Treibhausgasemissionen [tCO <sub>2</sub> ]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	7%	
Gesamt	2.379	161	



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	Projekt-Nr.	9235
Thema	Zielszenario	Stand	05.12.2025

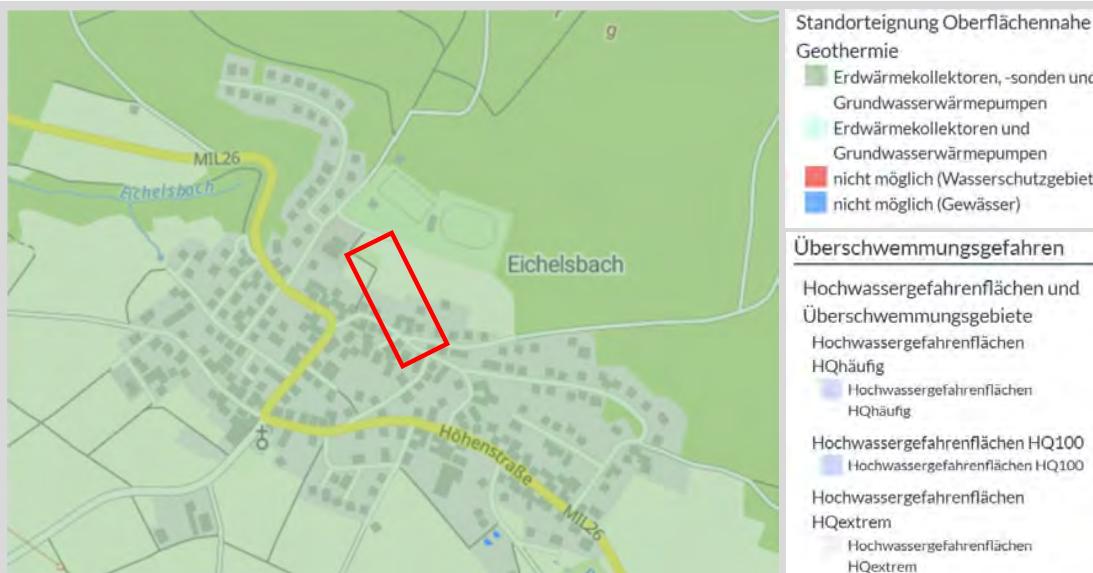
### Steckbrief Teilgebiet

#### 20. a) Wärmenetz Eichelsbach



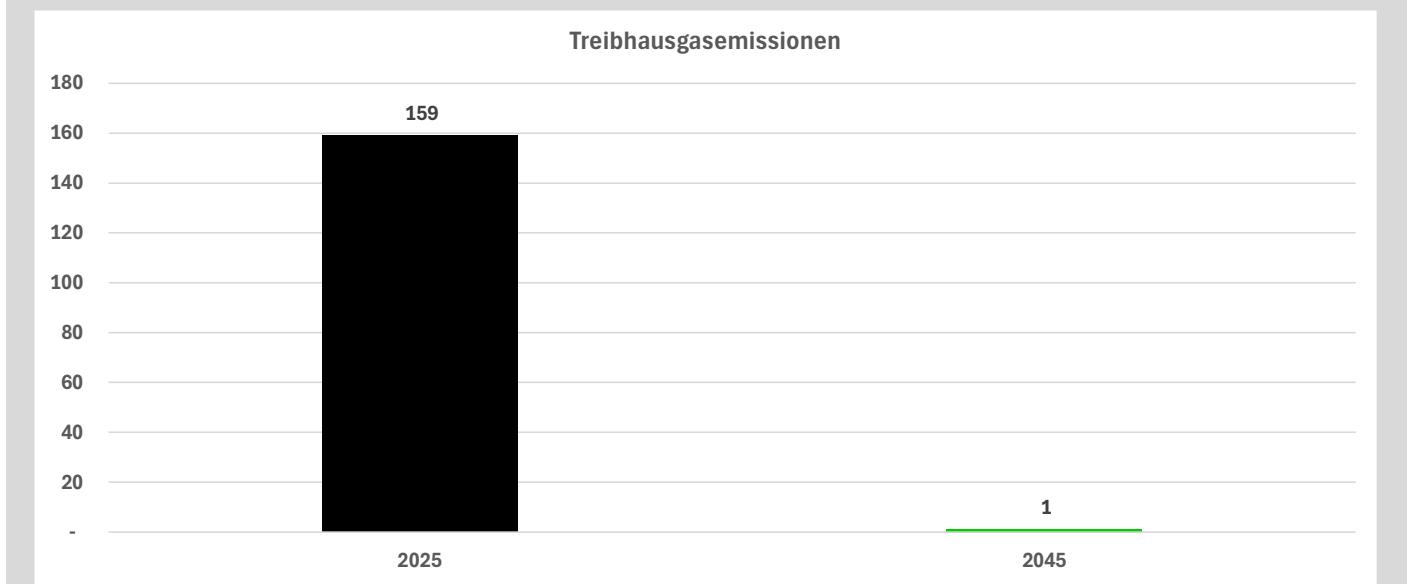
Wärmeversorgungsgebiet	Wärmenetz
Hauptnutzungsart	Kommunale Einrichtungen
Fokusgebiet	ja
Erhöhtes Einsparpotential	nein
Anzahl wärmeversorger Gebäude	4
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	932,80

#### Potential zentrale Versorgung



Fläche oberflächennahe	17.860,88
Geothermie Sonden [m <sup>2</sup> ]	17.860,88
Fläche oberflächennahe	17.860,88
Geothermie Kollektoren [m <sup>2</sup> ]	17.860,88
Fläche Solarthermie [m <sup>2</sup> ]	nein
Abwärmepotential in der Nähe	nein
Gewässerpotential in der Nähe vorhanden	nein
Abwasser Hauptleitung in der Nähe	nein

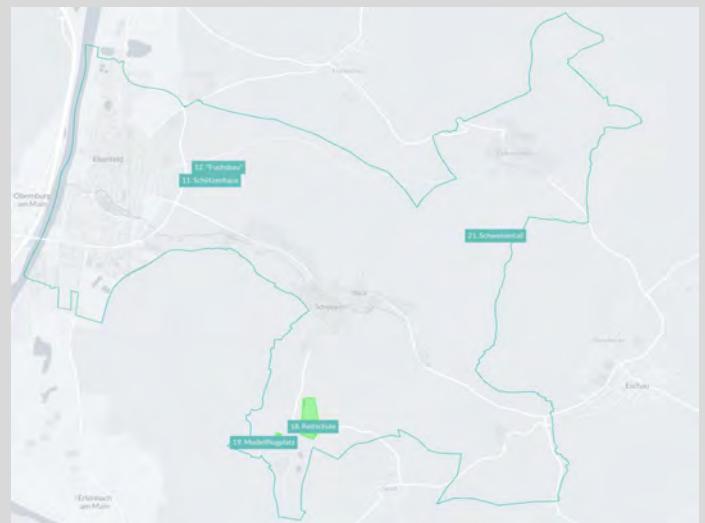
<b>Eignungsprüfung</b>			
Biomasse	BHKW & Heizwerk geeignet		
Luft	geeignet		
Abwärme	ungeeignet		
Gewässer	ungeeignet		
Abwasser	ungeeignet		
Solarthermie Hybrid	Flachkollektoren geeignet		
Geothermie	geeignet		
<b>Netzparameter</b>			
Trassenlänge [m]	142,57		
Raumwärmeverbrauch [kWh]	234.915		
Warmwasserbedarf [kWh]	6.491		
Gesamtenergie [kWh]	241.406		
Gesamtenergie mit	<b>284.007</b>		
<b>Wärmegestehungskosten</b>			
Biomasse Heizwerk	0,258		
Biomasse Heizkraftwerk	0,277		
Großwärmepumpe - Luft	0,352		
Großwärmepumpe - Abwärme	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential		
Großwärmepumpe - Gewässer	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential		
Großwärmepumpe - Abwasser	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential		
Großwärmepumpe - Geothermie	0,298		
Solarthermie Freiflächenanlagen -	0,461		
Solarthermie Freiflächenanlagen -	0,481		
dezentrale Versorgung	0,304		
<b>Energiebedarf</b>		<b>2025</b>	<b>2045</b>
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)		<b>278.028</b>	<b>48.736</b>
Endenergiebedarf [kWh]		<b>339.421</b>	<b>63.707</b>
<b>Treibhausgasemissionen [tCO<sub>2</sub>]</b>		<b>2025</b>	<b>2045</b>
			<b>Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung</b>
<b>Verhältnis</b>		<b>100%</b>	<b>1%</b>
<b>Gesamt</b>		<b>159</b>	<b>1</b>



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Markt Elsenfeld	Projekt-Nr.	9235
Thema	Zielszenario	Stand	05.12.2025

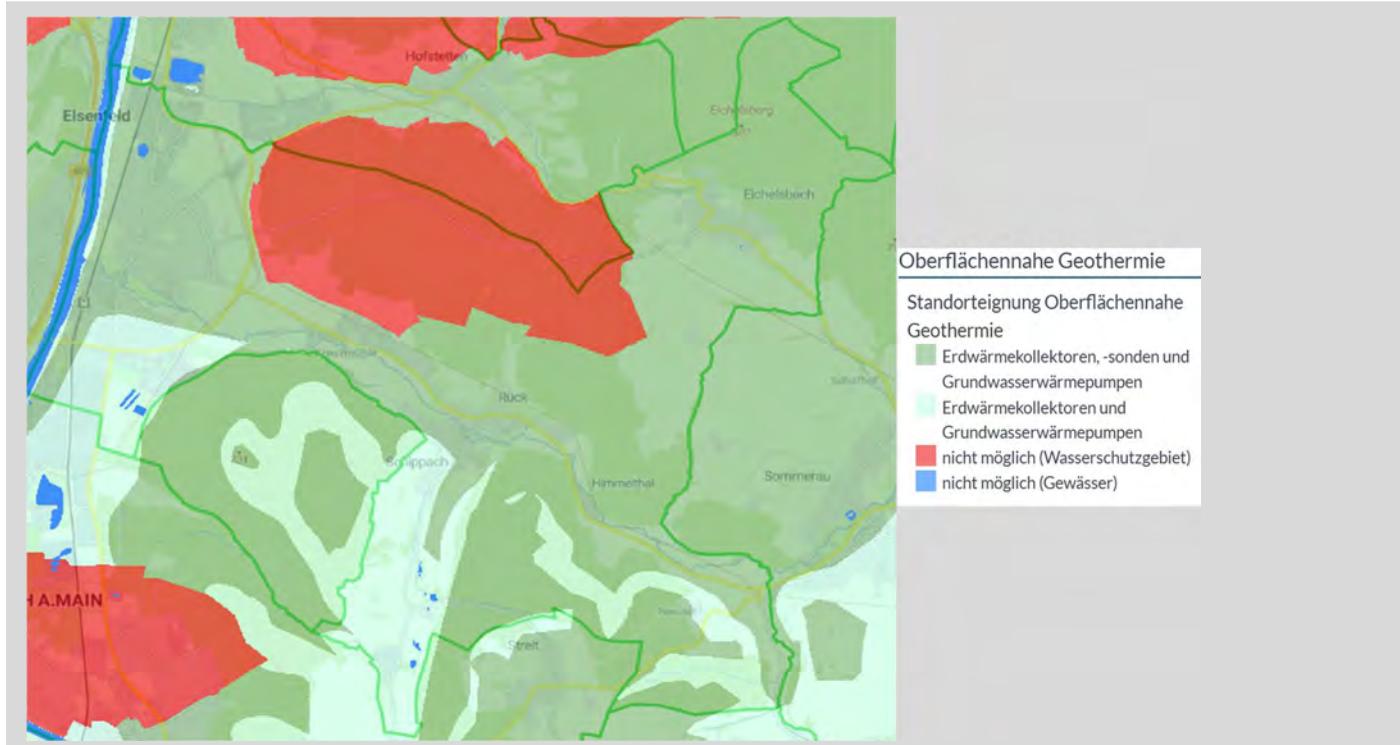
### Steckbrief Teilgebiet

verkürzte Wärmeplanung: 11. Schützenhaus, 12. "Fuchsbau", 18. Reitschule, 19. Modellflugplatz, 21. Schweinstall



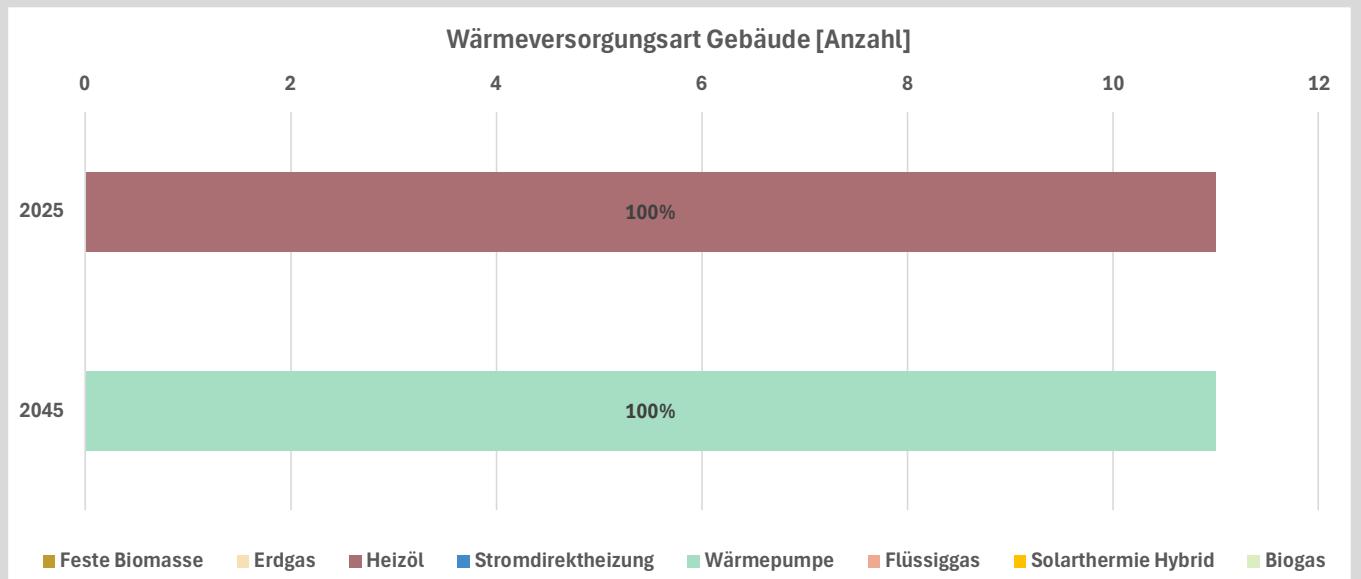
Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung
Hauptnutzungsart	GHD & Industrie
Fokusgebiet	nein
Erhöhtes Einsparpotential	nein
Anzahl wärmeversorger Gebäude	11
Gebäudenutzfläche [m <sup>2</sup> ]	2.948,40

### Potential dezentrale Versorgung



Oberflächennahe Geothermie	Sonden, Kollektoren & Grundwasser
Biomasse Verfügbarkeit	Biomassepotential ausreichend vorhanden
Solarthermie Verfügbarkeit	Potential vorhanden
Außenluft Verfügbarkeit	Potential vorhanden

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	354.463	262.323	
Endenergiebedarf [kWh]	409.820	78.572	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Feste Biomasse	0	0	
Erdgas	0	0	
Heizöl	11	0	
Stromdirektheizung	0	0	
Wärmepumpe	0	11	
Flüssiggas	0	0	
Solarthermie Hybrid	0	0	
Biogas	0	0	
<b>Gesamt</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	11	100%	
Davon Luft Wasser	11	100%	
Davon Sole Wasser	0	0%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	



Treibhausgasemissionen [tCO <sub>2</sub> ]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	1%	
<b>Gesamt</b>	<b>127</b>	<b>1</b>	

