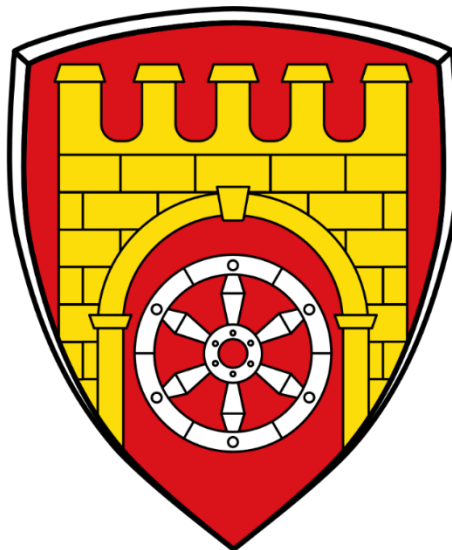


Kommunale Wärmeplanung

Gemeinde Niedernberg

Abschlussbericht

Stand: Januar 2026



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



**NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE**

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Nationale Klimaschutzinitiative

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert die Bundesregierung 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 die Gemeinde Niedernberg unter dem Förderkennzeichen 67K27954 (www.klimaschutz.de/kommunalrichtlinie).

Erstellt durch:

BfT Energieberatungs GmbH

Frohnradstraße 3b

63768 Hösbach

Tel.: 06021 / 327 46 -00

E-Mail: info@bft-energie.de

Im Auftrag von:

Gemeinde Niedernberg

Hauptstraße 54

63843 Niedernberg

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Vorwort des Ersten Bürgermeisters

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

die Wärmewende ist ein essenzieller Beitrag zur Klimaneutralität bis zum Jahre 2045, welchen wir vor Ort aktiv unterstützen müssen und wollen. Daher hat die Gemeinde Niedernberg bereits im Jahr 2024 beschlossen, eine Wärmeplanung durchführen zu lassen, obwohl die Pflicht zum Abschluss einer solchen gesetzlich erst bis 2028 besteht.

In Zusammenarbeit mit der BFT Energieberatungs GmbH wurde das gesamte Jahr 2025 genutzt, um die Bestände zu erheben, die Potenziale zu analysieren und einen Entwurf zu erstellen, wie in Niedernberg in 20 Jahren klimaneutral geheizt werden könnte. Der vollständige Wärmeplan liegt nun vor und soll den Bürgerinnen und Bürgern eine Planungssicherheit bieten sowie Möglichkeiten aufzeigen, wie dies vor Ort gelingen könnte.

Ziel des Wärmeplans ist es, den Wärmebedarf in Niedernberg langfristig effizient, nachhaltig und vor allem wirtschaftlich zu decken und all dies treibhausneutral.

Die Wärmewende als Teil der Energiewende ist eine gewaltige Aufgabe für die gesamte Gesellschaft und wird uns noch viele Jahre maßgeblich beschäftigen. Wir als Gemeinde Niedernberg wollen daher schon heute beginnen, die richtigen Weichen für die Zukunft unserer Umwelt zu stellen und dabei keine unnötige Zeit verlieren. Dies machen wir gerne, aus voller Überzeugung und für unsere kommenden Generationen.

20 Jahre mögen sich lange anhören, sind jedoch schnell vorüber – also packen wir es an, gemeinsam schaffen wir das!

Herzliche Grüße

Ihr Ralf Sendelbach
Erster Bürgermeister

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

VORWORT DES ERSTEN BÜRGERMEISTERS	III
TABELLENVERZEICHNIS	VII
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	VIII
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	X
1 ZUSAMMENFASSUNG	12
1.1 Was ist Kommunale Wärmeplanung	14
1.1.1 gesetzliche Grundlagen und Richtlinien	14
1.1.2 Vorgehensweise, Methodik und Projektplanung	15
1.1.2.1 Methodisches Vorgehen	16
1.1.2.2 Projektplanung für die Gemeinde Niedernberg	17
2 VORBEREITUNGSPHASE	19
2.1 Vorstellung der Gemeinde Niedernberg	19
2.2 Akteursanalyse	19
2.3 Akteursbeteiligung	20
2.3.1 Beteiligung von Fachakteuren	20
2.3.2 Beteiligung der Bürgerschaft	21
2.4 Eignungsprüfung	21
2.4.1 Bewertung der Eignung von Teilgebieten für Wärme- und Wasserstoffnetz	22
2.4.2 Definition von Gebieten, in denen eine verkürzte Wärmeplanung durchgeführt werden kann	24
2.4.3 Ergebnisse der Eignungsprüfung	24
3 BESTANDSANALYSE	26
3.1 Bestandsaufnahme	26
3.2 Analyse der Gebäude- und Siedlungsstruktur	26
3.2.1 Ermittlung der Gebäudetypen	27
3.2.2 Ermittlung der Baualtersklassen	28
3.2.3 Siedlungstypologie	30
3.3 Analyse der Energieinfrastruktur	31
3.3.1 Analyse der dezentralen Wärmeerzeugern in Gebäuden	32
3.3.2 Analyse bestehender und geplanter Netze	33

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

3.3.2.1	Analyse der Wärmenetze und -leitungen	33
3.3.2.2	Einspeisung von Wärmeerzeugungsanlagen ins Wärmenetz	33
3.3.2.3	Analyse der Gasnetze	33
3.3.2.4	Analyse der Wärme und Gasspeicher	34
3.3.2.5	Analyse der Anlagen zur Erzeugung von Wasserstoff oder synthetischen Gasen	34
3.3.2.6	Darstellung der Kälteinfrastruktur	34
3.3.2.7	Darstellung der Abwassernetze und -leitungen	34
3.4	Ermittlung der Energiemenge im Bereich Wärme	35
3.4.1	Bedarfwerte Wärme	36
3.4.1.1	Erfassung und Darstellung des räumlich aufgelösten Wärmebedarfs	36
3.4.2	Verbrauchswerte Wärme	38
3.4.2.1	Erfassung und Darstellung des räumlich aufgelösten Wärmeverbrauchs	39
3.4.3	Endenergie Wärme	40
3.4.3.1	Erfassung und Darstellung des aktuell jährlichen Endenergieverbrauchs Wärme	42
3.5	Kennzahlen zur Energienutzung im Bereich Wärme	43
3.5.1	Erstellung von Wärmedichte-Karten	43
3.5.2	Erstellung von Wärmeliniendichte-Karten	43
3.5.3	Ermittlung relevanter Energiekennzahlen	45
3.5.4	Identifikation potentieller Großverbraucher	46
3.6	Ermittlung der THG-Emissionen im Bereich Wärme	48
4	POTENTIALANALYSE	50
4.1	Energieeinsparung und Effizienzsteigerung	52
4.1.1	Wärmebedarfsreduktion in Gebäuden	52
4.1.2	Effizienzsteigerung Industrie und Gewerbe	53
4.2	Nutzung unvermeidbarer Abwärme	54
4.3	Potential zur Nutzung von Wärme aus Erneuerbaren Energien	54
4.3.1	Außenluft	55
4.3.2	Biomasse	56
4.3.2.1	Feste Biomasse	58
4.3.2.2	Biogas	58
4.3.3	Geothermie	59
4.3.3.1	Oberflächennahe Geothermie mit Sonden	60

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

4.3.3.2	Oberflächennahe Geothermie mit Horizontalen Kollektoren	60
4.3.3.3	Oberflächennahe Geothermie mit Grundwasser	61
4.3.3.4	Tiefen-Geothermie	62
4.3.4	Solarthermie	63
4.3.4.1	Dachflächen	63
4.3.4.2	Freiflächen	63
4.3.5	Umweltwärme	63
4.3.5.1	Abwasser	64
4.3.5.2	Gewässer	64
4.4	Wasserstoff in der Kommunalen Wärmeplanung	65
5	ZIELSZENARIO	66
5.1	Langfristige Entwicklung der Wärmeversorgung	67
5.1.1	Ausarbeitung des Zielszenarios	67
5.1.2	Rahmendaten und Energiemengen	71
5.1.3	Endenergiebedarf	76
5.1.4	jährliche Treibhausgasemissionen	78
5.2	Wärmeversorgungsgebiete (Gebiete im Anhang aufgelistet)	79
5.2.1	Wärmenetz-Gebiet	79
5.2.2	Ausweisung von Gebieten mit erhöhtem Energieeinsparpotential	82
5.2.3	Dezentrale Wärmeversorgung	85
5.2.4	Prüfgebiete	85
6	UMSETZUNGSSTRATEGIE MIT MAßNAHMEN	90
6.1	Maßnahmenkatalog	92
6.2	Verstetigungsstrategie	100
6.3	Controlling-Konzept	101
7	AUSBLICK	103
8	QUELLENVERZEICHNIS	104
9	ANHANG	106

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Eignungsprüfung-Bewertungsmatrix	22
Tabelle 2: Eignungsprüfung Bewertung	25
Tabelle 3: Ermittlung des überwiegenden Gebäudetyps	27
Tabelle 4: Verteilung der Baualtersklassen	28
Tabelle 5: Aufteilung der Wärmeerzeugungsanlagen	32
Tabelle 6: Wärmebedarf	36
Tabelle 7: Wärmeverbrauch	39
Tabelle 8: Verteilung des Endenergiebedarfs auf Energieträger	41
Tabelle 9: Jährlicher Endenergieverbrauch Wärme	42
Tabelle 10: Energiekennzahlen	45
Tabelle 11: Analyse der aus der Endenergie Wärme resultierenden THG-Emissionen	48
Tabelle 12: Verfügbare Flächen	57
Tabelle 13: Wärmebedarfsentwicklung	72
Tabelle 14: Entwicklung der Wärmeversorgungsart	73
Tabelle 15: Endwicklung des Endenergiebedarfs	77
Tabelle 16: Entwicklung der Treibhausgasemissionen	78
Tabelle 17: Steckbrief Wärmenetzgebiet Wärmenetz – Pfarrer-Seubert	80
Tabelle 18: Steckbrief - Gebiet mit erhöhtem Einsparpotential	83
Tabelle 19: Steckbrief - Wärmenetz Prüfgebiet	86
Tabelle 20: Maßnahmenkatalog	91
Tabelle 21: Steckbrief – Maßnahme 1	92
Tabelle 22: Steckbrief - Maßnahme 2	93
Tabelle 23: Steckbrief - Maßnahme 3	94
Tabelle 24: Steckbrief - Maßnahme 4	95
Tabelle 25: Steckbrief - Maßnahme 5	96
Tabelle 26: Steckbrief - Maßnahme 6	97
Tabelle 27: Steckbrief - Maßnahme 7	98
Tabelle 28: Steckbrief - Maßnahme 8	99

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorgehensweise der Kommunalen Wärmeplanung	12
Abbildung 2: Mögliche Wärmeversorgungsgebiete im Jahr 2045	13
Abbildung 3: Rechtliche Einordnung	14
Abbildung 4: Projektplan 1/2.....	17
Abbildung 5: Projektplan 2/2.....	18
Abbildung 6: Eignungsprüfung Gebietseinteilung	24
Abbildung 7: Ermittlung des überwiegenden Gebäudetyps.....	27
Abbildung 8: Räumliche Verteilung des überwiegenden Gebäudetyps	28
Abbildung 9: Ermittlung der überwiegenden Baualtersklasse	29
Abbildung 10: Räumliche Verteilung der überwiegenden Baualtersklassen	30
Abbildung 11: Kommunale Einrichtungen	31
Abbildung 12: Analyse der dezentralen Wärmeerzeuger in Gebäuden	32
Abbildung 13: Räumliche Verteilung der überwiegenden Wärmeerzeugungsanlagen	33
Abbildung 14: Gasnetz.....	34
Abbildung 15: Abwassernetz	35
Abbildung 16: Darstellung des Wärmebedarfs	37
Abbildung 17: Räumliche Verteilung des Wärmebedarfs	38
Abbildung 18: Darstellung des Wärmeverbrauchs	39
Abbildung 19: Räumliche Verteilung des Wärmeverbrauchs	40
Abbildung 20: Verteilung des Endenergiebedarfs auf Energieträger	41
Abbildung 21: Darstellung des aktuell jährlichen Endenergieverbrauchs Wärme	43
Abbildung 22: Wärmeliniendichte-Karte	44
Abbildung 23: Identifikation potentieller Großverbraucher	47
Abbildung 24: Analyse der aus der Endenergie Wärme resultierenden THG-Emissionen.....	48
Abbildung 25: Räumliche Verordnung der THG-Emissionen	49
Abbildung 26: Ergebnis der Potentialanalyse	51
Abbildung 27: Energieausweis	52
Abbildung 28: Sanierungspotential	53
Abbildung 29: Schutzgebiete	55
Abbildung 30: Wärmepumpeneignung.....	56
Abbildung 31: Potentialflächen Biomasse	57
Abbildung 32: Standort der Biogasanlage.....	58

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Abbildung 33: Eignungsflächen für Geothermie.....	59
Abbildung 34: Potential oberflächennahe Geothermie Sonden.....	60
Abbildung 35: Potential oberflächennahe Geothermie Kollektoren	61
Abbildung 36: Potential oberflächennahe Geothermie mit Grundwasser	62
Abbildung 37: Fernwärmeeignung 2025 links & 2045 rechts	68
Abbildung 38: Wärmepumpeneignung 2025 links & 2045 rechts.....	69
Abbildung 39: Wärmelinienichte 2025 links & 2045 rechts	70
Abbildung 40: Sanierungspotential 2025 links & 2045 rechts	71
Abbildung 41: Wärmeversorgungsgebiete	72
Abbildung 42: Wärmebedarfsentwicklung	73
Abbildung 43: Entwicklung der Wärmeversorgungsart	74
Abbildung 44: Überwiegender Energieträger 2030 links & 2035 rechts.....	75
Abbildung 45: Überwiegender Energieträger 2040 links & 2045 rechts.....	76
Abbildung 46: Entwicklung des Endenergiebedarfs	78
Abbildung 47: Entwicklung der Treibhausgasemissionen	79

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
AVG	Aschaffenburgener Versorgungs-GmbH
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BEW	Bundesförderung für effiziente Wärmenetze
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMUKN	Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
EE	erneuerbare Energien
EED	Energieeffizienzrichtlinie
ENKA	Energetische Karten- und Analysesoftware
EVU	Energieversorgerunternehmen
FAG	Finanzausgleichsgesetz
GEG	Gebäude Energie Gesetz
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
GWh	Gigawattstunde
GWh/a	Gigawattstunde pro Jahr
ha	Hektar
ifeu	Instituts für Energie- und Umweltforschung Heidelberg
K	Kelvin
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KRL	Kommunalrichtlinie
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
kWh/(m*a)	Kilowattstunde pro Meter im Jahr
kWh/(m ² *a)	Kilowattstunde pro Quadratmeter im Jahr
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWW	Kompetenzzentrum Kommunale Wärmewende
LMG	Bayerische Landesamt für Maß und Gewicht
m ²	Quadratmeter
Mil.	Millionen

<i>Projekt-Nr.</i> 9237	<i>Bericht:</i> KWP Gemeinde Niedernberg	<i>Datum:</i> 14.01.2026
-------------------------	--	--------------------------

MLV	KWW-Musterleistungsverzeichnis zur Ausschreibung einer kommunalen Wärmeplanung
MWH	Megawattstunde
MWh/ha	Megawattstunde pro Hektar
PV	Photovoltaik
t	Tonne
tCO ₂	Tonne Kohlenstoffdioxid
THG	Treibhausgas
TWW	Trinkwarmwasser
WP	Wärmeplanung
WPG	Wärmeplanungsgesetz
ZUG	Zukunft - Umwelt - Gesellschaft Förderung

1 Zusammenfassung

Die kommunale Wärmeplanung für die Gemeinde Niedernberg 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 Niedernberg ergibt sich ein jährlicher Wärmeverbrauch von rund 64 GWh, wovon 94 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 bis zu 37 Prozent senken kann. Auf dieser Basis wurde ein Zielszenario entwickelt, das den vollständigen Ausstieg aus fossilen Energien vorsieht. Geplant ist der mögliche Neubau eines Wärmenetzes für die kommunalen Liegenschaften an der Pfarrer-Seubert Straße. 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 Niedernberg in der Region als Vorreiter für eine nachhaltige und zukunftsichere Wärmeversorgung.

Das Zielszenario sieht eine Halbierung des Endenergiebedarfs auf etwa 28 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. 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 Abbildung 2 wird das Zielszenario dargestellt, wie die Wärmeversorgung in Niedernberg im Jahr 2045 treibhausgasneutral realisiert werden kann.



- Wärmenetzgebiet
- Dezentrales Wärmeversorgungsgebiet
- Dezentrales Wärmeversorgungsgebiet mit erhöhtem Einsparpotenzial
- Prüfgebiet
- Neubaugebiet

Abbildung 2: Mögliche Wärmeversorgungsgebiete im Jahr 2045

Die Umsetzungsstrategie umfasst technische, organisatorische und kommunikative Maßnahmen. Technisch steht die Errichtung möglicher neuer Wärmenetze 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 mögliche neue Wärmenetze sowie die Durchführung von Informationskampagnen. 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.

1.1 Was ist 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 bis spätestens 2028 einen kommunalen Wärmeplan zu erstellen und regelmäßig fortzuschreiben.

Die kommunale Wärmeplanung bildet die strategische Grundlage für eine zukunftsfähige, treibhausgasneutrale 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). Das MLV richtet sich an Kommunen, die über den Förderschwerpunkt 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.

In Abbildung 3 ist die rechtliche Einordnung der kommunalen Wärmeplanung als Grafik dargestellt.

Rechtliche Einordnung: Brüssel – Berlin – Bayern



Abbildung 3: Rechtliche Einordnung

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

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 Wärmenetzausbaubereich 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 Neuauflistung 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 werden,
- Entscheidungen nachvollziehbar und belegbar sind,
- die kommunalen Akteure schrittweise eingebunden werden,
- der Wärmeplan rechtzeitig innerhalb der gesetzlichen Fristen fertiggestellt wird

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

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

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 Potentiale für erneuerbare Wärmequellen

Analyse von Bedarfen und Potentialen

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

Ausweisung voraussichtlicher Wärmeversorgungsgebiete

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

Diese Methodik orientiert sich an den bundeseinheitlichen Vorgaben und stellt sicher, dass die Wärmeplanung zielorientiert, vergleichbar und technisch tragfähig erfolgt.

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

1.1.2.2 Projektplanung für die Gemeinde Niedernberg

Die konkrete Durchführung der Kommunalen Wärmeplanung erfolgt gemäß einem detaillierten Projektplan, der eine geordnete und transparente Bearbeitung sicherstellt. Dieser Projektplan ist ein zentrales Element der Vorgehensweise und wurde in enger Abstimmung zwischen der Kommune und der BfT Energieberatungs GmbH erstellt.

Die Wärmeplanung gliedert sich in mehrere Arbeitsphasen, die aufeinander aufbauen:

- Auftaktveranstaltung (18.03.2025)
- Datenbeschaffung und -aufbereitung (Frühjahr 2025)
- Eignungsprüfung, Bestands- und Potentialanalyse (Mai-August 2025)
- Erstellung eines Zielszenarios mit möglichen Wärmeversorgungsgebieten (September-November)
- Vorstellung der Ergebnisse im Gemeinderat (21.10.2025)
- Veröffentlichung des Entwurfs der Kommunalen Wärmeplanung (07.11.2025)
- Durchführung einer Bürgerveranstaltung (20.11.2025)
- Chance zur Stellungnahme (bis zum 19.12.2025)
- Finalisierung der Wärmeplanung (Januar 2026)

In Abbildung 4 und Abbildung 5 wird der Projektplan für die Durchführung der Kommunalen Wärmeplanung in Niedernberg grafisch dargestellt.

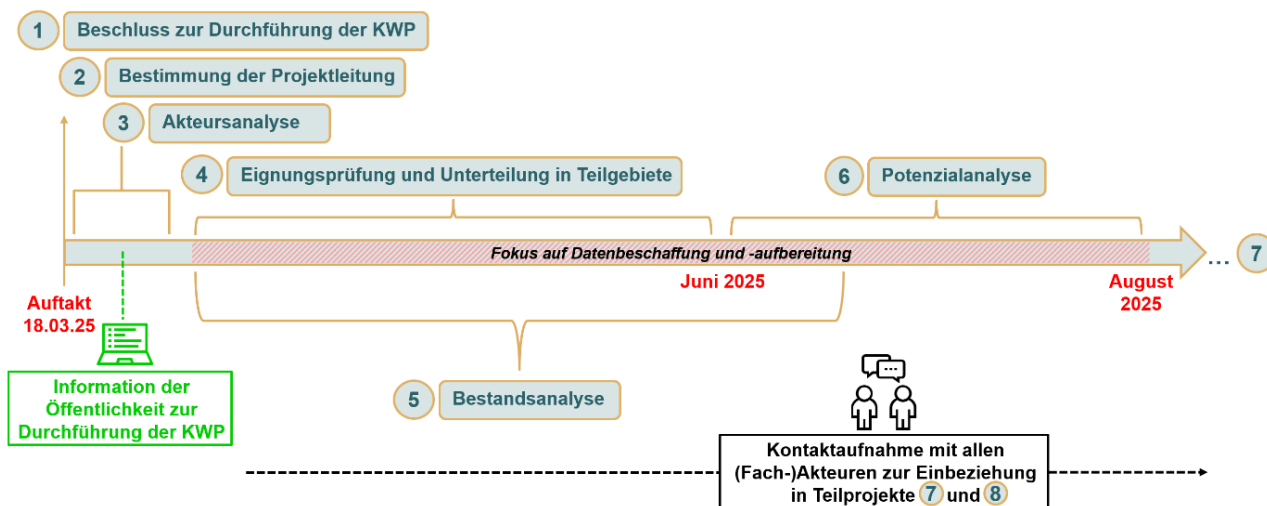


Abbildung 4: Projektplan 1/2

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

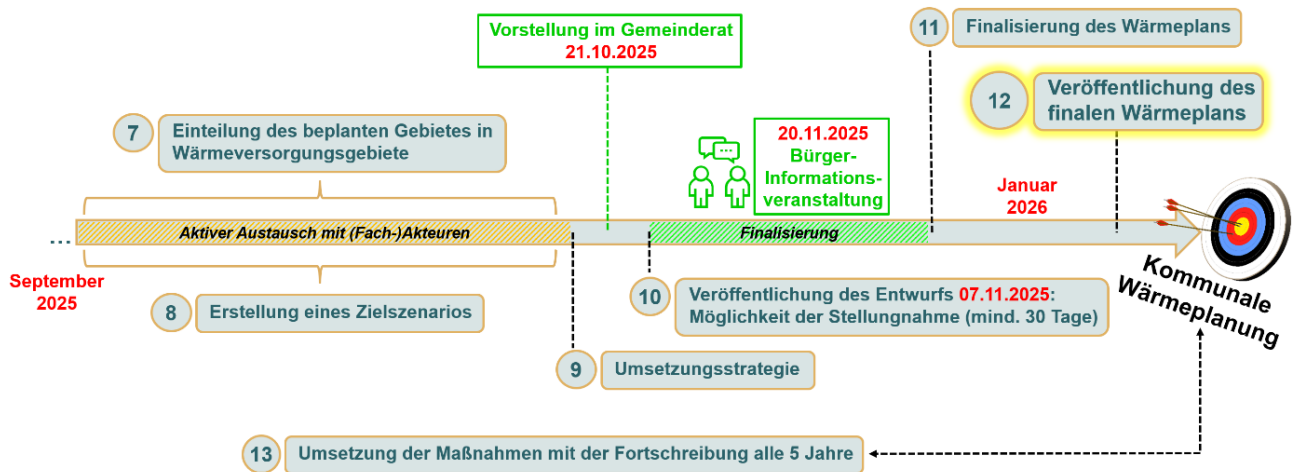


Abbildung 5: Projektplan 2/2

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

2 Vorbereitungsphase

Die Vorbereitungsphase der kommunalen Wärmeplanung in der Gemeinde Niedernberg 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 Potentialanalyse.

2.1 Vorstellung der Gemeinde Niedernberg

Die Gemeinde Niedernberg liegt am Main im unterfränkischen Landkreis Miltenberg. Der Siedlungskörper befindet sich in einer landschaftlich geprägten Umgebung am westlichen Mainufer und weist eine enge funktionale Verflechtung mit den umliegenden Städten und Gemeinden, insbesondere mit Aschaffenburg, auf. Niedernberg besitzt den Charakter einer Wohngemeinde mit einer kontinuierlich gewachsenen Siedlungsstruktur, die sowohl traditionelle Ortsbereiche als auch neuere Wohn- und Gewerbegebiete umfasst. Besonders entlang der Hauptstraße ist Niedernberg geprägt durch alte Bebauung und einer Vielzahl an Fachwerkhäusern. Zum 30. Juni 2024 zählt die Gemeinde 4.737 Einwohner.

Die kommunale Entwicklung ist durch eine ausgewogene Mischung aus Wohnnutzung, kleinteiligem Gewerbe und Dienstleistungen geprägt. Der historische Ortskern verfügt über eine kompakte Bebauung, während in den Randbereichen überwiegend Ein- und Zweifamilienhäuser sowie kleinere Mehrfamilienhäuser dominieren. Ergänzt wird die Struktur durch ausgewiesene Gewerbeflächen, die zur wirtschaftlichen Stabilität der Gemeinde beitragen. Im Umkreis ist die Gemeinde Niedernberg vor allem für das Seengebiet inklusive des HonischBeach am Badeseen bekannt.

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 erforderlich. 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 strategisch, sondern auch praktisch umsetzbar zu machen. Zu den verpflichtend beteiligten Akteuren zählen, neben der Gemeinde Niedernberg, unter anderem die Bayernwerk Netz GmbH als Gasnetzbetreiber, die Gasversorgung Unterfranken GmbH, die Aschaffener Versorgungs-GmbH (AVG) als Stromnetzbetreiber, sowie die Schornsteinfeger-Innung bzw. dem Landesamt für Statistik

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

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 in Niedernberg. Um eine breite fachliche Basis und eine hohe Akzeptanz der geplanten Maßnahmen sicherzustellen, wurden während des gesamten Planungsprozesses regelmäßig Projektbesprechungen durchgeführt. 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

Als Stromnetzbetreiber ist die AVG gesetzlich verpflichtet, dass alle privaten Erzeugungsanlagen – insbesondere Wärmepumpen – an das Stromnetz angeschlossen werden können. In der Durchführung der kommunalen Wärmeplanung wurde mit der AVG telefonisch Kontakt gehalten. Besonders hervorzuheben ist zudem die Teilnahme der AVG an einer Projektbesprechung, wo sie ihre Sichtweise auf die Wärmeplanung und ihre Bereitschaft für den Einsatz von erneuerbaren Energien vorstellen konnten.

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 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 Potentiale 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 Wärmelinienendichte gegeben sind. Aktuell liegen für Niedernberg 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.

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

2.3.2 Beteiligung der Bürgerschaft

Am 20.11.2025 fand im Gebäude der ZENTEC GmbH eine Informationsveranstaltung für die Bürgerschaft statt. Bei diesem Termin wurden die Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung umfassend vorgestellt und erläutert. Zusätzlich wurde die Initiative Heimvooorteil – Energetisch sanieren am Untermain vorgestellt, sie bietet Hausbesitzerinnen und Hausbesitzern eine regionale Anlaufstelle zur Unterstützung bei energetischen Sanierungsmaßnahmen. Ziel der Kampagne ist es, Eigentümer umfassend zu informieren, zu beraten und mit lokalen Fachbetrieben zu vernetzen, um energetische Modernisierungen wie den Einbau von Wärmepumpen oder Photovoltaikanlagen effizient und praxisnah umzusetzen.

Über die Plattform erhalten Interessierte Zugang zu Energie- und Fördermittelberatung, Finanzierungsberatung, einem interaktiven Preisrechner sowie die Möglichkeit, regionale Handwerksbetriebe für die Umsetzung zu finden. Die Initiative klärt zudem über verbreitete Vorurteile und Mythen zu innovativen Technologien auf und zeigt Wege auf, wie durch Sanierung Energiekosten gesenkt, staatliche Zuschüsse genutzt und der Wert der Immobilie gesteigert werden können.

Heimvooorteil wird von kommunalen Partnern und regionalen Energie- und Handwerksverbänden getragen und leistet damit einen Beitrag zur lokalen Energiewende und zur nachhaltigen Wärmeplanung auf kommunaler Ebene.

Bis zum 19.12.2025 bestand zusätzlich die Möglichkeit, Anmerkungen und Fragen an die Gemeindeverwaltung zu übermitteln. Diese Rückmeldungen wären bei der weiteren Planung berücksichtigt worden. Es gingen jedoch keine schriftlichen Stellungnahmen ein. Fragen und Anregungen der Bürgerschaft konnten im Rahmen der Informationsveranstaltung direkt geklärt werden.

2.4 Eignungsprüfung

Der §14 „Eignungsprüfung und verkürzte Wärmeplanung“, Absatz 1 WPG 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 Potentialen, 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 der KWW-Halle. 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 wird 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 Ansiedlungen	Vororte	Primär Einfamilienhäuser	Mehrfamilienhäuser und Industriegebiete
Gasnetz	nicht vorhanden	in der Kommune	im angrenzenden Teilbereich	vorhanden
Wärmebedarfsdichte [MWh/ha]	<100	>100	>300	>600

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

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 wird das Teilgebiet mit Null Punkten bewertet. Dies erfolgt 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 erfolgt über ENEKA, 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.

Abnehmerdichte:

Die Bewertung erfolgt anhand der vorhandenen hochwertigen 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 Anschlüsse betrachtet. Steht beispielsweise ein einzelner Abnehmer mit sehr hohem Verbrauch zusammen mit fünf weiteren Abnehmern mit sehr niedrigem Verbrauch, so würde die Bewertung der Wärmebedarfsdichte (siehe unten) möglicherweise drei Punkte geben. Die Bewertung der Abnehmerdichte würde wiederum Null ergeben, da in diesem Beispiel kaum lohnende Anschlüsse vorhanden sind.

Gasnetz:

Im Vergleich zum Wärmenetz wird bei der Potentialbestimmung 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 „vollumfänglich“ oder „verkürzt“. Sollte durch die Eignungsprüfung das Ergebnis „vollumfänglich“ 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 Definition von Gebieten, in denen eine verkürzte Wärmeplanung durchgeführt werden kann

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

2.4.3 Ergebnisse der Eignungsprüfung

In Abbildung 6 ist die Einteilung der Gebiete für die Eignungsprüfung grafisch dargestellt. In Tabelle 2 ist die Bewertung der Teilgebiete sowie die Einteilung in vollumfängliche oder verkürzte Wärmeplanung dargestellt.

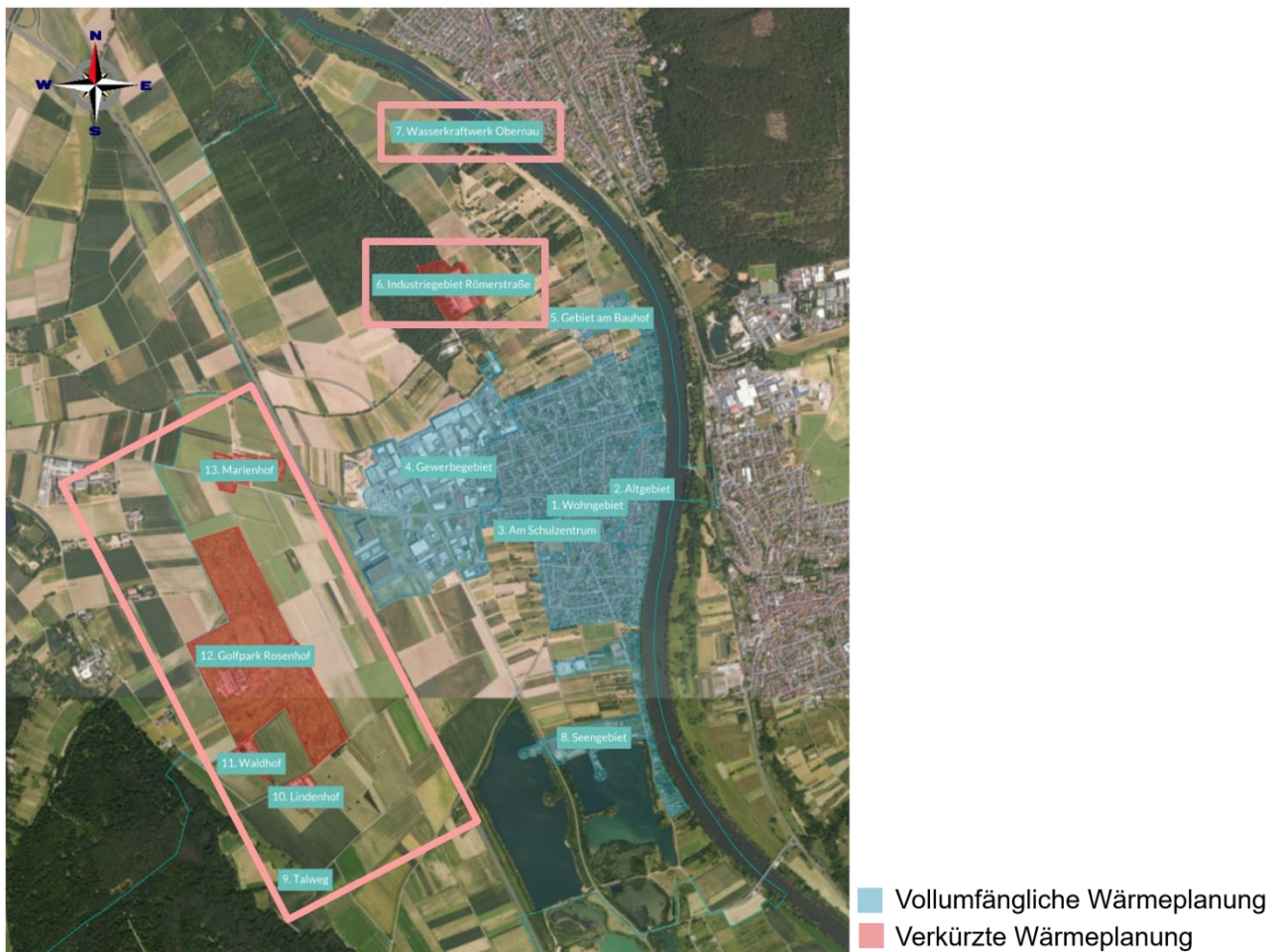


Abbildung 6: Eignungsprüfung Gebietseinteilung

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
-------------------------	--	--------------------------

Tabelle 2: Eignungsprüfung Bewertung

Nr.	Teilgebiete	Wärmenetz	relevante Quellen EE (solar, Ge- othermie)	relevante unvermeid- bare Ab- wärme	Abnehmer- dichte	Gasnetz	Wärmebe- darfsdichte [MWh/ha]	Summe	Ergebnis (Grenzwert > 5)
1.	Wohngebiet	0	3	0	3	3	2	11	vollumfänglich
2.	Altgebiet	0	3	0	3	3	3	12	vollumfänglich
3.	Am Schulzentrum	0	2	0	3	3	2	10	vollumfänglich
4.	Gewerbegebiet	0	3	0	3	3	1	10	vollumfänglich
5.	Gebiet am Bauhof	0	3	0	1	3	0	7	vollumfänglich
6.	Industriestraße Römerstraße	0	3	0	1	1	0	5	verkürzt
7.	Wasserkraftwerk Oberнау	0	3	0	0	1	1	5	verkürzt
8.	Seengebiet	0	3	0	1	3	1	8	vollumfänglich
9.	Talweg	0	2	0	0	1	1	4	verkürzt
10.	Lindenhof	0	2	0	0	1	1	4	verkürzt
11.	Waldhof	0	2	0	0	1	1	4	verkürzt
12.	Golfpark Rosenhof	0	3	0	0	1	0	4	verkürzt
13.	Marienhof	0	2	0	0	1	1	4	verkürzt

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

3 Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse dient als Grundlage für das Zielszenario und die dafür nötige 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 der Gemeinde Niedernberg bildet die Grundlage für die Bewertung der energetischen Ausgangssituation im Gemeindegebiet. Sie beschreibt die Verteilung und Struktur der Gebäude, deren Baualtersklassen sowie die vorherrschenden Nutzungsarten. Diese Erkenntnisse sind maßgeblich für die Beurteilung der Wärmebedarfsdichte, die Ableitung geeigneter Dekarbonisierungsstrategien und die spätere Identifikation potentieller Nahwärmeschwerpunkte.

Die Siedlungsstruktur Niedernbergs ist überwiegend wohnungsgeprägt, dezentral und heterogen. Der Großteil der Gebäude wurde zwischen 1958 und 1995 errichtet und weist somit ein erhöhtes energetisches Erneuerungspotential auf.

Die Bau- und Nutzungsstruktur spiegelt eine typische kleinstädtische Prägung wider, bei der insbesondere im Altort moderate Wärmedichten auftreten.

Für die strategische Wärmeplanung bedeutet dies:

- Fokus auf energieeffiziente Sanierungen im Gebäudebestand,
- Stärkung individueller erneuerbarer Heizsysteme (z. B. Wärmepumpen, Biomasse),

Insgesamt liefert die Analyse der Siedlungsstruktur eine fundierte Grundlage für die nachfolgenden Kapitel zur Energieinfrastruktur, zum Energieverbrauch und zu zukünftigen Transformationspfaden.

3.2.1 Ermittlung der Gebäudetypen

Im Gemeindegebiet Niedernberg wurden insgesamt 1.535 Gebäude erfasst. Der Gebäudebestand wird dabei klar von Wohngebäuden dominiert, die einen Anteil von 76 % (1.172 Gebäude) ausmachen. Der Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) und Industrie umfasst 353 Gebäude (23 %), während kommunale Einrichtungen lediglich 0,7 % (10 Gebäude) stellen.

Diese Verteilung verdeutlicht die wohnungsgeprägte Siedlungsstruktur der Gemeinde Niedernberg mit punktuell eingestreuten Gewerbe- und Dienstleistungsflächen. Kommunale und industrielle Nutzungen treten im Verhältnis zum Wohnbestand nur geringfügig in Erscheinung, können jedoch aufgrund ihrer Nutzungsintensität und Wärmebedarfsprofile eine überproportionale energetische Bedeutung besitzen.

In Abbildung 7 ist die Verteilung des überwiegenden Gebäudetyps noch einmal grafisch und in Tabelle 3 tabellarisch dargestellt. In Abbildung 8 ist die räumliche Verteilung des überwiegenden Gebäudetyps abgebildet.

Tabelle 3: Ermittlung des überwiegenden Gebäudetyps

	Anzahl	Anteil
Private Gebäude	1.172	76,4%
GHD & Industrie	353	23,0%
Kommunale Einrichtungen	10	0,7%
Gesamt	1.535	100,0%

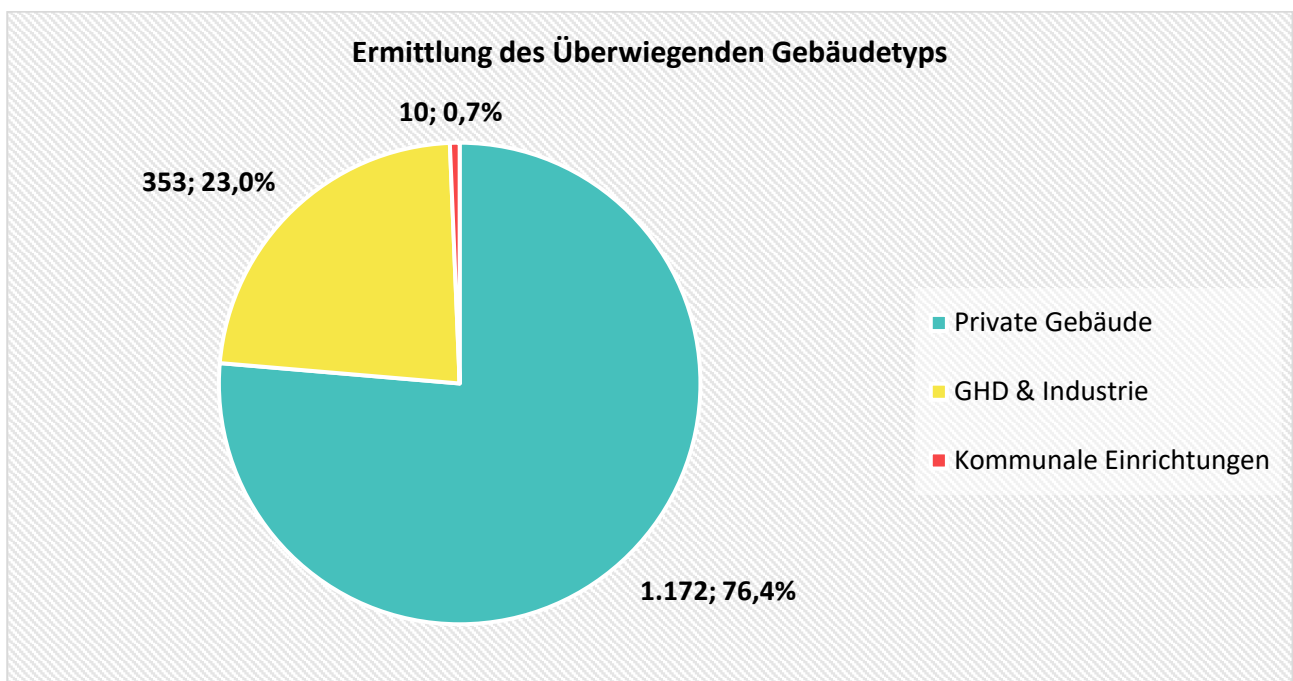
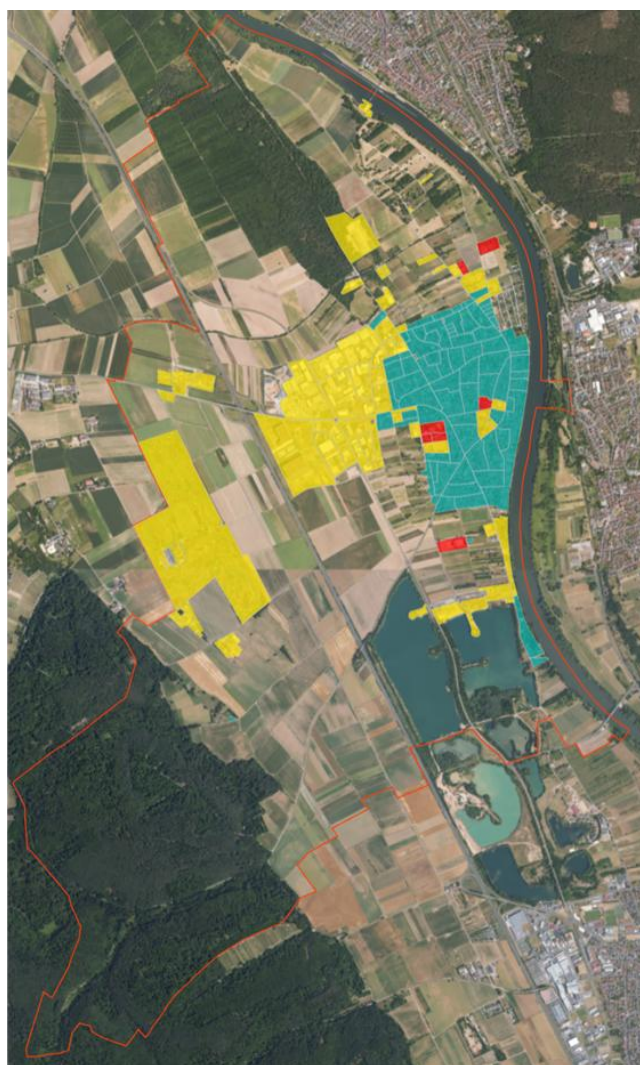


Abbildung 7: Ermittlung des überwiegenden Gebäudetyps



- Private Gebäude
- GHD & Industrie
- Kommunale Einrichtungen

Abbildung 8: Räumliche Verteilung des überwiegenden Gebäudetyps

3.2.2 Ermittlung der Baualtersklassen

Die Baualtersanalyse zeigt ein heterogenes Gebäudebild mit einem deutlichen Schwerpunkt auf Baujahren der 1950er bis 1990er Jahre. Die zahlenmäßige Verteilung der Baualtersklassen ist in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Verteilung der Baualtersklassen

	Anzahl	Anteil
bis 1948	91	5,9%
1949 - 1957	73	4,8%
1958 - 1968	270	17,6%
1969 - 1978	498	32,4%
1979 - 1983	181	11,8%
1984 - 1994	238	15,5%
1995 - 2001	82	5,3%
2002 - 2009	80	5,2%
ab 2010	22	1,4%
Gesamt	1.535	100,0%

Der Gebäudebestand von Niedernberg ist damit überwiegend in den Jahrzehnten nach 1950 entstanden, was auf eine ausgeprägte Siedlungsentwicklung während der Nachverdichtungs- und Ausbauphase hinweist. Neubauten der letzten Dekade machen hingegen nur einen geringen Anteil aus. Damit ergibt sich ein mittleres bis höheres Sanierungspotential, insbesondere bei Gebäuden aus den 1950er- bis 1980er-Jahren, die häufig noch über unzureichende Dämmstandards verfügen.

In Abbildung 9 wird die Verteilung der Baualtersklassen grafisch und in Abbildung 10 räumlich differenziert dargestellt.

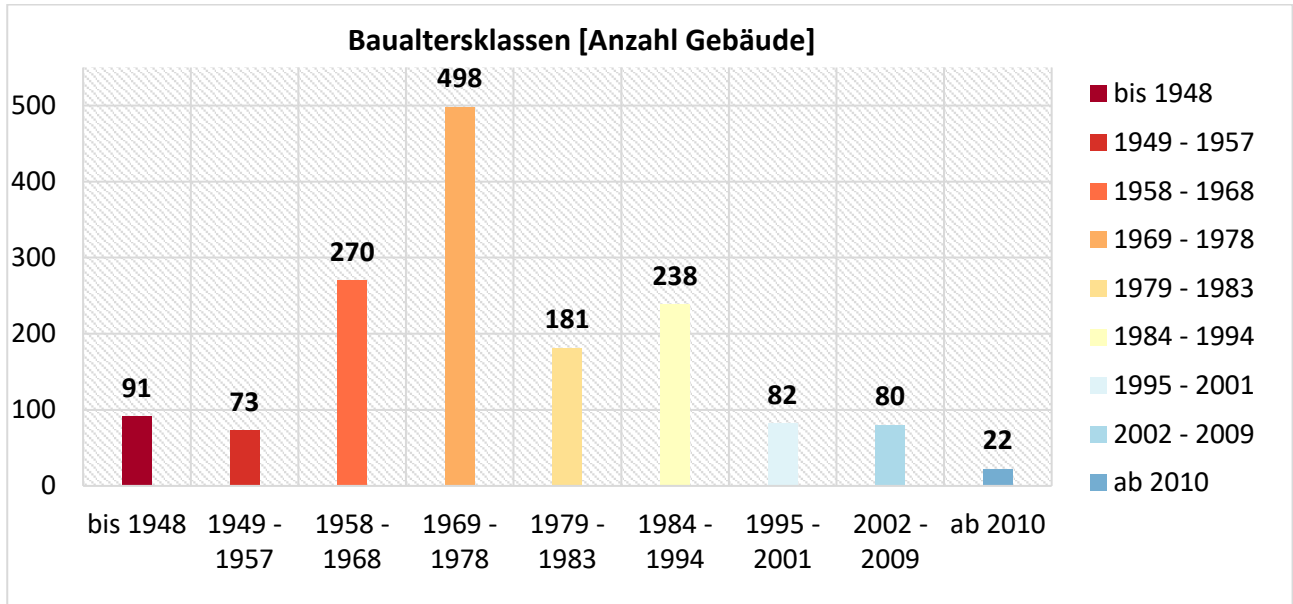


Abbildung 9: Ermittlung der überwiegenden Baualtersklasse

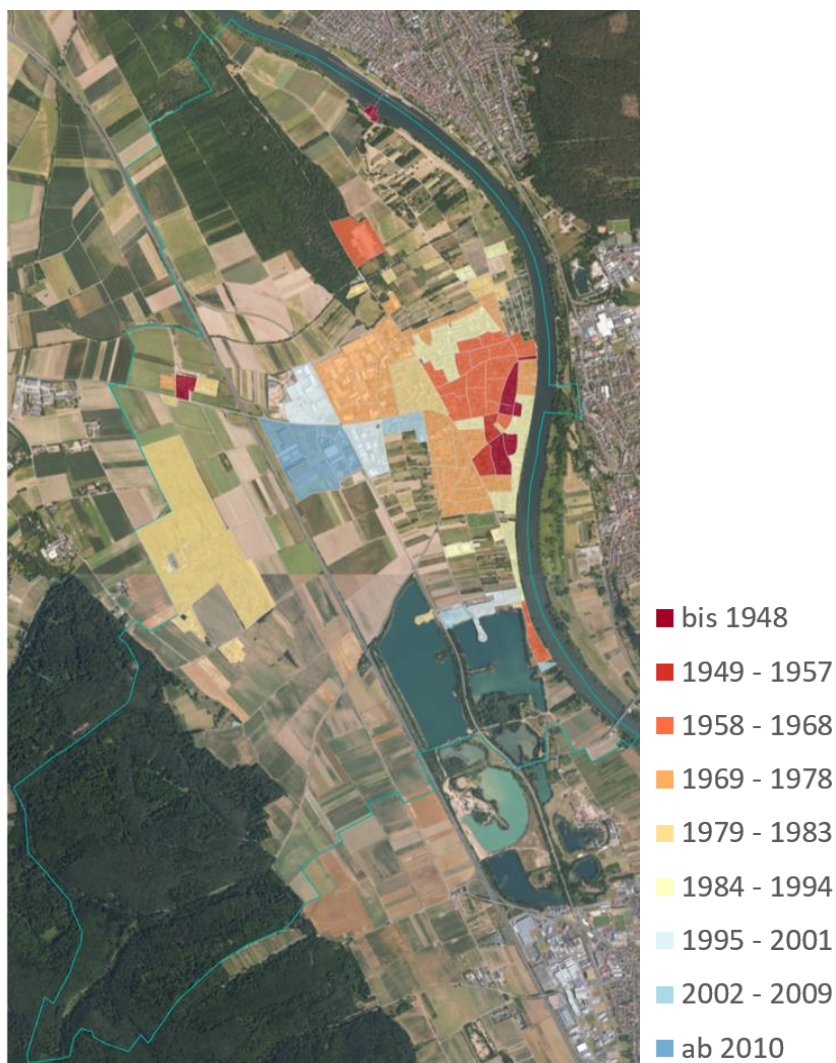


Abbildung 10: Räumliche Verteilung der überwiegenden Baualtersklassen

3.2.3 Siedlungstypologie

Die Gemeinde Niedernberg weist eine überwiegend dörflich-suburbane Siedlungsstruktur mit einem klar ausgeprägten historischen Ortskern und mehreren neueren Wohngebieten auf. Der Altort ist durch eine gewachsene, kompakte Bebauungsform mit enger Parzellierung, traditionellen Fachwerk- und Wohngebäuden sowie zentralen öffentlichen Einrichtungen (Kirche, Rathaus, Schule, Kindergarten) charakterisiert. Diese Struktur führt zu einer vergleichsweise hohen Bebauungsdichte und einem homogenen Gebäudealtersspektrum.

In den nördlichen und südlichen Bereichen des Gemeindegebiets befinden sich mehrere Neubaugebiete mit vorwiegend freistehenden Einfamilienhäusern und moderner Wohnbebauung. Diese weisen eine geringere Dichte und größere Grundstückszuschnitte auf und unterscheiden sich damit energetisch deutlich vom Altort. Ergänzend existieren kleinere Misch- und Gewerbeflächen, insbesondere im östlich angrenzend an das Wohngebiet.

Eine Besonderheit stellt das südlich angrenzende Seen- und Freizeitgebiet dar, das aus ehemaligen Kiesabbauflächen hervorgegangen ist. Dieses Areal verfügt teilweise über Ferien- bzw. Zweitwohnungen und nimmt eine Übergangsrolle zwischen Siedlung und Erholungsraum ein, jedoch mit geringerer energetischer Relevanz im ganzjährigen Verbrauch.

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Für Niedernberg wurden 10 wärmeversorgte kommunale Liegenschaften erfasst. Darunter u.a. die Grundschule und die Mittelschule. Die kommunalen Liegenschaften werden überwiegend mit Erdgas versorgt und verursachen 1,8 GWh des Gesamtendenergieverbrauchs der Gemeinde Niedernberg. In Abbildung 11 sind die Standorte der kommunalen Einrichtungen markiert.



Abbildung 11: Kommunale Einrichtungen

3.3 Analyse der Energieinfrastruktur

Die Energieinfrastruktur Niedernbergs wurde auf Grundlage der Datensätze aus ENEKA, den Angaben der Energieversorgungsunternehmen (EVU) und den Kkehrbuchdaten analysiert. Ziel der Untersuchung ist es, die aktuelle Wärmeversorgungsstruktur zu bewerten und Potentiale für eine zukünftige, treibhausgasneutrale Wärmeversorgung zu identifizieren. Dabei werden sowohl die dezentralen Wärmeerzeuger als auch die bestehenden und geplanten Wärmenetze sowie die Gas- und Kälteinfrastruktur betrachtet.

Die Energieinfrastruktur ist aktuell stark dezentral organisiert und noch überwiegend durch fossile Energieträger geprägt.

3.3.1 Analyse der dezentralen Wärmeerzeugern in Gebäuden

Im Gemeindegebiet von Niedernberg wurden insgesamt 1.535 wärmeversorgte Gebäude erfasst. Die Daten zeigen eine deutlich fossil dominierte Wärmeerzeugungsstruktur. Die Aufteilung ist tabellarisch in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Aufteilung der Wärmeerzeugungsanlagen

	Anzahl	Anteil
feste Biomasse	64	4,2%
Erdgas	917	59,7%
Heizöl	357	23,3%
Flüssiggas	19	1,2%
Biogas	2	0,1%
Stromdirektheizung	122	7,9%
Wärmepumpe	54	3,5%
Gesamt (Stand 2023)	1.535	100,0%
Anzahl KWK Anlagen	8	
Elektrische KWK-Leistung [kW]	2.008	
Thermische Nutzleistung [kW]	1.119	
Leistungsumsatz gesamt [kW]	889	

Rund 80 % der Heizsysteme basieren auf fossilen Brennstoffen. Etwa ein Fünftel der Anlagen nutzt erneuerbare Energien. Wärmenetzanbindungen sind bislang nicht vorhanden. Der Transformationsbedarf hin zu erneuerbaren und zentralen Lösungen ist entsprechend hoch.

Die Verteilung der Wärmeerzeugungsanlagen wird einmal grafisch in Abbildung 12 und einmal räumlich differenziert in Abbildung 13 dargestellt.

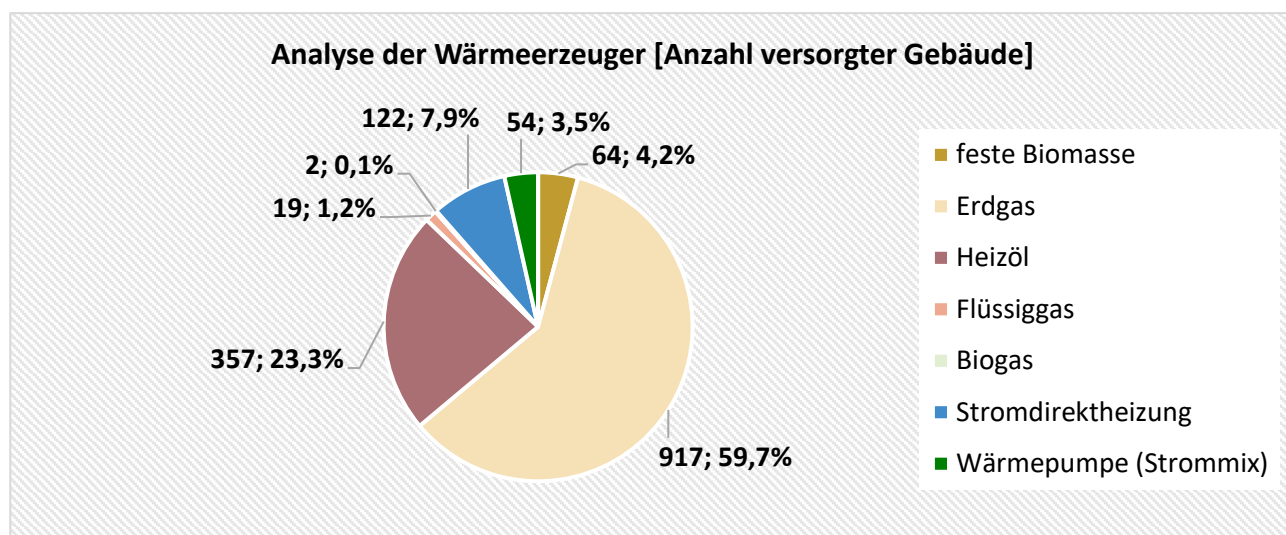


Abbildung 12: Analyse der dezentralen Wärmeerzeugern in Gebäuden

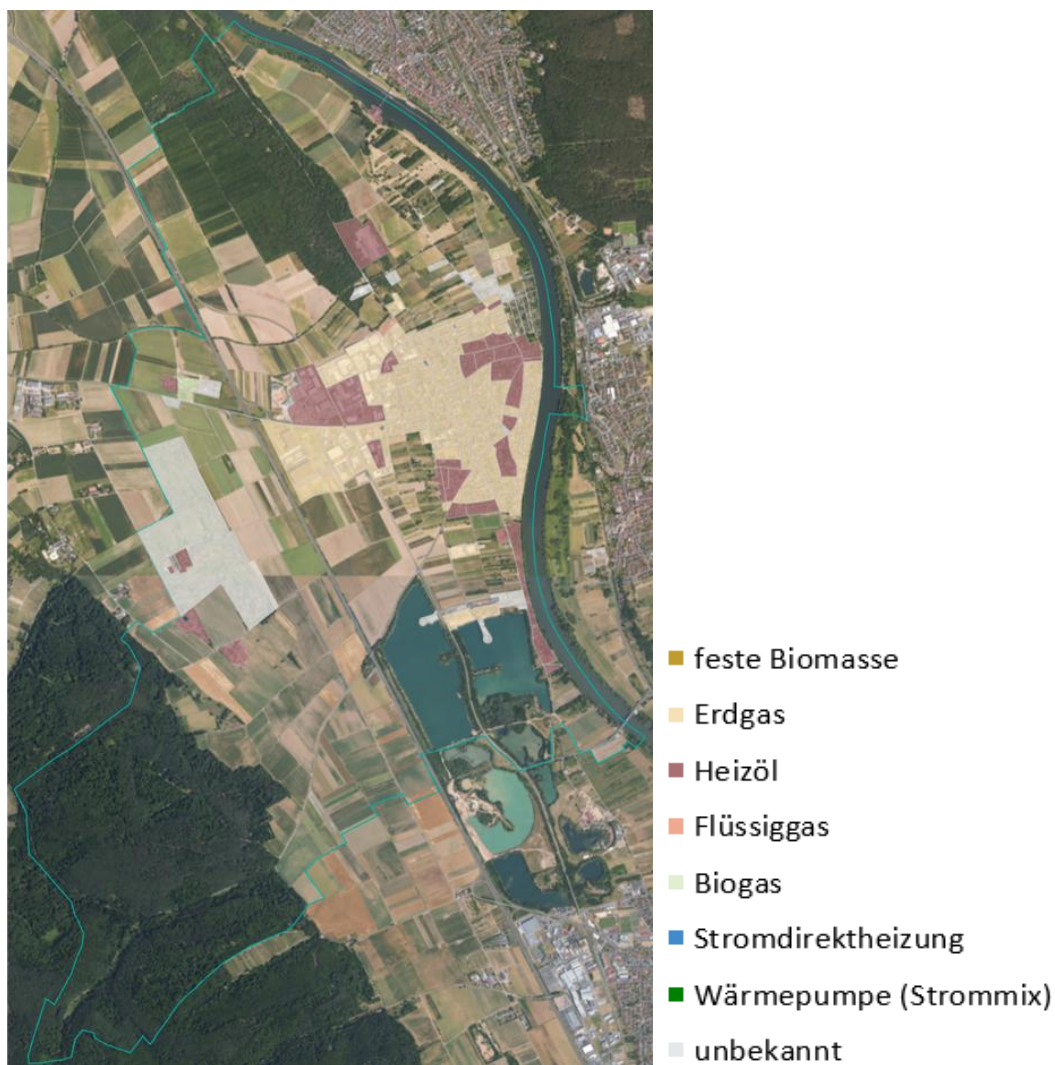


Abbildung 13: Räumliche Verteilung der überwiegenden Wärmeerzeugungsanlagen

3.3.2 Analyse bestehender und geplanter Netze

3.3.2.1 Analyse der Wärmenetze und -leitungen

Im Gemeindegebiet Niedernberg ist derzeit kein Wärmenetz vorhanden.

3.3.2.2 Einspeisung von Wärmeerzeugungsanlagen ins Wärmenetz

Im Gemeindegebiet Niedernbergs ist derzeit keine Wärmeerzeugungsanlage vorhanden, die in ein Wärmenetz einspeist.

3.3.2.3 Analyse der Gasnetze

Das Gasnetz in Niedernberg umfasst nach aktuellem Datenstand eine Gesamtlänge von rund 23,3 Kilometern und schließt etwa 925 Gebäude an das Gasnetz an. Die Infrastruktur konzentriert sich vor allem auf die dichter bebauten Ortsbereiche, während in den Randlagen keine Gasnetzanbindung besteht. Dort erfolgt die Wärmeversorgung überwiegend über Heizöl oder Biomasse. Aufgrund der aktuellen Klimaziele ist davon auszugehen, dass die Rolle des Gasnetzes in den kommenden Jahren sukzessive abnehmen wird.

In Abbildung 14 ist das Gebiet dargestellt, in dem das Gasnetz verläuft.



Abbildung 14: Gasnetz

3.3.2.4 Analyse der Wärme und Gasspeicher

Im Gemeindegebiet Niedernbergs sind keine zentralen Wärme- oder Gasspeicher vorhanden.

3.3.2.5 Analyse der Anlagen zur Erzeugung von Wasserstoff oder synthetischen Gasen

Im Gemeindegebiet Niedernberg bestehen derzeit keine Anlagen zur Erzeugung von Wasserstoff oder synthetischen Gasen.

3.3.2.6 Darstellung der Kälteinfrastruktur

Eine zentrale Kälteinfrastruktur existiert nicht. Kühlung wird ausschließlich dezentral durch gebäudeeigene Systeme, insbesondere Splitanlagen, sichergestellt.

3.3.2.7 Darstellung der Abwassernetze und -leitungen

Niedernberg verfügt über eine eigene Kläranlage am Stückerweg 100, die das gesamte Abwasser der Kommune reinigt. Das Abwassernetz ist im Gemeindegebiet vollständig ausgebaut. Der Verlauf des Abwassernetzes sowie der Standort der Kläranlage wird in Abbildung 15 dargestellt.



Abbildung 15: Abwassernetz

3.4 Ermittlung der Energiemenge im Bereich Wärme

Die Energieverbrauchsdaten bilden eine wesentliche Grundlage für die Beurteilung der aktuellen Wärmeversorgungssituation in Niedernberg. Sie ermöglichen die Bewertung des Ist-Zustands, die Identifikation von Einsparpotentialen und die Ableitung von Strategien zur Dekarbonisierung des Wärmesektors. Die Erhebung und Auswertung der Daten erfolgte durch die BfT Energieberatungs GmbH unter Verwendung der ENEKA-Datenbasis, ergänzt durch Informationen der Energieversorgungsunternehmen (EVU), Kkehrbuchdaten sowie betriebliche Angaben lokaler Energieverbraucher.

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

3.4.1 Bedarfswerte Wärme

Der Wärmebedarf auf Nutzenergieebene beschreibt die Energiemenge, die zur Deckung von Raumwärme und Warmwasser in den Gebäuden eines Gebietes tatsächlich benötigt wird. Er bildet damit den „wirksamen“ Wärmebedarf ab, der unabhängig von der eingesetzten Heiztechnik ist und keine Erzeugungs- oder Verteilverluste enthält. Der Nutzenergiebedarf wird im Wesentlichen durch den baulichen Zustand, die Baualterklasse, die Nutzung und das energetische Niveau der Gebäude bestimmt. Für die Wärmeplanung dient diese Kenngröße als zentrale Grundlage, um die Effizienz bestehender Strukturen zu bewerten, zukünftige Einsparpotentiale zu quantifizieren und eine bedarfsgerechte Auslegung von Versorgungssystemen zu ermöglichen.

3.4.1.1 Erfassung und Darstellung des räumlich aufgelösten Wärmebedarfs

Der modellierte jährliche Wärmebedarf, bestehend aus Raumwärme und Warmwasserbedarf, beträgt insgesamt 60,5 GWh. Der Großteil dieses Bedarfs entfällt mit rund 40,5 GWh (67 %) auf die privaten Haushalte, während der Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie (GHD) etwa 18,8 GWh (31 %) beisteuert. Die kommunalen Einrichtungen verursachen mit rund 1,2 GWh (2 %) den kleinsten Anteil am Gesamtbedarf.

In Tabelle 6 ist der Wärmebedarf aufgeteilt in Raumwärme und Warmwasser tabellarisch dargestellt. In Abbildung 16 wird der Wärmebedarf verteilt auf private Haushalte, GHD und kommunale Einrichtungen grafisch abgebildet. In Abbildung 17 wird der Wärmebedarf im Verhältnis zu der Gebäudenutzfläche baublockbezogen dargestellt.

Tabelle 6: Wärmebedarf

Sektor	Wärmebedarf Raumwärme [kWh]	Wärmebedarf Warmwasser [kWh]
Private Gebäude	37.149.724	3.337.031
GHD & Industrie	17.122.494	1.639.435
Kommunale Einrichtungen	1.139.693	78.004
Summe	55.411.912	5.054.470
Gesamt (Stand 2023)	60.466.382	

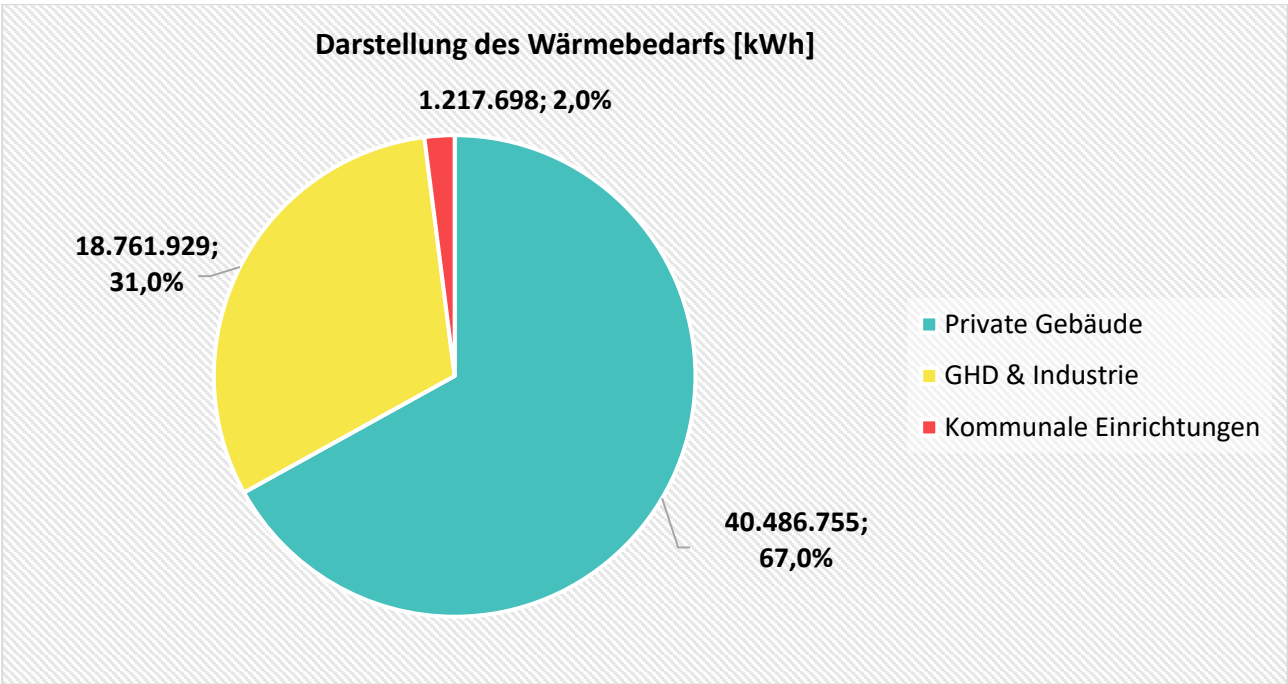


Abbildung 16: Darstellung des Wärmebedarfs



Wärmebedarf - Nutzenergie pro m²
Gebäudenutzfläche



Abbildung 17: Räumliche Verteilung des Wärmebedarfs

3.4.2 Verbrauchswerte Wärme

Der Wärmeverbrauch auf Endenergieebene beschreibt die Energiemenge, die einem Gebäude tatsächlich zugeführt werden muss, um den erforderlichen Nutzenergiebedarf für Raumwärme und Warmwasser bereitzustellen. Er umfasst somit auch Verluste, die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung auftreten – etwa durch ineffiziente Heiztechnik, ungedämmte Leitungen oder ungünstige Betriebszustände. Der Endenergieverbrauch hängt daher nicht nur vom energetischen Zustand des Gebäudes, sondern in hohem Maße von der eingesetzten Heizungsanlage und deren Effizienz ab. In der Wärmeplanung dient der Endenergieverbrauch als wichtige Kenngröße, um bestehende Versorgungssysteme zu bewerten, Einsparpotentiale durch effizientere Technologien abzuleiten und die Dimensionierung zukünftiger Erzeugungs- und Infrastrukturlösungen zu unterstützen.

3.4.2.1 Erfassung und Darstellung des räumlich aufgelösten Wärmeverbrauchs

Der tatsächliche, gemessene Wärmeverbrauch liegt bei rund 64,3 GWh pro Jahr und damit etwas über dem rechnerischen Bedarf. Diese Differenz ist typisch für Bestände mit niedrigem Sanierungsstand und deutet auf hohe Transmissions- und Verteilungsverluste hin. Etwa 36,8 GWh (57 %) entfallen auf private Haushalte, 25,6 GWh (40 %) auf den GHD-Sektor und rund 1,8 GWh (3 %) 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 Verbrauchsdichten finden sich in den Ortskernen mit dichter Wohnbebauung und vor allem im Gewerbegebiet wieder. Gerade der hohe Anstieg von Wärmebedarf hin zum Wärmeverbrauch ist für den GHD-Sektor mit dem betrieblichen Einsatz von Wärme zu erklären.

In Tabelle 7 und Abbildung 18 wird der Wärmeverbrauch verteilt auf private Haushalte, GHD und kommunale Einrichtungen zuerst tabellarisch und dann grafisch abgebildet. In Abbildung 19 wird die räumliche Verteilung des Wärmebedarf baublockbezogen dargestellt.

Tabelle 7: Wärmeverbrauch

	Wärmeverbrauch [kWh]
Private Gebäude	36.848.437
GHD & Industrie	25.610.065
Kommunale Einrichtungen	1.796.734
Gesamt (Stand 2023)	64.255.235

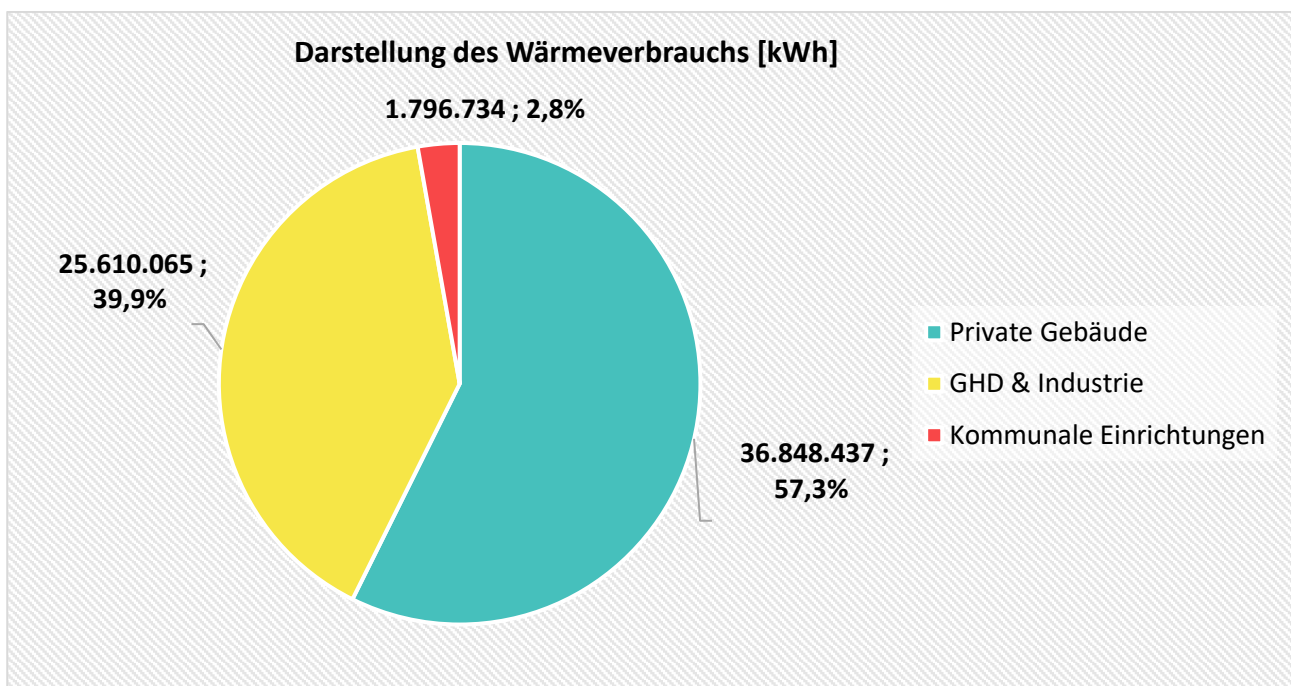
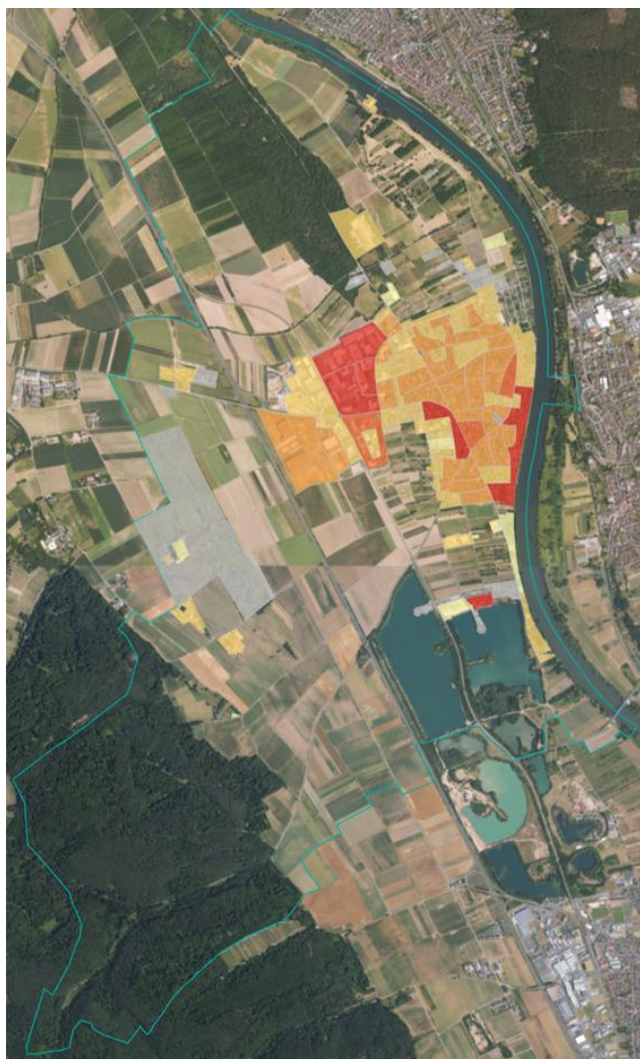


Abbildung 18: Darstellung des Wärmeverbrauchs



Wärmeverbrauch - Gemischt Kein Wert 0 - 50 MWh 50,1 - 600 MWh 600,1 - 1200 MWh 1200,1 - 1800 MWh > 1800 MWh

Abbildung 19: Räumliche Verteilung des Wärmeverbrauchs

3.4.3 Endenergie Wärme

Der jährliche Endenergieverbrauch für Wärme beläuft sich auf insgesamt 64,3 GWh. Die Analyse der Energieträger zeigt eine weiterhin deutliche Dominanz fossiler Brennstoffe. Mit 40,6 GWh (63 %) ist Erdgas der wichtigste Energieträger im Gemeindegebiet, gefolgt von Heizöl mit 18,9 GWh (29 %). Zusammen decken diese beiden fossilen Energien rund 93 % des gesamten Wärmeverbrauchs ab. Erneuerbare Energien tragen derzeit 7 % zum Gesamtverbrauch bei. Sie verteilen sich auf feste Biomasse mit 1,4 GWh (2 %), elektrische Wärmepumpen mit 0,4 GWh (1 %), Stromdirektheizungen mit 2,0 GWh (3 %) sowie ein kleiner Teil aus Biogas am Marienhof mit 0,3 GWh (<1 %). Diese Zahlen verdeutlichen, dass die Wärmeversorgung noch sehr stark auf fossilen Energien basiert. In Tabelle 8 ist die Verteilung des Endenergiebedarfs auf die Energieträger tabellarisch und in Abbildung 20 grafisch dargestellt.

Tabelle 8: Verteilung des Endenergiebedarfs auf Energieträger

	Wärmeverbrauch Endenergie [kWh]	Anteil
Gesamtendenergie	64.255.235	100%
Fossile Energieträger	60.173.086	93,6%
davon Erdgas	40.606.255	63,2%
davon Heizöl	18.876.116	29,4%
davon Flüssiggas	533.623	0,8%
Erneuerbare Energien	4.082.149	6,4%
davon feste Biomasse	1.399.513	2,2%
davon Biogas	302.268	0,5%
davon Strom	2.380.367	3,7%
Unvermeidbare Abwärme	-	-
Leitungsgebundene Wärme	-	-
Strom	2.380.367	3,7%
davon Wärmepumpe	416.880	0,6%
davon Stromdirektheiz.	1.963.487	3,1%

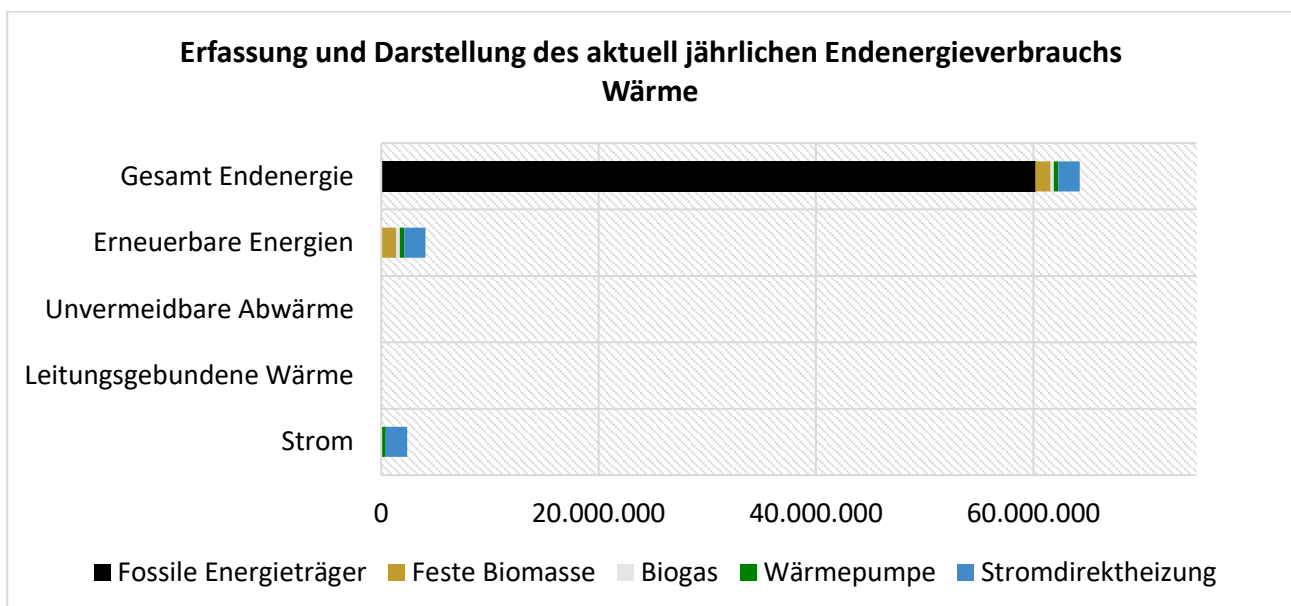


Abbildung 20: Verteilung des Endenergiebedarfs auf Energieträger

Die Endenergienutzung unterscheidet sich relativ wenig zwischen den drei Hauptsektoren. Der private Gebäudebestand dominiert mit einem Anteil von rund 57 % am gesamten Wärmeverbrauch. Hier ist die Nutzung von Erdgas und Heizöl besonders stark ausgeprägt, was auf die große Zahl älterer, unsanierter Ein- und Zweifamilienhäuser zurückzuführen ist. Der Einsatz erneuerbarer Energien ist in diesem Sektor vergleichsweise am größten.

Der GHD- und Industriesektor weist eine deutlich monotonere Energieträgerstruktur auf. Während kleinere Betriebe außerhalb des Gasnetzes noch Ölheizungen nutzen, setzen die restlichen Unternehmen größtenteils auf Erdgas. Insgesamt ist der Anteil erneuerbarer Energien im GHD-Sektor deutlich geringer als bei den privaten Haushalten.

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Der kommunale Sektor weist den geringsten absoluten Verbrauch auf, besitzt jedoch eine strategische Bedeutung für die lokale Wärmewende. Die meisten öffentlichen Gebäude – insbesondere Schulen, Verwaltungsgebäude und Feuerwehrhäuser – werden noch fossil beheizt. Diese Liegenschaften bieten ein hohes Potential für Umrüstungen auf Wärmepumpen, Biomasseanlagen oder für den Anschluss an ein Wärmenetz. Aufgrund der direkten Entscheidungshoheit der Kommune können hier zeitnah Maßnahmen umgesetzt werden, die nicht nur die kommunale Energieeffizienz verbessern, sondern auch eine Vorbildwirkung für private Eigentümer entfalten.

3.4.3.1 Erfassung und Darstellung des aktuell jährlichen Endenergieverbrauchs Wärme

In Tabelle 9 und Abbildung 21 wird der aktuell jährliche Endenergieverbrauch im Bereich Wärme verteilt auf die Sektoren und Energieträger dargestellt.

Tabelle 9: Jährlicher Endenergieverbrauch Wärme

	Wärmeverbrauch Endenergie [kWh]	
	Private Gebäude	GHD & Industrie
Feste Biomasse	1.399.513	0
Erdgas	20.587.031	18.225.355
Heizöl	12.207.717	6.668.400
Flüssiggas	533.623	0
Biogas	0	302.268
Stromdirektheizung	1.780.134	183.353
Wärmepumpe	340.418	73.597
Gesamt (Stand 2023)	36.848.437	25.452.973
	Wärmeverbrauch Endenergie in kommunalen Liegenschaften [kWh]	Anzahl Heizungen in kommunalen Liegenschaften
Feste Biomasse	0	0
Erdgas	1.793.869	9
Heizöl	0	0
Flüssiggas	0	0
Biogas	0	0
Stromdirektheizung	0	0
Wärmepumpe	2.865	1
Gesamt (Stand 2023)	1.796.734	10

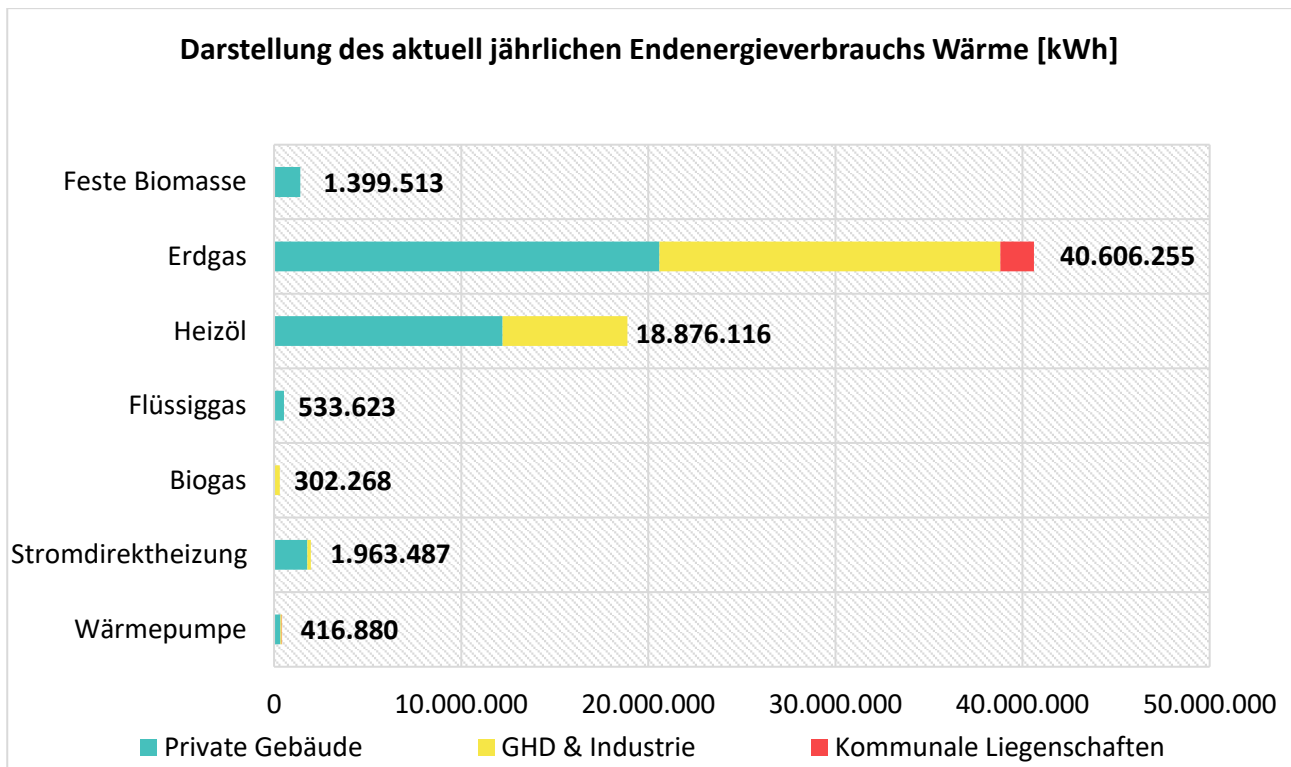


Abbildung 21: Darstellung des aktuell jährlichen Endenergieverbrauchs Wärme

3.5 Kennzahlen zur Energienutzung im Bereich Wärme

3.5.1 Erstellung von Wärmedichte-Karten

Eine Wärmedichtekarte stellt das Verhältnis von Nutzenergiebedarf zur Gebäudenutzfläche räumlich dar und zeigt damit, wie intensiv der Wärmebedarf in einzelnen Quartieren oder Straßenzügen ausgeprägt ist. Sie ermöglicht eine differenzierte Betrachtung der energetischen Situation, da sie nicht nur den absoluten Wärmebedarf berücksichtigt, sondern diesen in Relation zur genutzten Fläche setzt. Dadurch lassen sich Bereiche identifizieren, in denen aufgrund hoher spezifischer Bedarfe ein erhöhter Sanierungsbedarf besteht oder besondere Effizienzpotentiale vorliegen.

Für die Wärmeplanung ist eine solche Karte ein zentrales Analyseinstrument: Sie unterstützt die Priorisierung von Gebieten mit hohem Effizienzpotential, erleichtert die Bewertung möglicher Wärmenetzgebiete und liefert Hinweise auf strukturelle Besonderheiten, die bei der Entwicklung zukünftiger Versorgungskonzepte berücksichtigt werden sollten.

Siehe Abbildung 17 für die Darstellung der Wärmebedarfsdichte.

3.5.2 Erstellung von Wärmeliniendichte-Karten

Die Wärmeliniendichte beschreibt das Verhältnis zwischen dem Wärmebedarf eines Gebietes und der Länge der zu erschließenden Straßenabschnitte. Sie zeigt damit, wie viel Wärme je Meter Leitungsstrecke bereitgestellt werden müsste, wenn ein Wärmenetz errichtet würde. Eine hohe Wärmeliniendichte weist auf kompakte Strukturen und eine potentiell wirtschaftliche Netzerschließung hin, während niedrige Werte typischerweise in locker bebauten Bereichen auftreten, in denen eine leitungsgebundene Versorgung weniger effizient ist.

Für die Wärmeplanung dient die Wärmelinien-dichte als wichtiges Kriterium zur Bewertung der Eignung für ein Wärmenetz einzelner Gebiete. Sie unterstützt die Einschätzung, ob ein Wärmenetz technisch und wirtschaftlich sinnvoll realisierbar ist, und trägt zur Abgrenzung von Wärmenetzgebieten, Prüfgebieten und Bereichen mit dezentraler Versorgung bei.

In Abbildung 22 wird die Wärmelinien-dichte-Karte basierend auf den Ergebnissen der Bestandsanalyse dargestellt.



Wärmebedarf - Nutzenergie pro m
Straßenabschnitt



Abbildung 22: Wärmelinien-dichte-Karte

3.5.3 Ermittlung relevanter Energiekennzahlen

Energiekennzahlen, wie der Wärmeverbrauch pro Einwohner oder pro Gebäudenutzfläche, dienen in der Wärmeplanung als wichtige Indikatoren zur Bewertung der energetischen Situation eines Gebietes. Sie setzen den tatsächlichen Endenergieverbrauch in Relation zu relevanten Bezugsgrößen und ermöglichen damit einen vergleichbaren Überblick über Verbrauchsniveaus in unterschiedlichen Siedlungsbereichen.

Während der Wärmeverbrauch pro Einwohner Hinweise auf das Nutzerverhalten, die Gebäudestruktur und den energetischen Standard eines Quartiers liefert, zeigt der Wärmeverbrauch pro Gebäudenutzfläche, wie effizient die vorhandenen Gebäude im Verhältnis zu ihrer Größe beheizt werden. Abweichungen von typischen Vergleichswerten können auf ineffiziente Heiztechnik, schlechte Gebäudedämmung oder einen erhöhten Sanierungsbedarf hinweisen.

Für den Wärmeplan bilden diese Kennzahlen eine wichtige Grundlage, um energetische Schwachstellen zu identifizieren, Prioritäten bei Effizienzmaßnahmen zu setzen und die Plausibilität von Verbrauchsdaten in verschiedenen Gebietstypen zu prüfen.

Zur Einordnung der energetischen Situation wurden auf Grundlage der ermittelten Verbrauchsdaten mehrere Kennzahlen berechnet. Diese Kennwerte dienen der Bewertung der Energieeffizienz, der Verbrauchintensität und der energetischen Ausgangslage im Hinblick auf die geplante Transformation der Wärmeversorgung.

Zum Stichtag 31. August 2024 lebten im Niedernberg 4.737 Einwohnerinnen und Einwohner. Die Gesamtnutzfläche aller beheizten Gebäude beträgt laut ENEKA-Datenbestand 443.875 Quadratmeter. Auf Basis des gesamten Endenergieverbrauchs von 60,3 GWh pro Jahr ergeben sich daraus ein spezifischer Energieverbrauch von 12.681 kWh pro Einwohner und Jahr sowie ein flächenbezogener Energiekennwert von 144,8 kWh pro Quadratmeter und Jahr.

Diese Werte liegen im Durchschnitt vergleichbarer Kommunen im ländlichen Raum und deuten auf einen moderaten Energiebedarf hin.

In Tabelle 10 sind die Energiekennzahlen dargestellt.

Tabelle 10: Energiekennzahlen

Einwohnerzahl [EW]	4.737
Gebäudenutzfläche gesamt [m ²]	443.875
Endenergie pro Einwohner [kWh/(a*EW)]	13.565
Endenergie pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche [kWh/(a*m²)]	144,8

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

3.5.4 Identifikation potentieller Großverbraucher

Potentielle Großverbraucher sind Einrichtungen oder Betriebe, die aufgrund ihrer Nutzungsart oder Größe einen überdurchschnittlich hohen Wärmebedarf aufweisen. Dazu zählen beispielsweise industrielle Produktionsstätten, größere Gewerbebetriebe, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen, Bildungseinrichtungen oder öffentliche Liegenschaften mit erheblicher Gebäudefläche. Ihr überproportionaler Energiebedarf wirkt sich maßgeblich auf die Wärmebilanz eines Gebietes aus und beeinflusst damit sowohl die Auslegung als auch die Wirtschaftlichkeit möglicher Versorgungslösungen.

In der Wärmeplanung kommt potentiellen Großverbrauchern eine besondere Bedeutung zu: Sie können als stabile Abnehmer den Grundlastbedarf eines Wärmenetzes sichern, wodurch der Einsatz effizienter und erneuerbarer Erzeugungstechnologien wirtschaftlicher wird. Gleichzeitig ermöglichen sie eine gezielte Analyse von Einsparpotentialen und Effizienzmaßnahmen, die aufgrund der hohen Verbrauchsmengen besonders wirksam sind. Die Identifikation solcher Großverbraucher ist daher ein zentraler Baustein für eine realistische Bedarfsabschätzung und die Entwicklung tragfähiger, langfristiger Versorgungskonzepte.

Für Niedernberg wurden, basierend auf den Ergebnissen der Bestandsanalyse, potentielle Großverbraucher identifiziert, deren Energieverbrauch über 1 GWh liegt. Diese Großverbraucher sind insbesondere aufgrund ihres hohen jährlichen Energieverbrauchs, ihrer räumlichen Nähe zueinander und ihrer Anbindungsmöglichkeiten an bestehende Infrastrukturen relevant für die Entwicklung eines zukunftsfähigen Wärmenetzes.

Der Größte potentielle Verbraucher von Wärme im Gemeindegebiet ist das Seehotel Niedernberg am Honisch Beach welches mit Erdgas versorgt wird. Dazu wurden vier weitere mögliche Großverbraucher identifiziert, von denen alle im Gewerbegebiet liegen. Auch diese vier potentiellen Großverbraucher werden mit Erdgas versorgt.

Durch die gezielte Einbindung der Großverbraucher kann eine Initialverdichtung zukünftiger Wärmenetze erreicht werden. Zudem bietet die räumliche Nähe der industriellen und kommunalen Verbraucher im südlichen Gemeindegebiet erhebliche Synergieeffekte bei der Planung und Umsetzung künftiger Infrastrukturmaßnahmen.

Zusammen erzeugen diese 5 potentiellen Großverbraucher einen Wärmeverbrauch von 8,3 GWh. In Abbildung 23 ist der Standort der möglichen Großverbraucher markiert.



Abbildung 23: Identifikation potentieller Großverbraucher

3.6 Ermittlung der THG-Emissionen im Bereich Wärme

Die Ermittlung der Treibhausgasemissionen erfolgte auf Grundlage der zuvor dargestellten Endenergieverbräuche im Wärmesektor. Auf dieser Basis konnten die jährlichen Treibhausgasemissionen der Gemeinde im Wärmesektor ermittelt und sektorenspezifisch differenziert werden.

Insgesamt entstehen durch die Wärmeerzeugung jährlich rund 16.695 Tonnen Kohlendioxidäquivalent. Der größte Anteil entfällt mit etwa 9.674 Tonnen, beziehungsweise rund 58 %, auf die privaten Haushalte. Der Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie verursacht etwa 6.590 Tonnen CO₂ pro Jahr, was einem Anteil von rund 40 % entspricht. Die kommunalen Liegenschaften sind mit 432 Tonnen CO₂ pro Jahr und einem Anteil von rund 3 % an den Gesamtemissionen der kleinste Sektor.

In Tabelle 11 und Abbildung 24 ist die Verteilung der THG-Emissionen auf die Sektoren dargestellt und in Abbildung 25 sind die THG-Emissionen räumlich differenziert abgebildet.

Tabelle 11: Analyse der aus der Endenergie Wärme resultierenden THG-Emissionen

	Treibhausgasemissionen [tCO ₂]
Private Gebäude	9.673,5
GHD & Industrie	6.589,7
Kommunale Einrichtungen	431,6
Gesamt	16.694,8
THG-Emissionen pro Einwohner [tCO₂/(a*EW)]	3,5

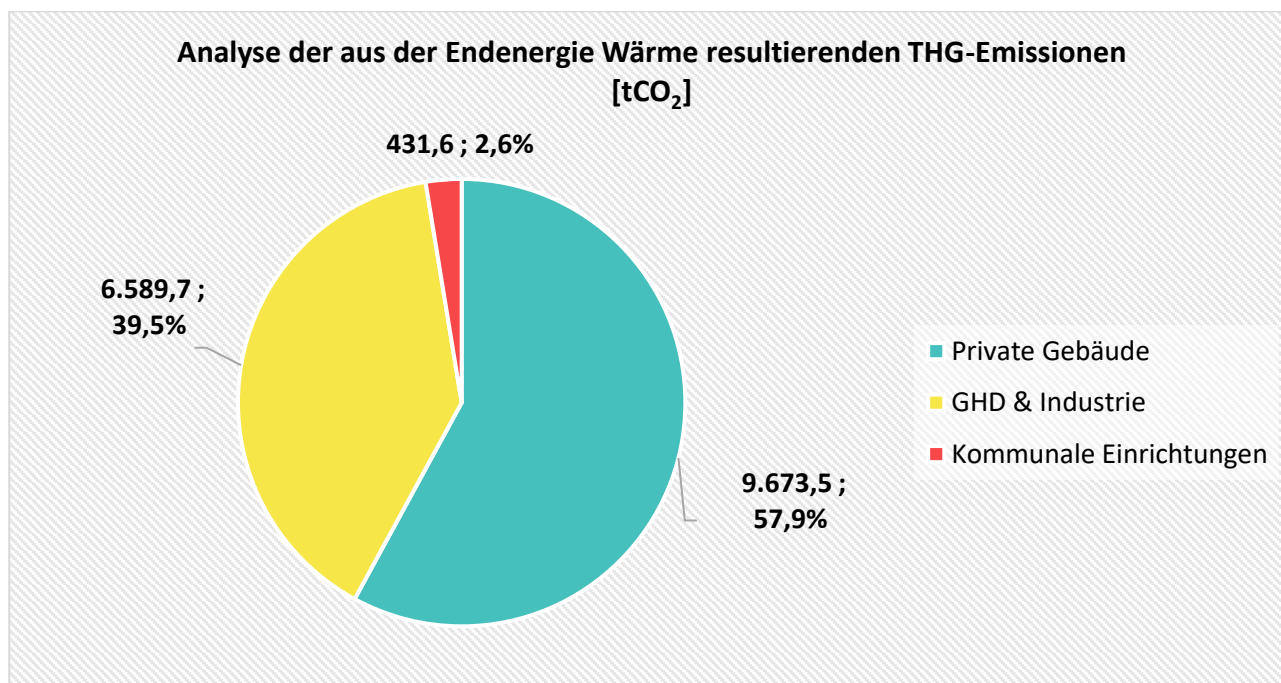


Abbildung 24: Analyse der aus der Endenergie Wärme resultierenden THG-Emissionen



Gesamt - Emissionen

Kein Wert	0,1 - 10 t	10,1 - 30 t	30,1 - 40 t	40,1 - 70 t	70,1 - 100 t	100,1 - 200 t	200,1 - 300 t
300,1 - 500 t	> 500 t						

Abbildung 25: Räumliche Verordnung der THG-Emissionen

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

4 Potentialanalyse

Die Potentialanalyse ist der letzte Schritt vor dem Zielszenario. Laut Absatz 1 §16 Potentialanalyse des WPG ist die planungsverantwortliche Stelle verpflichtet, die Potentiale zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien und unvermeidbarer Abwärme quantitativ und räumlich differenziert zu ermitteln. Dabei sollen bekannte räumliche, technische, rechtliche oder wirtschaftliche Restriktionen für die Nutzung berücksichtigt werden. Absatz 2 fügt hinzu, dass ebenso das Potential zur Energieeinsparung durch Wärmebedarfsreduktion in Gebäuden und industriellen und gewerblichen Prozessen ermittelt werden muss.

In Abbildung 26 ist das Ergebnis der Potentialanalyse für Niedernberg dargestellt.

Wärmpotential Zusammenfassung [kWh]

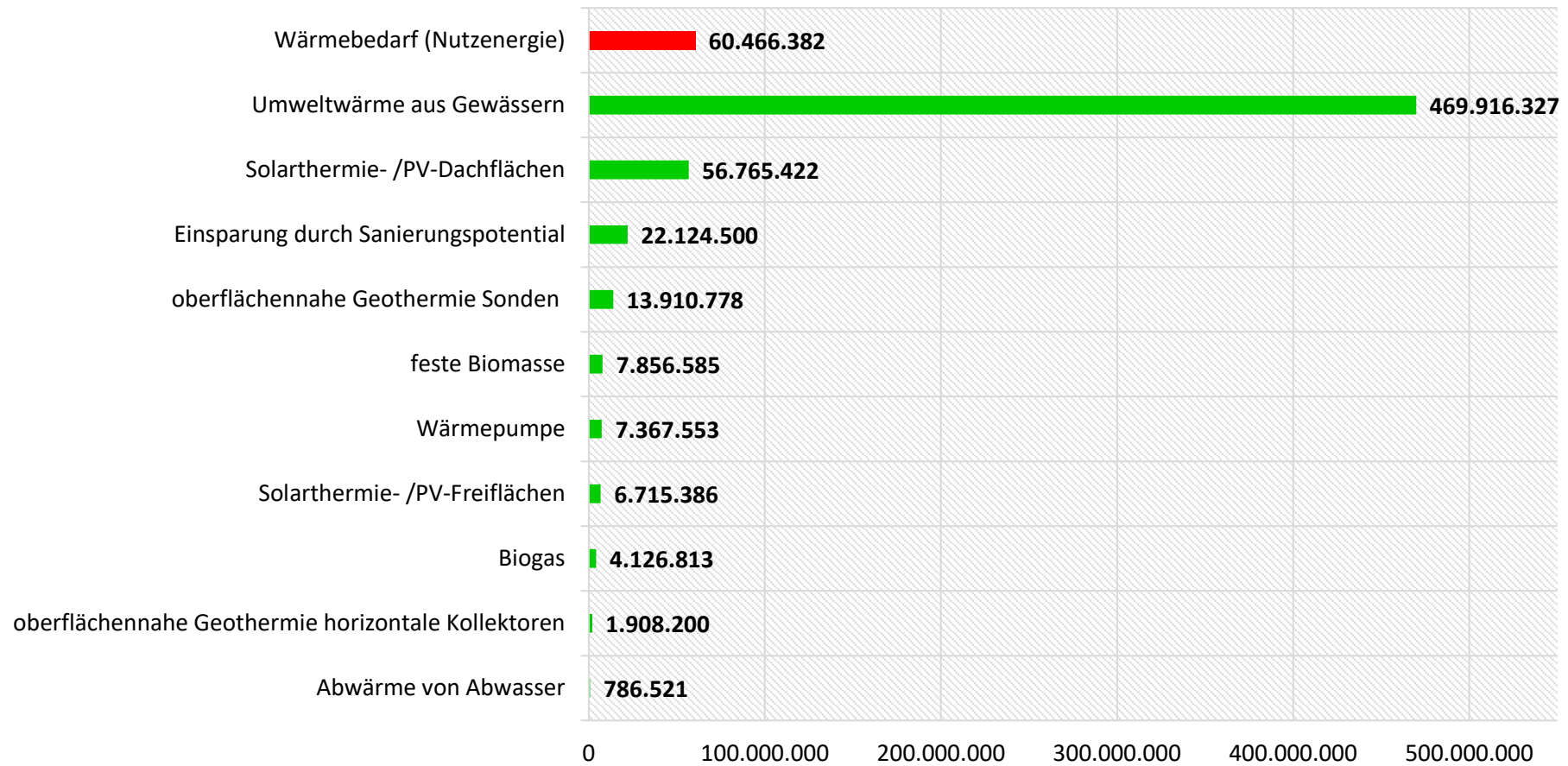


Abbildung 26: Ergebnis der Potentialanalyse

4.1 Energieeinsparung und Effizienzsteigerung

Betrachtet wird eine Analyse des Potentials der Wärmebedarfsreduktion in Gebäuden durch die Reduktion des Raumwärme- und Warmwasserbedarfs. 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 Prozesswärmebedarf 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 Raumwärmebedarf wurde eine jährliche Sanierungsrate von ca. 2 % vorausgesetzt. Begründet wird diese Wahl mit der Aussage, dass die 2 % benötigt werden, um im deutschen Durchschnitt die Klimaziele der Bundesregierung bis 2045 zu erreichen. Angenommen wird, dass primär alte energetisch schlechte Gebäude saniert werden. Für die Potentialanalyse wird bei neuen Sanierungen von einer Vollsanierungen ausgegangen. Für private Haushalte und kommunale Einrichtungen wird eine Sanierung angenommen, wenn diese eine Energieeffizienzklasse von G oder schlechter in ihrem Energieausweis aufweisen (vgl. Abbildung 1). Für Immobilien derselben Sektoren, älter als 1980, wurde der Grenzwert auf E oder schlechter gestuft. Gewerblich oder industriell genutzte Immobilien überschreiten für die Sanierung einen Grenzwert von 200 kWh/m² (G).

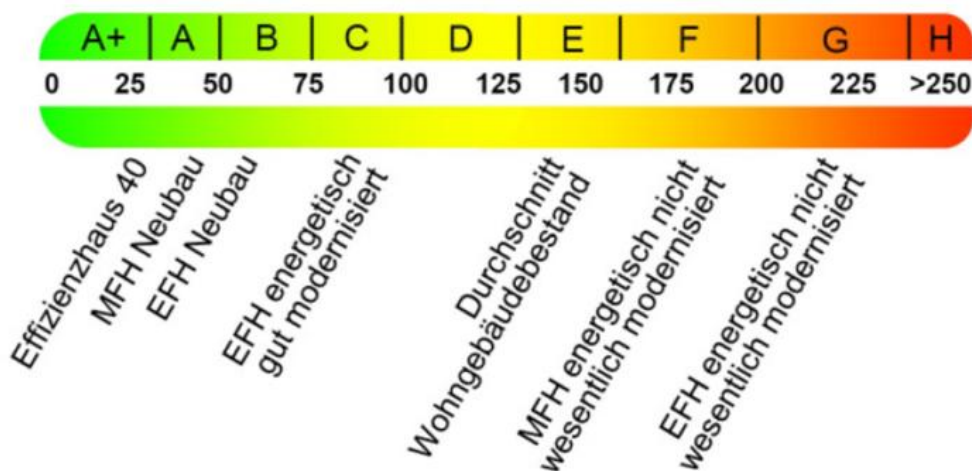


Abbildung 27: Energieausweis

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 1.535 Gebäude untersucht. Bis 2045 wird bei einer durchschnittlichen Sanierungsrate von 2,02 % pro Jahr eine Reduktion des Wärmebedarfs (Raumwärme und Trinkwarmwasser) um rund 22,12 GWh erwartet, was einer Einsparung von etwa 37 % gegenüber dem heutigen Stand entspricht. In Abbildung 28 ist die räumliche Verordnung des Sanierungspotentials dargestellt.



Sanierungspotenzial



Abbildung 28: Sanierungspotential

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 Gewerbebeständen kann dies erhebliche Potentiale zur Energieeinsparung erschließen. Für Niedernberg zeigt die Analyse jedoch, dass im Gemeindegebiet keine Unternehmen 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.

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

4.2 Nutzung unvermeidbarer Abwärme

Als Teil der Potentialermittlung wird das im Gemeindegebiet vorhandene 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.

In der Analyse wurden keine Unternehmen mit einem relevanten Abwärmepotential identifiziert.

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 Potentiale sind Einschränkungen durch Landschaftsschutz-, Naturschutz- und Trinkwasserschutzgebiete zu berücksichtigen, da diese die nutzbaren Flächen für Errichtung von Anlagen zur Wärmeerzeugung reduzieren. So dürfen z.B. in Trinkwasserschutzgebieten keine Geothermie-Anlagen gebaut werden, Solarthermie-Freiflächenanlagen hingegen schon. In Landschaftsschutzgebieten würden alle Anlagen eine gesonderte Genehmigung erfordern und in Naturschutzgebieten ist der Bau grundsätzlich untersagt.

In Abbildung 29 sind die Schutzgebiete, welche Einfluss auf die Potentiale haben, im Gemeindegebiet dargestellt.

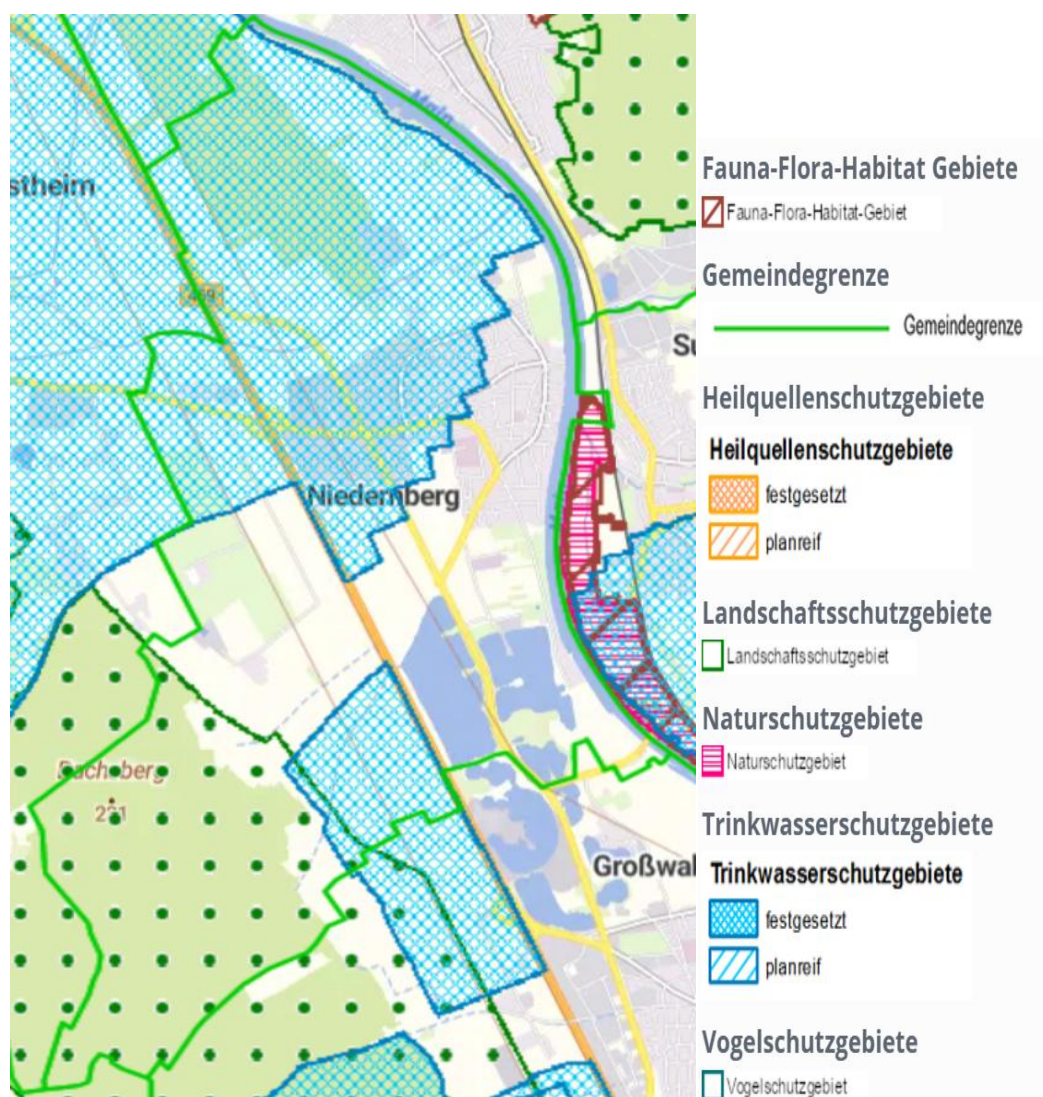


Abbildung 29: Schutzgebiete

4.3.1 Außenluft

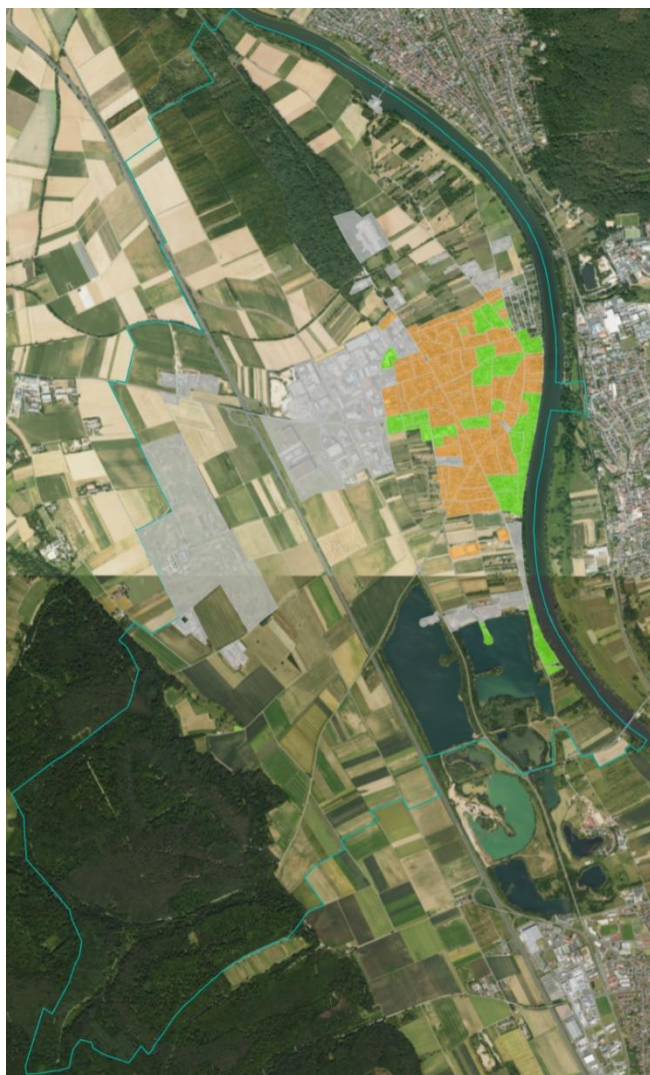
Das Potential zur Nutzung von Außenluft über Luft-Wasser-Wärmepumpen oder über Großwärmepumpen in Wärmenetze ist standortunabhängig. Das Potential der Außenluft gilt zudem als unerschöpfliche Wärmequelle. Demnach ist eine Quantifizierung des tatsächlichen Potentials der Außenluft nicht möglich. Um dennoch 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 $<115 \text{ kWh/m}^2$ werden als geeignet für eine Luft-Wasser-Wärmepumpe eingestuft.

Für die Potentialanalyse werden alle Immobilien ermittelt, die diese Anforderung erfüllen und nach aktuellem Stand nicht bereits durch eine Wärmepumpe 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.

Für Niedernberg wurde dadurch ein Potential von rund 7,4 GWh ermittelt, das entspricht etwa 12 % des Gesamtwärmebedarfs.

In Abbildung 30 ist der aktuelle Stand der Wärmepumpeneignung in Niedernberg grafisch dargestellt.



Überwiegende
Wärmepumpeneignung

unbekannt
 sehr gut geeignet
 gut geeignet
 bedingt geeignet
 ungeeignet

Abbildung 30: Wärmepumpeneignung

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 Formen 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 als erneuerbare Energie gilt, sofern sie aus nachhaltiger Forst- und Landwirtschaft stammt, trägt sie wesentlich zur Reduzierung fossiler Brennstoffe und zur Erreichung der Klimaschutzziele im Wärmesektor bei. Als Rechengrundlage für das Potential aus fester Biomasse und Biogas wurden Richtwerte des Instituts für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (kurz ifeu) genutzt.

In Tabelle 12 sind die relevanten Flächen für die Berechnung des Biomassepotentials aufgelistet. Die Flächenangaben wurden dem Statistik Kommunal der Gemeinde Niedernberg entnommen.

Die sonstigen Flächen (z.B. Verkehrs-, Fluss- und Siedlungsflächen) tragen nicht zur Ermittlung des Biomassepotentials bei.

In Abbildung 31 ist die räumliche Verordnung der Potentialflächen abgebildet. Über das Satellitenbild lassen sich die Gemeindeflächen in Acker-, Wald- und Sonstige Flächen differenzieren.

Tabelle 12: Verfügbare Flächen

Verfügbare Flächen		
Ackerfläche [ha]	503	32%
Davon Getreidefläche [ha]	170	11%
Waldfläche [ha]	405	26%
Sonstige Fläche	652	42%
Gesamtbodenfläche [ha]	1560	100%



Abbildung 31: Potentialflächen Biomasse

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

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.

Das gesamte theoretische Wärmepotential aus fester Biomasse liegt bei rund 7,86 GWh pro Jahr. Grundlage der Berechnung bilden Daten des ifeu-Instituts sowie kommunale Flächenstatistiken aus dem Statistik Kommunal, zu sehen in Tabelle 12. Der Hauptteil des Potentials aus fester Biomasse entstammt dem Waldholz.

4.3.2.2 Biogas

Für die Berechnung des Biogaspotentials wird der Methanertrag aus Silagemais und Reststoffen der Tierhaltung im Kontext einer Biogasanlage betrachtet. Für die Potentialermittlung aus Silagemais wird angenommen, dass bis zu 18 % der vorhandenen Ackerflächen zum Anbau von Silagemais verwendet werden können. Für das Potential aus der Reststoffnutzung wird die Anzahl der gehaltenen Nutztiere im Gemeindegebiet betrachtet, die Zahlen werden aus dem Statistik Kommunal entnommen.

Aktuell existiert im Gemeindegebiet eine Biogasanlage, die den Marienhof mit Strom und Wärme versorgt. Der Standort ist auf nachfolgender Abbildung markiert. Zusätzlich wurde für Niedernberg ein Potential von 4,13 GWh für die Wärmeerzeugung aus Biogas ermittelt.

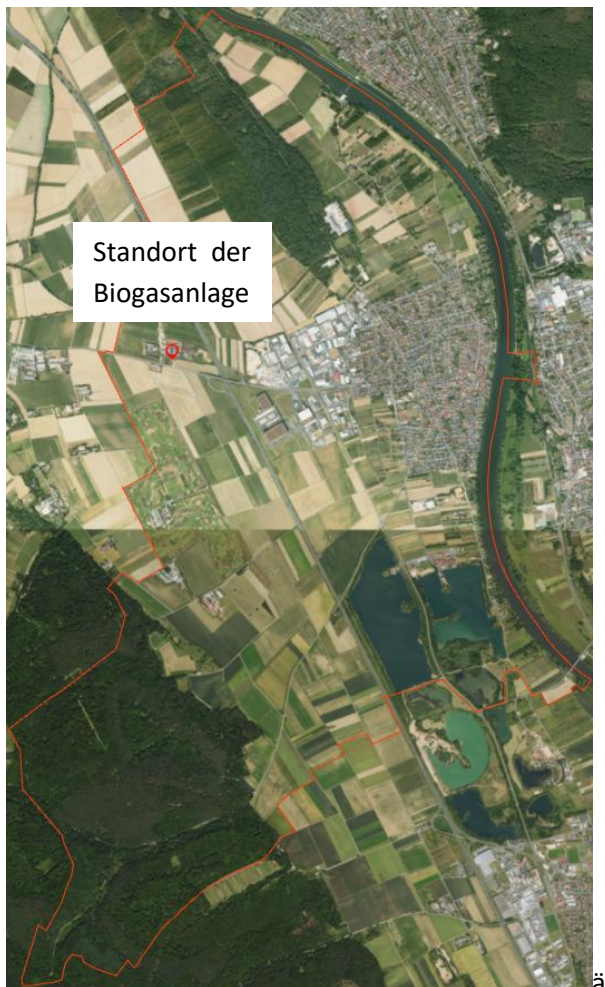


Abbildung 32: Standort der Biogasanlage

4.3.3 Geothermie

Die Geothermie nutzt die im Erdreich gespeicherte Wärmeenergie zur nachhaltigen und klimafreundlichen Wärmeerzeugung. Dabei wird über oberflächennahe oder tiefe Geothermieranlagen 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 Niedernberg wurde das Potential 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 Wärmepotential von rund 13,9 GWh pro Jahr für Sonden und 1,9 GWh für horizontale Kollektoren. Einschränkungen ergeben sich durch Landschaftsschutz-, Naturschutz- und Trinkwasserschutzgebiete, die die nutzbaren Flächen für die Installation von Geothermieranlagen begrenzen.

Abbildung 33 zeigt die Eignungsflächen der oberflächennahen Geothermie im Gemeindegebiet.

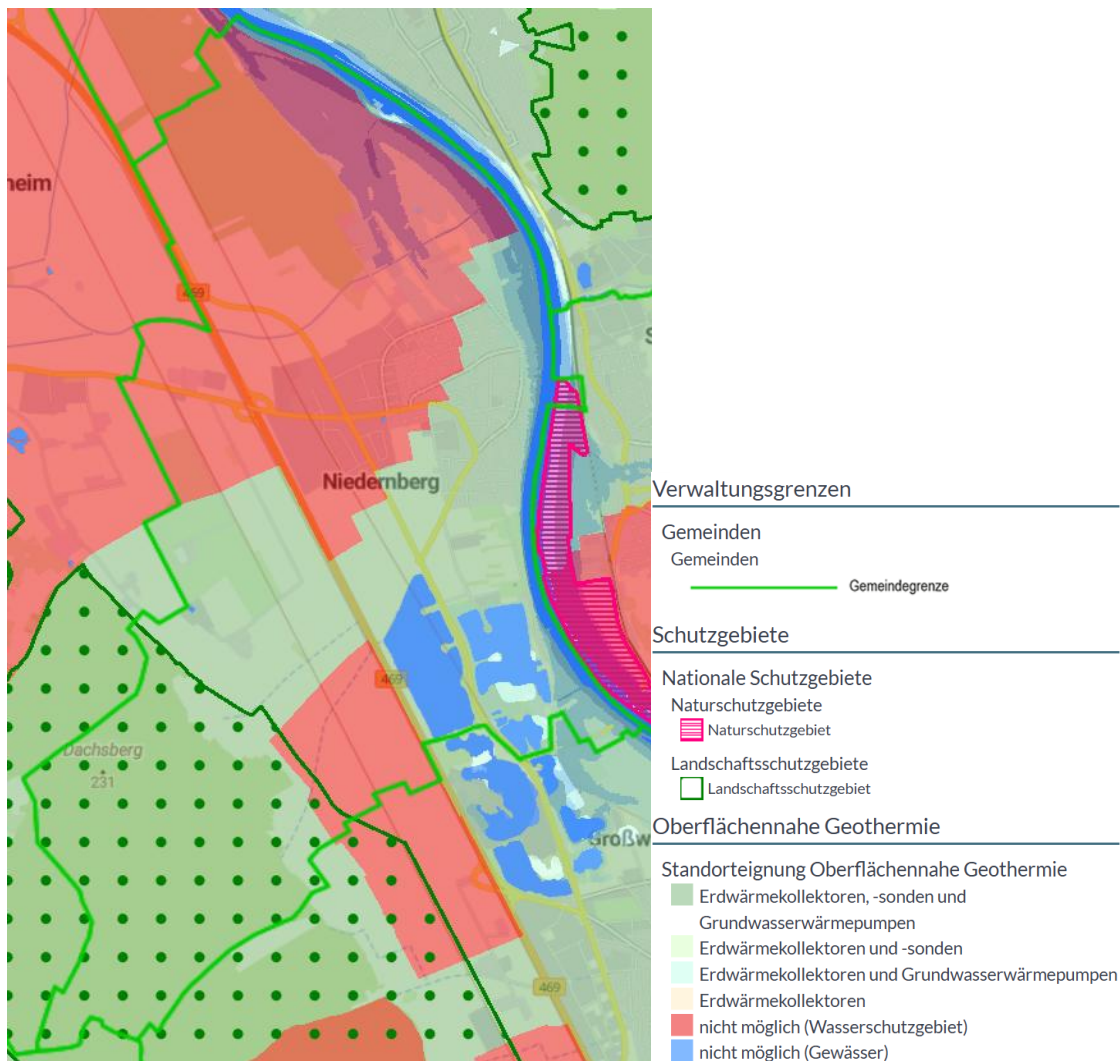


Abbildung 33: Eignungsflächen für Geothermie

4.3.3.1 Oberflächennahe 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 Gemarkungsgebiet von Niedernberg wurden die Freiflächen außerhalb der Wohnorte, des Waldes und außerhalb von Schutzgebieten gemessen, welche sich für Sondenbohrungen eignen. Dabei wurden 190,82 ha für die Eignung von oberflächennaher Geothermie-Sonden zur Wärmeerzeugung ermittelt. Bei einem Nutzungsanteil von 2 % beträgt die Potentialfläche ca. 3,82 ha. Die Entzugsenergie einer 100 Meter tiefen Sonde beträgt, laut Energie-Atlas Bayern, ca. 13 MWh und ist damit vergleichsweise gut. Auf Basis dieser Annahme ergibt sich ein Potential von 13,9 GWh pro Jahr an möglicher Wärmeerzeugung aus oberflächennahen Geothermie Sonden.

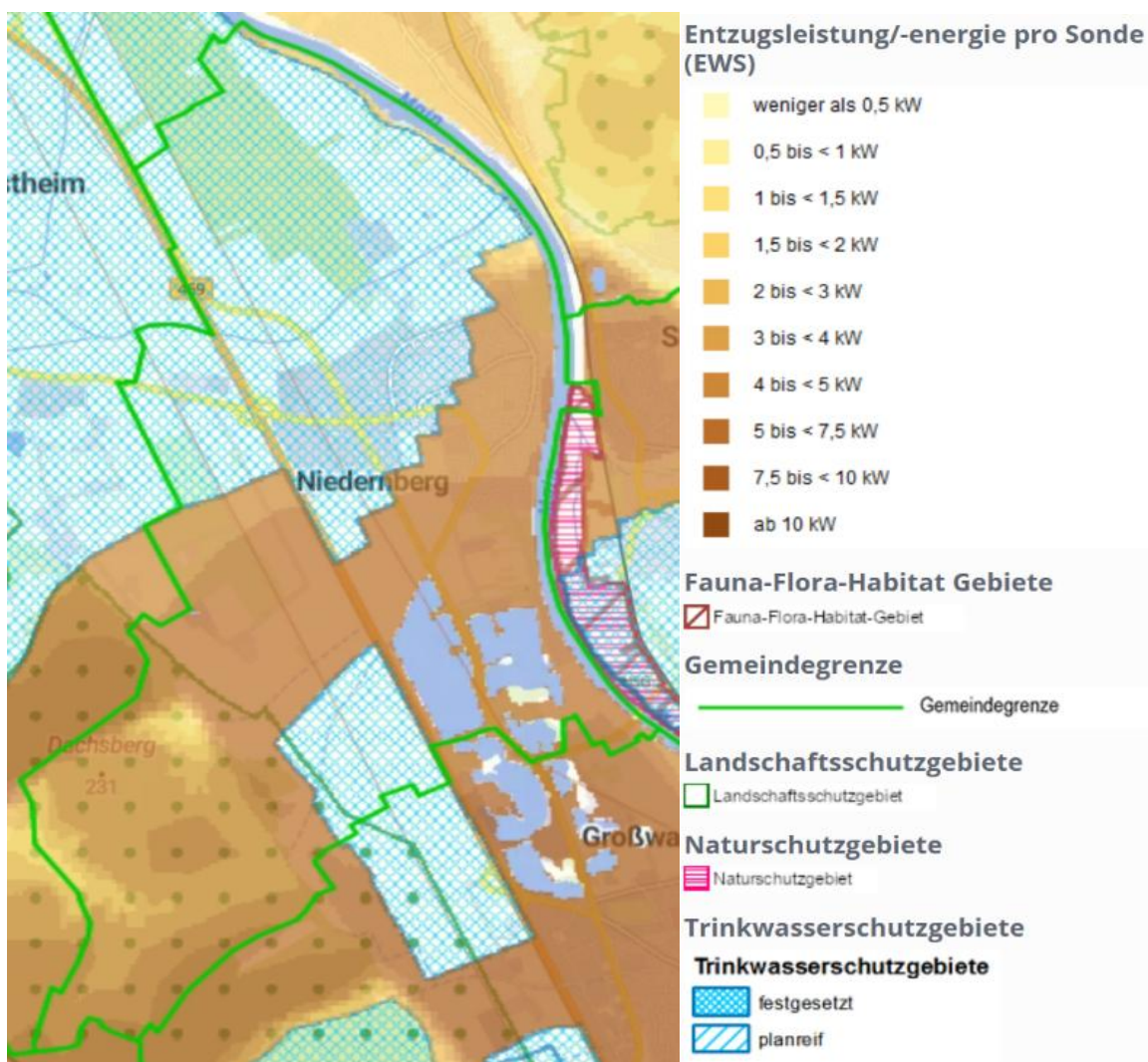


Abbildung 34: Potential oberflächennahe Geothermie Sonden

4.3.3.2 Oberflächennahe 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. Erdkollektoren bieten eine effiziente und umweltfreundliche Möglichkeit der Wärmegewinnung.

Im Gemeindegebiet wurden die Freiflächen außerhalb der Wohnorte, des Waldes und außerhalb von Schutzgebieten gemessen, welche sich für die Verlegung von horizontalen Erdwärmekollektoren eignen eigenen. Die dabei ermittelte Fläche beträgt 190,82 ha, was bei einem Flächennutzungsanteil von 2 % einer Nutzfläche von 3,82 ha entspricht. Bei einer spezifischen Entzugsenergie von 50 kWh/m² ergibt sich ein jährliches Potential von 1,9 GWh für die Wärmeherzeugung aus horizontalen Kollektoren.

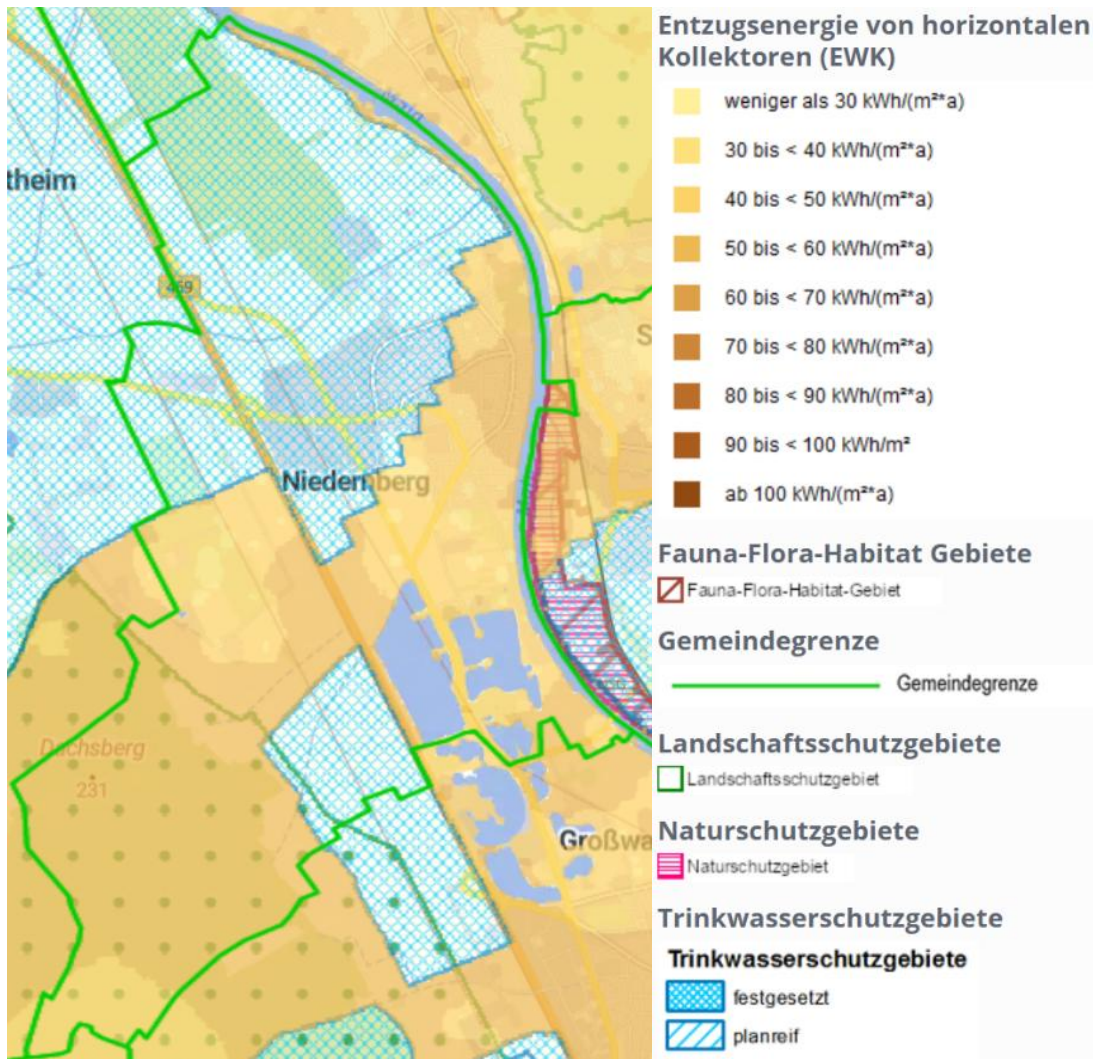


Abbildung 35: Potential oberflächennahe Geothermie Kollektoren

4.3.3.3 Oberflächennahe 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. Diese Technologie eignet sich vor allem in Gebieten mit ausreichenden und genehmigungsfähigen Grundwasservorkommen und ermöglicht eine besonders effiziente, emissionsarme und regenerative Wärmeversorgung für Gebäude oder kleinere Quartiere.

Für Niedernberg konnte ein Grundwasserpotential, über den Energie-Atlas Bayern, bei den Ackerflächen um den Golfplatz ermittelt werden. Aufgrund der Lage kann nicht von einer zentralen Eignung für die Wärmeversorgung ausgegangen werden. Zusätzlich können die wenigen dort vorhandenen wärmeversorgten

Gebäude aktuell nicht durch das Grundwasserpotential versorgt werden, demnach besteht auch keine Eignung für eine dezentrale Versorgung. Dies kann sich aber über zukünftige Sanierungsmaßnahmen ändern.

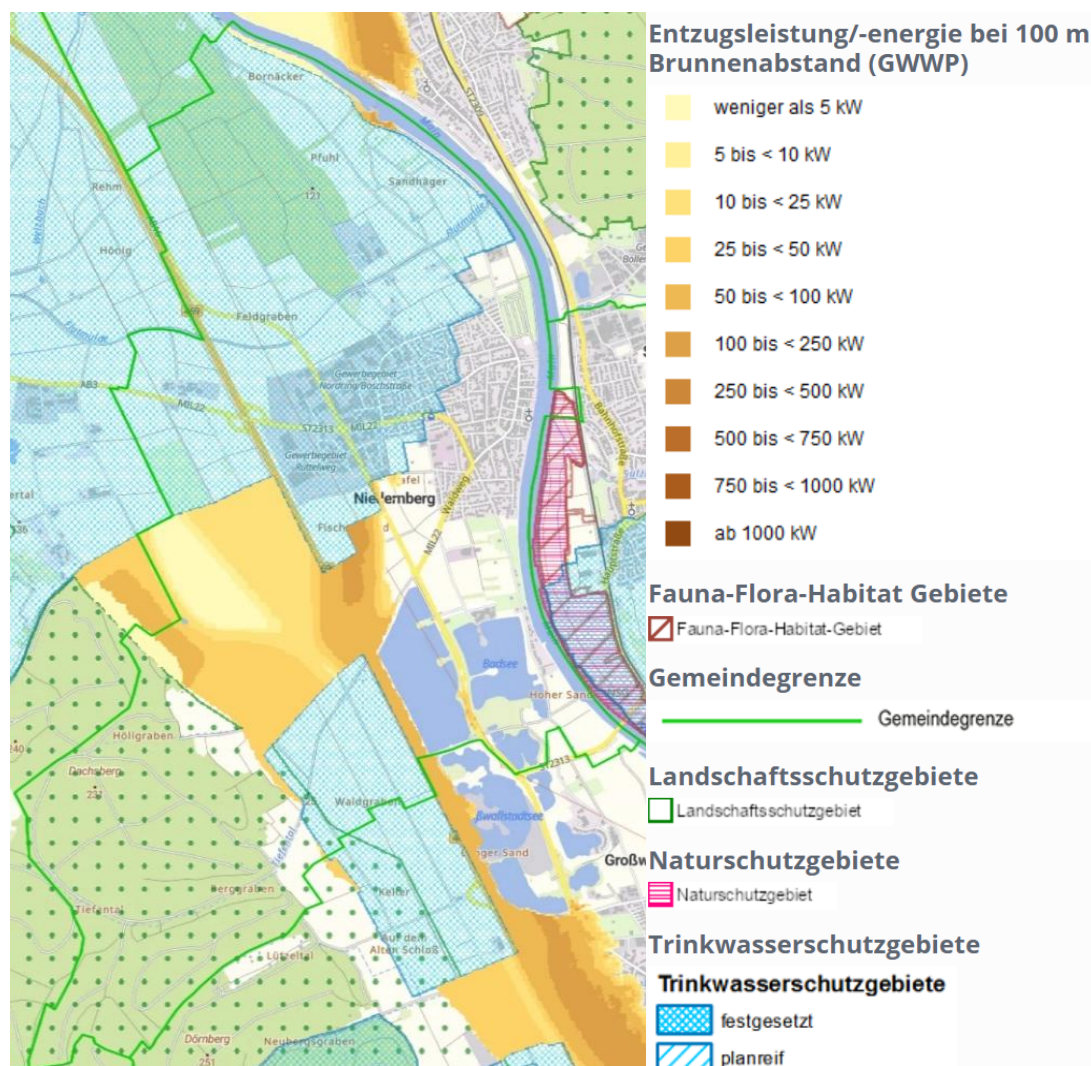


Abbildung 36: Potential oberflächennahe Geothermie mit Grundwasser

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 Nahwärmenetze 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 CO₂-freie Wärmebereitstellung und sind daher besonders für die Versorgung von Städten oder größeren Industrie- und Gewerbestandorten geeignet.

Niedernberg eignet sich nach dem Energie-Atlas Bayern nicht für die Hydrothermale Nutzung von Tiefen-Geothermie. Da in Tiefen von 400 m keine Anhaltspunkte für tiefliegende Wärmequellen vorhanden sind und somit kein Potential für die Nutzung von Tiefen-Geothermie erfasst werden kann.

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

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 meist 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 Fernwärmenetze. Beide Varianten nutzen Kollektoren, in denen eine Trägerflüssigkeit durch Sonneneinstrahlung erhitzt wird, wodurch eine umweltfreundliche, emissionsfreie und erneuerbare Wärmequelle erschlossen wird.

Für das betrachtete Gebiet wurde eine durchschnittliche jährliche Globalstrahlung von 1.080 kWh/m² ermittelt. Das bedeutet, dass auf einem Quadratmeter jährlich maximal 1.080 kWh an Strahlungsenergie der Sonne anfallen. Der Großteil dieser Strahlungsenergie entsteht allerdings im Sommer.

Die aufgeführten Potentiale entsprechen der anfallenden Globalstrahlung auf den jeweiligen verfügbaren Flächen. Ein Wirkungsgrad von Solarthermie-Kollektoren wurde nicht mit betrachtet, da dieser sehr technologieabhängig ist. Demnach gelten die aufgeführten Potentiale in Kapitel 4.3.4.1 und 4.3.4.2 sowohl für Solarthermie als auch für PV.

4.3.4.1 Dachflächen

In Niedernberg sind 32,24 ha Dachfläche für den Einsatz von Solarthermie oder PV geeignet. Davon sind 20 % bereits mit PV-Anlagen belegt. Basierend auf einer maximalen Flächennutzung von 19 % beträgt das jährliche Potential 56,8 GWh Strahlungsenergie auf Dachflächen.

Das Potential aus Dachflächen ist primär für die dezentrale Versorgung gedacht.

4.3.4.2 Freiflächen

Für das Potential aus Freiflächenanlage wurde eine Potentialfläche von ca. 414,53 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 0,62 ha und ein Strahlungsenergiepotential von 6,72 GWh.

Das Potential aus Freiflächen ist primär für die zentrale Versorgung gedacht.

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 relativ hohe Temperatur ein besonders konstantes Wärmepotential, während Gewässer als stabile, flächendeckende Energiequelle dienen können. Diese Form der Umweltwärmenutzung ermöglicht eine effiziente, klimafreundliche und lokal verfügbare Wärmeversorgung, die sich vor allem für Quartiere und Wärmenetze eignet.

Die Potentiale aus Umweltwärme beziehen sich primär auf die zentrale Versorgung durch ein Wärmenetz.

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

4.3.5.1 Abwasser

Das Potential aus Abwasser ergibt sich aus der Einwohnerzahl von 4.737 (Stand: 30.06.2024). Es wird angenommen, dass pro Einwohner durchschnittlich jeweils 122 l/Tag Wasser verbraucht wird. Für die Potentialbetrachtung wird angenommen, dass das Abwasser im Schitt um bis zu 3 K abgekühlt werden darf. Das daraus resultierende Potential zur Wärmeerzeugung beträgt 0,79 GWh. Die räumliche Verordnung des Potentials kann Abbildung 15 entnommen werden. Besonders hervorzuheben ist hierbei die vorhandene Kläranlage nur für das Gemeindegebiet Niedernberg, die einen zentralen Abnahmepunkt für eine mögliche Nutzung des Potentials darstellen kann.

4.3.5.2 Gewässer

Das Potential zur Wärmeerzeugung aus Gewässern ist für Niedernberg mit Abstand das größte Potential. Mit 469,92 GWh ist es mehr als sieben Mal höher als der Wärmebedarf. Der Großteil des Potentials entsteht aus dem Main. Die Messstellen des Bayrischen Landesamts für Umwelt erfassen für den Main einen mittleren Niedrigwasserabfluss von 50.900 l/s. Für die Potentialanalyse wurde angenommen, dass davon 5 % für energetische Zwecke genutzt werden können. Das entnommene Wasser kann um bis zu 5 K gesenkt werden, solange die Wassertemperatur durch die Rückführung nicht unter 2°C fällt. Daraus ergibt sich ein Potential von 466,28 GWh aus dem Main.

Die restlichen 3,64 GWh Wärmepotential sind im Silbersee und im HonischBeach-Badesee verortet. Für die Analyse wurde angenommen, dass im Jahr die Wassertemperatur beider Seen um 1 K gesenkt werden kann.

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

4.4 Wasserstoff in der Kommunalen Wärmeplanung

Die zukünftige Ausrichtung der Wärmeversorgung in Niedernberg 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, erprobt 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. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

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 tCO₂
- Jährlicher Endenergieverbrauch der leitungsgebundenen Wärmeversorgung und der Anteil der Energieträger am gesamten Endenergieverbrauch der leitungsgebundenen Wärmeversorgung in %
- Anteil der leitungsgebundenen Energieversorgung am Endenergieverbrauch in %
- Anzahl der Gebäude mit Anschluss an ein Wärmenetz sowie der Anteil an der Gesamtheit der Gebäude in %
- Jährlicher Endenergieverbrauch aus Gasnetzen sowie deren Anteil am gesamten Endenergieverbrauch der gasförmigen Energieträger in %
- Anzahl der Gebäude mit Anschluss an ein Gasnetz und deren Anteil an der Gesamtheit der Gebäude in %

§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 ist 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 WPG wurde die Einteilung in Wärmeversorgungsgebiete und Zuweisung der Wärmeversorgungsart anhand der folgenden Kriterien bewertet: Wärmegestehungskosten, Realisierungsrisiko, Versorgungssicherheit, Treibhausgasemissionen.

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

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

5.1 Langfristige Entwicklung der Wärmeversorgung

5.1.1 Ausarbeitung des Zielszenarios

Für die Betrachtung der langfristigen Entwicklung der Wärmeversorgung wurden zunächst zwei möglich Szenarien mit unterschiedlichen Sanierungsraten betrachtet. Die Sanierungsrate ergibt sich aus dem Alter der Gebäude, der Energieeffizienzklasse und der Nutzungsart. Alte Gebäude werden mit einer höheren Wahrscheinlichkeit saniert, da ab einer bestimmten Nutzungsdauer eine Sanierung erforderlich wird. Gebäude mit einer schlechten Energieeffizienzklasse werden ebenfalls bevorzugt energetisch saniert, da hier die Einsparpotentiale besonders groß sind. Zusätzlich zeigen private und kommunale Eigentümer grundsätzlich eine höhere Bereitschaft gegenüber der energetischen Sanierung als gewerbliche oder industrielle Unternehmen.

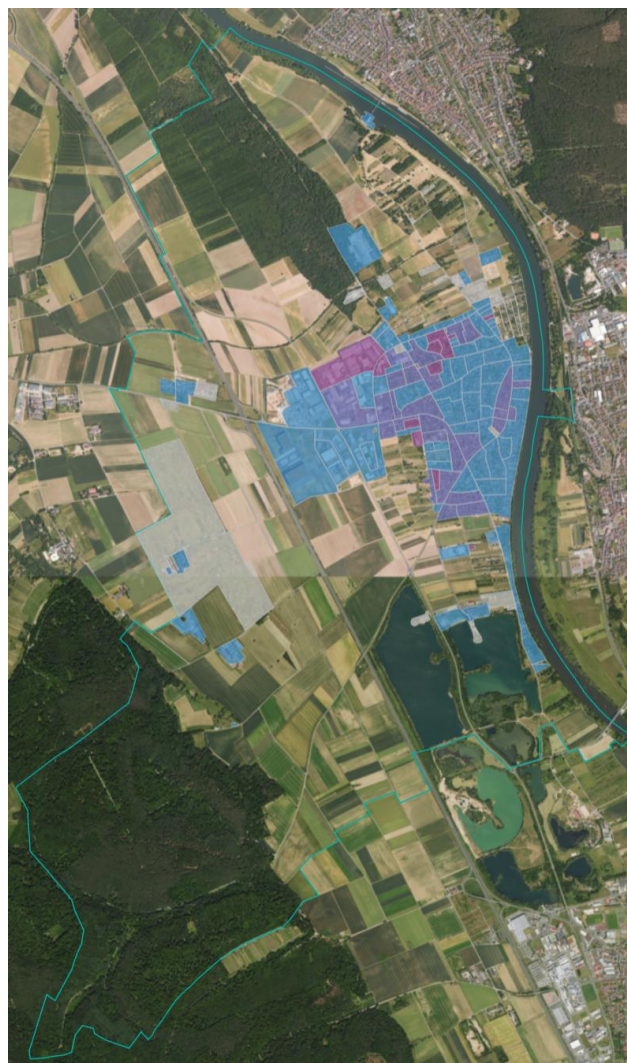
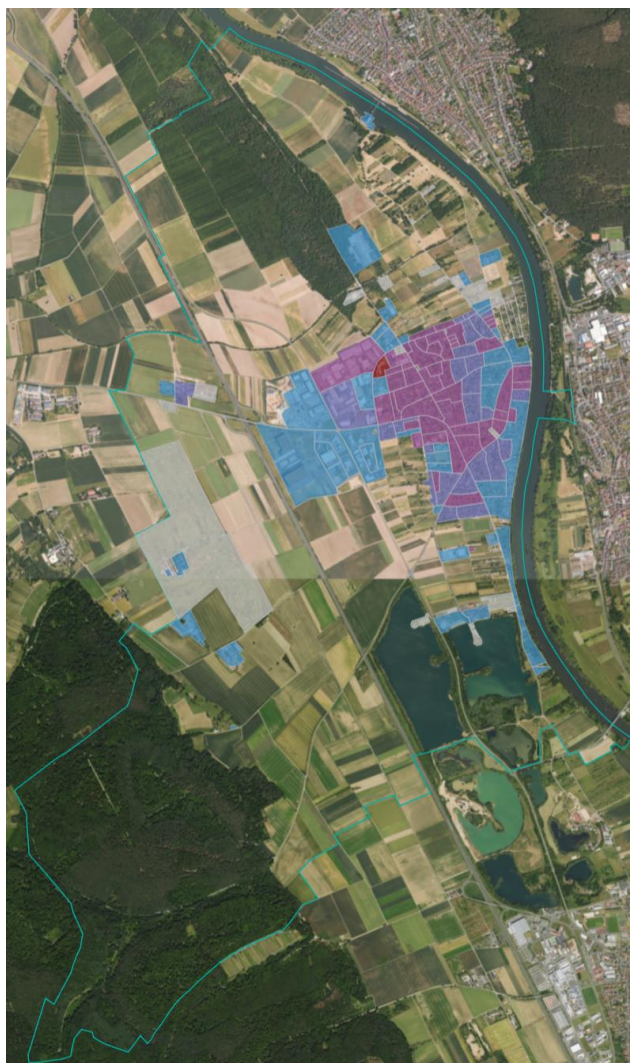
Auf Basis dieser Annahmen wurden zwei Szenarien mit unterschiedlichen möglichen Sanierungsraten betrachtet und die Entwicklung der Fernwärmeeignung, Wärmelinindichte, Wärmepumpeneignung und des verbleibenden Sanierungspotentials verglichen. Für Niedernberg wurde eine flächendeckende Sanierungsrate von 2,01 % (angelehnt an die Empfehlungen der Bundesregierung) mit einer alternativen Sanierungsrate von 1,08 %, welche als realistischer erreichbar gewertet wird, verglichen. Diese Analyse dient als Grundlage für die Einteilung in Wärmeversorgungsgebiete im finalen Zielszenario. Über die Fernwärmeeignung und die Wärmelinindichte werden Gebiete identifiziert, die eine besonders hohe Wärmedichte aufweisen und sich daher für eine zentrale Wärmeversorgung eignen. Der Vergleich von Wärmepumpeneignung und Sanierungspotential 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 2,01 % angenommen wurde (sogenanntes „Gebiet mit erhöhtem Einsparpotential“). Im restlichen Gemeindegebiet wurde eine – mit hoher Wahrscheinlichkeit – erreichbare Sanierungsrate von 1,08 % angenommen.

In Abbildung 37 ist die Fernwärmeeignung baublockbezogen dargestellt. Dabei ist links der aktuelle Stand und rechts der Stand im Jahr 2045 im finalen Zielszenario abgebildet.

In Abbildung 38 ist die Wärmepumpeneignung baublockbezogen dargestellt. Dabei ist links der aktuelle Stand und rechts der Stand im Jahr 2045 im finalen Zielszenario abgebildet.

In Abbildung 39 ist die Wärmelinindichte abgebildet. Dabei wird links der aktuelle Stand und rechts der Stand im Jahr 2045 im finalen Zielszenario dargestellt.

In Abbildung 40 ist das Sanierungspotential baublockbezogen dargestellt. Dabei ist links der aktuelle Stand und rechts der Stand im Jahr 2045 im finalen Zielszenario abgebildet.



Überwiegende Fernwärmeeignung

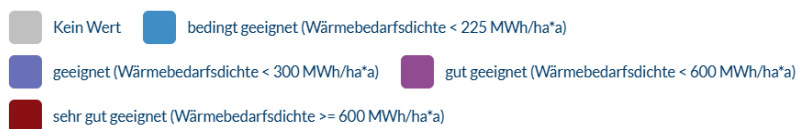
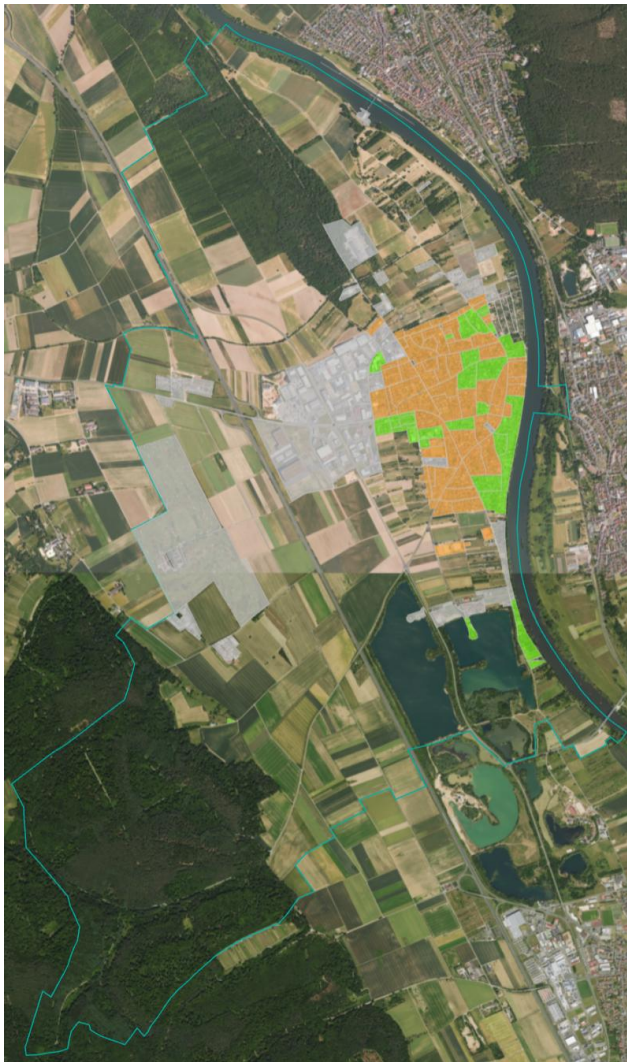


Abbildung 37: Fernwärmeeignung 2025 links & 2045 rechts



Überwiegende
Wärmepumpeneignung



unbekannt



sehr gut geeignet



gut geeignet



bedingt geeignet



ungeeignet

Abbildung 38: Wärmepumpeneignung 2025 links & 2045 rechts



Wärmebedarf - Nutzenergie pro m
Straßenabschnitt



Abbildung 39: Wärmelinienendichte 2025 links & 2045 rechts



Abbildung 40: Sanierungspotential 2025 links & 2045 rechts

5.1.2 Rahmendaten und Energiemengen

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

In Abbildung 41 ist die Einteilung in Wärmeversorgungsgebiete dargestellt. Basierend auf der Analyse der Sanierungsraten wurde im nördlichen Teil von Niedernberg ein Gebiet mit erhöhtem Einsparpotential definiert, welches durch eine höhere Sanierungsrate eine bessere Eignung für Wärmepumpen aufweisen kann.

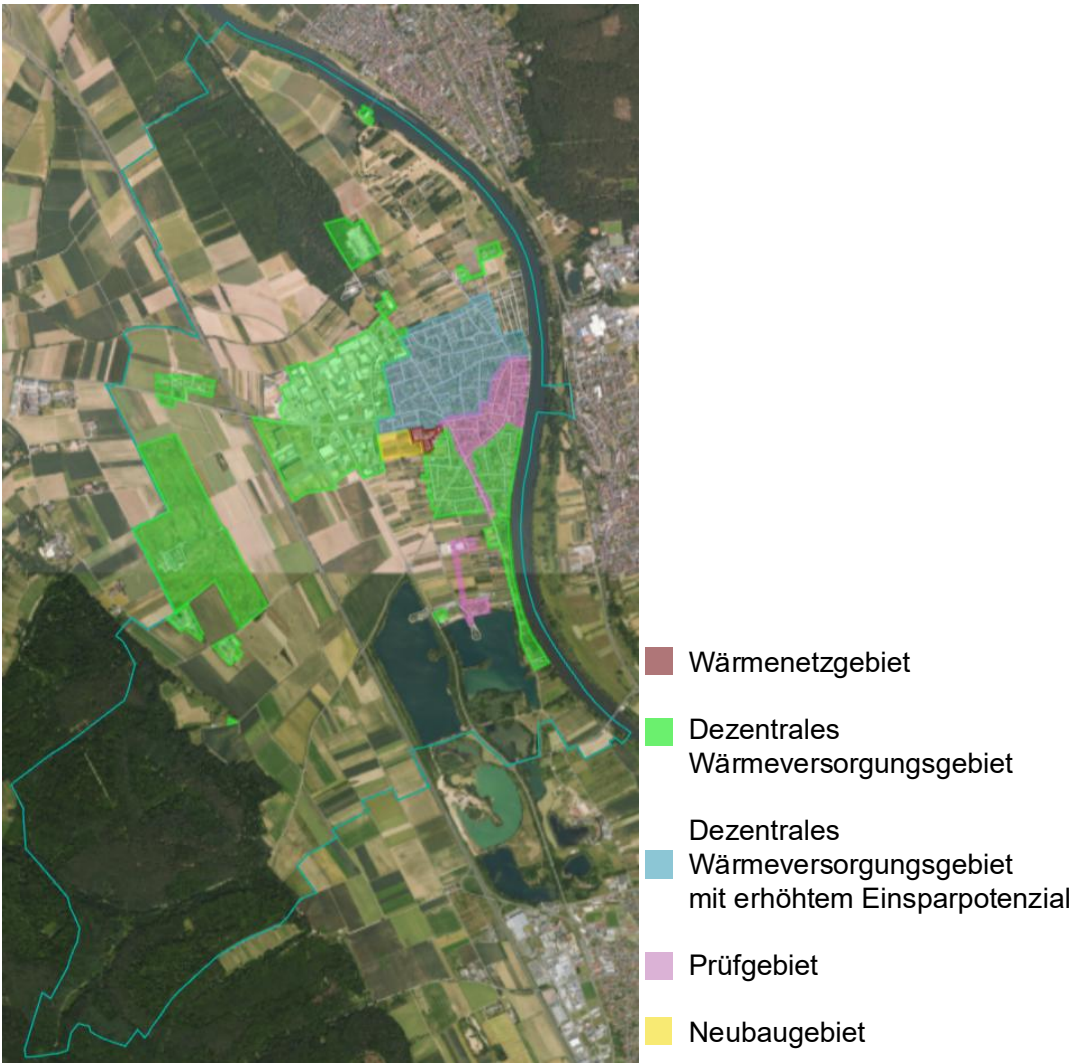


Abbildung 41: Wärmeversorgungsgebiete

In Tabelle 13 und Abbildung 42 wird die Entwicklung des Wärmebedarfs anhand des Nutzenergiebedarfs dargestellt.

Tabelle 13: Wärmebedarfsentwicklung

Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	2025	2030	2035	2040	2045
Private Haushalte	40.486.755	37.212.600	33.509.792	30.421.137	26.475.341
GHD & Industrie	18.761.929	18.298.895	18.063.124	16.739.339	16.389.992
Kommunale Einrichtungen	1.217.698	1.217.698	1.217.698	1.217.698	1.217.698
Gesamt	60.466.382	56.729.193	52.790.614	48.378.173	44.083.030

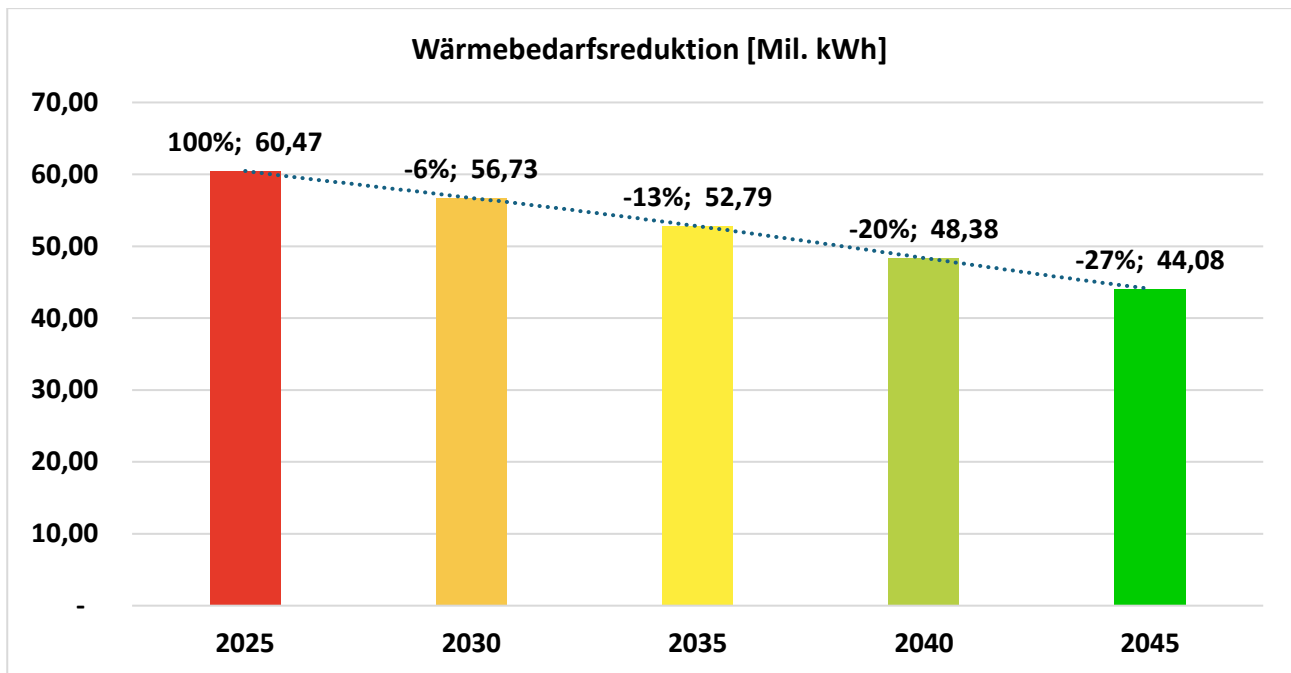


Abbildung 42: Wärmebedarfsentwicklung

Im Zuge der fortschreitenden energetischen Sanierung der Gebäude steigt das Potential für den Einsatz von Wärmepumpen erheblich. Durch verbesserte Dämmstandards und geringere Heizlasten werden 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, stellt der Einsatz von Biomasseheizungen oder Solarthermie-Hybrid-Systemen eine nachhaltige und regionale Alternative dar. Somit kann ein ausgewogener und klimafreundlicher Wärmemix etabliert werden, der sowohl den individuellen Gebäudeeigenschaften als auch den übergeordneten Klimazielen gerecht wird.

In Tabelle 14 und Abbildung 43 ist eine zielführende Entwicklung der Wärmeversorgungsart im finalen Zielszenario dargestellt.

Tabelle 14: Entwicklung der Wärmeversorgungsart

Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2030	2035	2040	2045
Wärmepumpe	54	60	261	412	670
Solarthermie Hybrid	0	1	5	84	220
Feste Biomasse	64	70	73	135	184
Stromdirektheizung	122	89	89	89	89
Wärmenetz	0	6	6	6	6
Wärmenetz-Prüfgebiet	0	364	364	364	364
Erdgas	917	676	541	371	0
Biogas	2	2	2	2	2
Flüssiggas	19	12	11	6	0
Heizöl	357	255	183	66	0
Gesamt	1.535	1.535	1.535	1.535	1.535

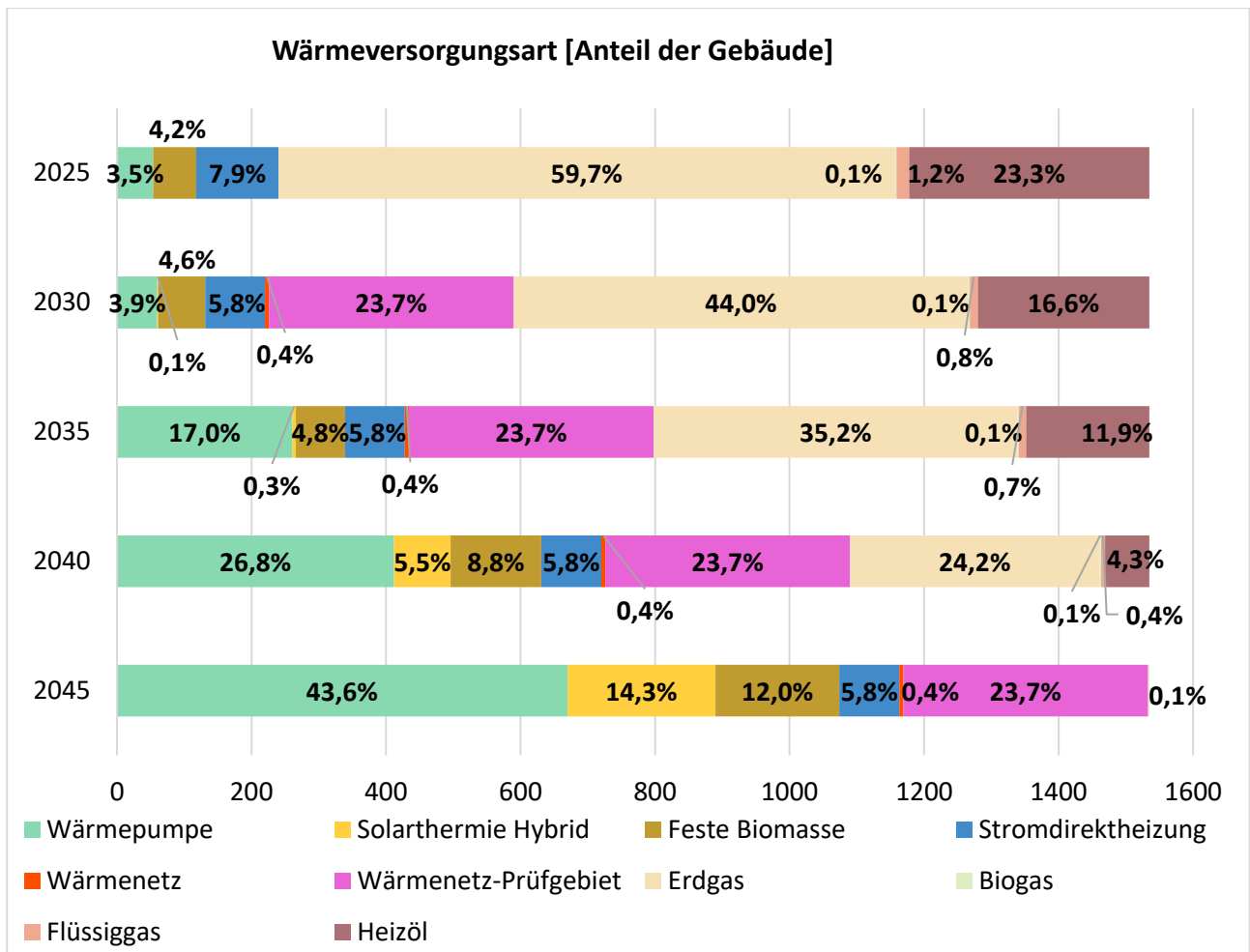


Abbildung 43: Entwicklung der Wärmeversorgungsart

In Abbildung 13 wird der aktuelle Stand der überwiegenden Energieträger zur Wärmeerzeugung baublockbezogen dargestellt. Erweiternd dazu werden in Abbildung 44 und Abbildung 45 die überwiegenden baublockbezogenen Energieträger für die Zwischenjahre (2030, 2035, 2040) sowie für das Zieljahr 2045 dargestellt. Dabei wird das Wärmenetz-Prüfgebiet auch als mögliches Wärmenetz dargestellt, wobei die tatsächliche Eignung für ein Wärmenetz nur durch eventuelle weitere Maßnahmen bestätigt werden kann. Die räumliche Differenzierung zwischen Wärmenetz und Wärmenetz-Prüfgebiet ist in Abbildung 41 dargestellt.

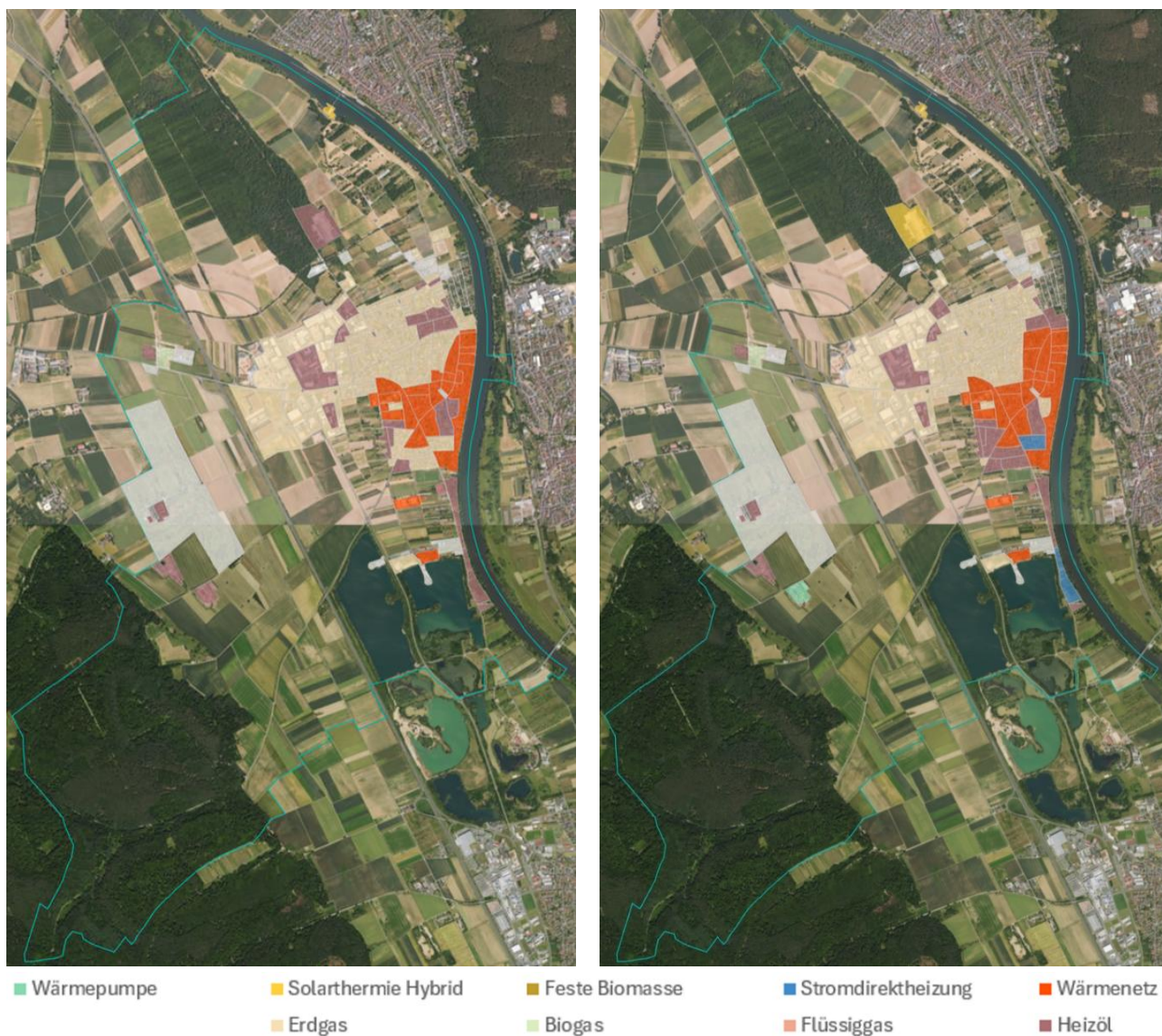


Abbildung 44: Überwiegender Energieträger 2030 links & 2035 rechts

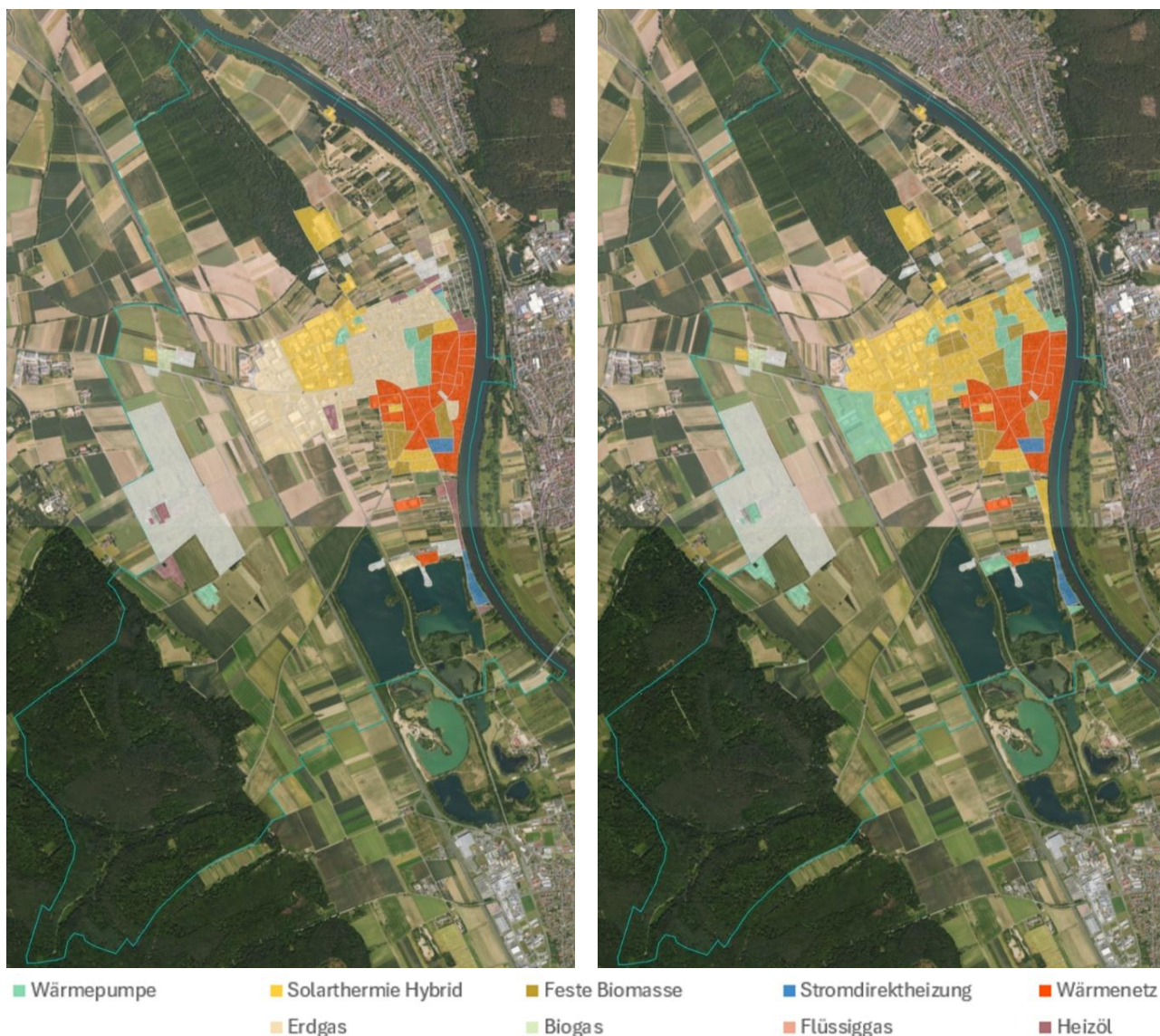


Abbildung 45: Überwiegender Energieträger 2040 links & 2045 rechts

5.1.3 Endenergiebedarf

Basierend auf der Entwicklung der Wärmeversorgungsart (vgl. 5.1.2) zeigt auch die Entwicklung des Endenergiebedarfs einen deutlichen Wandel hin zu klimafreundlichen und erneuerbaren Versorgungsarten. Während der gesamte Endenergiebedarf der Kommune im Jahr 2025 noch bei 64,26 GWh lag, sinkt dieser im Zielszenario perspektivisch auf 28,26 GWh im Jahr 2045. Die drastische Reduzierung des Endenergiebedarfs um 64 % entsteht durch zwei Faktoren. Zum einen entsteht durch die Sanierung der Gebäude eine Reduzierung des allgemeinen Wärmebedarfs. Zum anderen reduziert sich der Endenergiebedarf durch den großflächigen Einsatz von effizienten Wärmepumpen.

Im Jahr 2045 werden im Zielszenario rund 44 % 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 Solarthermie Hybridsysteme und Biomasseheizungen, die zusammen den überwiegenden Teil des Bedarfs decken. Ein kleiner Restanteil wird

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

durch Stromdirektheizungen oder Biogasheizungen abgedeckt. Damit entsteht ein ausgewogener und klimafreundlicher Wärmemix, der sowohl den individuellen Gebäudeeigenschaften als auch den Klimazielen gerecht wird.

In Tabelle 15 und Abbildung 46 ist die Entwicklung des Endenergiebedarfs basierend auf der zielführenden Entwicklung der Wärmeversorgungsart (vgl. 5.1.2) dargestellt.

Tabelle 15: Entwicklung des Endenergiebedarfs

Endenergiebedarf nach Versorgungsart [kWh]	2025	2030	2035	2040	2045
Wärmepumpe	416.880	454.388	1.535.255	2.904.867	4.769.645
Solarthermie Hybrid	-	174.849	310.877	5.864.995	10.878.809
Feste Biomasse	1.399.513	1.674.091	1.860.452	5.087.951	7.300.397
Stromdirektheizung	1.963.487	1.182.241	1.077.114	1.012.441	1.012.441
Wärmenetz	-	228.579	228.579	178.606	178.606
Wärmenetz-Prüfgebiet	-	3.918.269	3.850.712	3.735.029	3.718.765
Erdgas	40.606.255	28.183.441	24.336.490	12.702.307	-
Biogas	459.360	398.374	398.374	398.374	398.374
Flüssiggas	533.623	402.346	389.373	180.860	-
Heizöl	18.876.117	13.817.752	10.269.363	3.012.868	-
Gesamt	64.255.235	50.434.331	44.256.588	35.078.298	28.257.038

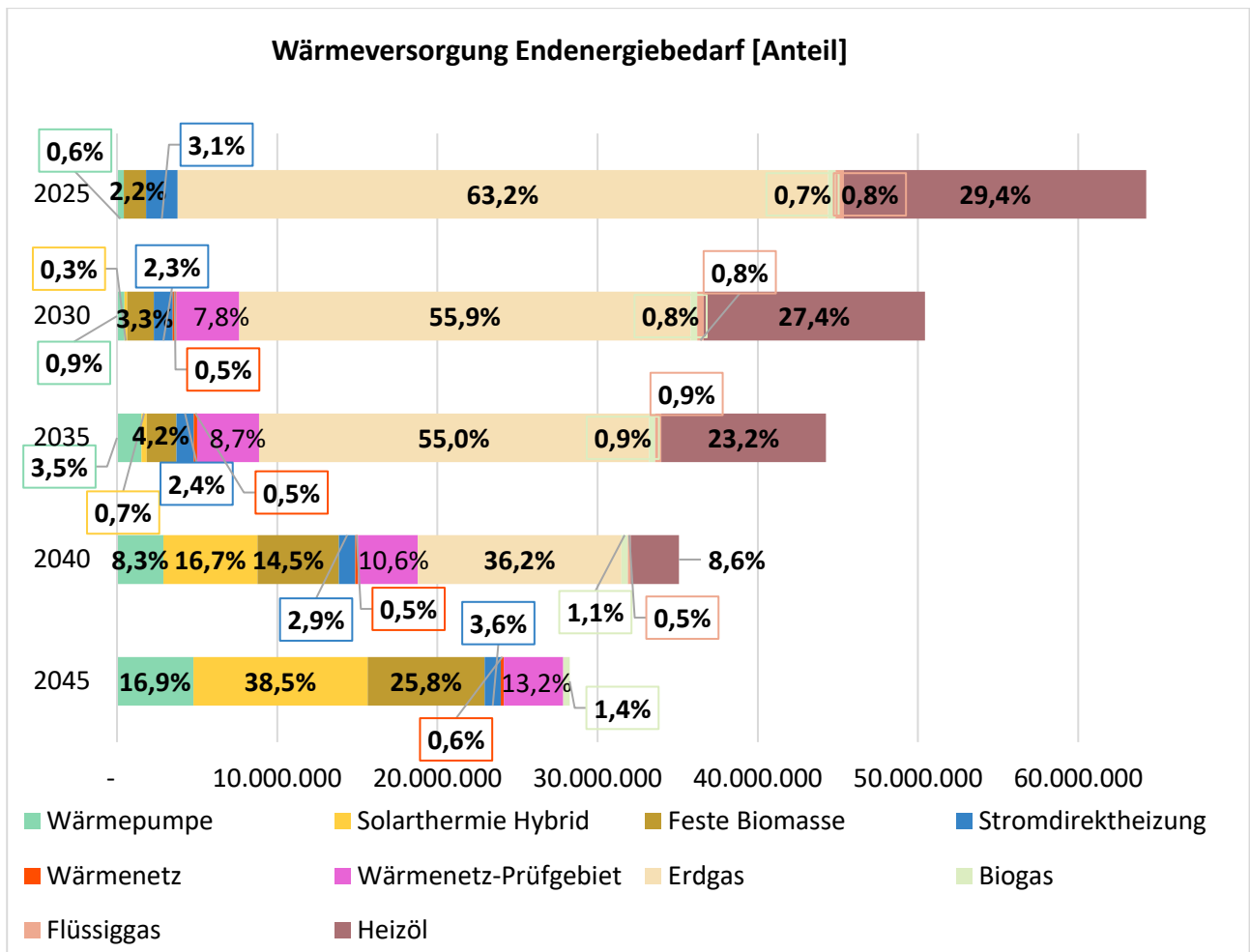


Abbildung 46: Entwicklung des Endenergiebedarfs

5.1.4 jährliche Treibhausgasemissionen

Durch den beschriebenen schrittweisen Umstieg auf eine treibhausgasneutrale Versorgung würden die Emissionen deutlich zurück gehen. In den folgenden Jahren trägt der zunehmende Einsatz von Biomasseheizungen, Solarthermie Hybridsystemen, Wärmepumpen und Wärmenetzen in der Versorgung dazu bei, die Treibhausgasemissionen deutlich zu senken. Bis zum Jahr 2045 kann der CO₂-Ausstoß auf etwa 340 Tonnen reduziert werden – das entspricht einer Reduktion um rund 98 % gegenüber dem Ausgangsniveau. Diese Entwicklung zeigt, dass die Gemeinde Niedernberg durch eine strategisch koordinierte Wärmeplanung einen wesentlichen Beitrag zur Treibhausgasneutralität leisten kann.

In Tabelle 16 und Abbildung 47 ist die Entwicklung der Treibhausgasemissionen basierend auf den Daten aus Kapitel 5.1.3 dargestellt.

Tabelle 16: Entwicklung der Treibhausgasemissionen

Treibhausgasemissionen [tCO ₂]	2025	2030	2035	2040	2045
Verhältnis	100%	72%	58%	27%	2%
Gesamt	16.495	11.879	9.520	4.379	340

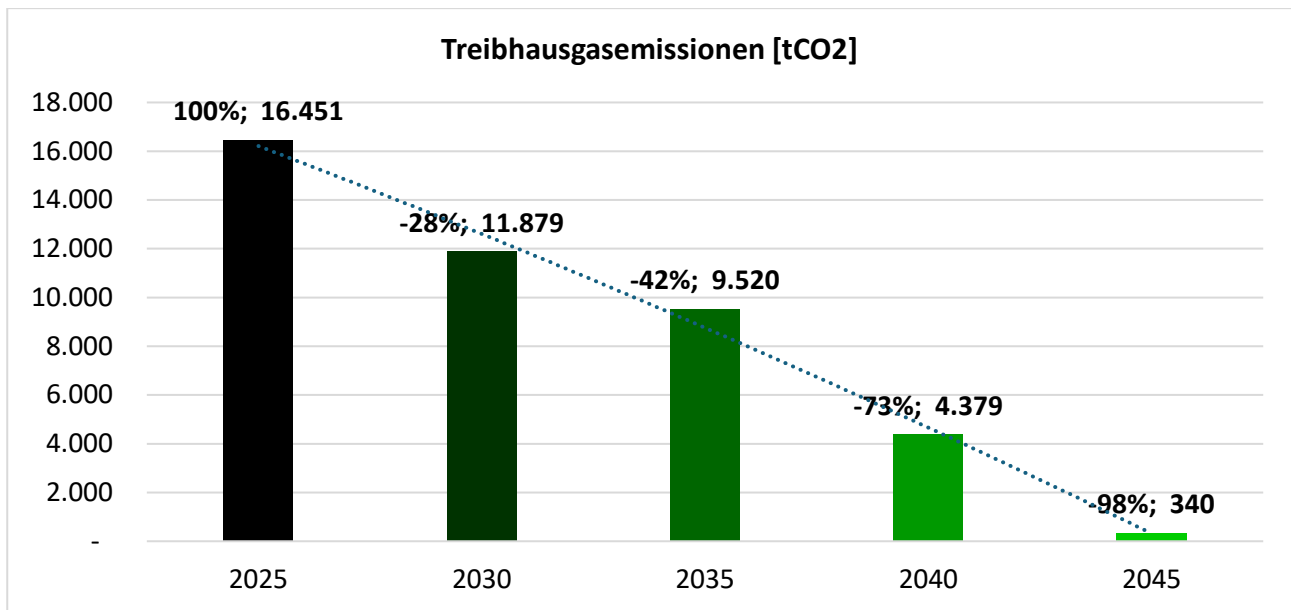


Abbildung 47: Entwicklung der Treibhausgasemissionen

5.2 Wärmeversorgungsgebiete (Gebiete im Anhang aufgelistet)

5.2.1 Wärmenetz-Gebiet

Ein Wärmenetzgebiet bezeichnet einen räumlich abgegrenzten Bereich, in dem die Wärmeversorgung potentiell überwiegend oder vollständig über ein zentral betriebenes Wärmenetz erfolgen kann. Grundlage für die Ausweisung eines solchen Gebiets ist eine räumliche Analyse von Wärmebedarf, Siedlungsstruktur und vorhandenen sowie potentiellen Erzeugungsquellen. In Wärmenetzgebieten bietet die leitungsgebundene Versorgung in der Regel ökologische und ökonomische Vorteile, da erneuerbare Energien, Abwärmequellen und effiziente Erzeugungstechnologien gebündelt genutzt werden können. Die Festlegung eines Wärmenetzgebiets schafft Planungssicherheit für Investitionen, ermöglicht eine koordinierte Infrastrukturentwicklung und unterstützt die langfristige Transformation hin zu einer treibhausgasarmen Wärmeversorgung.

Für die Kommune Niedernberg wurde ein mögliches Wärmenetzgebiet an der Pfarrer-Seubert-Straße identifiziert. Das potentielle Netz könnte die Grundschule, den Kindergarten Sonnenschein, das Musicum (Vereinshaus) und das Seniorenpflegeheim mit Wärme aus erneuerbaren Energien versorgen.

Dieses Wärmenetzgebiet eignet sich insbesondere aufgrund der dicht beieinanderstehenden kommunalen und gewerblichen Liegenschaften, welche für ein Wärmenetz als Ankerkunden dienen könnten.

Zusätzlich beabsichtigt der Gemeinderat der Gemeinde Niedernberg bereits seit einigen Jahren im an das Wohngebiet Tafeläcker I angrenzende Gebiet eine Wohnbebauung zu ermöglichen. Jedoch ist die Gestaltung des Bebauungsplanentwurfs erst noch zu erarbeiten. Für das Wärmenetzgebiet wäre einer Erweiterung in das geplante Neubaugebiet denkbar.

In Tabelle 17 ist der Steckbrief für das Wärmenetzgebiet an der Pfarrer-Seubert-Straße dargestellt. Gezeigt werden die möglichen Potentiale zur Wärmeversorgung und die jeweiligen möglichen Wärmegestehungskosten sowie die Treibhausgasemissionen im Zieljahr 2045 im Vergleich zu den aktuellen Treibhausgasemissionen.

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Tabelle 17: Steckbrief Wärmenetzgebiet – Pfarrer-Seubert-Straße

Steckbrief Teilgebiet

Wärmenetz Pfarrer-Seubert-Straße



Wärmeversorgungsgebiet	Wärmenetz	
Hauptnutzungsart	Kommunale Einrichtungen	
Fokusgebiet	ja	
Erhöhtes Einsparpotential	nein	
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	6	
Gebäudenutzfläche [m²]	8.517,20	

Potential zentrale Versorgung

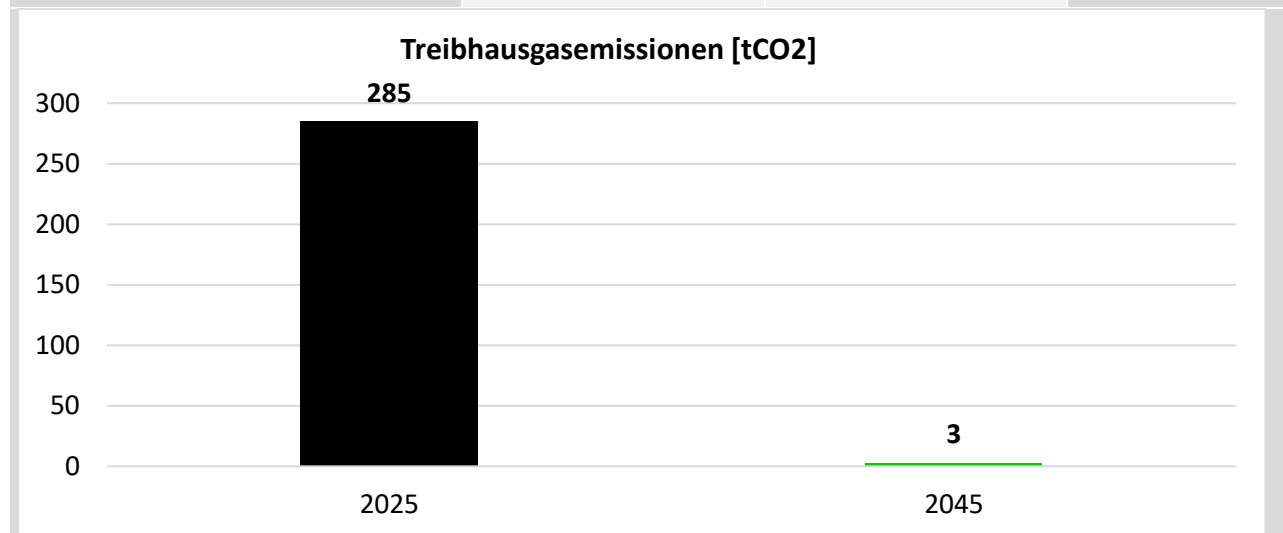


Fläche oberflächennahe Geothermie Sonden [m²]	28.058,46	
Fläche oberflächennahe Geothermie Kollektoren [m²]	28.058,46	
Fläche Solarthermie [m²]	28.058,46	
Abwärmepotential in der Nähe	nein	
Gewässerpotential in der Nähe vorhanden	nein	
Abwasser Hauptleitung in der Nähe	nein	

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Eignungsprüfung			
Biomasse	ungeeignet		
Luft	geeignet		
Abwärme	ungeeignet		
Gewässer	ungeeignet		
Abwasser	ungeeignet		
Solarthermie	Flachkollektoren geeignet		
Geothermie	geeignet		
Netzparameter			
Trassenlänge [m]	247		
Gesamtenergie mit Verlustausgleich [kWh]	914.316		
Wärmegestehungskosten [€/kWh]			
Biomasse Heizwerk	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenen Potentials		
Biomasse Heizkraftwerk	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenen Potentials		
Großwärmepumpe - Luft	0,216		
Großwärmepumpe - Abwärme	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenen Potentials		
Großwärmepumpe - Gewässer	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenen Potentials		
Großwärmepumpe - Abwasser	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenen Potentials		
Großwärmepumpe - Geothermie	0,197		
Solarthermie Freiflächenanlagen - Flachkollektoren	0,319		
Solarthermie Freiflächenanlagen - Vakuum-Röhren-Kollektoren	0,334		
dezentrale Versorgung	0,253		
Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	777.169	607.259	
Endenergiebedarf [kWh]	1.177.336	178.606	

Treibhausgasemissionen [tCO ₂]	2025	2045	Quelle: Technikatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	1%	
Gesamt	285	3	



5.2.2 Ausweisung von Gebieten mit erhöhtem Energieeinsparpotential

Gebiete mit erhöhtem Einsparpotential sind räumliche Bereiche, in denen aufgrund struktureller, baulicher oder nutzungsspezifischer Merkmale besonders hohe Effizienzgewinne durch potentielle energetische Sanierungsmaßnahmen erwartet werden können. Dazu zählen beispielsweise Quartiere mit überdurchschnittlich hohem Wärmeverbrauch, einem hohen Anteil unsanierter Bestandsgebäude oder ungünstigen Baualterklassen. In diesen Gebieten kann durch Maßnahmen wie Fassaden- und Dachsanierung, Austausch ineffizienter Heiz- und Anlagentechnik oder Optimierung der Regelungstechnik eine signifikante Reduktion des Wärmebedarfs erreicht werden. Die Identifikation solcher Gebiete unterstützt eine gezielte Priorisierung von Maßnahmen, erhöht die Wirkung investiver Programme und trägt maßgeblich zur Erreichung der kommunalen Effizienz- und Klimaschutzziele bei.

Der nördliche Teil von Niedernberg, welcher primär aus privaten Haushalten besteht, wurde als mögliches Gebiet mit erhöhtem Einsparpotential identifiziert.

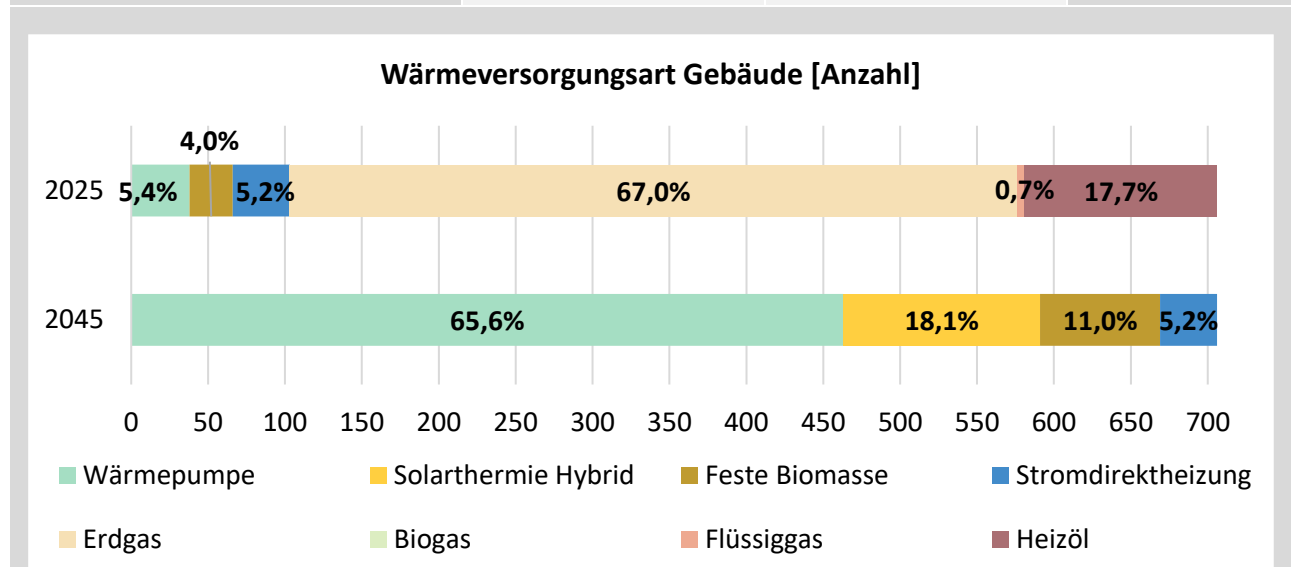
Aufgrund fehlender Großverbraucher in kommunaler oder gewerblicher Hand ist der Bau eines Wärmenetzes in diesem Gebiet trotz guter Eignung nicht denkbar. Um dennoch einen Flächendeckenden Umstieg auf effiziente Wärmepumpen zu gewährleisten, ist die Durchführung von Maßnahmen zur Steigerung der Sanierungsrate zu empfehlen.

In Tabelle 18 ist der Steckbrief für das Gebiet mit erhöhtem Einsparpotential dargestellt.

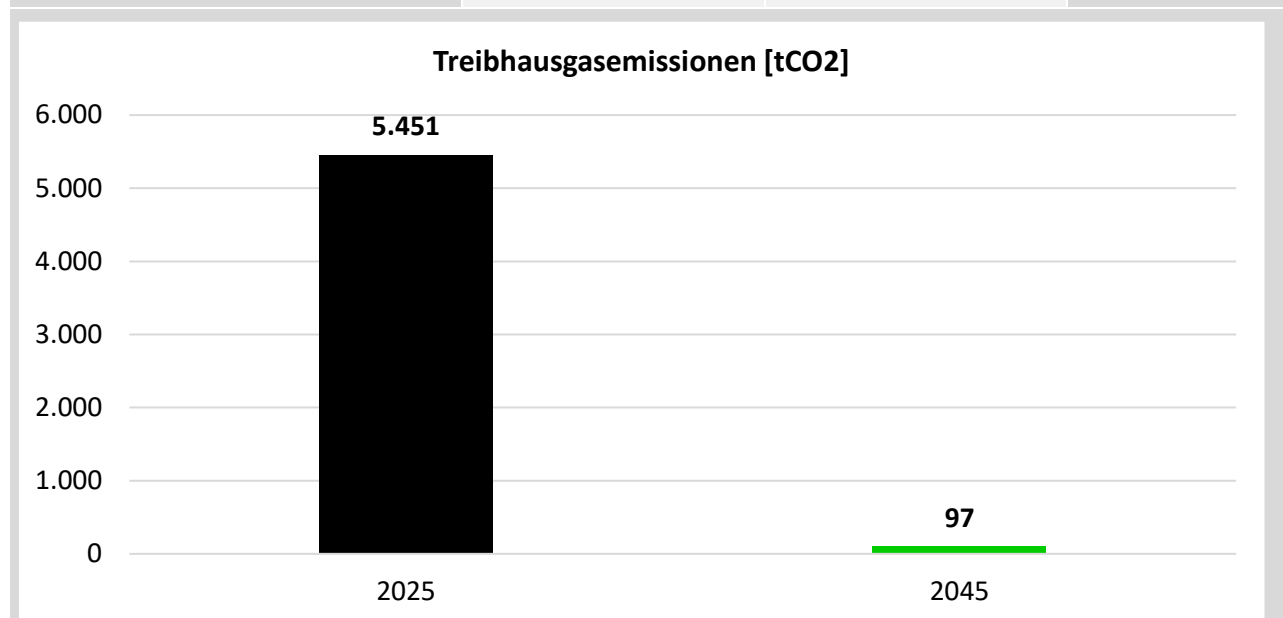
Tabelle 18: Steckbrief - Gebiet mit erhöhtem Einsparpotential

Steckbrief Teilgebiet		
1. Gebiet mit erhöhtem Einsparpotential - dezentral		
Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung	
Hauptnutzungsart	Private Haushalte	
Fokusgebiet	ja	
Erhöhtes Einsparpotential	ja	
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	706	
Gebäudenutzfläche [m²]	158.006,80	
Potential dezentrale Versorgung		

Oberflächennahe Geothermie Eignung	Sonden, Kollektoren & Grundwasser		
Biomasse Verfügbarkeit	Biomassepotential ausreichend vorhanden		
Solarthermie Verfügbarkeit	Potential vorhanden		
Außenluft Verfügbarkeit	Potential vorhanden		
Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	24.714.801	14.363.734	
Endenergiebedarf [kWh]	21.474.750	10.195.031	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Wärmepumpe	38	463	
Solarthermie Hybrid	0	128	
Feste Biomasse	28	78	
Stromdirektheizung	37	37	
Erdgas	473	0	
Biogas	0	0	
Flüssiggas	5	0	
Heizöl	125	0	
Gesamt	706	706	
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	425	100%	
Davon Luft Wasser	395	93%	
Davon Sole Wasser	30	7%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	



Treibhausgasemissionen [tCO ₂]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	1,8%	
Gesamt	5.451	97	



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 Siedlungsstrukturen 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 Einteilung 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 Niedernberg 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 Einsparpotential 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 Prüfgebiete

Prüfgebiete sind räumlich abgegrenzte Bereiche, in denen auf Basis der bisherigen Analyse kein eindeutiger Vorrang für ein Wärmenetz oder eine dezentrale Versorgung festgestellt werden kann. Sie weisen sowohl Potentiale für eine leitungsgebundene Wärmeversorgung als auch für individuelle Versorgungslösungen auf. Gründe hierfür können heterogene Siedlungsstrukturen, gemischte Baualtersklassen, unterschiedliche Dichten des Wärmebedarfs oder Unsicherheiten hinsichtlich zukünftiger Erzeugungspotentiale sein.

Die Einstufung als Prüfgebiet signalisiert, dass vertiefte Untersuchungen notwendig sind – beispielsweise zu Anschlussdichten, lokalen Abwärmequellen, erneuerbaren Potentialen oder Wirtschaftlichkeitsaspekten.

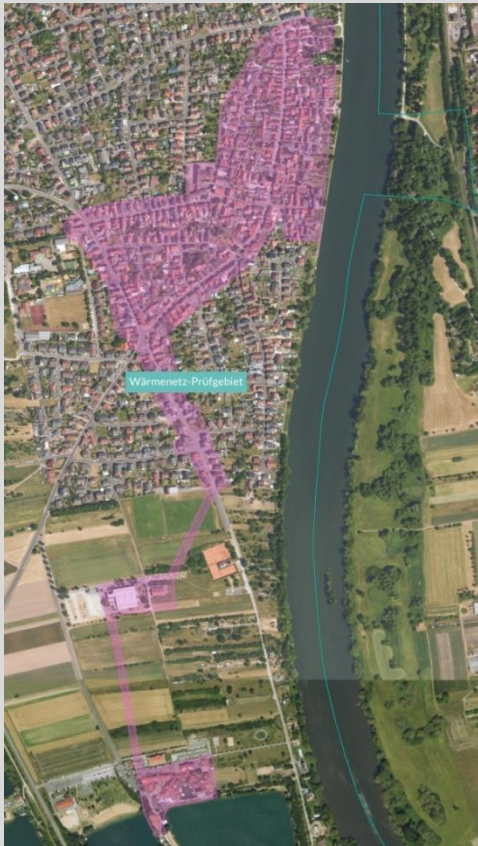
Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Durch diese weiterführenden Analysen kann eine belastbare Entscheidung getroffen werden, ob das Gebiet künftig einem Wärmenetzgebiet, einem Gebiet mit hohem Einsparpotential oder einem Bereich mit dezentraler Versorgung zugeordnet werden sollte.

Für die Gemeinde Niedernberg wurde ein Prüfgebiet definiert. Es läuft entlang der Großwallstädter und Römerstraße bis zur Schulstraße, wo es entlang ebendieser bis zur Hintermauer verläuft. Das restliche Gebiet umfasst den Altort an der Hintermauer und an der Hauptstraße inklusive der zum Main führenden Gassen. Zusätzlich gehören die Hans-Herrmann-Halle und das Seehotel Niedernberg ebenfalls zum Prüfgebiet. Dieses Gebiet weist aufgrund der Vielzahl alter und energetisch ineffizienter Gebäude gepaart mit der dichten Bebauung eine gute Eignung für ein potentiell Wärmenetz auf. Ebenfalls sind mit dem Seehotel, der Hans-Herrmann-Halle und der Mittelschule auch potentielle Ankerkunden vertreten. Dennoch ist die Eignung stark von der zukünftigen Anschlussrate abhängig. Aus diesen Gründen wird das Gebiet als Wärmenetz Prüfgebiet eingestuft. Dabei ist die Durchführung von Maßnahmen zur Ermittlung möglicher zukünftiger Anschlussraten zu empfehlen.

In Tabelle 19 ist der Steckbrief für das Wärmenetz – Prüfgebiet dargestellt, bei einer Anschlussrate von 94 % (dies entspricht dem Anschluss aller fossil versorgten Gebäude im Prüfgebiet).

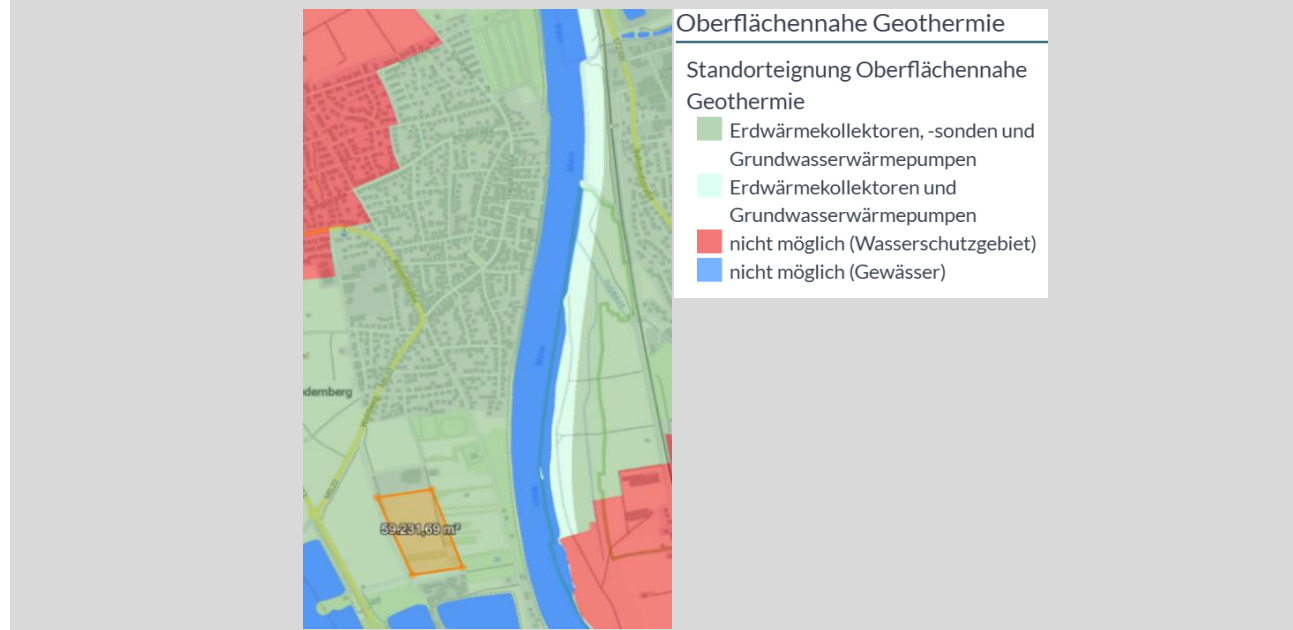
Tabelle 19: Steckbrief - Wärmenetz Prüfgebiet

Steckbrief Teilgebiet		
Wärmenetz - Prüfgebiet		
		
Wärmeversorgungsgebiet	Wärmenetz	
Hauptnutzungsart	Private Haushalte	
Fokusgebiet	ja	
Erhöhtes Einsparpotential	nein	

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Anzahl wärmeversorgter Gebäude	389	
davon Anschluss an Wärmenetz	364	Anschlussquote: 94%
davon Weiterbetrieb dezentraler Wärmepumpe	11	
davon Weiterbetrieb dezentraler Biomasse Heizung	14	
Gebäudenutzfläche [m²]	94.045,40	

Potential zentrale Versorgung



Fläche oberflächennahe Geothermie Sonden [m²]	59.232	
Fläche oberflächennahe Geothermie Kollektoren [m²]	59.233	
Fläche Solarthermie [m²]	59.234	
Abwärmepotential in der Nähe	nein	
Gewässerpotential in der Nähe vorhanden	ja	
Abwasser Hauptleitung in der Nähe	nein	

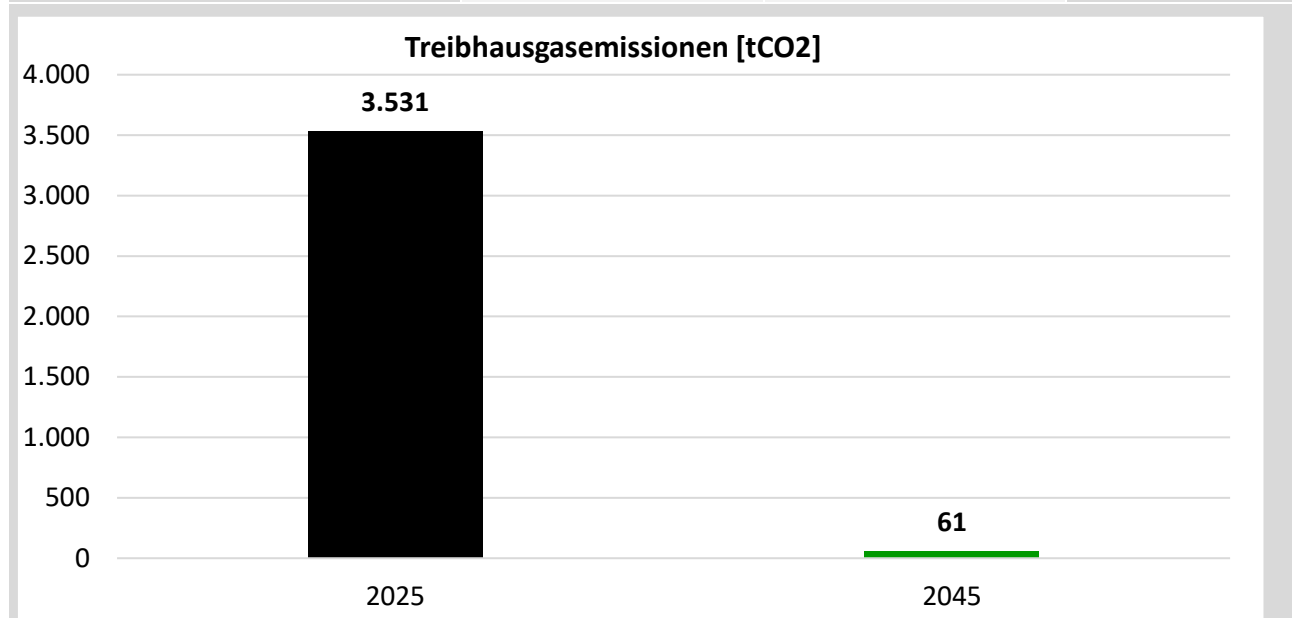
Eignungsprüfung

Biomasse	ungeeignet	
Luft	geeignet	
Abwärme	ungeeignet	
Gewässer	geeignet	
Abwasser	ungeeignet	
Solarthermie	Flachkollektoren geeignet	
Geothermie	geeignet	

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Netzparameter			
Trassenlänge [m]	4281		
Gesamtenergie mit Verlustausgleich [kWh]	15.673.077		
Wärmegestehungskosten [€/kWh]			
Biomasse Heizwerk	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenen Potentials		
Biomasse Heizkraftwerk	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenen Potentials		
Großwärmepumpe - Luft	0,155		
Großwärmepumpe - Abwärme	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenen Potentials		
Großwärmepumpe - Gewässer	0,173		
Großwärmepumpe - Abwasser	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenen Potentials		
Großwärmepumpe - Geothermie	0,146		
Solarthermie Freiflächenanlagen - Flachkollektoren	0,181		
Solarthermie Freiflächenanlagen - Vakuum-Röhren-Kollektoren	0,189		
dezentrale Versorgung	0,170		
Energiebedarf Wärmenetz	2025*	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	14.035.895	12.677.801	
Endenergiebedarf [kWh]	16.230.055	3.728.765	
* Energiebedarf aller Gebäude die an das Wärmenetz-Prüfgebiet angeschlossen werden.			
Energiebedarf dezentral	2025**	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	408.393	316.716	
Endenergiebedarf [kWh]	348.713	257.679	
** Energiebedarf aller Gebäude, innerhalb des Wärmenetz-Prüfgebietes, die eine Wärmepumpe oder Biomasseheizung beibehalten.			

Treibhausgasemissionen [tCO ₂]	2025	2045	Quelle: Technikatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	1,73%	
Gesamt	3.531	61	



Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

6 Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen

Die Umsetzungsstrategie bildet den zentralen Rahmen für die schrittweise Realisierung der im Wärmeplan entwickelten Ziele. Sie beschreibt, wie die Kommune den Übergang zu einer treibhausgasarmen und langfristig sicheren Wärmeversorgung gestalten will. Dabei werden technische, wirtschaftliche und organisatorische Aspekte miteinander verknüpft, um einen realistischen und zielgerichteten Transformationspfad zu entwickeln. Kern der Strategie ist 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 Potentiale 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
- Übergreifende Maßnahmen wie Bürgerberatung, Informationskampagnen, Anpassung planerischer Rahmenbedingungen und Integration in das Klimaschutzkonzept

Durch die Bündelung und zeitliche Abstimmung dieser Maßnahmen entsteht ein schlüssiger Handlungsplan, der den Akteuren vor Ort Orientierung gibt und den Fortschritt der Transformation überprüfbar macht. Die Umsetzungsstrategie stellt somit sicher, dass die Kommune ihre Wärmeversorgung systematisch, effizient und im Einklang mit den gesetzlichen Vorgaben weiterentwickeln kann.

Für die Kommune Niedernberg wurde ein Katalog mit 8 Maßnahmen erstellt, zu sehen in Tabelle 20. In Tabelle 21 bis Tabelle 28 sind die Steckbriefe der einzelnen Maßnahmen dargestellt.

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Tabelle 20: Maßnahmenkatalog

Nr.	Maßnahme	Betroffenes Teilgebiet
1	Durchführung einer Machbarkeitsstudie nach BEW für Wärmenetz-Neubau	Wärmenetz Pfarrer-Seubert-Straße
2	Durchführung einer Machbarkeitsstudie nach BEW für Wärmenetz-Prüfgebiet	Wärmenetz Prüfgebiet
3	Erweiterung Wärmenetz Pfarrer-Seubert-Straße	Neubaugebiet Tafeläcker II
4	Informationskampagne zu Sanierungsmöglichkeiten	Gebiet mit erhöhtem Einsparpotential
5	Informationskampagne zu künftigen Wärmeversorgungs- und Wärmeeinsparmöglichkeiten	Gesamte Kommune
6	THG-neutrale kommunale Liegenschaften	Gemeinde Niedernberg
7	Internetauftritt als zentrale Informationsplattform zum Wärmeplan / Klimaschutz	Gemeinde Niedernberg
8	Jährliche Erstellung eines Controlling Berichtes	Gemeinde Niedernberg

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

6.1 Maßnahmenkatalog

Tabelle 21: Steckbrief – Maßnahme 1

Durchführung einer Machbarkeitsstudie nach BEW für Wärmenetz Neubau	Betroffenes Gebiet:	Wärmenetz Pfarrer-Seubert-Straße
	Fokusgebiet:	ja
Beschreibung Für das im Wärmeplan identifizierte Wärmenetzgebiet Wärmenetz Pfarrer-Seubert-Straße 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.		
Handlungsschritte - Antragsstellung zur Förderung - Beauftragung eines Beraterunternehmens oder eines Ingenieurbüros - Durchführung der Machbarkeitsstudie		
Priorität:	Vorrangig	
Zeitraum:	Kurzfristig	
Verantwortliche Stakeholder:	Netzbetreiber	
Betroffene Akteure:	Netzbetreiber, Kommune, Bürger, Großverbraucher	
Kosten:	Kosten für Studie	
Träger der Kosten:	Netzbetreiber	
Fördermittel:	Förderung nach BEW / Nationale Klimaschutz Initiative Kommunalrichtlinie (KRL)	
positive Auswirkungen:	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.	

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Tabelle 22: Steckbrief - Maßnahme 2

Durchführung einer Machbarkeitsstudie nach BEW für Wärmenetz Prüfgebiet	Betroffenes Gebiet:	Wärmenetz-Prüfgebiet
	Fokusgebiet:	ja
Beschreibung		
Für das im Wärmeplan identifizierte Prüfgebiet Wärmenetz-Prüfgebiet 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.		
Handlungsschritte		
<ul style="list-style-type: none"> - Antragsstellung zur Förderung - Beauftragung eines Beraterunternehmens oder eines Ingenieurbüros - Durchführung der Machbarkeitsstudie 		
Priorität:	Vorrangig	
Zeitraum:	Kurzfristig	
Verantwortliche Stakeholder:	Netzbetreiber	
Betroffene Akteure:	Netzbetreiber, Kommune, Bürger, Großverbraucher	
Kosten:	Kosten für Studie	
Träger der Kosten:	Netzbetreiber	
Fördermittel:	Förderung nach BEW / Nationale Klimaschutz Initiative Kommunalrichtlinie (KRL)	
positive Auswirkungen:	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.	

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Tabelle 23: Steckbrief - Maßnahme 3

Erweiterung Wärmenetz Pfarrer-Seubert Straße	Betroffenes Gebiet:	Neubaugebiet Tafeläcker II
	Fokusgebiet:	ja
Beschreibung		
Für das im Wärmeplan identifizierte Wärmenetzgebiet Wärmenetz Pfarrer-Seubert-Straße soll zur weiteren Analyse und Beurteilung ein Transformationsplan nach BEW zum Ausbau des Wärmenetzes durchgeführt werden. Dabei soll die mögliche Erweiterung eines Wärmenetzes auf das Neubaugebiet Tafeläcker II untersucht werden. Die technische und wirtschaftliche Machbarkeit wird dabei konkreter untersucht.		
Handlungsschritte		
<ul style="list-style-type: none"> - Antragsstellung zur Förderung - Beauftragung eines Beraterunternehmens oder eines Ingenieurbüros - Durchführung der Machbarkeitsstudie 		
Priorität:	Hoch	
Zeitraum:	Mittelfristig	
Verantwortliche Stakeholder:	Netzbetreiber	
Betroffene Akteure:	Beauftragtes Unternehmen	
Kosten:	Kosten für Transformationsplan	
Träger der Kosten:	Netzbetreiber	
Fördermittel:	Förderung nach BEW / Nationale Klimaschutz Initiative Kommunalrichtlinie (KRL)	
positive Auswirkungen:	Der Transformationsplan schafft eine belastbare Grundlage für die mögliche Erweiterung eines Wärmenetzes an der Pfarrer-Seubert-Straße.	

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Tabelle 24: Steckbrief - Maßnahme 4

Informationskampagne zu Sanierungsmöglichkeiten	Betroffenes Gebiet:	Gebiet mit erhöhtem Einsparpotential
	Fokusgebiet:	ja
Beschreibung		
Im Rahmen der Wärmeplanung wurde ein Gebiet identifiziert, welches ein erhöhtes Einsparpotential aufweist. Um die Sanierungsrate in diesem Gebiet zu steigern und gleichzeitig die Immobilieneigentümer in diesem Quartier zu unterstützen, soll eine Informationskampagne gestartet werden, die über Möglichkeiten zur energetischen Sanierung informiert.		
Handlungsschritte		
<ul style="list-style-type: none"> - Informationsveranstaltung zur energetischen Sanierung, aufzeigen verschiedener Möglichkeiten und Darstellung der wirtschaftlichen Vor-/Nachteile - Partnerschaft mit Energieberatern - Informationsveranstaltung über Förderprogrammen zur Sanierung 		
Priorität:	Hoch	
Zeitraum:	Kurzfristig	
Verantwortliche Stakeholder:	Kommune	
Betroffene Akteure:	Bürger, Immobiliengesellschaften	
Kosten:	Kosten für Organisation und Redner	
Träger der Kosten:	Kommune	
Fördermittel:		
positive Auswirkungen:	Die Informationskampagne zu Sanierungsmöglichkeiten trägt dazu bei, die Sanierungsquote zu erhöhen, indem sie Eigentümerinnen und Eigentümer für bestehende Handlungsoptionen sensibilisiert und Hemmnisse abbaut. Gleichzeitig fördert sie den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien in der Wärmeerzeugung und unterstützt damit eine nachhaltigere Energieversorgung.	

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Tabelle 25: Steckbrief - Maßnahme 5

Informationskampagne zu künftigen Wärmeversorgungs- und Wärmeeinsparmöglichkeiten	Betroffenes Gebiet:	Gesamte Kommune
	Fokusgebiet:	nein
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.		
Handlungsschritte		
<ul style="list-style-type: none"> - Informationsveranstaltung zu Wärmetechnologien, aufzeigen verschiedener Möglichkeiten und Darstellung der wirtschaftlichen Vor-/Nachteile - Partnerschaft mit Energieberatern - Informationsveranstaltung zu technischer Umsetzung eines Heizungstausches in Zusammenarbeit mit Handwerksunternehmen - Informationsveranstaltung zu Sanierungsmöglichkeiten - Informationsveranstaltung zu Förderprogrammen zu Heizungstausch und Sanierung 		
Priorität:	Hoch	
Zeitraum:	Kurzfristig	
Verantwortliche Stakeholder:	Kommune	
Betroffene Akteure:	Bürger, Immobiliengesellschaften	
Kosten:	Kosten für Organisation und Redner	
Träger der Kosten:	Kommune	
Fördermittel:		
positive Auswirkungen:	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 des Zielszenarios aus dem Wärmeplan unterstützt und die Kommune als Vorreiter für nachhaltige Entwicklung positioniert.	

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Tabelle 26: Steckbrief - Maßnahme 6

THG-neutrale kommunale Liegenschaften	Betroffenes Gebiet:	Gemeinde Niedernberg
	Fokusgebiet:	nein
Beschreibung		
Die Kommune hat eine Vorbildfunktion im Rahmen der Wärmeplanung, deshalb ist es wichtig kommunale Liegenschaften möglichst zeitnah treibhausgasneutral zu betreiben. Hierfür sollten Bestandsgebäude und Neubauten nach aktuellen Standards saniert bzw. gebaut werden. Dies wirkt nach außen authentisch und schafft Vertrauen in die Wärmeplanung.		
Handlungsschritte		
<ul style="list-style-type: none"> - Potentiale identifizieren - Sanierungsfahrplan für die größten Energieverbraucher - Effizienteste Maßnahmen priorisieren und umsetzen - Öffentlichkeitswirksame Darstellung 		
Priorität:	Mittel	
Zeitraum:	Langfristig	
Verantwortliche Stakeholder:	Kommune	
Betroffene Akteure:	Kommune, Beratungsunternehmen, Planer	
Kosten:	Investitionskosten	
Träger der Kosten:	Kommune	
Fördermittel:	Bundesförderung für effiziente Gebäude (BAFA, KfW)	
positive Auswirkungen:	<p>Die Maßnahme reduziert die CO₂-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 Wertschöpfung durch den Einsatz regionaler Energieträger und Handwerksbetriebe.</p>	

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Tabelle 27: Steckbrief - Maßnahme 7

Internetauftritt als zentrale Informationsplattform zum Wärmeplan / Klimaschutz	Betroffenes Gebiet:	Gemeinde Niedernberg
	Fokusgebiet:	nein
Beschreibung		
Durch die Nutzung des Internetauftritts der Kommune als Informationsplattform können sämtliche Informationen und Ergebnisse des Wärmeplans zentral in einem eigenen Abschnitt dargestellt werden. Bürgerinnen und Bürger sowie betroffene Akteure haben die Möglichkeit sich jederzeit zu informieren und können mit Neuigkeiten versorgt werden. Hinsichtlich der stetigen Weiterentwicklung des Wärmeplans ist von einer sich einstellenden Routine des Informationsaustausches auszugehen		
Handlungsschritte		
<ul style="list-style-type: none"> - Internetauftritt durch zuständiges Personal anpassen - Zuständigkeit hinsichtlich Aktualität festlegen 		
Priorität:	Vorrangig	
Zeitraum:	Kurzfristig nach Inbetriebnahme der neuen Homepage	
Verantwortliche Stakeholder:	Kommune	
Betroffene Akteure:	Kommune, Private Haushalte, Gewerbe	
Kosten:	Gering	
Träger der Kosten:	Kommune	
Fördermittel:		
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. Langfristig trägt die Plattform zur Beschleunigung der Wärmewende bei und positioniert die Kommune als innovativen Vorreiter für digitale Bürgerinformation.	

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

Tabelle 28: Steckbrief - Maßnahme 8

Jährliche Erstellung eines Controlling Berichts	Betroffenes Gebiet:	Gemeinde Niedernberg
	Fokusgebiet:	nein
Beschreibung		
Durch die Erstellung eines jährlichen Controllingberichts kann der Fortschritt der einzelnen Maßnahmen überwacht werden und der tatsächliche mit dem geplanten Fortschritt verglichen werden. Dadurch können im Prozess frühzeitig Abweichungen festgestellt werden, wodurch eine frühzeitige Gegensteuerung ermöglicht wird.		
Handlungsschritte		
<ul style="list-style-type: none"> - Verantwortlichkeit für die Erstellung festlegen - Abhalten einer jährlichen Veranstaltung mit den relevanten Akteuren zum aktuellen Stand und Fortschritt der Umsetzung 		
Priorität:	Mittel	
Zeitraum:	Stetig, 1x jährlich	
Verantwortliche Stakeholder:	Kommune	
Betroffene Akteure:	Alle an den Maßnahmen beteiligte Akteure	
Kosten:	Verwaltungskosten und Personalkosten	
Träger der Kosten:	Kommune	
Fördermittel:		
positive Auswirkungen:	Erhöhung der Umsetzungswahrscheinlichkeit der einzelnen Maßnahmen	

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

6.2 Verstetigungsstrategie

Die Verstetigungsstrategie beschreibt, wie die kontinuierliche Umsetzung und Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung langfristig sichergestellt wird. Sie legt fest, mit welchen Maßnahmen die Kommune ihre Wärmeplanungsaktivitäten dauerhaft verankert. 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 und Zuständigkeiten

Die Verwaltung koordiniert weiter die Wärmeplanungsaktivitäten, insbesondere:

- die Abstimmung zwischen den Maßnahmen zur Wärmenetzentwicklung (Maßnahme 1-3), den dezentralen Sanierungsgebieten (Maßnahme 4) und gemeindeweiten Querschnittsaktivitäten,
- die Kommunikation mit Energieversorgern, Planungsbüros und regionalen Akteuren,
- die Sicherstellung der Datenpflege und Aktualisierung der Planungsgrundlagen.

2. Regelmäßige Fortschreibung und Monitoring

Die Fortschreibung des Wärmeplans erfolgt anhand eines systematischen Monitorings. Die jährliche Erstellung eines Controllingberichts (Maßnahme 8) bildet hierbei das zentrale Instrument. Dieser Bericht kann beinhalten:

- den Fortschritt bei Studien und Transformationsplänen (Maßnahmen 1–3),
- die Umsetzung der Sanierungsaktivitäten in den identifizierten Gebieten (Maßnahme 4),
- die Entwicklung der kommunalen Liegenschaften hin zur Treibhausgasneutralität (Maßnahme 6),
- die Wirkung von Informations- und Kommunikationsmaßnahmen (Maßnahmen 4, 5 & 7).

Auf Grundlage dieser Auswertungen werden gegebenenfalls Anpassungen des Wärmeplans oder der Umsetzungsreihenfolge vorgenommen.

3. Kontinuierliche Planung der Wärmenetzentwicklung

Die Machbarkeitsstudien und Transformationspläne (Maßnahmen 1–3) werden nicht als einmalige Betrachtung verstanden, sondern bilden die Basis für iterative Planungsprozesse. Neue Erkenntnisse – z. B. zu Bürgeranschlussquoten, Fördermöglichkeiten oder technologischen Entwicklungen – werden systematisch in die weitere Planung des Wärmenetzgebiets an der Pfarrer-Seubert-Straße und des Wärmenetz Prüfgebiets integriert. So wird gewährleistet, dass die technische und wirtschaftliche Realisierbarkeit langfristig überprüft und optimiert wird.

4. Verstetigung von Informations- und Beteiligungsprozessen

Ein dauerhaft angelegtes Kommunikationskonzept schafft Transparenz und Akzeptanz für die Umsetzung des Wärmeplans. Die Informationskampagne (Maßnahme 4-5) und der Internetauftritt als zentrale Informationsplattform (Maßnahme 7) werden fortlaufend aktualisiert und zu festen Elementen der Bürgerkommunikation weiterentwickelt. Die Plattform dient als Anlaufstelle für:

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

- Informationen zu aktuellen Projekten,
- Fördermöglichkeiten,
- Beratung zu Energieeffizienz und Heizungsumstellungen,
- Veröffentlichungen der Controlling Berichte.

5. Integration kommunaler Vorbildfunktionen

Die Weiterentwicklung der kommunalen Liegenschaften zu treibhausgasneutralen Gebäuden (Maßnahme 6) wird als kontinuierlicher Prozess mit regelmäßigen Zwischenzielen verankert. Die Gemeinde nimmt damit eine Vorreiterrolle ein und setzt Impulse für private Eigentümer. Erkenntnisse aus den Sanierungsmaßnahmen fließen in die Weiterentwicklung der Maßnahmen in den Gebieten mit erhöhtem Einsparpotential ein.

6. Laufende Umsetzung und Evaluierung

Die energetische Entwicklung der möglichen Wärmenetzprojekte und Sanierungsmaßnahmen (Maßnahme 1-4) erfolgt in einem kontinuierlichen Zyklus. Die Wirkung der durchgeführten Maßnahmen wird regelmäßig evaluiert und in die kommunale Wärmeplanung zurückgespielt. So können Prioritäten und Förderkulissen angepasst werden, um die erzielten Effekte zu maximieren.

6.3 Controlling-Konzept

Um zu gewährleisten, dass die in diesem kommunalem Wärmeplan beschlossenen Maßnahmen erfolgreich umgesetzt werden und dabei die gesetzten Klimaschutzziele erreicht werden, ist die Einführung eines kontinuierlichen und mehrschichtigen Controllingsystem unabdingbar. Schwerpunkt des Konzeptes liegt in der Fortführung der Energie- und THG-Bilanzierung. Inhaltlich geht es darum, die Rahmenbedingungen für die kontinuierliche Erfassung/Auswertung der Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen für das gesamte Gemeindegebiet darzustellen. Darüber hinaus werden Regelungen für die Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen im Hinblick auf die Erreichung der Klimaschutzziele festgelegt.

Durch diese strukturierte Vorgehensweise kann sichergestellt werden, dass die Wärmeplanung 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 Klimaschutzzielen.

Durch eine regelmäßige Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz kann die langfristige Entwicklung der Energieverbräuche und Emissionsminderungen in Niedernberg 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 nicht nur eine Momentaufnahme darstellt, sondern als

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

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.

Die Verstetigungsstrategie 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. Niedernberg 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 kommunale Wärmeplanung dem Monitoring des Klimaschutzkonzeptes.

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

7 Ausblick

Die kommunale Wärmeplanung für Niedernberg 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 Treibhausgasneutralität 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 und anderen regenerativen Energiequellen bündeln können. In weniger dicht besiedelten Gebieten sind dezentrale Lösungen wie Wärmepumpen, Solarthermie Hybridsysteme oder Biomasseheizungen die praktikabelste Option. Die Wärmeplanung zeigt außerdem, dass Niedernberg über große Potentiale zur Einbindung von erneuerbaren Energien in die Wärmeversorgung verfügt. Diese Quellen müssen systematisch erschlossen werden, um die Versorgung langfristig treibhausgasneutral zu gestalten.

Von besonderer Bedeutung ist die Sektorkopplung. 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: Der überschüssige 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 Treibhausgasneutralität 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 Niedernberg 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. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

8 Quellenverzeichnis

„§ 17 WPG - Einzelnorm“. Zugriffen: 26. Juli 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/_17.html
„Aktuelle Einheitenübersicht MaStR“. Zugriffen: 15. Dezember 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Einheit/Einheiten/OeffentlicheEinheitenuebersicht
„BfEE - Plattform für Abwärme“. Zugriffen: 11. Juli 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://www.bfee-online.de/BfEE/DE/Effizienzpolitik/Plattform_fuer_Abwaerme/plattform_fuer_abwaerme_node.html
„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
„Sanierungsquote - BuVEG“. Zugriffen: 23. Juli 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://buveg.de/sanierungsquote/
„Statistik kommunal 2024 Gemeinde Nedernberg 09 676 144“. Zugriffen: 15. Dezember 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://www.statistik.bayern.de/mam/produkte/statistik_kommunal/2024/09676144.pdf
„Vergleichs-Energieverbrauchsskala-Gebäudeenergieausweis-750x369.png (750×369)“. Zugriffen: 23. Juli 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://www.stadtwerke-osnabrueck.de/blog/wp-content/uploads/2017/03/Vergleichs-Energieverbrauchsskala-Geba%C3%BCudeenergieausweis-750x369.png
„Wärmenavigator 2.0“. Zugriffen: 12. Juli 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://hotspot.dev.geodok.de/?lang=de#/center/7.62545,51.96426/zoom/17
Agora Energiewende, Fraunhofer IEG, Hrsg., „Roll-out von Großwärmepumpen in Deutschland. Strategien für den Markthochlauf in Wärmenetzen und Industrie“. 2023.
B. L. für U. Germany Augsburg, „UmweltAtlas Bayern“. Zugriffen: 15. Dezember 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://www.umweltatlas.bayern.de
Bayrisches Landesamt für Statistik, Hrsg., „Erhebung von Kkehrbuchdaten“. 14. Dezember 2023. [Online]. Verfügbar unter: https://www.statistik.bayern.de/mam/statistik/bauen_wohnen/energie/technische_hinweise_49311_20240205.pdf
BDEW, „Trinkwassergebrauch und -abgabe“. Zugriffen: 26. Juli 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/trinkwassergebrauch-und-abgabe
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
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
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
ENEKA Energiekartografie, Hrsg., „Dokumentation“. März 2025.
Energie-Atlas Bayern – der Kartenviewer des Freistaats Bayern zur Energiewende“. Zugriffen: 26. Juli 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://www.karten.energieatlas.bayern.de/start/
Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze. 2023. [Online]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/
ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH u. a., „Leitfaden Wärmeplanung“. Juni 2024. [Online]. Verfügbar unter: https://api.kww-halle.de/fileadmin/PDFs/Leitfaden_W%C3%A4rmeplanung_final_17.9.2024_gesch%C3%BCtzt.pdf

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

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
Nora Langreder, Frederik Lettow, Malek Sahnoun, Sven Kreidelmeyer, Aurel Wunsch, und Saskia Lengning, „Technikkatalog Wärmeplanung“. BMWK, August 2024. [Online]. Verfügbar unter: https://www.kww-halle.de/praxis-kommunale-waermewende/bundesgesetz-zur-waermeplanung
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/

Projekt-Nr. 9237	Bericht: KWP Gemeinde Niedernberg	Datum: 14.01.2026
------------------	-----------------------------------	-------------------

9 Anhang

Steckbrief Teilgebiete

1. Gebiet mit erhöhtem Einsparpotential – dezentral
2. Niedernberg Südost – dezentral
3. Niedernberg Südwest – dezentral
4. Gewerbegebiet – dezentral
5. Seengebiet – dezentral
6. Randgebiete – dezentral
7. Wärmenetz – Prüfgebiet
8. Wärmenetz – Pfarrer-Seubert-Straße

Projekt	Kommunale Wärmeplanung Gemeinde Niedernberg	Projekt-Nr.	9237
Thema	Zielszenario	Stand	09.01.2026

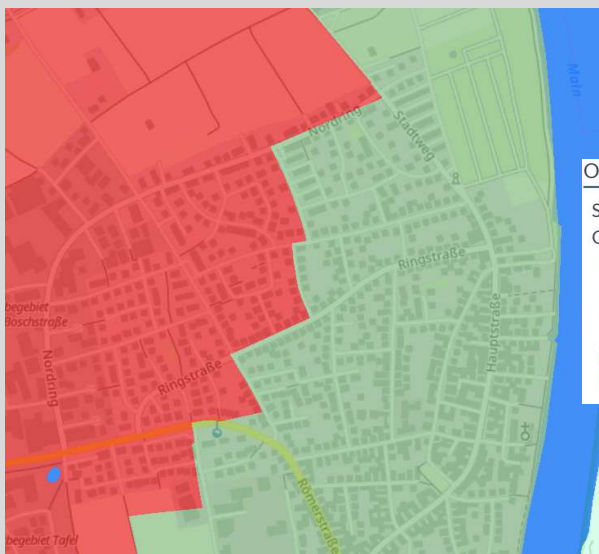
Steckbrief Teilgebiet

1. Gebiet mit erhöhtem Einsparpotenzial - dezentral



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung	
Hauptnutzungsart	Private Haushalte	
Fokusgebiet	ja	
Erhöhtes Einsparpotenzial	ja	
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	706	
Gebäudenutzfläche [m²]	158.006,80	

Potential dezentrale Versorgung

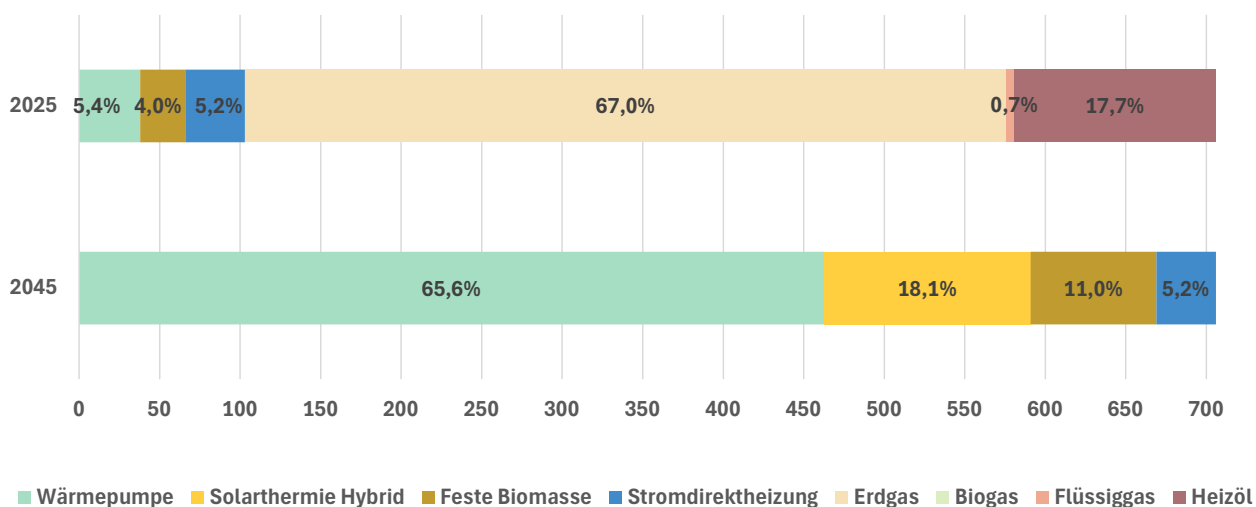


Oberflächennahe Geothermie
Standorteignung Oberflächennahe Geothermie
Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
nicht möglich (Gewässer)

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

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	24.714.801	14.363.734	
Endenergiebedarf [kWh]*	21.474.750	10.195.031	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Wärmepumpe	38	463	
Solarthermie Hybrid	0	128	
Feste Biomasse	28	78	
Stromdirektheizung	37	37	
Erdgas	473	0	
Biogas	0	0	
Flüssiggas	5	0	
Heizöl	125	0	
Gesamt	706	706	

Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]



Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	425	100%	
Davon Luft Wasser	395	93%	
Davon Sole Wasser	30	7%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	
Treibhausgasemissionen [tCO ₂]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Gesamt	5.451	97	

Treibhausgasemissionen [tCO₂]



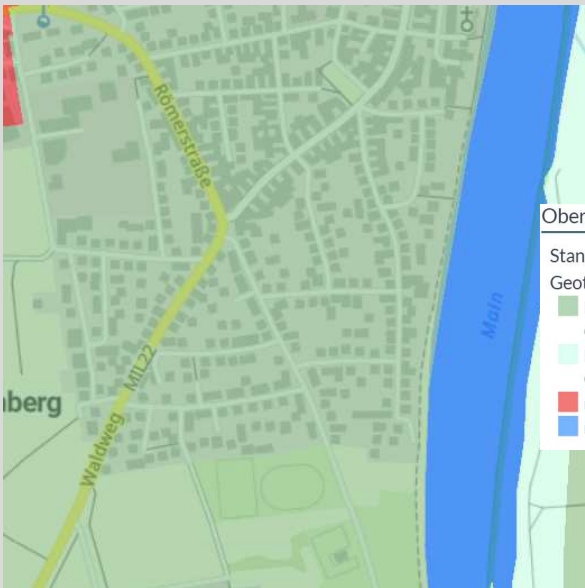
Projekt	Kommunale Wärmeplanung Gemeinde Niedernberg	Projekt-Nr.	9237
Thema	Zielszenario	Stand	09.01.2026





Steckbrief Teilgebiet
2. Niedernberg Südost - dezentral



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung	
Hauptnutzungsart	Private Haushalte	
Fokusgebiet	nein	
Erhöhtes Einsparpotential	nein	
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	128	
Gebäudenutzfläche [m²]	30.836,90	

Potential dezentrale Versorgung

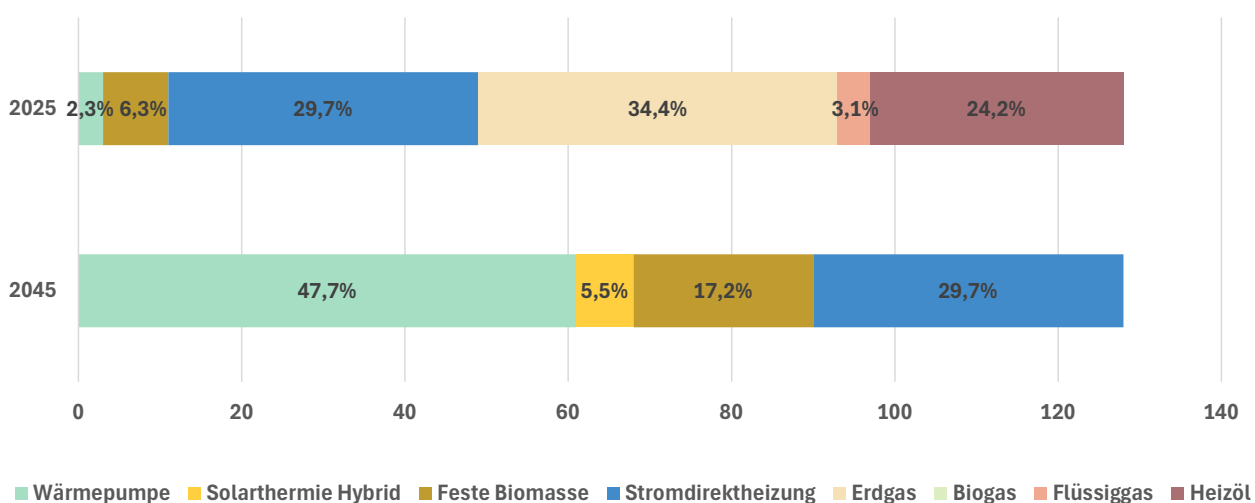


Oberflächennahe Geothermie	
Standorteignung Oberflächennahe Geothermie	
	Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
	Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
	nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
	nicht möglich (Gewässer)

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

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	3.113.028	2.833.003	
Endenergiebedarf [kWh]*	3.262.405	2.139.457	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Wärmepumpe	3	61	
Solarthermie Hybrid	0	7	
Feste Biomasse	8	22	
Stromdirektheizung	38	38	
Erdgas	44	0	
Biogas	0	0	
Flüssiggas	4	0	
Heizöl	31	0	
Gesamt	128	128	

Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]



Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	58	100%	
Davon Luft Wasser	45	78%	
Davon Sole Wasser	13	22%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	
Treibhausgasemissionen [tCO ₂]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Gesamt	854	33	

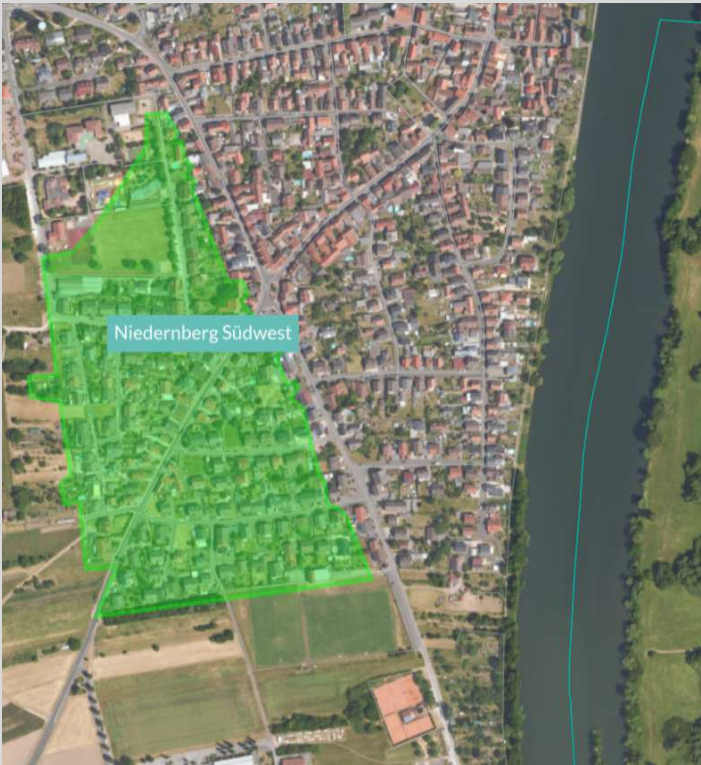
Treibhausgasemissionen [tCO₂]



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Gemeinde Niedernberg	Projekt-Nr.	9237
Thema	Zielszenario	Stand	09.01.2026

Steckbrief Teilgebiet

3. Niedernberg Südwest - dezentral



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung	
Hauptnutzungsart	Private Haushalte	
Fokusgebiet	nein	
Erhöhtes Einsparpotential	nein	
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	152	
Gebäudenutzfläche [m²]	30.836,90	

Potential dezentrale Versorgung



Oberflächennahe Geothermie

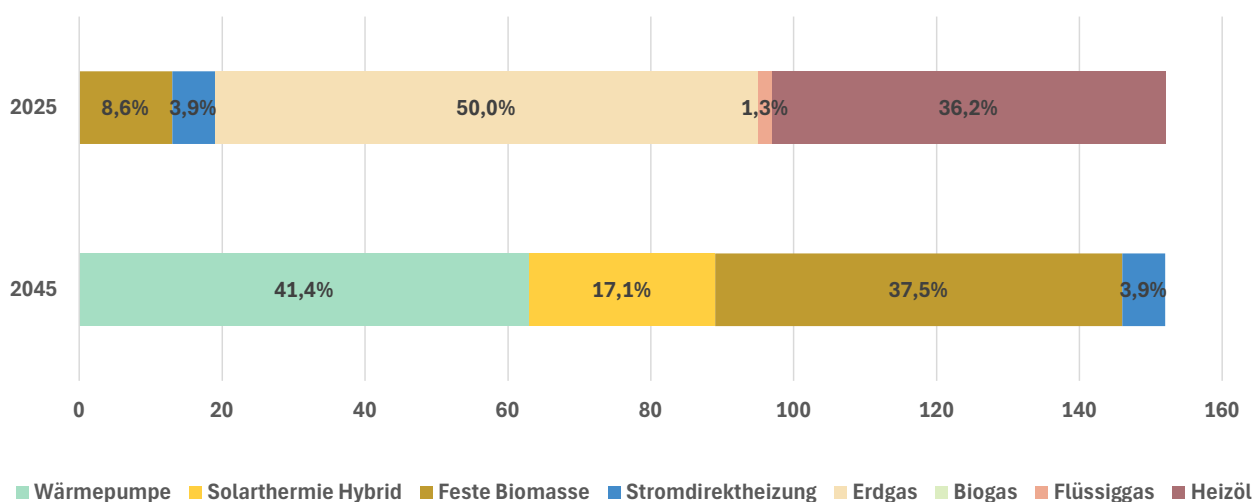
Standorteignung Oberflächennahe Geothermie

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

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

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	5.192.780	4.859.779	
Endenergiebedarf [kWh]*	5.245.511	4.255.649	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Wärmepumpe	0	63	
Solarthermie Hybrid	0	26	
Feste Biomasse	13	57	
Stromdirektheizung	6	6	
Erdgas	76	0	
Biogas	0	0	
Flüssiggas	2	0	
Heizöl	55	0	
Gesamt	152	152	

Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]



Wärmepumpenart

Anzahl neu Wärmepumpen	63	100%	
Davon Luft Wasser	45	71%	
Davon Sole Wasser	13	21%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	

Treibhausgasemissionen [tCO ₂]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Gesamt	1.376	61	

Treibhausgasemissionen [tCO₂]



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Gemeinde Niedernberg	Projekt-Nr.	9237
Thema	Zielszenario	Stand	09.01.2026

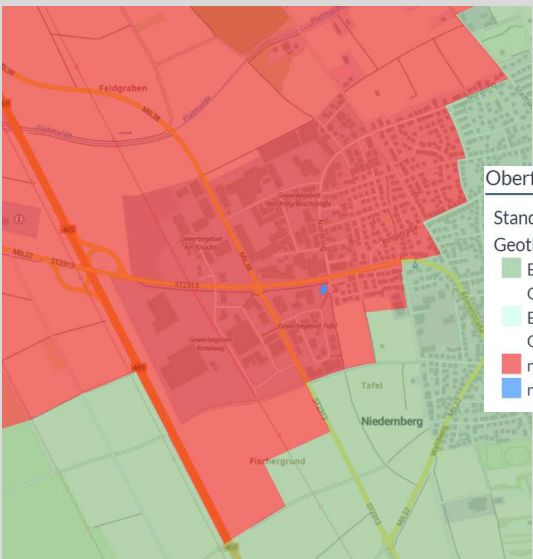
Steckbrief Teilgebiet





4. Gewerbegebiet - dezentral



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung	
Hauptnutzungsart	GHD & Industrie	
Fokusgebiet	nein	
Erhöhtes Einsparpotential	nein	
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	120	
Gebäudenutzfläche [m²]	89.440,80	

Potential dezentrale Versorgung

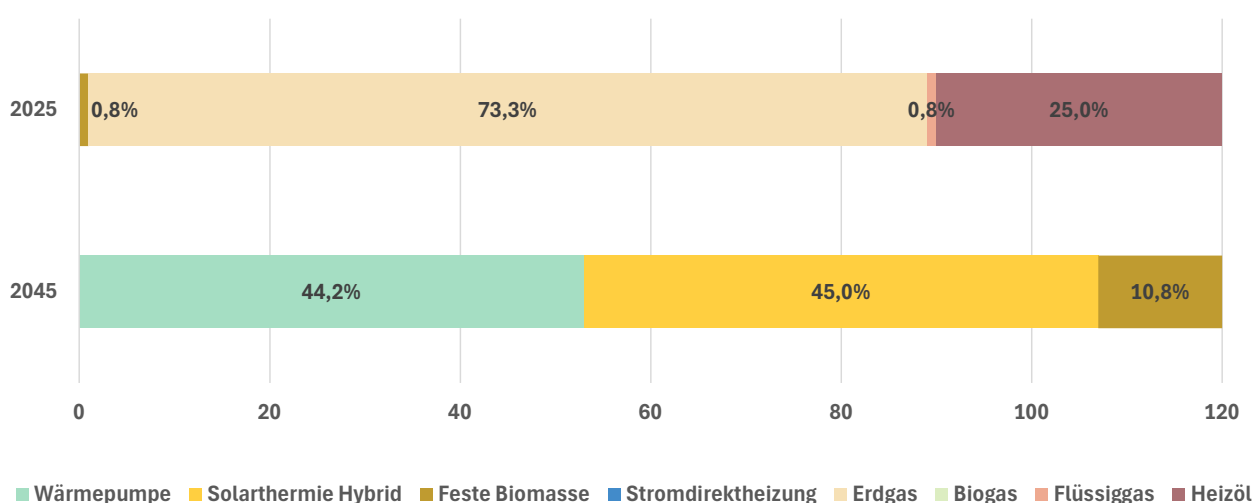


Oberflächennahe Geothermie	
Standorteignung Oberflächennahe Geothermie	
	Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen
	Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen
	nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
	nicht möglich (Gewässer)

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

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	10.859.983	9.868.533	
Endenergiebedarf [kWh]*	14.860.547	7.251.242	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Wärmepumpe	0	53	
Solarthermie Hybrid	0	54	
Feste Biomasse	1	13	
Stromdirektheizung	0	0	
Erdgas	88	0	
Biogas	0	0	
Flüssiggas	1	0	
Heizöl	30	0	
Gesamt	120	120	

Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]



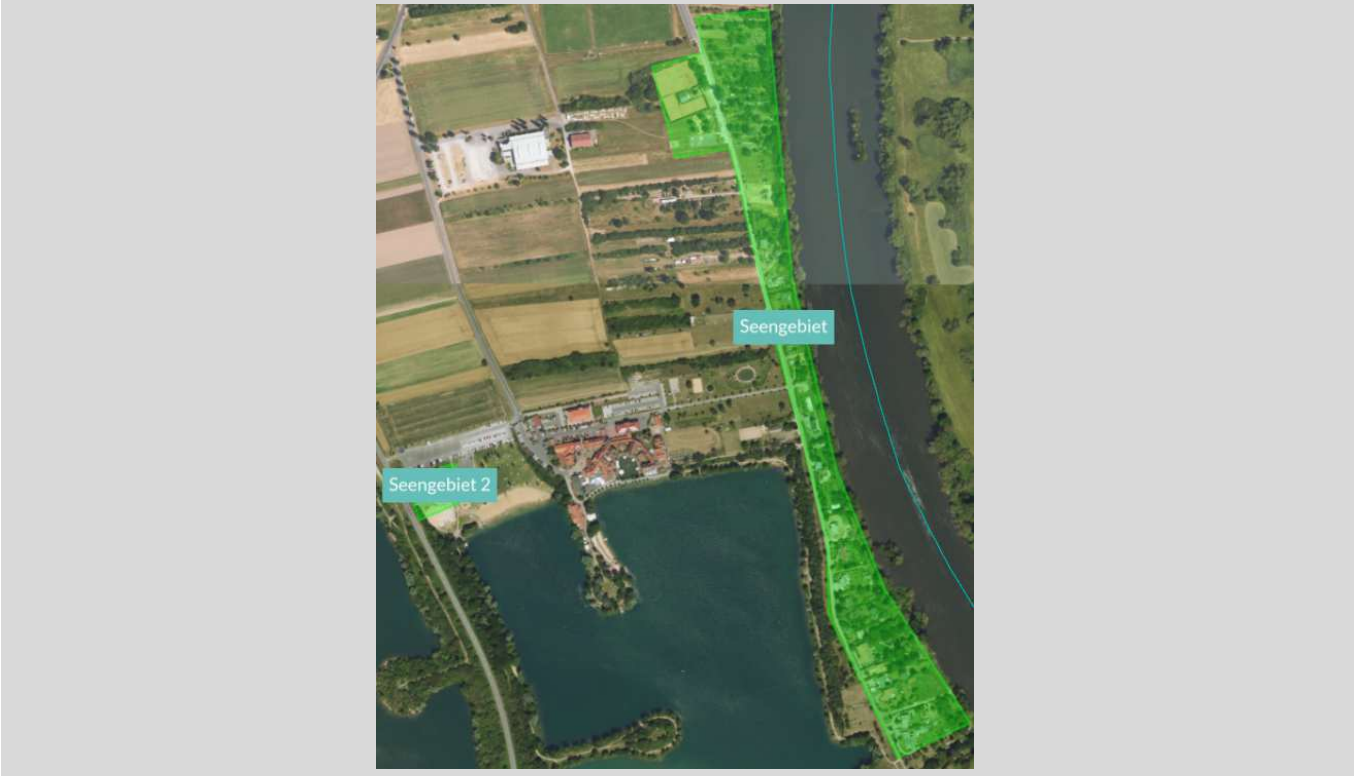
Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	53	100%	
Davon Luft Wasser	53	100%	
Davon Sole Wasser	0	0%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	
Treibhausgasemissionen [tCO ₂]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Gesamt	3.801	34	

Treibhausgasemissionen [tCO₂]



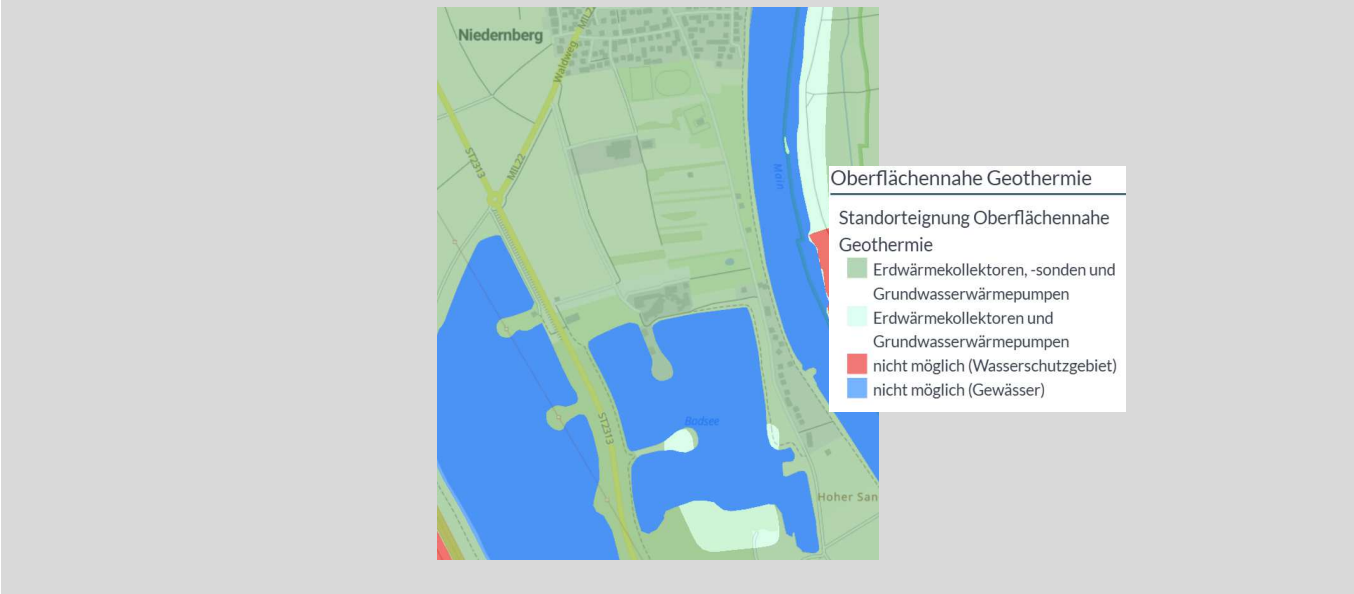
Projekt	Kommunale Wärmeplanung Gemeinde Niedernberg	Projekt-Nr.	9237
Thema	Zielszenario	Stand	09.01.2026

Steckbrief Teilgebiet
5. Seengebiet - dezentral



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung	
Hauptnutzungsart	Private Haushalte	
Fokusgebiet	nein	
Erhöhtes Einsparpotential	nein	
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	17	
Gebäudenutzfläche [m²]	3.709,00	

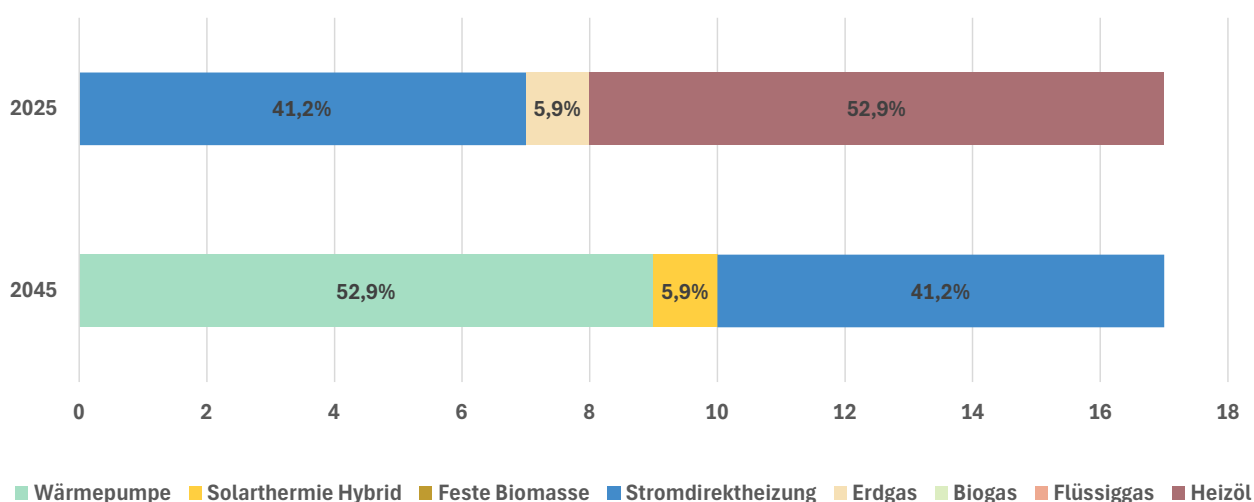
Potential dezentrale Versorgung



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

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	223.365	223.365	
Endenergiebedarf [kWh]*	247.733	106.153	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Wärmepumpe	0	9	
Solarthermie Hybrid	0	1	
Feste Biomasse	0	0	
Stromdirektheizung	7	7	
Erdgas	1	0	
Biogas	0	0	
Flüssiggas	0	0	
Heizöl	9	0	
Gesamt	17	17	

Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]



Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	9	100%	
Davon Luft Wasser	7	78%	
Davon Sole Wasser	2	22%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	
Treibhausgasemissionen [tCO ₂]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Gesamt	73	2	

Treibhausgasemissionen [tCO₂]



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Gemeinde Niedernberg	Projekt-Nr.	9237
Thema	Zielszenario	Stand	09.01.2026

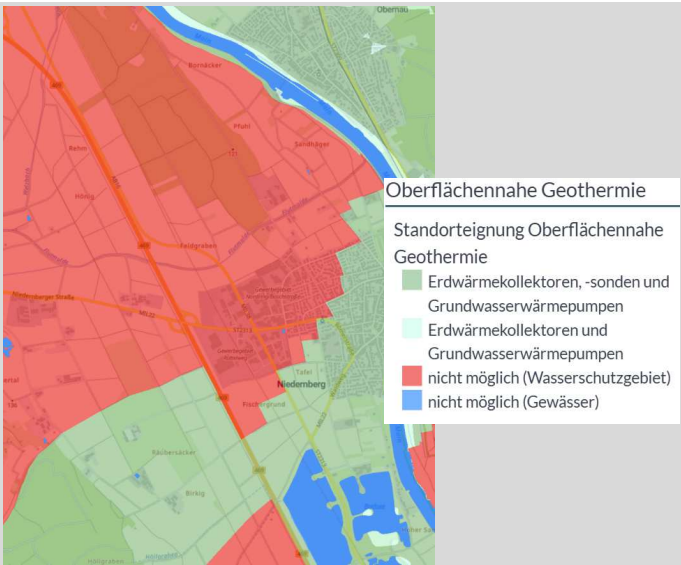
Steckbrief Teilgebiet

6. Randgebiete - dezentral



Wärmeversorgungsgebiet	dezentrale Versorgung	
Hauptnutzungsart	Private Haushalte	
Fokusgebiet	nein	
Erhöhtes Einsparpotential	nein	
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	16	
Gebäudenutzfläche [m²]	7.568,20	

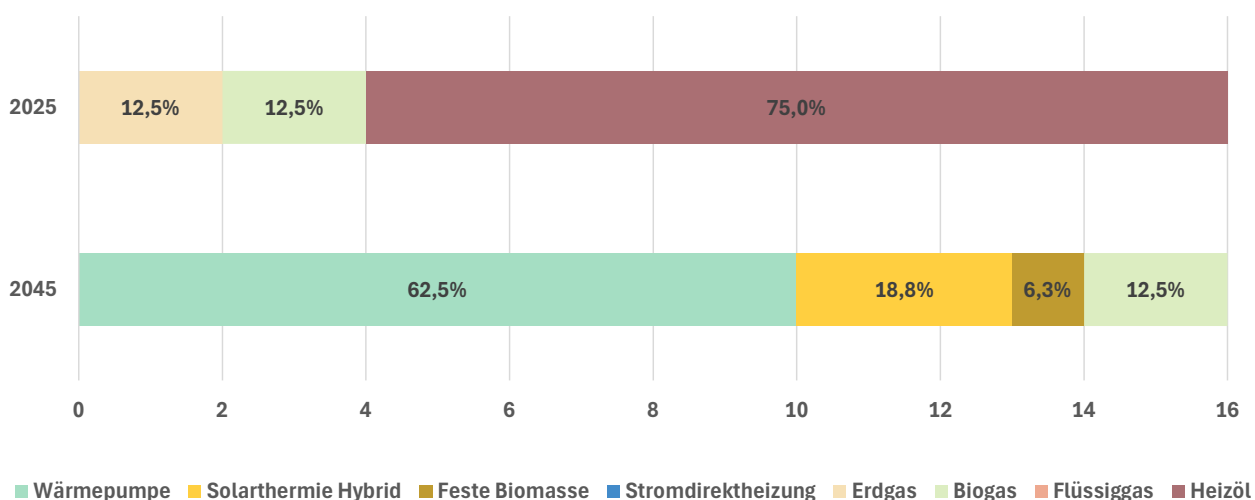
Potential dezentrale Versorgung



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

Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	1.129.020	996.741	
Endenergiebedarf [kWh]*	1.396.238	832.233	
Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]	2025	2045	
Wärmepumpe	0	10	
Solarthermie Hybrid	0	3	
Feste Biomasse	0	1	
Stromdirektheizung	0	0	
Erdgas	2	0	
Biogas	2	2	
Flüssiggas	0	0	
Heizöl	12	0	
Gesamt	16	16	

Wärmeversorgungsart Gebäude [Anzahl]



Wärmepumpenart			
Anzahl neu Wärmepumpen	10	100%	
Davon Luft Wasser	8	80%	
Davon Sole Wasser	2	20%	
Davon Wasser Wasser	0	0%	
Treibhausgasemissionen [tCO ₂]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Gesamt	282	3	

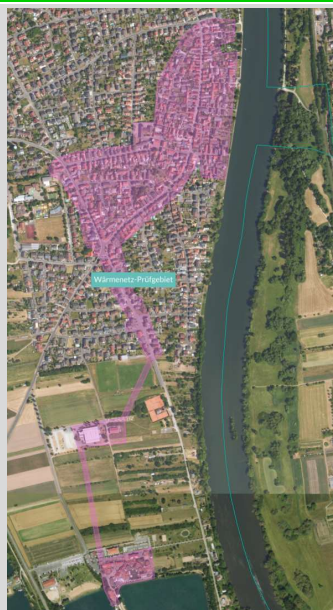
Treibhausgasemissionen [tCO₂]



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Gemeinde Niedernberg	Projekt-Nr.	9237
Thema	Zielszenario	Stand	09.01.2026

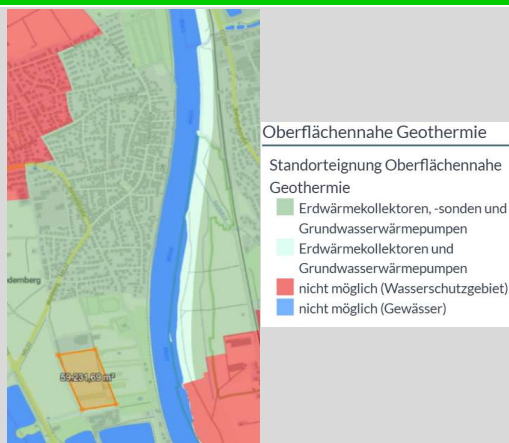
Steckbrief Teilgebiet

Wärmenetz - Prüfgebiet



Wärmeversorgungsgebiet	Wärmenetz	
Hauptnutzungsart	Private Haushalte	
Fokusgebiet	ja	
Erhöhtes Einsparpotential	nein	
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	389	
davon Anschluss an Wärmenetz	364	Anschlussquote: 94%
davon Weiterbetrieb dezentraler Wärmepumpe	11	
davon Weiterbetrieb dezentraler Biomasse Heizung	14	
Gebäudenutzfläche [m²]	94.045,40	

Potential zentrale Versorgung



Fläche oberflächennahe Geothermie Sonden [m²]	59.232	
Fläche oberflächennahe Geothermie Kollektoren [m²]	59.233	
Fläche Solarthermie [m²]	59.234	
Abwärmepotential in der Nähe	nein	
Gewässerpotential in der Nähe vorhanden	ja	
Abwasser Hauptleitung in der Nähe	nein	

Eignungsprüfung		
Biomasse	ungeeignet	
Luft	geeignet	
Abwärme	ungeeignet	
Gewässer	geeignet	
Abwasser	ungeeignet	
Solarthermie	Flachkollektoren geeignet	
Geothermie	geeignet	

Netzparameter		
Trassenlänge [m]	4281	
Gesamtenergie mit Verlustausgleich [kWh]	15.673.077	

Wärmegestehungskosten [€/kWh]		
Biomasse Heizwerk	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential	
Biomasse Heizkraftwerk	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential	
Großwärmepumpe - Luft	0,155	
Großwärmepumpe - Abwärme	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential	
Großwärmepumpe - Gewässer	0,173	
Großwärmepumpe - Abwasser	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential	
Großwärmepumpe - Geothermie	0,146	
Solarthermie Freiflächenanlagen - Flachkollektoren	0,181	
Solarthermie Freiflächenanlagen - Vakuum-Röhren-Kollektoren	0,189	
dezentrale Versorgung	0,170	

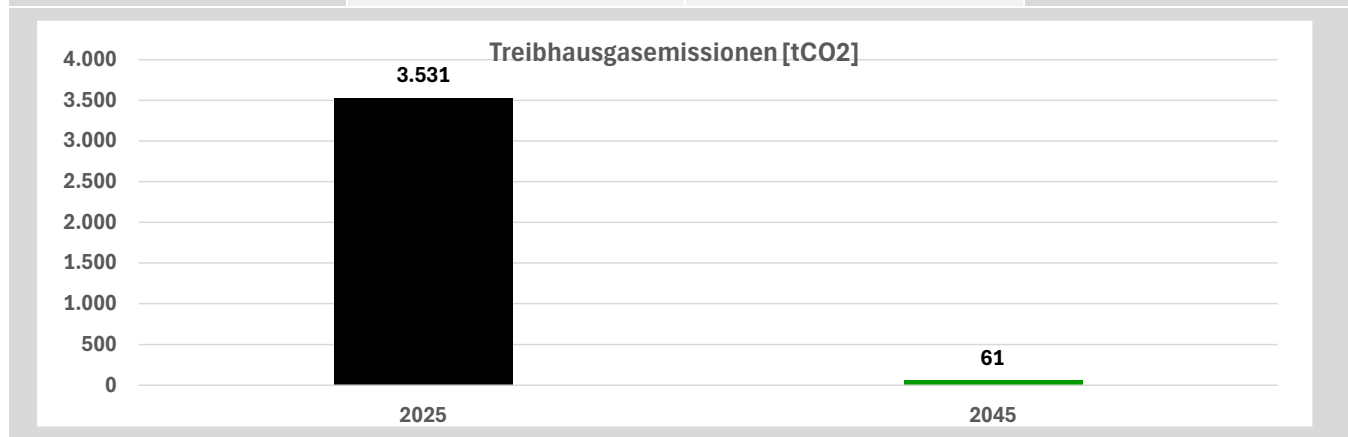
Energiebedarf Wärmenetz	2025*	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	14.035.895	12.677.801	
Endenergiebedarf [kWh]	16.230.055	3.728.765	

* Energiebedarf aller Gebäude die an das Wärmenetz-Prüfgebiet angeschlossen werden.

Energiebedarf dezentral	2025**	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	408.393	316.716	
Endenergiebedarf [kWh]	348.713	257.679	

** Energiebedarf aller Gebäude, innerhalb des Wärmenetz-Prüfgebietes, die eine Wärmepumpe oder Biomasseheizung beibehalten.

Treibhausgasemissionen [tCO ₂]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	1,73%	
Gesamt	3.531	61	



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Gemeinde Niedernberg	Projekt-Nr.	9237
Thema	Zielszenario	Stand	09.01.2026

Steckbrief Teilgebiet

Wärmenetz - Pfarrer-Seubert-Straße



Wärmeversorgungsgebiet	Wärmenetz	
Hauptnutzungsart	Kommunale Einrichtungen	
Fokusgebiet	ja	
Erhöhtes Einsparpotential	nein	
Anzahl wärmeversorgter Gebäude	6	
Gebäudenutzfläche [m ²]	8.517,20	

Potential zentrale Versorgung



Oberflächennahe Geothermie
Standorteignung Oberflächennahe Geothermie
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Erdwärmekollektoren, -sonden und Grundwasserwärmepumpen </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> nicht möglich (Wasserschutzgebiet) </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #4169E1; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> nicht möglich (Gewässer) </div>

Fläche oberflächennahe Geothermie Sonden [m ²]	28.058,46	
Fläche oberflächennahe Geothermie Kollektoren [m ²]	28.058,46	
Fläche Solarthermie [m ²]	28.058,46	
Abwärmepotential in der Nähe	nein	
Gewässerpotential in der Nähe vorhanden	nein	
Abwasser Hauptleitung in der Nähe	nein	

Eignungsprüfung			
Biomasse	ungeeignet		
Luft	geeignet		
Abwärme	ungeeignet		
Gewässer	ungeeignet		
Abwasser	ungeeignet		
Solarthermie	Flachkollektoren geeignet		
Geothermie	geeignet		
Netzparameter			
Trassenlänge [m]	247		
Gesamtenergie mit Verlustausgleich [kWh]	914.316		
Wärmegestehungskosten [€/kWh]			
Biomasse Heizwerk	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential		
Biomasse Heizkraftwerk	Betrachtung entfällt aufgrund nicht vorhandenem Potential		
Großwärmepumpe - Luft	0,216		
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	0,197		
Solarthermie Freiflächenanlagen - Flachkollektoren	0,319		
Solarthermie Freiflächenanlagen - Vakuum-Röhren-Kollektoren	0,334		
dezentrale Versorgung	0,253		
Energiebedarf	2025	2045	
Nutzenergiebedarf [kWh] (Raumwärme+TWW)	777.169	607.259	
Endenergiebedarf [kWh]	1.177.336	178.606	
Treibhausgasemissionen [tCO ₂]	2025	2045	Quelle: Technikkatalog Wärmeplanung
Verhältnis	100%	1%	
Gesamt	285	3	

