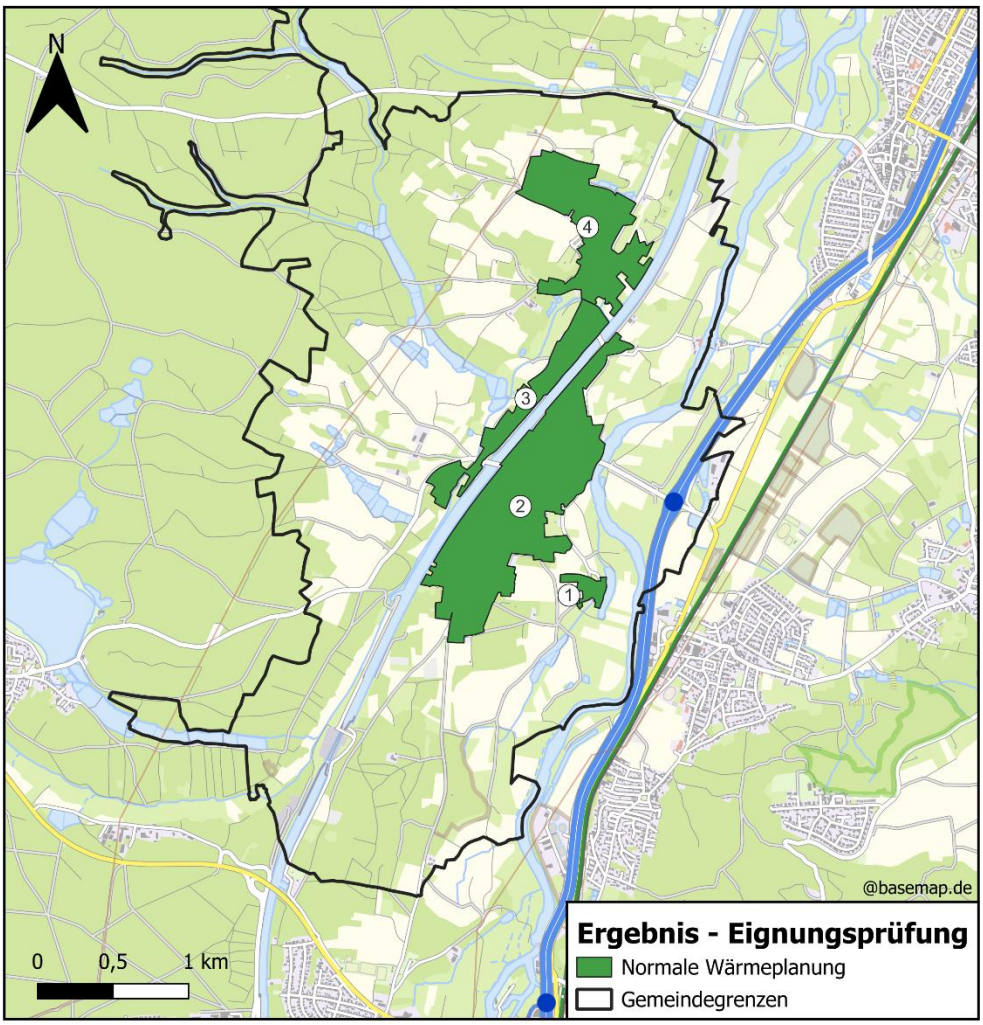
Eignungsprüfung

- Zwischenbericht -

zur Veröffentlichung der Ergebnisse nach §13 Wärmeplanungsgesetz

Kommunale Wärmeplanung Gemeinde Möhrendorf



Projekt	Kommunale Wärmeplanung Gemeinde Möhrendorf
Auftraggeber	Gemeinde Möhrendorf
Bearbeiter	Markus Rößler & Elena Kryjom, zeitgeist engineering gmbh
Kontakt	bauamt@moehrendorf.de – 09131 / 7551 25 markus.roessler@ib-zeitgeist.de – 0911 / 21 707 410
Datum	27.07.2026

1. Zusammenfassung

Die kommunale Wärmeplanung ist ein informelles Planungsinstrument der Kommune zur Gestaltung der langfristigen Wärmeversorgung. Sie soll als Grundlage für weitere Schritte wie z.B. Machbarkeitsstudien oder energetische Quartierskonzepte dienen. Inhalt der Wärmeplanung ist eine Bestands- und Potenzialanalyse des Sektors Wärme, die Einteilung der Kommune in Wärmeversorgungsgebiete, ein schrittweises Aufzeigen des Pfades hin zum Ziel der Klimaneutralität 2045 sowie die Skizzierung von ersten Umsetzungsmaßnahmen, welche der Wärmeplanung folgen sollen.

Um Zeit und Kapazitäten zu sparen, wird den oben genannten Punkten eine Eignungsprüfung von Teilgebieten vorangestellt. Hierbei wird untersucht, ob eine leitungsgebundene Wärmeversorgung (mittels Wärme-, Biomethan- oder Wasserstoffnetz) anhand von ersten Abschätzungen der Bedarfe und Potenziale von vornherein ausgeschlossen werden kann. Je nach Ergebnis wird je Gebiet entweder eine Wärmeplanung im normalen Umfang durchgeführt oder es wird das verkürzte Verfahren angewandt.

Wie im Wärmeplanungsgesetz (WPG) vorgeschrieben, werden bereits während der Erstellung des Wärmeplans Zwischenergebnisse (unter anderem die Eignungsprüfung) für die Öffentlichkeit bereitgestellt. Damit wird allen Akteuren, insbesondere den Bürgerinnen und Bürgern, für 30 Tage die Möglichkeit gegeben, zu den Ergebnissen Stellung zu nehmen.

Im Folgenden werden allgemeine Informationen über die Wärmeplanung vermittelt, bevor die spezifischen Kriterien der Eignungsprüfung, die erarbeiteten Ergebnisse und das daraus resultierende weitere Vorgehen beschrieben werden.

Für das komplette Gemeindegebiet der Gemeinde Möhrendorf wird eine normale Wärmeplanung inklusive detaillierter Bestands- und Potenzialanalyse durchgeführt.

Inhalt

1. Zusammenfassung 2
2. Allgemeinde Informationen 5
   2.1. Klimapolitischer Rahmen 5
   2.2. Ablauf und Ziele der kommunalen Wärmeplanung 5
   2.3. Rolle des Energieträgers Wasserstoff 7
3. Vorgehen Eignungsprüfung 9
   3.1. Gliederung des Untersuchungsgebietes in Teilgebiete 9
   3.2. Einteilungskriterien 10
4. Ergebnisse Eignungsprüfung 13
   4.1. Wärmebedarfsdichten und Potenziale 13
   4.2. Gebietseinteilung normale / verkürzte Wärmeplanung 15
5. Weiteres Vorgehen kommunale Wärmeplanung 17
   5.1. Normale Wärmeplanung 17
   5.2. Verkürzte Wärmeplanung 17
6. Literaturverzeichnis 18
7. Hinweise 19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schritte der kommunalen Wärmeplanung 6
Abbildung 2: Ablauf der Eignungsprüfung laut Begleitdokument zum Kurzgutachten des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie nach [7] 12
Abbildung 3: Wärmebedarfsdichte (WBD) auf Teilgebietsebene, konkrete vorhandene Potenziale und bestehende energetische Infrastruktur 14
Abbildung 4: Ergebnisse der Eignungsprüfung 15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Teilgebiete mit Nummerierung, Bezeichnung und Siedlungstyp 9
Tabelle 2: Teilgebiete mit Nummerierung, Bezeichnung und Ergebnis der Eignungsprüfung mit Begründung 16

2. Allgemeinde Informationen

2.1. Klimapolitischer Rahmen

Deutschland und Bayern haben das Ziel, bis 2045 klimaneutral zu werden. Das betrifft die drei Energie-Sektoren Strom, Wärme und Mobilität gleichermaßen. Da etwa die Hälfte der verbrauchten Endenergie in Deutschland für die Wärmeerzeugung benötigt wird und außerdem ein Großteil der dort eingesetzten Energieträger fossilen Ursprungs sind, birgt die Dekarbonisierung des Wärmesektors großes Potenzial [1] [2]. Zudem sollen im Rahmen der Wärmeplanung lokale Potenziale erfasst und in späteren Maßnahmen genutzt werden. Dies fördert die regionale Wertschöpfung im Bereich Energieerzeugung und mindert fossile Abhängigkeiten von Drittstaaten.

Zur Erreichung dieses Ziels wurde u.a. das Wärmeplanungsgesetz (WPG) geschaffen, welches seit 01.01.2024 alle Bundesländer zur Durchführung einer kommunalen Wärmeplanung (KWP) verpflichtet. Durch die Verordnung „Ausführung energiewirtschaftlicher Vorschriften“ (AVEn), welche am 02.01.2025 in Kraft getreten ist, hat der Freistaat Bayern die Verantwortung an die Kommunen übertragen. Für Kommunen mit mehr als 100.000 Einwohnern muss der Wärmeplan bis zum 30. Juni 2026 erstellt werden, für Kommunen mit weniger als 100.000 Einwohnern bis zum 30. Juni 2028. Danach muss der Wärmeplan spätestens alle 5 Jahre fortgeschrieben werden, um den Fortschritt neu zu bewerten. Um die Kommunen bei diesem Vorhaben zu unterstützen, wird die Durchführung der KWP finanziell gefördert. Die Ergebnisse des Wärmeplans setzen dabei keine rechtlich verbindlichen Entscheidungen, können aber als Grundlage für weitere Schritte wie z.B. Machbarkeitsstudien oder energetische Quartierskonzepte dienen oder zu einer späteren Ausweisung von Wärmenetz- oder Wasserstoffnetzgebieten führen.

Im Rahmen der Wärmeplanung ist neben dem Wärmeplanungsgesetz auch das Gebäudemodernisierungsgesetz (GModG) – vormals Gebäudeenergiegesetz (GEG); auch „Heizungsgesetz“ genannt – relevant. In diesem wird der energetische Standard von Gebäuden und der Einsatz erneuerbarer Energieträger beim Heizen geregelt.

2.2. Ablauf und Ziele der kommunalen Wärmeplanung

Die Kommunale Wärmeplanung ist ein informelles Planungsinstrument für die Kommune, um dem Ziel der Klimaneutralität in der Wärmeversorgung näher zu kommen und regionale Potenziale zu nutzen. Dabei werden individuelle Gegebenheiten sowie Potenziale und Gestaltungsmöglichkeiten der Kommune genauer unter die Lupe genommen, um die für die Kom--une charakteristischen Standortvorteile zu nutzen und damit für stabilere Preise, eine siche--ere Versorgung und regionale Wertschöpfung zu sorgen. Im Folgenden werden die einzelnen Schritte der KWP kurz erläutert. Zur Ergänzung ist dies in Abbildung 1 graphisch dargestellt.



Abbildung 1: Schritte der kommunalen Wärmeplanung

Schritte der KWP:

Der erste Schritt der Wärmeplanung ist die sogenannte **Eignungsprüfung**. Auf Basis erster Abschätzungen von Wärmebedarfen und Potenzialen wird dabei jedes bebaute Gebiet daraufhin untersucht, ob eine leitungsgebundene Wärmeversorgung (z. B. über ein Wärme-, Biomethan- oder Wasserstoffnetz) von vornherein ausgeschlossen werden kann. Für Gebiete, die für eine leitungsgebundene Wärmeversorgung in Frage kommen, wird die Wärmeplanung in normalem Umfang durchgeführt, wohingegen bei ausgeschlossenen Gebieten das verkürzte Verfahren angewandt wird.

Im Anschluss daran folgt die **Bestandsanalyse** - eine Analyse des Ist-Zustands durch Auswertung vorhandener Infrastruktur und verfügbarer Daten. Darin werden vorhandene Anlagen zur Energieerzeugung sowie bereits bestehende Netze betrachtet und eine Energie- und Treibhausgasbilanz sowie Energieträgerverteilung nach Verbrauchergruppen aufgestellt. In der **Potenzialanalyse** wird das Gemeindegebiet auf vorhandene Potenziale für die Wärmeversorgung untersucht. Dazu zählen Umweltwärme aus Luft und Gewässern, Geothermie, Solarthermie, Biomasse und Abwärme aus Abwasser, Strom- oder Wärmeerzeugungs-Anlagen oder der Industrie. Auch wird aus den in der Bestandsanalyse ermittelten Daten ein durch energetische Einsparmöglichkeiten erreichbarer reduzierter zukünftiger Wärmebedarf berechnet. Bestands- und Potenzialanalyse werden daraufhin gegenübergestellt, um beurteilen zu können, bei welchen Energieträgern noch ungenutzte Potenziale vorhanden sind und welche Potenziale vielleicht auch bereits ausgereizt oder überreizt sind.

Darauf aufbauend werden **Zielszenarien** in 5-Jahres-Schritten definiert, wie die Klimaneutralität in der Wärmeversorgung bis 2040 erreicht werden kann. Dafür wird das Gemeindegebiet zudem in sogenannte **Wärmeversorgungsgebiete** unterteilt, welche ein mögliches Szenario vermitteln, welcher Ortsteil zukünftig durch welchen Energieträger bzw. welche Wärmeversorgungsart versorgt werden könnte. Auf Basis des maßgeblichen Zielszenarios, welches den als am realistischsten eingeschätzter Weg zur Klimaneutralität zeigt, werden ein **Maßnahmenkatalog** sowie konkrete **Umsetzungsstrategien** erarbeitet.

Parallel zur Erarbeitung des Wärmeplans werden sowohl für die Wärmeversorgung relevante **Akteure** als auch die **Öffentlichkeit** in die Ausarbeitung involviert und an den Ergebnissen beteiligt. Akteure, wie zum Beispiel Energieversorger, müssen einerseits bereits frühzeitig bei der Ermittlung von Daten miteinbezogen werden und spielen außerdem auch bei der Ausarbeitung der Zielszenarien eine entscheidende Rolle. Zur Beteiligung der Öffentlichkeit werden zu festgelegten Meilensteinen während der KWP (Zwischen-)Ergebnisse bereitgestellt, die den Bürgerinnen und Bürgern eine Möglichkeit zur Stellungnahme und Beteiligung bieten. Zudem wird am Ende des Projekts (voraussichtlich Frühjahr 2027) eine öffentliche Informationsveranstaltung stattfinden, um die Ergebnisse der Wärmeplanung vorzustellen.

2.3. Rolle des Energieträgers Wasserstoff

Aufgrund häufiger Diskussionen, ob erneuerbarer Wasserstoff als Energieträger für Raumwärme und Warmwasser genutzt werden kann, wird im Folgenden auf Basis von Studien darauf näher eingegangen.

Ob eine Versorgung von privaten Haushalten zur Wärmebereitstellung mittels des Energieträgers Wasserstoff möglich ist, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht festsetzen, wird aber in der ersten Stufe des Markthochlaufs als unwahrscheinlich eingestuft. Ein Rechtsgutachten der Kanzlei Günther im Auftrag des Umweltinstituts München kommt zu dem Schluss, dass für eine Wärmeplanung, die bis Mitte 2026 bzw. 2028 abgeschlossen sein muss, nach aktuellem Stand nicht davon ausgegangen werden kann, dass Wasserstoff eine geeignete Option für die Wärmeversorgung von Haushalten darstellt. Die Integration von Wasserstoffnetzen in die kommunale Wärmeplanung ist derzeit für den Bereich der Haushaltskunden nicht realistisch planbar. Es mangelt an verbindlichen Transformationsfahrplänen gemäß § 71k Gebäudeenergiegesetz, an klaren rechtlichen Rahmenbedingungen sowie an den notwendigen tech-ischen Voraussetzungen für die Umrüstung bestehender Gasnetze. Eine belastbare und wirt-chaftlich tragfähige Grundlage für den flächendeckenden Einsatz von Wasserstoff im Gebäu-ebereich ist somit aktuell nicht gegeben. [3].

Die Einführung sogenannter H_2-Ready-Gasheizungen im Gebäudebereich wird von Umweltverbänden wie der Deutschen Umwelthilfe (DUH), dem WWF, BUND und dem Umweltinstitut München kritisch bewertet. [4] Die zentrale Problematik liegt in der geringen Effizienz und der unrealistischen Verfügbarkeit von grünem Wasserstoff (CO_2-frei produziertem Wasserstoff) für Haushaltsanwendungen. Im Vergleich zu elektrischen Wärmepumpen benötigen H_2-Gasheizungen ein Vielfaches an erneuerbarer Primärenergie – je nach Quelle rund 500 bis 600 % mehr. Damit schneiden sie sowohl ökologisch als auch ökonomisch deutlich schlechter ab. Zudem ist die Versorgung von Wohngebäuden mit grünem Wasserstoff weder kurz- noch mittelfristig absehbar. Blauer Wasserstoff, der aus Erdgas gewonnen und mit CO_2-Abscheidung kombiniert wird, ist aufgrund hoher Energieverluste und unvermeidlicher CO_2-Leckagen nicht als klimaneutral einzustufen. Erst bei einer flächendeckenden Infrastrukturumrüstung und einer gesicherten Versorgung mit grünem Wasserstoff wäre der Einsatz solcher Heizsysteme überhaupt denkbar – ein Szenario, das derzeit nicht realistisch erscheint.

Zudem kam eine Bottom-Up Studie des Fraunhofer IEE für eine beispielhafte Kommunen mit 23.000 bis 45.000 Einwohnern zu dem Ergebnis, dass sogar bei dieser Gemeindegröße eine Versorgung der Haushalte mittels Wasserstoffs eher eine untergeordnete Rolle spielen wird [5].

Gemäß den geltenden gesetzlichen Vorgaben müssen Wasserstoffnetze zwingend in der Wärmeplanung berücksichtigt werden, falls der zuständige Netzbetreiber eine verbindliche Zusage über einen konkreten Transformationspfad vorlegt. Ohne eine solche Zusage besteht weder wirtschaftliche Planungssicherheit noch rechtliche Verlässlichkeit. Die Einplanung eines Wasserstoffnetzes ohne gesicherte Grundlage kann zu erheblichen Unsicherheiten für Gebäudeeigentümer führen – insbesondere, wenn ein ausgewiesenes Wasserstoffnetzgebiet später nicht umgesetzt oder nicht rückgängig gemacht werden kann. Für Kommunen bedeutet dies, dass sie Wasserstoff in ihrer Wärmeplanung ausschließen dürfen, sofern keine belastbaren und vertraglich abgesicherten Ausbaupläne des Netzbetreibers vorliegen. Eine Ausnahme besteht im Bereich der Industrie-Prozesswärme, die aufgrund spezifischer Anforderungen eine andere Bewertung erfährt.

Laut dem Antragsentwurf zu einem Wasserstoff-Kernnetz der Vereinigung der Fernleitungsnetzbetreiber Gas e.V. soll das zukünftige Wasserstoff-Kernnetz 2032 zwar durch den Landkreis Erlangen-Höchstadt verlaufen [6]. Da aber aktuell kein Gasnetz in der Gemeinde Möh--endorf verlegt ist, ist eine Anbindung an das Wasserstoff-Kernnetz als sehr unwahrscheinlich einzustufen.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Zwischenberichtes liegen vom Gasnetzbetreiber Bayernwerk Netz GmbH keine handfesten Aussagen vor, dass eine Versorgung des Gemeindegebietes flächendeckend mit Wasserstoff geplant ist. Aufgrund des Nichtvorhandenseins eines Gasnetzes ist dies zudem als sehr unwahrscheinlich einzustufen.

3. Vorgehen Eignungsprüfung

Der erste Schritt der kommunalen Wärmeplanung ist die sogenannte Eignungsprüfung. Auf Basis verschiedener Kriterien wird jedes bebaute Gebiet daraufhin untersucht, ob eine leitungsgebundene Wärmeversorgung (z. B. über ein Wärme-, Biomethan- oder Wasserstoffnetz) von vornherein ausgeschlossen werden kann. Für Gebiete, die für eine leitungsgebun--ene Wärmeversorgung in Frage kommen, wird die Wärmeplanung in normalem Umfang durchgeführt. wohingegen bei ausgeschlossenen Gebieten das verkürzte Verfahren angewandt wird. Handelt es sich bei einem ausgeschlossenen Gebiet um ein Sanierungsgebiet (§136 Baugesetzbuch) oder um ein Gebiet mit einem hohen Anteil an Gebäuden mit einem hohen spezifischen Endenergieverbrauch für Raumwärme, wird das Gebiet zusätzlich auf sein Energieeinsparpotenzial hin untersucht.

Verkürztes Verfahren:

Das verkürzte Verfahren beinhaltet keine detaillierte Bestands- und Potenzialanalyse. Betreffende Teilgebiete werden als voraussichtliche Gebiete für eine dezentrale Wärmeversorgung eingeordnet, da sie sich nicht für ein Wärme-, Wasserstoff- oder Biomethannetz eignen. Für Bürgerinnen und Bürger, die in einem Teilgebiet mit einer verkürzten Wärmeplanung wohnen, ist anzunehmen, dass sie sich in Zukunft eigenständig um die Wärmeversorgung und auch die Einhaltung der aktuell geltenden gesetzlichen Regelungen des GModG kümmern müssen. Für diese Teilgebiete werden daher nur jene Potenziale ermittelt, die für eine dezentrale Versorgung in Betracht gezogen werden können.

Im Folgenden werden die Aufteilung des Gemeindegebiets in untersuchte Prüfgebiete vorgestellt und die Einteilungskriterien erläutert.

3.1. Gliederung des Untersuchungsgebietes in Teilgebiete

Die bebauten Gebiete innerhalb der Gemeinde Möhrendorf werden in insgesamt 4 Teilgebiete eingeteilt. Einzelne Gehöfte oder alleinstehende Wohnhäuser werden nicht betrachtet. Tabelle 1 listet die Teilgebiete mit der zugeordneten Nummer, Bezeichnung und dem Siedlungstyp auf. In Abbildung 4 sind die Teilgebiete kartografisch abgebildet.

Tabelle 1: Teilgebiete mit Nummerierung, Bezeichnung und Siedlungstyp

Nummer	Bezeichnung	Siedlungstyp
1	Oberndorf	Weiler
2	Möhrendorf Ost	Pfarrdorf
3	Möhrendorf West	Pfarrdorf
4	Kleinseebach	Dorf

3.2. Einteilungskriterien

In Abbildung 2 ist der Ablauf der Eignungsprüfung laut Begleitdokument zum Kurzgutachten des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie dargestellt. Dieser basiert auf dem Leitfaden der kommunalen Wärmeplanung des ehemaligen Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz [7].

Generell sind drei Ergebnisse der Eignungsprüfung für ein Teilgebiet möglich:

1. Normale Wärmeplanung
2. Verkürzte Wärmeplanung
3. Verkürzte Wärmeplanung inklusive Bestandsanalyse zur Prüfung eines erhöhten Einsparpotenzials

Zur Bewertung der grundsätzlichen Eignung eines Teilgebiets für die Versorgung durch ein **Wärmenetz** werden fünf Kriterien herangezogen. Eine Wärmenetzversorgung ist nur dann als sehr unwahrscheinlich einzustufen, wenn alle Kriterien eindeutig mit „Nein“ beantwortet werden. Trifft hingegen mindestens eines der Kriterien zu, ist für das betreffende Teilgebiet eine reguläre Wärmeplanung durchzuführen.

Die Prüfung der Teilgebiete erfolgt anhand der folgenden fünf Kriterien:

- Vorhandensein eines bestehenden Wärmenetzes oder eines Wärmenetzes in räumlicher Nähe
- Vorhandensein relevanter erneuerbarer Energiequellen
- Vorliegen einer engen Bebauungsstruktur
- Vorhandensein hoher Wärmedichten
- Vorhandensein potenzieller Großabnehmer oder sogenannter Ankerkunden

Zur Bewertung der grundsätzlichen Eignung eines Teilgebiets für die Versorgung durch ein **Wasserstoffnetz** muss das zutreffende der drei möglichen Szenarien beurteilt werden. Eine Wasserstoffnetzversorgung ist nur dann als sehr unwahrscheinlich einzustufen, wenn das betreffende Szenario eindeutig mit „Ja“ beantwortet wird. Trifft hingegen das Kriterium nicht zu, ist für das betreffende Teilgebiet eine reguläre Wärmeplanung durchzuführen.

Folgende drei Szenarien sind möglich. Hierbei muss das für das Teilgebiet entsprechende Szenario betrachtet werden.

- Es existiert im Teilgebiet kein Gasnetz und es bestehen keine Anhaltspunkte für eine dezentrale Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff.
- Es existiert im Teilgebiet kein Gasnetz und die Versorgung eines neuen Wasserstoffverteilnetzes über darüberliegende Netzebenen ist nicht sichergestellt.
- Es existiert im beplanten Gebiet ein Gasnetz aber insbesondere aufgrund der räumlichen Lage, der Abnehmerstruktur und des voraussichtlichen Wärmebedarfs ist davon auszugehen, dass die künftige Versorgung über ein Wasserstoffnetz mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht wirtschaftlich sein wird.

Wird ein Teilgebiet sowohl hinsichtlich der Versorgung durch ein Wärmenetz als auch durch ein Wasserstoffnetz als sehr unwahrscheinlich eingestuft, sind zusätzlich **erhöhte Einsparpotenziale** zu prüfen.

Die Bewertung erfolgt anhand der folgenden zwei Kriterien:

- Festlegung des Teilgebiets als Sanierungsgebiet oder konkrete Planung einer entsprechenden Festlegung.
- Überwiegend vor 1977 errichteter und bislang nur geringfügig sanierter Gebäudebestand.

Treffen beide Kriterien nicht zu, kann für das betreffende Teilgebiet eine verkürzte Wärmeplanung durchgeführt werden. Trifft hingegen mindestens eines der genannten Kriterien zu, erfolgt mindestens eine verkürzte Wärmeplanung inklusive einer Bestandsanalyse zur Prüfung eines erhöhten Einsparpotenzials.

Ergänzend zu dem im Kurzgutachten beschriebenen Vorgehen wird die potenzielle Versorgung des Teilgebiets über ein **Biomethannetz** untersucht. Sofern ein Gasnetz vorhanden ist und Biomethan als realistischer Energieträger einzustufen ist – beispielsweise aufgrund bestehender Einspeiseanlagen oder einer strategischen Ausrichtung des Gasverteilnetzbetreibers auf Biomethan – ist für das betreffende Teilgebiet eine normale Wärmeplanung durchzu-führen.

Gebiete, die annähernd vollständig oder vollständig mit erneuerbaren Energien versorgt werden, können einer verkürzten Wärmeplanung unterzogen werden.

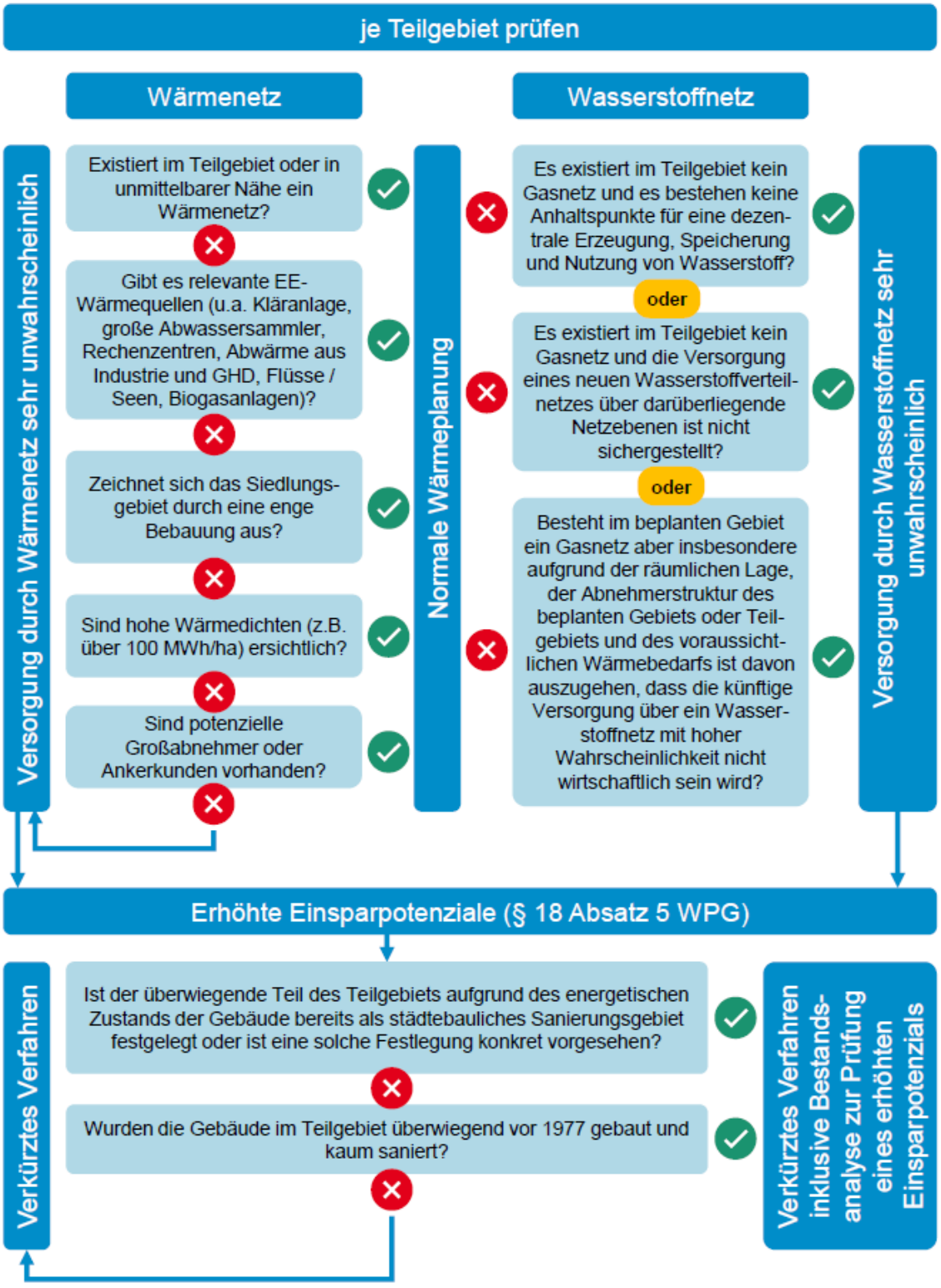


Abbildung 2: Ablauf der Eignungsprüfung laut Begleitdokument zum Kurzgutachten des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie nach [7]

4. Ergebnisse Eignungsprüfung

Bevor die Ergebnisse der Eignungsprüfung mit Begründung für jedes Teilgebiet erläutert wird, werden die Wärmebedarfsdichte, die bestehende Energie-Infrastruktur als auch die konkreten Potenziale im Betrachtungsgebiet dargestellt.

4.1. Wärmebedarfsdichten und Potenziale

Anhand des Wärmekatasters des Kurzgutachtens Bayern, welches vom Landesamt für Statistik Bayern an die Kommune übermittelt wurde, wird die Wärmebedarfsdichte (WBD) jedes Teilgebietes ermittelt. Dieser Wert gibt eine erste Einschätzung bedarfsseitig, ob ein Wärmenetz in Erwägung zu ziehen ist oder nicht. Je höher die Wärmebedarfsdichte, desto eher ist ein Gebiet in der Theorie für ein Wärmenetz geeignet. Die Werte sind nicht als feste Grenzen zu betrachten, sondern dienen lediglich als Anhaltspunkte, da die Wirtschaftlichkeit eines Wärmenetzes auch von einer geeigneten Energiequelle abhängig ist. Zum Beispiel kann ein Wärmenetz auch trotz sehr geringer Wärmebedarfsdichte wirtschaftlich sein, falls eine kosten--günstige Energiequelle vorhanden ist. Andersherum kann für ein Gebiet mit hoher WBD nicht automatisch eine wirtschaftliche Umsetzung eines Wärmenetzes angenommen werden.

Aus diesem Grund wird in der Eignungsprüfung nicht nur der Bedarf untersucht, sondern auch die konkreten Potenziale für ein Wärme-, Wasserstoff- oder Biomethannetz. Konkrete Potenziale sind vor allem bestehende Biogasanlagen, bestehende oder konkret geplante Heizwerke oder ungenutzte Abwärme aus der Industrie oder einer Kläranlage. Bei bestehender Nutzung oder Stauung von Flusswasser (potenzielle Entnahmequellen) ist ein Fließgewässer generell auch als Wärmequelle zu sehen.

Abbildung 3 zeigt die Wärmebedarfsdichte auf Baublockebene und die konkreten Potenziale auf. Die verwendeten Abstufungen der Wärmebedarfsdichten sind dem Leitfaden für kommunale Wärmeplanung von Baden-Württemberg entnommen [8]. Laut diesem wird für Wärmedichten < 70 MWh/ha/a kein Potenzial für Wärmenetze angegeben, 70-175 MWh/ha/a eine Empfehlung für Neubaugebiete und 175-415 MWh/ha/a eine Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand. Für konventionelle Wärmenetze wird eine Wärmedichte von > 415 MWh/ha/a benannt.

Betrachtet man Abbildung 3, können laut den Abstufungen des Leitfadens Möhrendorf und Kleinseebach als Gebiete mit Empfehlung für ein Niedertemperaturnetz identifiziert werden. Für Oberndorf würde rein aufgrund der Wärmedichte keine Empfehlung für ein Wärmenetz ausgesprochen werden.

Wie bereits im oberen Abschnitt erwähnt, ist allerdings nicht nur die Wärmedichte für ein wirtschaftliches Wärmenetz ausschlaggebend, sondern auch das Vorhandensein einer potenziellen Energiequelle. Biogasanalgen, Kläranlagen, Abwärmequellen der Industrie und größere Fließgewässer stellen ein offensichtliches Potenzial dar. Zudem sind bestehende (Gebäude-) Netze ein potenzieller Keim für größere Wärmenetze und sollten daher weiter betrachtet werden.

Reale Beispiele aus anderen Kommunen haben gezeigt, dass ein Wärmenetz bei vorhandenen Potenzialen oder hohem Anschlussinteresse trotz niedriger Wärmedichte wirtschaftlich sein kann.

Auf dem Gebiet der Gemeinde Möhrendorf gibt es fünf bestehende Gebäudenetze; eine Biogasanlage in Oberndorf, eine Biomasseanlage in Kleinseebach sowie jeweils ein Wehr oder eine Schleuse an dem Fluss Regnitz und dem Main-Donau-Kanal.

Das Asphaltmischwerk wird hier aus Datenschutzgründen nicht als einzelnes Teilgebiet betrachtet und wird in den Ergebnissen nicht dargestellt. Als potenzieller Großverbraucher wird im weiteren Verlauf Industrie und Großgewerbe dennoch mitbetrachtet.

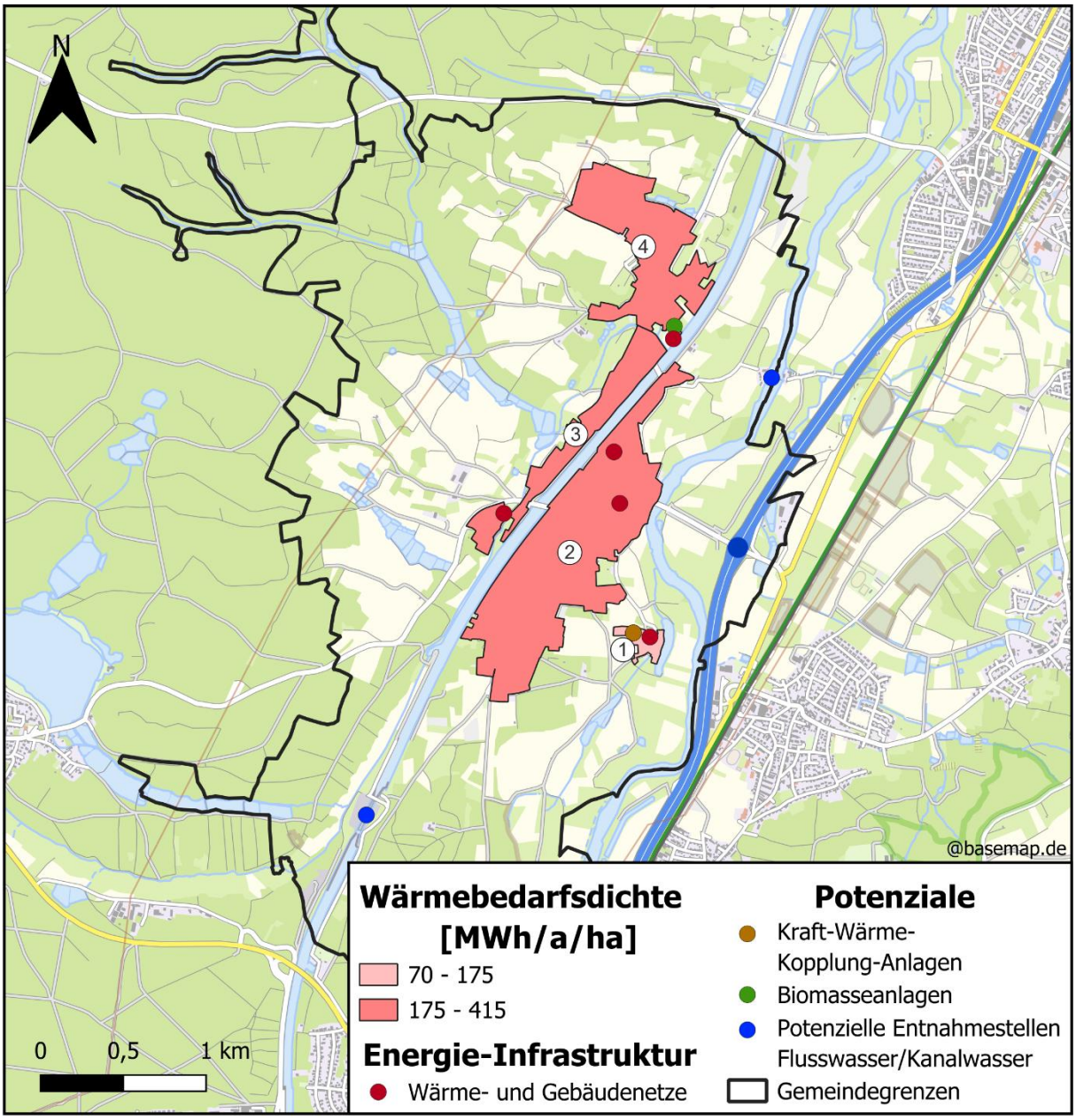


Abbildung 3: Wärmebedarfsdichte (WBD) auf Teilgebietsebene, konkrete vorhandene Potenziale und bestehende energetische Infrastruktur

4.2. Gebietseinteilung normale / verkürzte Wärmeplanung

Abbildung 4 zeigt das Ergebnis der Eignungsprüfung kartografisch auf. Für alle grün dargestellten Teilgebiete wird eine normale Wärmeplanung durchgeführt. Die Bezeichnungen der einzelnen Teilgebiete sowie die Ergebnisse der Eignungsprüfung mit Begründung sind in Tabelle 2 aufgeführt.

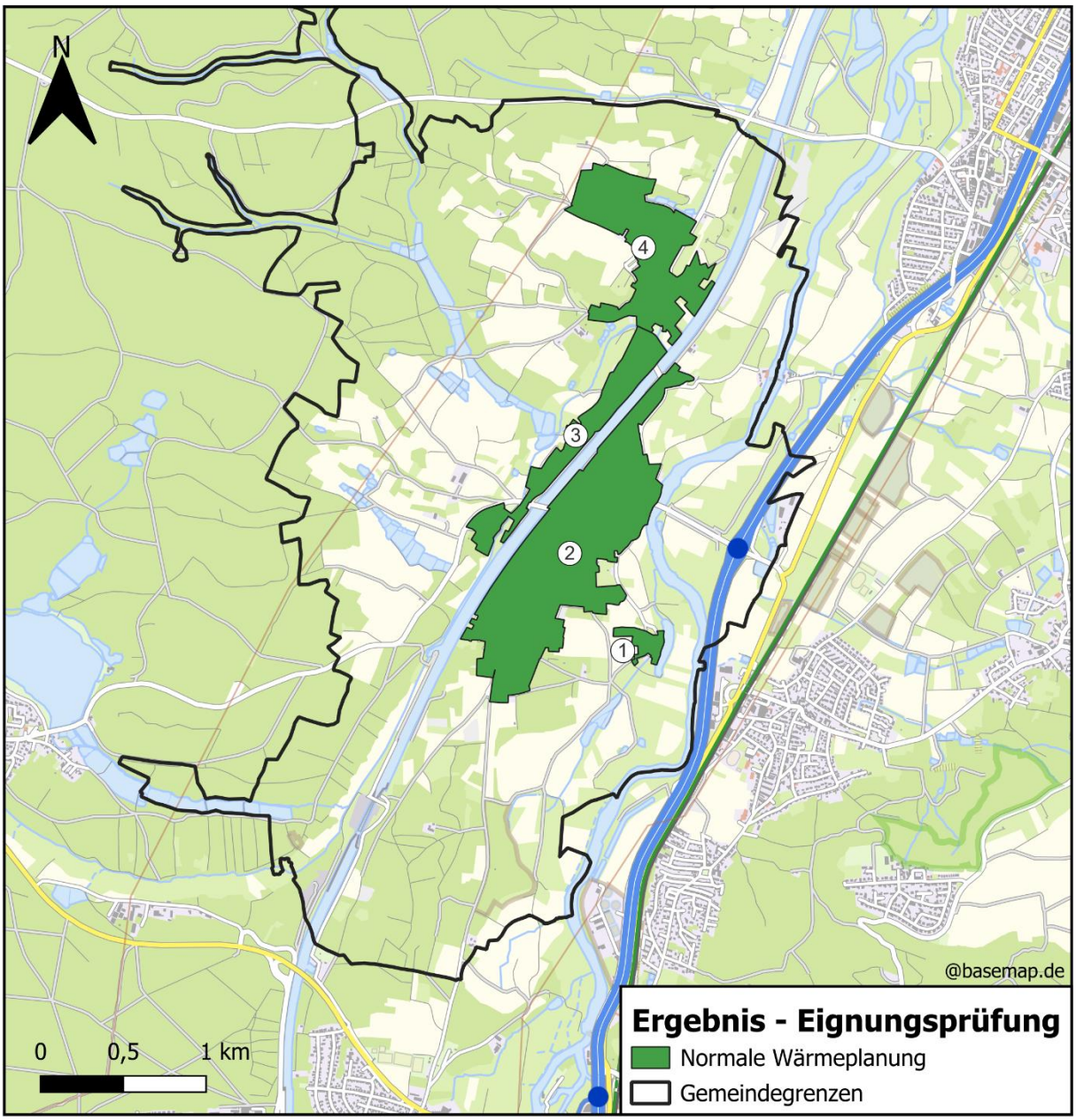


Abbildung 4: Ergebnisse der Eignungsprüfung

Tabelle 2: Teilgebiete mit Nummerierung, Bezeichnung und Ergebnis der Eignungsprüfung mit Begründung

Nr.	Bezeichnung	Ergebnis	Begründung
1	Oberndorf	Normale Wärmeplanung	Gebäudenetz vorhanden; Biogasanlage vorhanden; weitere Potenziale vorhanden
2	Möhrendorf Ost	Normale Wärmeplanung	Gebäudenetz vorhanden; Großabnehmer vorhanden; weitere Potenziale vorhanden
3	Möhrendorf West	Normale Wärmeplanung	Gebäudenetz vorhanden; weitere Potenziale vorhanden
4	Kleinseebach	Normale Wärmeplanung	Gebäudenetz vorhanden; weitere Potenziale vorhanden

Wie bereits in Abbildung 3 dargestellt, weisen alle Teilgebiete überwiegend geringe Wärmebedarfsdichten auf. Die Wärmedichte ist jedoch nicht das alleinige Kriterium für die Bewertung der Eignung eines Wärmenetzes. Auch bei niedriger Bedarfsdichte kann ein Wärmenetz wirtschaftlich sinnvoll sein, wenn geeignete und lokal verfügbare Wärmequellen vorhanden sind.

Ein wesentlicher Grund dafür, dass alle Teilgebiete dennoch im Rahmen einer normalen Wärmeplanung weitergehend betrachtet werden, ist das Vorhandensein bestehender Gebäude-/Wärmenetze oder einer Biogasanlage. Zudem liegen alle vier Teilgebiete in der Nähe eines Fließgewässers. Im östlichen Teil des Hauptortes Möhrendorf befinden sich potenzielle Ankerkunden (kommunale Liegenschaften, Mehrfamilienhäuser, Turnhalle).

Die oben genannten Kriterien weisen auf eine mögliche Versorgung durch ein Wärmenetz hin. Da aktuell kein Gasnetz in Möhrendorf sowie keine konkreten Anhaltspunkte für eine dezentrale Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff vorhanden sind, wird eine Versorgung durch ein Wasserstoffnetz als sehr unwahrscheinlich eingestuft. Zudem ist die Nutzung von Biomethan kein aktuelles Thema im Gemeindegebiet; was zu einer Einschätzung einer Wärmeversorgung durch ein Biomethannetz als sehr unwahrscheinlich führt. Dennoch wird im Zuge der Akteursanalyse das Thema Wasserstoff (v.a. in der Industrie) als auch Biomethan (v.a. in Bezug auf die Biogasanlage) weiter betrachtet.

5. Weiteres Vorgehen kommunale Wärmeplanung

5.1. Normale Wärmeplanung

Im Rahmen einer normalen kommunalen Wärmeplanung ist die Durchführung einer detaillierten Bestands- und Potenzialanalyse vorgesehen. Dabei werden sowohl die bestehenden Wärmebedarfe als auch potenzielle Wärmequellen aus erneuerbaren Energien und unvermeidbarer Abwärme systematisch ermittelt.

Auf dieser Grundlage wird das Gemeindegebiet in Wärmeversorgungsgebiete mit zentraler bzw. dezentraler Wärmeversorgung gegliedert. Hierdurch erhält die Kommune eine fundierte Entscheidungsgrundlage, um in geeigneten Teilgebieten vertiefende Analysen zur Umsetzung leitungsgebundener Wärmeversorgungslösungen durchzuführen.

Unter Berücksichtigung des Zieljahres 2045 wird schrittweise ein Fahrplan aufgezeigt, der darstellt, wie die Gemeinde Möhrendorf eine klimaneutrale Wärmeversorgung erreichen kann. Ergänzend werden erste Umsetzungsmaßnahmen skizziert, die die nächsten Handlungsschritte der Kommune im Anschluss an den Abschluss der Wärmeplanung aufzeigen.

5.2. Verkürzte Wärmeplanung

Eine verkürzte Wärmeplanung (für die Gemeinde Möhrendorf nichtzutreffend) umfasst keine detaillierte Bestands- und Potenzialanalyse. Das betreffende Teilgebiet wird vielmehr als voraussichtliches Gebiet für eine dezentrale Wärmeversorgung eingeordnet. Entsprechend werden ausschließlich jene Potenziale betrachtet, die für eine dezentrale Versorgung grundsätzlich in Frage kommen. Eine vertiefte Ausarbeitung dieser Potenziale erfolgt im weiteren Verlauf der Wärmeplanung.

Im Rahmen künftiger Fortschreibungen des Wärmeplans wird jedes Teilgebiet erneut dahingehend überprüft, ob eine zentrale Wärmeversorgung perspektivisch sinnvoll sein könnte. Veränderungen der Rahmenbedingungen können dabei zu einer abweichenden Bewertung führen.

Für Bürgerinnen und Bürger mit Wohnsitz in einem Teilgebiet mit verkürzter Wärmeplanung bedeutet dies, dass die Einhaltung der gesetzlichen Regelungen nach Gebäudemodernisierungsgesetz eigenverantwortlich sicherzustellen ist. Für weitere Informationen siehe die Website des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen [9].

Zu beachten ist, dass die Einstufung eines Teilgebiets als Gebiet mit verkürzter Wärmeplanung auf überschlägigen Abschätzungen des Wärmebedarfs sowie der verfügbaren Potenziale basiert. Eine spätere Umsetzung eines Wärmenetzes ist daher auch in diesen Teilgebieten nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Voraussetzung hierfür ist jedoch ein entsprechendes Engagement und die Initiative der Eigentümerinnen und Eigentümer, beispielsweise in Form einer Bürgerenergie- oder Wärmegenossenschaft.

In einem Teilgebiet mir verkürzter Wärmeplanung und einem erhöhten Einsparpotenzial (für die Gemeinde Möhrendorf nichtzutreffend) wird in der Bestands- und Potenzialanalyse die Bebauung auf eine mögliche Energieeinsparung aufgrund von Sanierung betrachtet.

6. Literaturverzeichnis

[1] Agentur für erneuerbare Energien, „Agentur für erneuerbare Energien," [Online]. Available: https://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/grafiken/energieverbrauch-in-deutschland-im-jahr-2023-nach-strom-waerme-und-verkehr. [Zugriff am Juli 2026].

[2] Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, „Energiedaten Bayern - Schätzbilanz," Leipzig, 2024.

[3] Rechtsanwälte Günther, „Umweltinstitut München e.V. - Rechtsgutachten Wasserstoffnetzgebiete," 2024. [Online]. Available: https://umweltinstitut.org/wp-content/uploads/2024/06/Rechtsgutachten_Wasserstoffnetzgebiete.pdf. [Zugriff am Juli 2026].

[4] Deutsche Umwelthilfe e.V., „"H2-Ready" - Die Kostenfalle im Gebäude," Berlin, 2023.

[5] Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE, „Bottom-Up Studie zu Pfadoptionen einer effizienten und sozialverträglichen Dekarbonisierung des Wärmesektors," Kassel, 2022.

[6] Vereinigung der Fernleitungsnetzbetreiber Gas e.V., „Wasserstoff Kernnetz," [Online]. Available: https://fnb-gas.de/wasserstofftransport/wasserstoff-kernnetz/. [Zugriff am Juli 2026].

[7] ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH, „Leitfaden Wärmeplanung. Empfehlungen zur methodischen Vorgehensweise für Kommunen und andere Planungsverantwortliche," Heidelberg, 2024.

[8] Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH, „Kommunale Wärmeplanung - Handlungsleitfaden," Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Stuttgart, 2020.

[9] Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, „Bundeskabinett beschließt Gebäudemodernisierungsgesetz," 2026. [Online]. Available: https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/DE/2026/05/pm-gmodg.html. [Zugriff am Juli 2026].

7. Hinweise

Die zeitgeist engineering gmbh trifft keine verbindlichen rechts- und steuerberaterlichen Auskünfte, deren Hoheitsgebiete einschlägigen Berufsgruppen obliegen.

Alle im Rahmen dieser Arbeit angenommenen oder vorausgesetzten Rahmenbedingungen basieren auf der Sichtweise von zeitgeist engineering auf die aktuell vorliegenden Gesetzestexte und anderen Unterlagen. Die Betrachtung erfolgt grundsätzlich aus einer ingenieurtechnischen Perspektive. Aufgrund der komplexen Thematik und teils unterschiedlichen Auslegun-en der Rechtslage kann keine Gewährleistung für die Richtigkeit dieser Annahmen übernom-en werden.

Konkrete Rechtsfragen zu der Thematik dürfen ausschließlich durch zugelassene Anwälte und Experten beantwortet werden. Ebenso können steuerliche Fragen ausschließlich durch einen Steuerberater rechtssicher geklärt werden. Die hier getroffenen Annahmen können nicht als belastbare Steuerberatung oder Rechtsberatung angesehen werden.



Markus Rößler