Kommunaler Wärmeplan

Abschlussbericht der Gemeinde Oberaudorf

Fassung vom 15. September 2026

Impressum

Auftraggeber:
Gemeinde Oberaudorf
vertreten durch den Bürgermeister Dr. Matthias Bernhardt

Kufsteiner Straße 6
83080 Oberaudorf
08033 / 301-0

Auftragnehmer:
AGFW-Projektgesellschaft für Rationalisierung,
Information und Standardisierung mbH
Stresemannallee 30
D-60596 Frankfurt am Main
Telefon: +49 69 6304-1
Telefax: +49 69 6304-391
E-Mail: info@agfw.de
Internet: www.agfw.de

Aus Gründen der Lesbarkeit wird auf die gendersensible bzw. geschlechtsneutrale Differenzierung, z. B. Bewohner/innen, Klimaschutzmanager/in verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Dieser Bericht darf nur unverkürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der Genehmigung durch die Verfasser.

Hinweis:
Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Auftraggebers gestattet.

Alle Angaben in dieser Publikation sind nach bestem Wissen unter Anwendung aller gebotenen Sorgfalt erstellt worden. Trotzdem kann von dem Herausgeber keine Haftung für etwaige Fehler übernommen werden.

Abschlussbericht kommunaler Wärmeplan

Stand: 19.05.2026

Inhalt

0. Kurze Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse 5
1. Ziele und Definitionen der kommunalen Wärmeplanung 9
1.1. Gesetzliche Vorgaben 10
1.2. Aufgabe der kommunalen Wärmeplanung 10
1.3. Ablauf kommunale Wärmeplanung 12
1.4. Welche zentralen Fragen sind zu beantworten? 13
2. Organisation der kommunalen Wärmeplanung (nach AGFW FW 701) 14
2.1. Einordnung der kommunalen Wärmeplanung in die Planungsebenen der Gemeinde 14
2.2. Struktureller Aufbau 14
2.3. Steuerungsgruppe 15
2.4. Stakeholderanalyse 16
2.5. Eigene stadtplanerische Vorgaben 16
2.6. Bauleitplanung 16
2.7. Datenbereitstellung 16
2.8. Zeitlicher Ablauf der Bearbeitung 17
3. Kommunikation und Beteiligung (nach AGFW FW 701) 17
3.1. Gliederung der Kommunikation im Zuge des kWP-Prozesses 17
3.2. Kommunikationskonzept und -strategie 18
4. Planung und Technik (nach AGFW FW 702) 21
4.1. Bestandsanalyse 21
4.1.1. IST-Analyse Wärmeversorgungsart 21
4.1.2. IST-Analyse Wärmeverbrauch 22
4.1.2. Energie – und CO_2-Bilanz 25
4.2. Potenzialanalyse 27
4.2.2. Entwicklung des Wärmebedarfs 29
4.2.3. Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete 30
4.3. Szenarienentwicklung 31
4.4. Zielszenario 35
4.5. Umsetzungsstrategie 37
5. Zusammenfassung 39
6. Glossar 40
7. Anhang 42

0. Kurze Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Dieser Abschlussbericht stellt die Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung (kWP) der Gemeinde Oberaudorf vor. Die Gemeinde Oberaudorf erfüllt hiermit ihre gesetzliche Pflicht als planungsverantwortliche Stelle (PVS) nach bayerischem Landesrecht, bis spätestens zum 30. Juni 2028 eine kommunale Wärmeplanung im Rahmen des nationalen „Wärmeplanungsgesetzes (WPG)“ vorzulegen. Zur Unterstützung bei der Erfüllung dieser Aufgabe wurden Dritte beauftragt.

Was ist eine kommunale Wärmeplanung?

Nach Bayerischem Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie bedeutet die kommunale Wärmeplanung die Erstellung eines Planes, wie die Wärmeversorgung in einer Stadt oder einer Gemeinde in der Zukunft klimaneutral ausgestaltet werden kann. Hierbei geht es insbesondere um die langfristige Umstellung dezentraler fossiler Heizsysteme auf eine umwelt- und klimafreundlichere Wärmeversorgung. Dazu werden insbesondere Gebiete mit dezentraler Wärmeversorgung, bestehende Wärmenetzgebiete oder Wasserstoffnetzgebiete auf ihre Um- und Ausbaumöglichkeiten hin untersucht**.** Die kommunale Wärmeplanung soll helfen, den **kosteneffizientesten und praktikabelsten Weg** zu einer klimafreundlichen und versorgungssicheren Wärmeversorgung vor Ort zu ermitteln.
(Quelle: https://www.stmwi.bayern.de/energie/energiewende/kommunale-waermeplanung-in-bayern/).

Die kWP kann den Bürgern und der Stadt eine Orientierung für ihr zukünftiges Handeln liefern.
Die kommunale Wärmeplanung macht keine zwingenden Vorgaben für Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer zur Art ihrer Beheizung. Dies wird gesetzlich insbesondere durch das jeweilig gültige Gebäudeenergiegesetz (GEG) vorgegeben. In diesem Bericht wird nur auf den Zusammenhang zwischen GEG und WPG eingegangen. Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung erhalten Stadt und Bürger eine Orientierung, welche Art der Heizung in welchem Teil Oberaudorfs am besten eingesetzt werden kann. Dieses Wissen wird sie bei der Wahl der Wärmeversorgung unterstützen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der kWP in der Gemeinde Oberaudorf kurz im Überblick dargestellt. Dies beinhaltet die zentralen Handlungsoptionen, die empfohlenen Zielbilder und nächste Schritte zur Umsetzung. Diese orientieren sich an den **zentralen inhaltlichen Fragen, die es für die Bürger und die kommunale Politik zu beantworten gilt.** Sie wurden erstellt unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzesvorgaben, der AGFW-Regelwerke, den lokalen Gegebenheiten und den Ergebnissen der örtlichen Beteiligungen mit den Hauptakteuren.

Im Mittelpunkt der Ergebnisse standen dabei:

Ausgehend davon, welche **Kernfragen** erfahrungsgemäß die Bürger und die Gemeinde beschäftigen, und für die eine Orientierung vorhanden sein sollte, ergeben sich vier zentrale Fragen, die die kWP beantworten sollte. Dies geschieht immer unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Erreichung der lokalen Klimaneutralität in der Wärmeversorgung, der Versorgungssicherheit und der lokalen Wertschöpfung.

Die Kernfragen strukturieren die Herausforderungen der lokalen Wärmeplanung in vier Themenblöcke.

Die Fragen lauten:

1. Wo wird ein Wärmenetz oder eine andere zentrale Wärmeversorgungslösung realistisch für möglich gehalten?
2. Was kostet die Wärmeversorgung für die Bürger im Vergleich zu der wesentlichen alternativen Heizungsart?
3. Wann könnte die Umsetzung bzw. Erschließung der jeweiligen Gebiete und unter welchen Voraussetzungen erfolgen?
4. Wie kann die Realisierung konkret ablaufen (Technik, Zeitplan, Zuständigkeiten)?

Wo wird ein Wärmenetz oder eine andere zentrale Wärmeversorgungslösung realistisch für möglich gehalten?

Diese erste Abschätzung ergibt, dass für Oberaudorf die Option eines Wärmenetzes unter der Annahme eines Anschlussgrades von 40% besteht. Die Wärmeerzeugungsoptionen wären hierbei zum einen ein Biomasseheizwerk oder auch die Kombination des Biomasseheizwerks mit einer oberflächennahen Geothermie, wofür in beiden Fällen die notwendigen Freiflächen der Gemeinde zur Verfügung stehen.

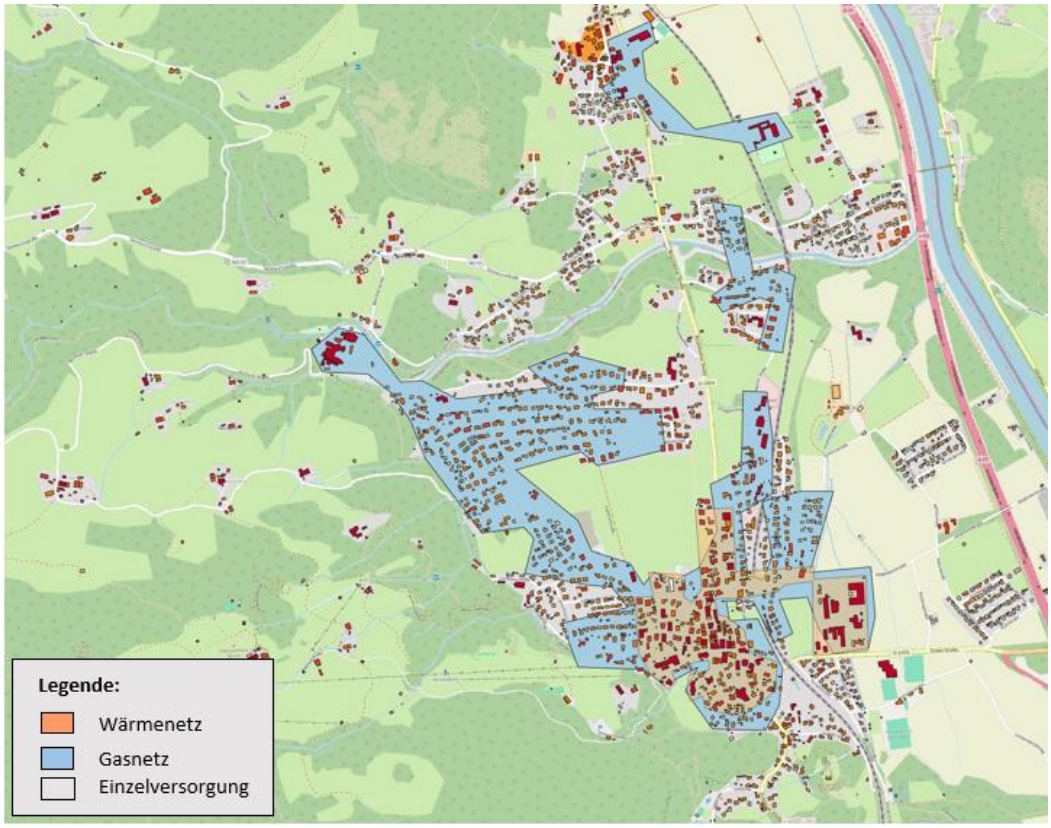

Abb. 1: Zielszenario mit Wärmenetz; Grüngas- und Einzelversorgungsgebieten in Teilgebieten.

Der Fernwärmeanteil in Oberaudorf würde auf 18 % im Endausbau steigen.

Was kostet die Wärmeversorgung für die Bürger im Vergleich zu der wesentlichen alternativen Heizungsart?

Die Entscheidung für das richtige Heizsystem ist eine zentrale langfristige und wirtschaftlich bedeutende Entscheidung für den Hauseigentümer. Diese hängt neben Kriterien wie Sicherheit, Zuverlässigkeit oder Bequemlichkeit maßgeblich von den zu erwartenden **Vollkosten** des jeweiligen Heizungssystems ab, d.h. alle Kosten werden über die Lebensdauer einer Anlage berücksichtigt. Dies bedeutet daher, für eine realistische Umsetzung des Zielszenarios Fernwärmenetz in der kommunalen Wärmeplanung für Oberaudorf, sollte der Fernwärmepreis **wettbewerbsfähig** sein. Dies wird als **„anlegbarer Wärmepreis“** gegenüber den alternativen Wärmeerzeugersystemen ausgedrückt. Für die Betrachtung wurde der Vergleich zu der wesentlichen zukünftigen, alternativen Heizungsart, der Wärmepumpe, herangezogen.

Der Preis wird vom Fernwärmeversorger nach den gesetzlichen Vorgaben aufgrund der Wärmegestehungskosten berechnet und stellt eine Momentaufnahme des Marktes dar. Als Basis für den Vergleich wurden die Daten des lokalen kommunalen Versorgers, der Gemeindewerke Oberaudorf sowie der INNergie GmbH, herangezogen.

Die spez. Verteilungskosten des Wärmenetzes hängen vom Anschlussgrad und der -dauer ab. Die erste Wirtschaftlichkeitsanalyse zeigt auf, dass, wenn die Erschließung des Gebietes mit einer Anschlussquote von 40% oder größer gelingt, ein Wärmenetz samt Erzeugung aufgebaut werden kann. Die spez. Fernwärmekosten und die notwendigen Bedingungen für eine Förderung sollen mit einer BEW-Machbarkeitsstudie konkretisiert werden.

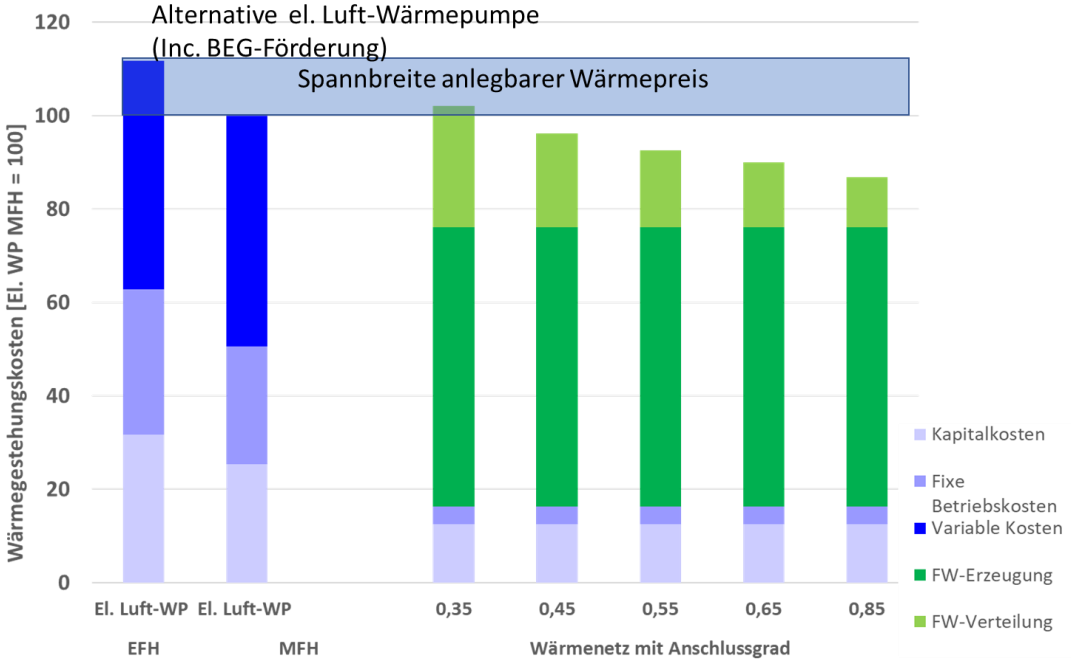

Abb. 2: Erste Wirtschaftlichkeitsanalyse der Fernwärmeversorgung (incl. Wärmenetz) von Gebäuden in Abhängigkeit des Anschlussgrads im Quartier Zentrum Oberaudorf.

Wann könnte die Umsetzung bzw. Erschließung der jeweiligen Gebiete erfolgen und unter welchen Voraussetzungen?

Bei einer Anschlussquote von 40% oder mehr könnten die Gebiete im Zentrum erschlossen werden. Dazu ist eine BEW-Machbarkeitsstudie nötig, um detailliertere Aussagen treffen zu können. Es wird davon ausgegangen, dass mit der Erschließung eines Wärmenetzgebietes je nach Anschlussgrad und BEW-Machbarkeitsstudie in Oberaudorf frühestens 2028 begonnen werden kann, dass diese fünf Jahre dauert und dass ein 20 %-Ausbau pro Jahr erfolgt.

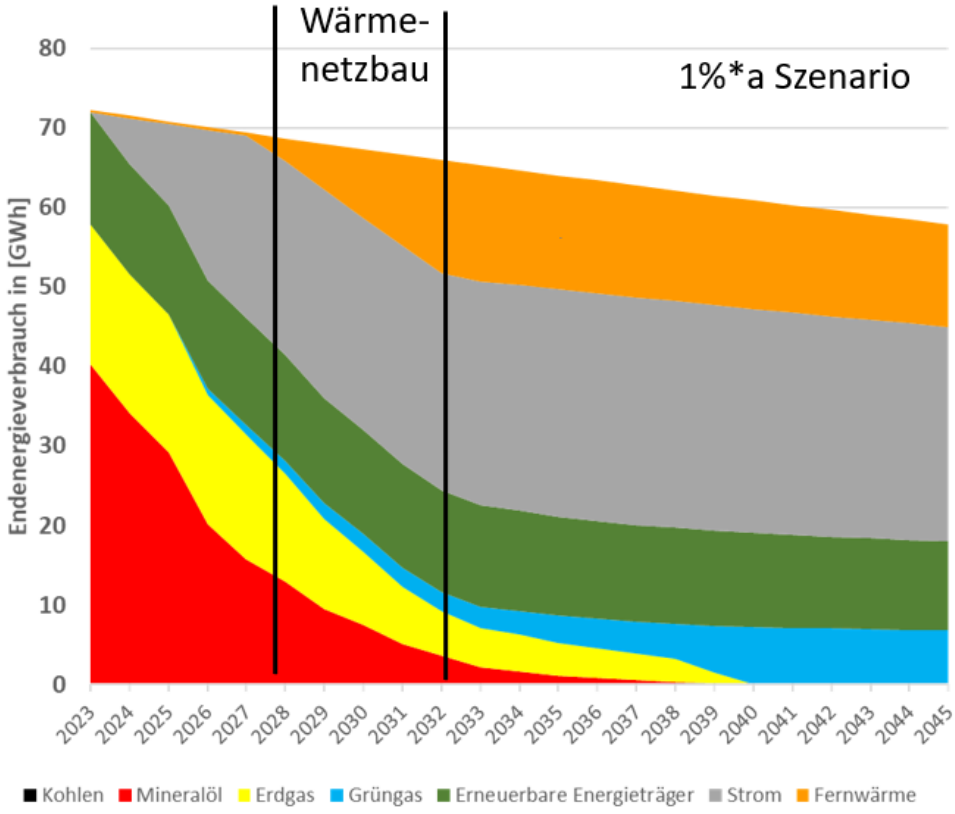

Abb. 3: Energiestruktur von 2023 bis 2045 beim Zielszenario mit Wärmenetz, Grüngas- und Einzelversorgungsgebieten.

Wie kann die Realisierung ablaufen?

Für Oberaudorf sind verschiedene Umsetzungsmaßnahmen vorgesehen. Zum einen die energetische Sanierung im Gebäudebestand: Hierbei werden die Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde Oberaudorf durch die Energieberatung des Landkreises Rosenheim unterstützt. Bezüglich der Einzelversorgungsgebiete und des Heizungswechsels gibt es ebenfalls eine Energieberatung des Landkreises Rosenheim.

In den Gasnetzgebieten muss der Anteil erneuerbarer Energien entsprechend des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) erhöht werden auf 15% EE-Anteil bis 2029; 30% EE-Anteil bis 2035; 60% EE-Anteil bis 2040 und 100% EE-Anteil bis 2045. Im Weiteren wird eine Umstellung des Gasnetzes auf 100% Wasserstoff bis 2040 geprüft, um dem Bayerischen Klimaschutzgesetz zu entsprechen.

In den Wärmenetzgebieten wird eine Transformation bzw. Machbarkeit geprüft. Für das Wärmenetzgebiet im Zentrum von Oberaudorf wird eine Machbarkeitsstudie nach BEW aufbauend auf den Voruntersuchungen beantragt und durchgeführt.

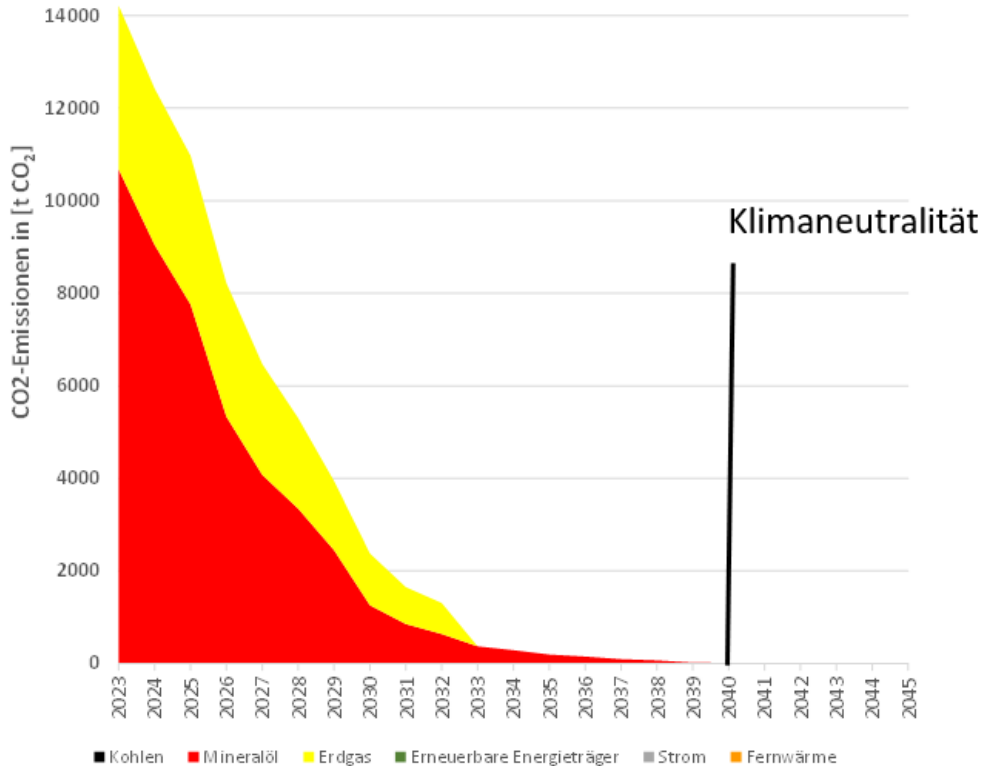

Abb. 4: Entwicklung der CO_2-Emissionen bis 2040 im Zielszenario mit Wärmenetz, Grüngas- und Einzelversorgungsgebieten.

Die Ziele der kommunalen Wärmeplanung wären damit realistisch erreichbar.

1. Ziele und Definitionen der kommunalen Wärmeplanung

Die kommunale Wärmeplanung (kWP) ist eine informelle Planung auf Gemeindeebene und ein zentraler Baustein der Energiewende vor Ort, unter Berücksichtigung zukünftiger Klimaneutralität, der Versorgungssicherheit und lokaler Wertschöpfung. Die Basis bilden rechtliche EU-Vorgaben und nationale sowie landesrechtlichen Verpflichtungen. Der Prozess der kommunalen Wärmeplanung dient im Kern der **Orientierung für die Gebäudeeigentümer** bezüglich ihrer Möglichkeiten einer zukünftigen leitungsgebundenen Wärmeversorgung im Hinblick auf die Pflichten im Gebäudeenergiegesetz (GEG), und zum anderen für die eigenen kommunalen Handlungsoptionen, die direkt durch die planungsverantwortliche Stelle (Gemeinde) umgesetzt werden können.

Ziel einer kommunalen Wärmeplanung (kWP) ist es für die Gemeinden, eine ökologische, ökonomische, sozial verträgliche und versorgungssichere leitungsgebundene Wärmelösung als langfristige Perspektive darzustellen und Maßnahmen bzw. Umsetzungsoptionen aus Sicht der Gemeinde zu benennen. Dabei ist ein Transformationspfad für eine kosteneffiziente, versorgungssichere, gesellschaftlich akzeptierte und klimafreundliche Wärmewende vor Ort zu

entwerfen. Ausgehend von den lokalen Gegebenheiten und vorhandenen Infrastrukturen sollten Handlungsoptionen abgewogen und Maßnahmen entwickelt werden, um den Zielzustand der Klimaneutralität zu erreichen. Der Transformationspfad sollte dabei kontinuierlich geprüft und falls nötig angepasst werden, damit die kommunale Wärmeplanung mit bestehenden Rahmenbedingungen übereinstimmt. Eine intensive Abstimmung der notwendigen Transformationsprozesse zwischen den wesentlichen Akteuren einer Gemeinde, den Versorgungsunternehmen, der Wohnungswirtschaft sowie dem Gewerbe vor Ort und die transparente Beteiligung der Bürger ist notwendig, um die Wärmeplanung als zukunftsfähiges Konzept für eine klimaneutrale Wärmeversorgung kapazitäts- und ressourcenschonend umsetzen zu können.

In Übereinstimmung mit § 3 I Wärmeplanungsgesetz (WPG) sowie dem AGFW/DVGW Praxisleitfaden und AGFW-Regelwerk, verwendet der vorliegende Abschlussbericht das Instrument der kWP wie folgt:

- „Wärmeplan“ ist das zur Veröffentlichung bestimmte Ergebnis der Wärmeplanung,
- „Wärmeplanung“ ist eine rechtlich unverbindliche, strategische Fachplanung, die
    - Möglichkeiten für den Ausbau und die Weiterentwicklung leitungsgebundener Energieinfrastrukturen für die Wärmeversorgung, die Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien, aus unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus sowie zur Einsparung von Wärme aufzeigt und
    - die mittel- und langfristige Gestaltung der Wärmeversorgung für das beplante Gebiet beschreibt.

Die Gemeinde Oberaudorf hat frühzeitig mit der kommunalen Wärmeplanung begonnen, um richtungsweisende Impulse für die zukünftige Wärmeversorgung zu geben. Projektbeginn war bereits 2023, somit lag der Start noch vor der rechtlichen Regelung in Bayern.

1.1. Gesetzliche Vorgaben

Die Grundlage der kommunalen Wärmeplanung findet sich in Art. 25 Abs. 6 Energieeffizienzrichtlinie (EED) der Europäischen Union (EU). In diesem Teil der EED werden Regelungen zu sog. „local heating and cooling plans“ (auf Deutsch: lokale Wärme- und Kältepläne) getroffen. Als Mitglied der EU muss Deutschland diese Pläne in nationales Recht überführen. Im Zuge dessen ist in Deutschland zum 01.01.2024 das Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze in Kraft getreten. Das Gesetz formuliert in Richtung der Länder verschiedene Regelungsaufträge, unter anderem die kommunale Wärmeplanung in bestehende Landesgesetze aufzunehmen oder neue Landesgesetze bzw. Verordnungen hierfür zu schaffen. Hierdurch soll gemäß § 1 WPG sichergestellt werden, dass im Zieljahr 2045 eine kosteneffiziente, nachhaltige, sparsame, bezahlbare, resiliente sowie treibhausgasneutrale Wärmeversorgung möglich ist. Die dafür erforderlichen gesetzlichen Regelungen in Bayern wurden in die Verordnung zur „Ausführung energiewirtschaftlicher Vorschriften“ aufgenommen und am 18. Dezember 2024 im Kabinett beschlossen. Sie sind am 2. Januar 2025 in Kraft getreten.

1.2. Aufgabe der kommunalen Wärmeplanung

Die kWP ist ein informelles Planungsinstrument der Gemeinde zur langfristigen Gestaltung der Wärmeversorgung. Als Planungsinstrument erfasst es dabei auf kommunaler Ebene den Ist-Zustand und die Potenziale und gibt perspektivisch Maßnahmen zur langfristigen Gestaltung und Entwicklung

der Wärmeversorgung in der Gemeinde vor. Dabei sind die technischen, baulich-infrastrukturellen, sozialen, rechtlichen und örtlichen Aspekte zu berücksichtigen. Eine kWP sollte dabei stets den realistischen Transformationspfad beschreiben und sich an den lokalen Gegebenheiten orientieren. Dieser ist durch die gemeindlichen Gremien zu beschließen. Ziel ist es, die im Klimaschutzgesetz (KSG) verankerten Vorgaben zur Erreichung der Klimaneutralität zu erfüllen. Hieran knüpft das Gebäudeenergiegesetz (GEG) an.

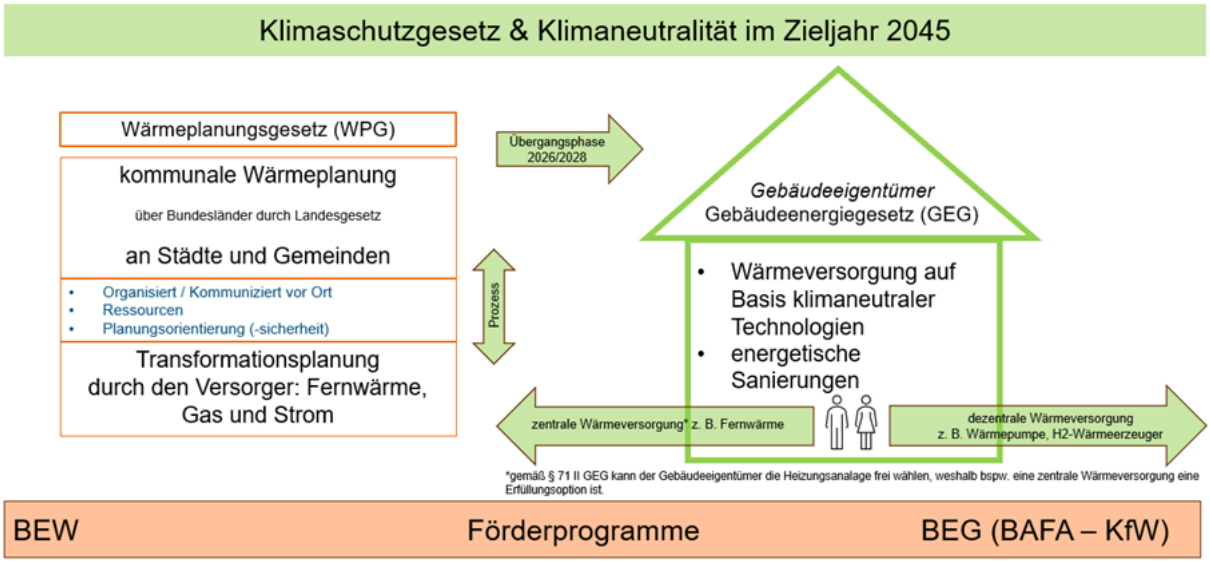

Abb. 5: Verbindung zwischen dem WPG und GEG sowie, dass der Verbraucher ggf. zwischen einer zentralen und dezentralen Erfüllungsoption wählen kann.

Das GEG definiert in § 71 GEG Anforderungen an den Anteil erneuerbarer Energie bei Heizungssystemen der Gebäudeeigentümer. Wenn mindestens 65 % erneuerbare Energie oder unvermeidbare Abwärme genutzt werden, besteht grundsätzlich die freie Wahl der Heizungstechnik. In Bezug auf die Individualversorgung stehen hier u. a. Technologien wie die Wärmepumpe oder die Pelletheizung zur Verfügung, aber auch Hybridsysteme aus z. B. Wärmepumpe und Erdgaskessel. Das Wahlspektrum des Gebäudeeigentümers erweitert sich um die Erfüllungsoptionen Fernwärme und Wasserstoff, Biogas und Biomethan, wenn eine kWP vorliegt.
Entsprechend ergibt sich aus der kWP, in welchem Versorgungsgebiet das Gebäude sich befindet. Der Anschluss an ein Wärmenetz gilt bspw. als Erfüllung der Pflichten nach § 71 GEG, wenn der Wärmenetzbetreiber sicherstellt und bestätigt, dass das Wärmenetz zum Zeitpunkt des Netzanschlusses die jeweils geltenden rechtlichen Anforderungen an dieses Wärmenetz erfüllt.

WICHTIG: Das **WPG** sagt nicht, welche Heizung ein einzelnes Gebäude bekommen muss – es ist eine **Orientierung für den Hauseigentümer** dahingehend, welche klimaneutrale Infrastruktur wo, nach gültigem Stand, geplant ist. Weiterhin gibt es für die Fernwärmeversorgungsunternehmen gesetzliche Vorschriften **zur Dekarbonisierung ihrer Neu- bzw. Bestandsnetze**.

1.3. Ablauf kommunale Wärmeplanung

Die planungsverantwortliche Stelle ist die Gemeinde. Sie führt die durch das Landesrecht vorgeschriebenen Maßnahmen im Rahmen einer kWP durch. Zur Unterstützung kann die Gemeinde bei der Erfüllung dieser Aufgabe Dritte beauftragen.

Inhaltliche Bearbeitung der kommunalen Wärmeplanung für die Gemeinde Oberaudorf erfolgte durch:

Gemeinde Oberaudorf – Planungsverantwortliche Stelle (PVS):	Dr. Matthias Bernhardt - Bürgermeister
AGFW-Projekt-GmbH - Beauftragter Dritter:	Harald Rapp – Projektleiter - Geschäftsführer AGFW Projekt-GmbH* Christopher Martin – Kommunikation - AGFW-Pressesprecher Michael Köppl – Kommunalrecht - Ministerialrat a.D. – Rechtsanwalt Prof. Dr. Ing. Markus Blesl – Technisch-wirtschaftl. Planung - Senior Consultant * Die AGFW Projekt GmbH ist ein 100% Tochterunternehmen des AGFW e.V. als Regelsetzender Branchen-Fernwärmeverband
Unter Mitwirkung von:	Heiko Peckmann* und Jakob Schober** – Lokale leitungsgebundene Wärmeversorgung - Geschäftsführer INNergie GmbH (* bis 31.12.2024 ** ab 01.01.2025) Elisabeth Resch – INNergie GmbH Josef Schweinsteiger – Gemeindewerke Oberaudorf

Inhaltliche Bearbeitung der kommunalen Wärmeplanung für die Gemeinde Oberaudorf erfolgte nach:

Die grundlegende Bearbeitung erfolgte inhaltlich nach den AGFW-Regelwerksbausteinen Arbeitsblatt FW 701 „Kommunale Wärmeplanung: Organisation, Kommunikation und planungsrechtlicher Rahmen“ und dem Arbeitsblatt FW 702 „Kommunale Wärmeplanung: Planung und Technik“. Die AGFW-Regelwerksbausteine stellen den „Stand der Technik“ dar und werden nach den „Mindestanforderungen“, in diesem Fall unter Berücksichtigung nach WPG und den landesrechtlichen Vorgaben, definiert. Weiterhin wurden fachliche Details nach dem AGFW/DVGW/vdw/vtw Praxisleitfaden „Kommunale Wärmeplanung“ bewertet.

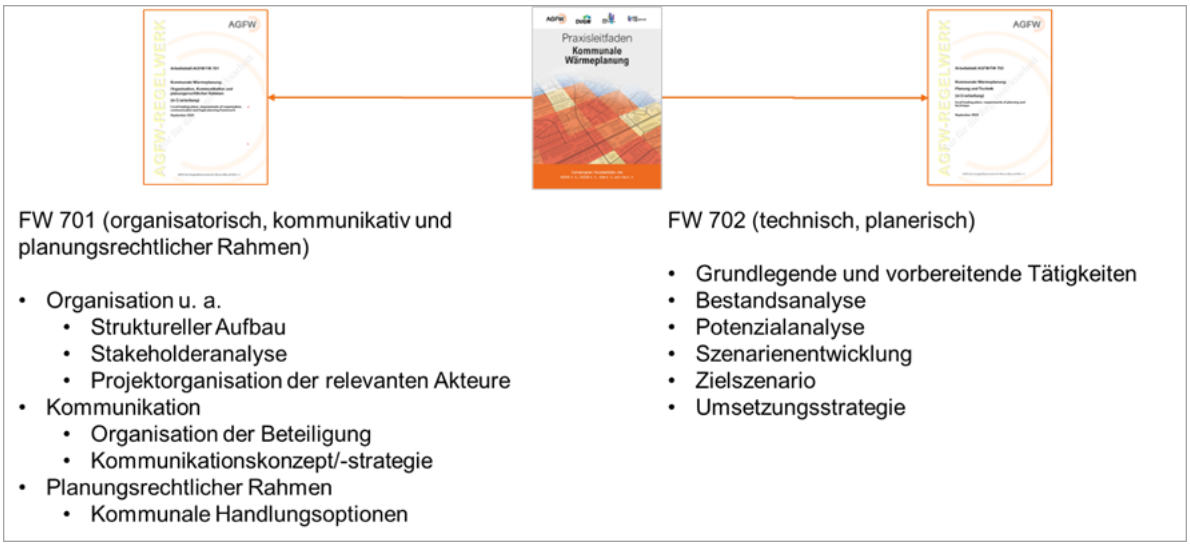

Abb. 6: Aufbau des Leitfadens zur kommunalen Wärmeplanung.

Die Erarbeitung der kWP gliedert sich in folgende fachliche Schritte:

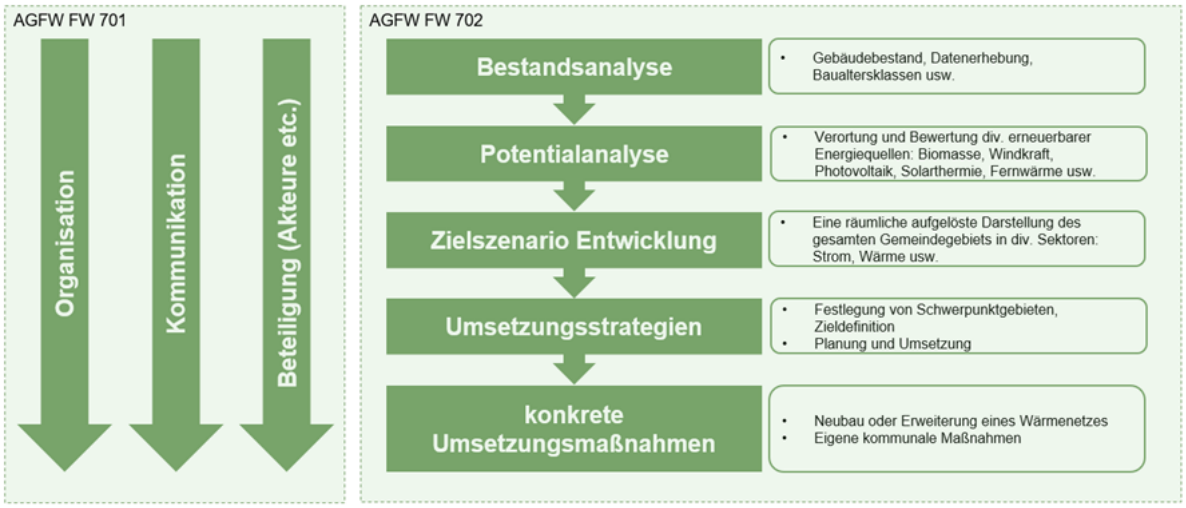

Abb. 7: Die strukturelle Zusammenfassung der Tätigkeiten in der kommunalen Wärmeplanung nach AGFW-Regelwerk.

Eine kWP gliedert sich in zwei wesentliche Teile. Ein Bereich umfasst viele verwaltungstechnische Aspekte wie die Organisation des Vorgehens, welche wesentlichen Akteure zu beteiligen sind und wie die Organisation dieser aussieht. Dazu wird mit Hilfe eines Kommunikationskonzepts die Beteiligung der Bevölkerung garantiert und die Gemeinde in ihren Handlungsoptionen unterstützt.

Der zweite Bereich umfasst einen technischen, planerischen Inhalt. Auf Basis der Bestandsanalyse – Ist-Situation – wird die Potenzialanalyse – Welche Potenziale aus erneuerbaren Energien und unvermeidbarer Abwärme stehen zur Verfügung – erstellt und verschiedene Szenarien entwickelt. Schlussendlich wird mittels Zielszenario eine Festlegung von zukünftigen Versorgungsgebieten getroffen. In der Gemeinde mit einem Versorger realisiert die Gemeinde etwaige Umsetzungsvorhaben.

1.4. Welche zentralen Fragen sind zu beantworten?

Ausgehend davon, welche Kernfragen Bürgerinnen und Bürger beschäftigen, ergeben sich vier zentrale Fragen, die die kWP beantworten muss. Diese strukturieren die Herausforderungen und Bearbeitung der lokalen Wärmeplanung in vier Themenblöcke. Die Fragen lauten:

1. Wo wird ein Wärmenetz oder eine andere zentrale Wärmeversorgungslösung realistisch für möglich gehalten?
2. Was kostet die Wärmeversorgung für die Bürger im Vergleich zu der wesentlichen alternativen Heizungsart?
3. Wann könnte die Umsetzung bzw. Erschließung der jeweiligen Gebiete und unter welchen Voraussetzungen erfolgen?
4. Wie kann die Realisierung konkret ablaufen?

2. Organisation der kommunalen Wärmeplanung (nach AGFW FW 701)

2.1. Einordnung der kommunalen Wärmeplanung in die Planungsebenen der Gemeinde

Eine kWP gliedert sich als ein neues Instrument in die kommunalen Planungsebenen ein und interagiert mit diesen. Die nachfolgende Abbildung stellt dar, wo die kWP verortet werden kann. Sie zeigt, welche wichtigen Schnittstellen zu anderen Planungsebenen sowie zu informellen (wie beispielsweise integrierten Stadtentwicklungskonzepten) und formellen Planungsinstrumenten (wie beispielsweise Flächennutzungspläne und Bauleitplanung) existieren.

Bei der Erarbeitung einer kWP ist zu empfehlen, die Vorgaben und Vorarbeiten aus übergeordneten Planungsprozessen, wie in der Abbildung dargestellt, zu berücksichtigen. Für die nachgeordneten Prozesse kann eine kWP als informelles Planungsinstrument eine wichtige Leitlinie sein, wie zum Beispiel für die Bauleitplanung oder eine Gemeindesatzung.

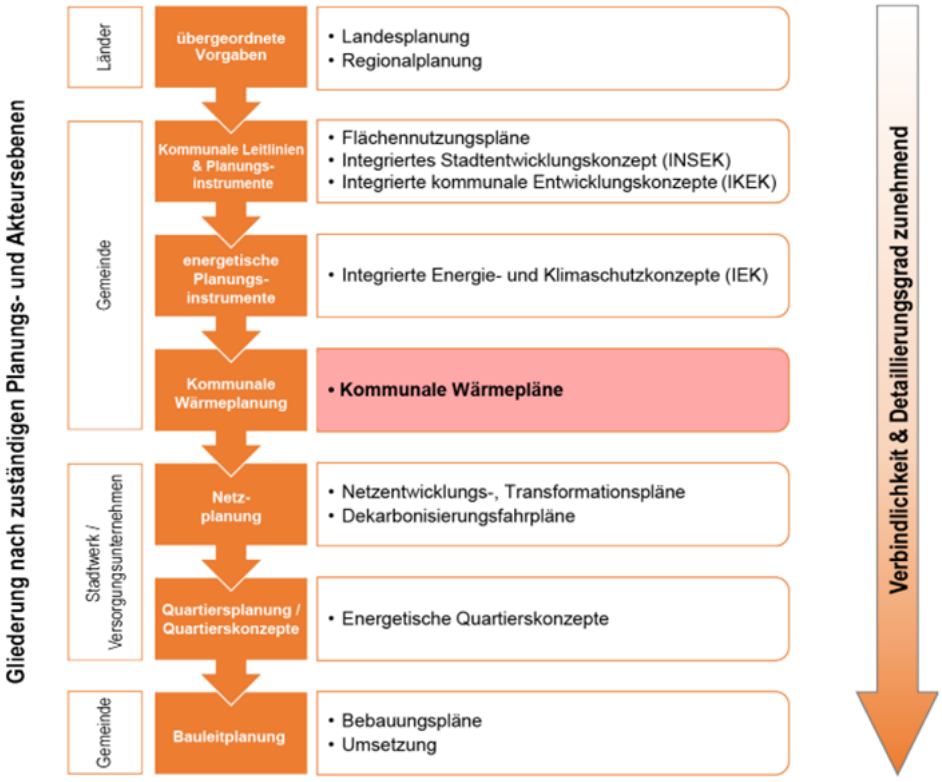

Abb. 8: Einordnung der kWP in Planungsprozesse und Akteursebenen.

2.2. Struktureller Aufbau

Die Gemeinden sind als „planungsverantwortliche Stelle“ für die Erstellung einer kWP verantwortlich. Dabei sollten Gemeinden (Gremien und Verwaltung) als Träger der Planung beteiligte Akteure, wie Energieversorger, Wohnungsunternehmen, Unternehmen und Gebäudeeigentümer, mit einbeziehen. Die Erstellung einer kWP sowie die Transformation beziehungsweise die Umsetzung von Maßnahmen im Bereich der Wärmeversorgung können hierdurch als Voraussetzung für die Daseinsvorsorge betrachtet werden. Damit ist die Wärmeplanung eine zentrale Aufgabe der Gemeinde, welche zum Teil gesetzlich gefordert werden wird.

Bei der Gestaltung des Verfahrens ist zu bedenken, dass unterschiedliche Prozess- und Verfahrenskulturen aufeinandertreffen. In der Projektarbeit müssen Arbeitsweisen, Fähigkeiten und Kenntnisse unterschiedlichster Ausprägung in Einklang gebracht werden, damit die Kommunikation in der Bearbeitung zielgerichtet stattfindet. Weiterhin gibt es unterschiedliche Wirtschafts- und Rechtsstrukturen (Gemeinde, privatwirtschaftliche Unternehmen, Eigentümer), die im strukturellen Aufbau und der Organisation ihre Berücksichtigung finden müssen.

Weiterhin sind die unterschiedlichen Planungshorizonte der beteiligten Akteure und deren Umsetzungsgeschwindigkeit bei einer kWP zu berücksichtigen. Eine „Verdrillung“ der relevanten Akteure ist für eine erfolgreiche Erarbeitung einer kWP über alle notwendigen Verfahrensschritte wichtig.

Abb. 9: „Verdrillung“ der Akteure bei den Verfahrensschritten einer Wärmeplanung. Quelle: AGFW/DVGW Praxisleitfaden kommunale Wärmeplanung, Dezember 2024.

2.3. Steuerungsgruppe

Die Gemeinde beschließt die Einrichtung einer Steuerungsgruppe für die kWP. Die Projektleitung übernimmt der Bürgermeister. Weitere Akteure aus der Verwaltungsebene sind einzubeziehen.

Mitglieder der Steuerungsgruppe Oberaudorf sind:

- Dr. Matthias Bernhardt
- Heiko Peckmann (bis 31.12.2024)
- Jakob Schober (ab 01.01.2025)
- Elisabeth Resch
- Josef Schweinsteiger

Auftragnehmer:
AGFW-Projektgesellschaft für Rationalisierung, Information und Standardisierung mbH
(kurz: AGFW Projekt GmbH)

Hierbei setzte sich das Konsortium des Auftragnehmers, folgendermaßen zusammen:

- Harald Rapp, AGFW, Bereichsleiter Stadtentwicklung und Wissensmanagement
- Michael Köppl, Rechtsanwaltskanzlei Köppl
- Prof. Dr.-Ing. Markus Blesl, Technisch-wirtschaftl. Planung - Senior Consultant
- Christopher Martin, Pressesprecher AGFW / Geschäftsführer FuP Kommunikation

2.4. Stakeholderanalyse

Alle relevanten Akteure (Stakeholder) sind am Prozess zu beteiligen. Diese werden mittels einer Stakeholderanalyse ermittelt. Zweck dieser ist es, die Interessens-/Anspruchsgruppen hinsichtlich der Tragweite ihres Einflusses auf die kWP zu priorisieren und die Grundlage für die einzelnen Prozessschritte und der Maßnahmenplanung im Rahmen des Prozesses der kWP bereitzustellen.

Zum Start der Kommunalen Wärmeplanung in Oberaudorf gab es noch keine gesetzliche Grundlage, die eine umfangreiche Stakeholderanalyse erforderte. Daher wurde sich auf wenige relevante Akteure konzentriert, die im Prozess mitwirken konnten. Dies waren schwerpunktmäßig die Versorger und direkte Ansprachen über die Gemeinde an weitere Akteure.

2.5. Eigene stadtplanerische Vorgaben

Informelle planerische Konzepte auf Gemeindeebene, wie beispielsweise Integrierte Stadtentwicklungskonzepte (INSEK), Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzepte (IEKK) und kWP sind meist gesamtstädtisch beziehungsweise quartiersbezogen. Diese können durch kommunale Gremienbeschlüsse zu verbindlichen Richtlinien für die kommunale Verwaltung werden (verwaltungsinterne Bindungswirkung). Über deren Einbringung in formelle Planungsprozesse (z. B. Flächennutzungs- und Bebauungsplan) können diese vormals informellen planerischen Konzepte zur Umsetzung geführt werden.

Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept der Gemeinde Oberaudorf

Das erarbeitete „Integrierte städtebauliche Entwicklungskonzept“ der Gemeinde Oberaudorf wurde am 17. Juni 2025 vom Stadtrat beschlossen und am 24. Juni 2025 gebilligt. Darin wird unter Punkt 3.8.1 „Energieversorgung“ die Kommunale Wärmeplanung aufgegriffen.

2.6. Bauleitplanung

Sämtliche informelle Planungen sind bei Umsetzungsstrategien im Städtebaurecht zu beachten. Informelle Planungen dienen als Grundlage für Abwägungsprozesse im Rahmen des Baurechts. Eine kWP ist als eine informelle Planung ein hervorgehobener, öffentlicher Belang.

2.7. Datenbereitstellung

In der Erstellungsphase einer kWP werden eine Vielzahl von Daten und Informationen verarbeitet, um zielführende Ergebnisse zu erzielen. Daten und Informationen sind aus fundierten, nach Möglichkeit öffentlichen Quellen (Behörden, Landesenergieagenturen, Hochschulen) bzw. nach Maßgabe der Bundes- und Landesgesetze von Betreibern (Versorgungsunternehmen, Bezirksschornsteinfeger und weiterer Betreiber), zu beziehen. Es sind die anerkannten Regeln der Technik zur Verarbeitung und zur Datensicherheit anzuwenden.
Bei der Datenbeschaffung empfiehlt sich, die Landesenergieagenturen bzw. entsprechende Landesämter hinzuzuziehen. Darüber hinaus gibt es bereits in einigen Bundesländern ein Wärmekataster. Der Datenschutz ist nach den gesetzlichen Vorgaben umzusetzen. Näheres regeln die Bundes- und Landesgesetze. Insbesondere ist sicherzustellen, dass der kWP keine personenbezogenen Daten, Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse oder vertrauliche Informationen zu kritischen Infrastrukturen bei der Veröffentlichung enthält.

Das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie stellte in vorbildlicher Weise jeder bayerischen Gemeinde als Planungsgrundlage geodatenbasierte Datenpakete zu den Wärmebedarfen im jeweiligen Gemeindegebiet zur Verfügung. Des Weiteren wurde für jede Gemeinde ein Paket an Planungsdaten bereitgestellt, aus dem sich Informationen zu den Wärmebedarfen vor Ort ergeben. Zur Datenübermittlung wurde eine Secure-Box „kommunale Wärmeplanung“ für jede Kommune eingerichtet, die entsprechend genutzt wurde. So kamen insbesondere für die Datenerfassung digitale Grundkarten (ALKIS-Daten/LoD2-Daten), Schornsteinfegerdaten, die Daten der Fernwärmeversorgung (Erzeugung, Netz und Endenergieverbrauch), Endenergieverbrauch, Strom für Wärmepumpen/Elektroheizungen, Gasversorgung (Netz und Endenergieverbrauch) und eigene kommunale Quartiersdaten der Gemeinde zur Anwendung.

2.8. Zeitlicher Ablauf der Bearbeitung

Der zeitliche Ablauf wird durch die fachlichen Abfolgen und Vorgaben der AGFW-Arbeitsblätter bestimmt. Projektstart war der 1. Januar 2024, Projektende war im Juni 2025; die Abgabe des Abschlussberichts erfolgte am 21.05.2026.

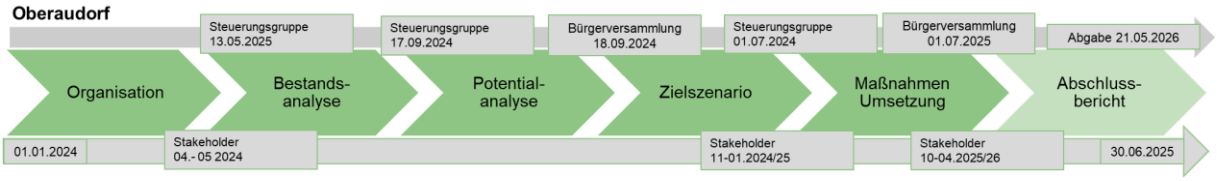

Abb. 10: Zeitlicher Ablauf der kWP Oberaudorf.

Über den Gesamtzeitraum erfolgte die Umsetzung des Kommunikationskonzeptes, wie im nachfolgenden Kapitel beschrieben.

3. Kommunikation und Beteiligung (nach AGFW FW 701)

3.1. Gliederung der Kommunikation im Zuge des kWP-Prozesses

Die Kommunikation in der kWP gliedert sich gem. der rechtlichen Vorgaben des WPG, der Ländergesetze in zwei Bereiche (*siehe Abbildung 11*).

Die Versorger und Netzbetreiber nehmen in Bezug auf die Kommunikation eine hervorgehobene Rolle ein, da sie für die Bereitstellung der Daten, sowie die Akzeptanz der aus der kWP folgenden Maßnahmen entscheidend sind. Außerdem ist es wichtig, die Bürger frühzeitig über die Planung zu informieren, um Schnellschüsse zu verhindern.

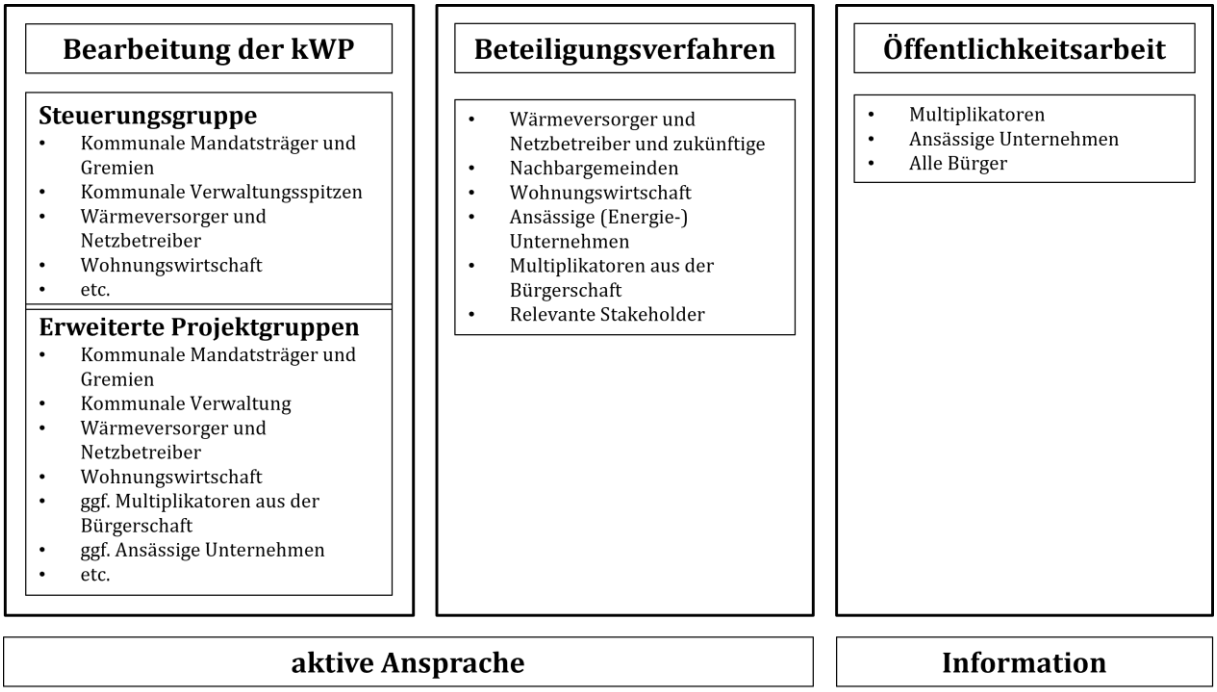

Abb. 11: Die Kommunikation richtet sich an die im Prozess aktiv Beteiligten und an zu informierende Bürger.

3.2. Kommunikationskonzept und -strategie

Zu Beginn der kWP ist ein Kommunikationskonzept zu erstellen. Dieses benennt die Teilnehmer des Kommunikationsteams, gibt einen Überblick potenzieller Kommunikationskanäle (siehe Anhang) und formuliert einen Zeitplan mit zentralen Meilensteinen. Darüber hinaus zeigt es die Kommunikationsanlässe im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung auf und beinhaltet einen ersten Zeitplan für die einzelnen Kommunikationsbausteine wie Pressemitteilungen, Social-Media-Aktivitäten und Veranstaltungen.

Nach §13 Wärmeplanungsgesetz (WPG) ist die Gemeinde im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung verpflichtet, die Bevölkerung und alle relevanten Akteure über den Prozess transparent zu informieren und mit einzubeziehen. Dies betrifft sowohl die Kommunikation auf Projektebene, auf der wichtige Daten mit den Stakeholdern ausgetauscht werden, als auch die regelmäßige Information der Öffentlichkeit über die Planungen und Fortschritte.

Kommunikationsteam

Das Kommunikationsteam legt gemeinsam die Kommunikationsstrategie und den Zeitplan fest, erarbeitet das Wording und erstellt einzelne Informationsbausteine, wie Pressemitteilungen und Texte für die Website der Gemeinde. Auch im Rahmen von Veranstaltungen wirken die Beteiligten aktiv mit.

Die Kommunikation in Oberaudorf lief über die in Kapitel 2.3 genannte Steuerungsgruppe der Gemeinde und das Konsortium.

Zielgruppen

Im Rahmen des AGFW/DVGW-Praxisleitfadens zur kommunalen Wärmeplanung sind die für die Erarbeitung einer kWP insgesamt relevanten Akteure einzubeziehen. Neben den aktiv am Prozess Beteiligten, gibt es darüber hinaus einige Personen, die über die kWP und ihre aktuellen Schritte informiert werden müssen.

Die kommunale Wärmeplanung richtet sich an Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde Oberaudorf, kommunale Mandatsträger und Gremien, Wärmeversorger und Netzbetreiber, sowie ansässige Ferienwohnungs-Anbieter und Hotelbetreiber.

Kommunikationskanäle

Um alle Zielgruppen zu erreichen und vielen Akteuren die Möglichkeit zu bieten, sich aktiv einzubringen, wurde über mehrere Kanäle kommuniziert. Die Website der Gemeinde wurde als zentraler „Informations-Hub“ im Rahmen des kWP-Prozesses genutzt. Anlässe waren die Meilensteine der kWP wie der Abschluss und die Veröffentlichung von Bestands- und Potenzialanalyse, sowie am Ende die verschiedenen Szenarien und Zielszenarien.

In Oberaudorf wurde hauptsächlich über die regionalen Medien kommuniziert. Der Audorfer Anzeiger (Verlag Linus Wittich) als Mitteilungsblatt der Gemeinde wies auf den Start der kWP und die dazugehörigen Veranstaltungen hin. Daneben berichtete das Oberbayerische Volksblatt (OVB) in der Zeitung und auf seiner Internetpräsenz. Auch regionale Radiosender wie Radio Charivari informierten auf ihren Nachrichtenportalen. Veranstaltungshinweise fanden sich auf Plakaten vor Ort, in Veranstaltungsportalen wie „hey.bayern“ sowie den bereits genannten Zeitungen.

Umgesetzte Beteiligungsformate im kWP-Prozess Oberaudorf

Im Rahmen einer Infoveranstaltung für Bürgerinnen und Bürger wurden am 18.09.2024 die Ergebnisse der Bestands- und Potenzialanalyse vorgestellt. Später folgte am 01.07.2025 eine Bürgerveranstaltung zu den Szenarien und Umsetzungsstrategien. Es gab dazu eine rege Berichterstattung.

17. September 2024

Oberaudorf will Wärmewende gemeinsam gestalten

Bürgermeister Matthias Bernhardt über den Stand des Wärmeplans der Gemeinde und kommende Herausforderungen

Bürgermeister Dr. Matthias Bernhardt (rechts) steht in engem Austausch mit dem Werkeleiter der Gemeindewerke, Hubert Paul (links), und dem verantwortlichen Projektleiter bei den Gemeindewerken, Josef Schweinsteiger.

FOTO STEFFENHAGEN

Oberaudorf – Die Wärmewende ist ein zentraler Bestandteil der Energiewende in Deutschland. Während der Fokus bisher oft auf dem Stromsektor lag, wird nun auch der Wärmemarkt verstärkt in den Blick genommen. Die Umstellung von fossilen Brennstoffen auf erneuerbare Energien ist für eine klimaneutrale

Dieser Artikel (ID: 2134686) ist am 17.09.2024 in folgenden Ausgaben erschienen: Oberbayerisches Volksblatt (Seite 16).

Oberaudorf geht in Sachen Energiewende voran: Was das für die Bürger bedeutet

26.09.2024, 08:00 Uhr
Von: Volkhard Steffenhagen

Kommentare Drucken

Auch Oberaudorf will die Wärmenetze ausbauen. Hier werden Rohre für Fernwärme-Anschluss werden unterirdisch verlegt (Symbolbild). © picture alliance/dpa

In Oberaudorf fand kürzlich eine Bürgerversammlung zur Zukunft der Wärmeversorgung statt. Bürgermeister Dr. Matthias Bernhard und Experten präsentierten die bisherigen Planungen und gaben einen Ausblick auf die nächsten Schritte. Die Gemeinde hat sich das ehrgeizige Ziel gesetzt, bis 2040 klimaneutral zu werden..

Oberaudorf plant klimaneutrales Fernwärmenetz mit Geothermie und Hackschnitzeln

08.07.2025, 18:54 Uhr
Von: Alfred Schubert

Kommentare Drucken

Die Erdkollektoren für die Wärmepumpe könnten auf dem Sportplatzgelände installiert werden. © Schubert

Die Gemeinde Oberaudorf treibt die Planung für ein neues Fernwärmenetz voran, das künftig Gebäude im Ortskern klimaneutral mit Energie versorgen soll. Als Energiequellen sind oberflächennahe Geothermie und regionale Hackschnitzel vorgesehen. Eine Bürgerbeteiligung am Projekt ist noch offen.

Abb. 12: Auszüge aus den Veröffentlichungen

4. Planung und Technik (nach AGFW FW 702)

4.1. Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse ist die systematische und qualifizierte Erhebung des aktuellen Wärmebedarfs oder -verbrauchs (Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme) und der daraus resultierenden Treibhausgasemissionen, einschließlich Informationen zu den vorhandenen Gebäudetypen und den Baualtersklassen, sowie der aktuellen Versorgungsstruktur. Die kWP bezieht sich auf das gesamte Gemeindegebiet und schließt damit Gewerbe- und Industriegebiete ein. Ziel der Bestandsanalyse ist die umfassende Beschreibung des Ist-Zustandes des Wärmebedarfs, der Wärmeversorgungsstruktur und der zugrundeliegenden Infrastrukturen, das heißt, die Erfassung und Aufarbeitung aller für die Wärmeplanung relevanter Daten.

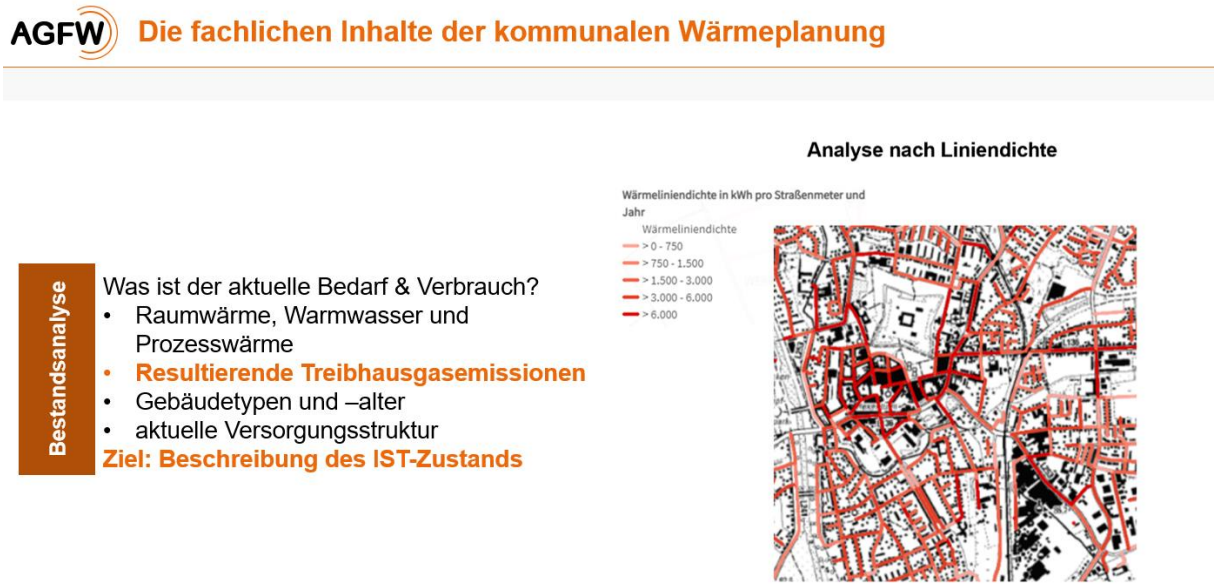

Abb. 13: Fachliche Inhalte der Bestandsanalyse. Quelle: AGFW, Vortrag von Harald Rapp, September 2024.

4.1.1. IST-Analyse Wärmeversorgungsart

Im Rahmen der IST-Analyse wird die bestehende Wärmeversorgungsstruktur einer Gemeinde systematisch erfasst und bewertet, um die aktuellen Versorgungsarten, deren räumliche Verteilung sowie energetische und ökologische Kennwerte als Grundlage für die zukünftige Wärmeplanung zu identifizieren.

Die Gemeinde Oberaudorf weist große Gebiete aus, die mit Erdgas versorgt werden. In der Teilgemeinde Niederaudorf befindet sich ein kleines Wärmenetz. Ein Großteil der Gemeindesiedlungsfläche wird mit Einzelversorgungsoptionen versorgt.

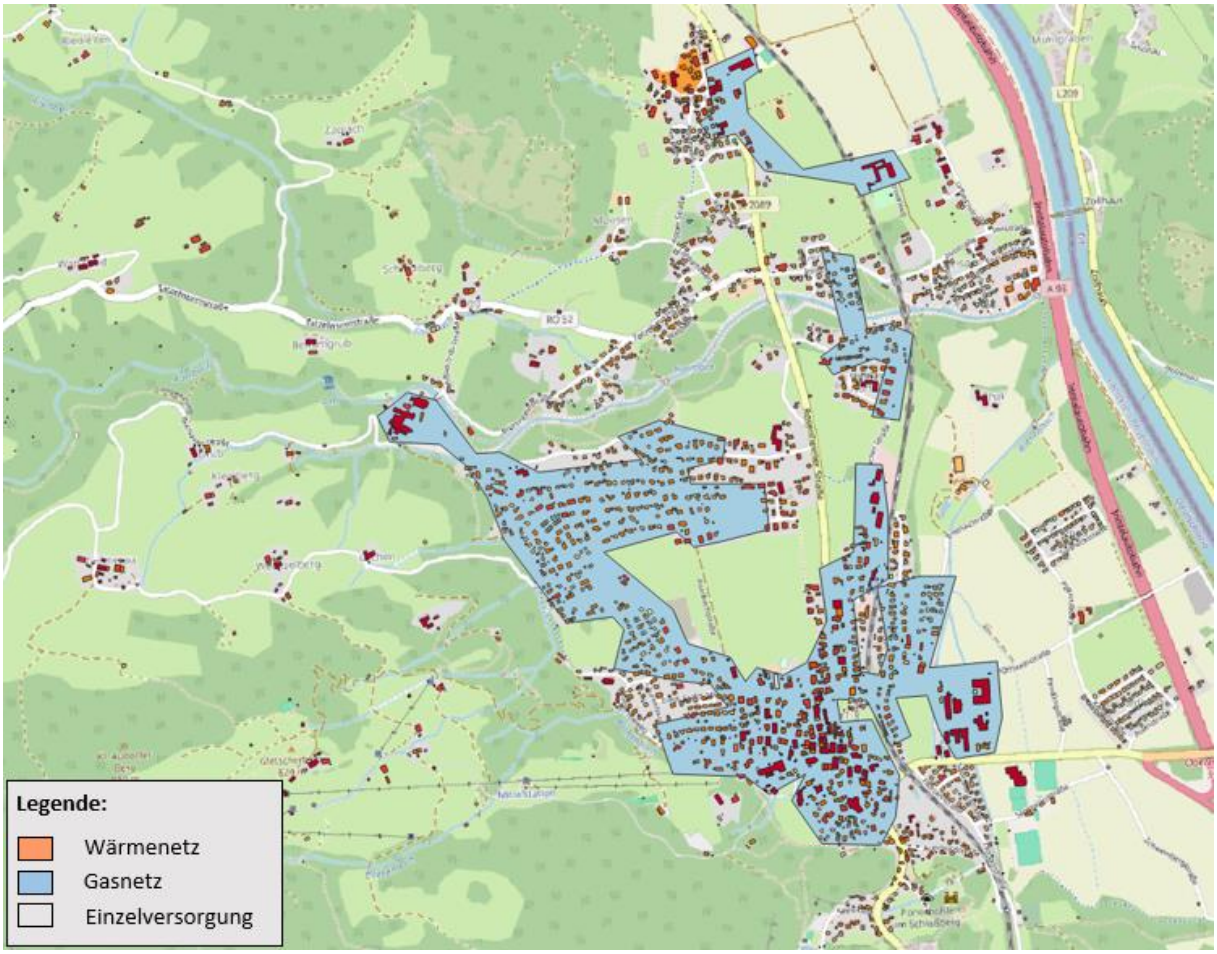

Abb. 14: Wärmebedarf – Ist-Situation Versorgungsgebiete.

4.1.2. IST-Analyse Wärmeverbrauch

Die IST-Analyse des Wärmeverbrauchs dient der systematischen Erfassung und Auswertung des aktuellen Energiebedarfs in den verschiedenen Sektoren einer Gemeinde, um Verbrauchsmuster, saisonale Schwankungen und potenzielle Einsparpotenziale als Grundlage für eine bedarfsgerechte und nachhaltige Wärmeplanung zu identifizieren.

Um Aussagen über den zukünftigen Wärmebedarf tätigen zu können, mussten zunächst bestehende Daten zur Wärmeversorgung angefordert werden. Damit wurde der Verbrauch nach Gebäudeklassen erhoben und die Daten der aktuellen Netze ausgewertet.

Gebäudebestand

Der Gebäudebestand einer Gemeinde gibt Aufschluss über den Nutzenergiebedarf für Wärme, die möglichen energetischen Einsparungen durch Sanierung und damit zukünftigen End-Energiebedarf.

Die Grundlage für die Charakterisierung des Gebäudebestands bildeten in Oberaudorf das 3D-Gebäudemodell (LoD2) und die ALKIS-Daten. Aus den dort enthalten Daten kann die Grundfläche, die Gebäudehöhe, die standardisierte Dachform, wie z. B. Sattel- oder Walmdach, abgeleitet werden und das Volumen und die Hüllfläche der Gebäude bestimmt werden. Im Weiteren wurden Kleinstgebäude (z.B. Garagen) und landwirtschaftliche unbeheizte Hallen ausgeschlossen. Es wurden die

Gebäudetypcharakteristika abgeleitet und die beheizte Nutzfläche berechnet. Anschließend wurden die Gebäude in die Baualtersklassen („alt“, „mittel“ und „neu“) aufgeteilt und der absolute Wärmebedarf je Gebäude in Abhängigkeit der beheizten Nutzfläche und Baualtersklasse berechnet. Die Daten wurden mit dem Kurzgutachten des Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie abgeglichen.

Der Wärmebedarf im gesamten Gemeindegebiet Oberaudorf beträgt ca. 70 GWh.

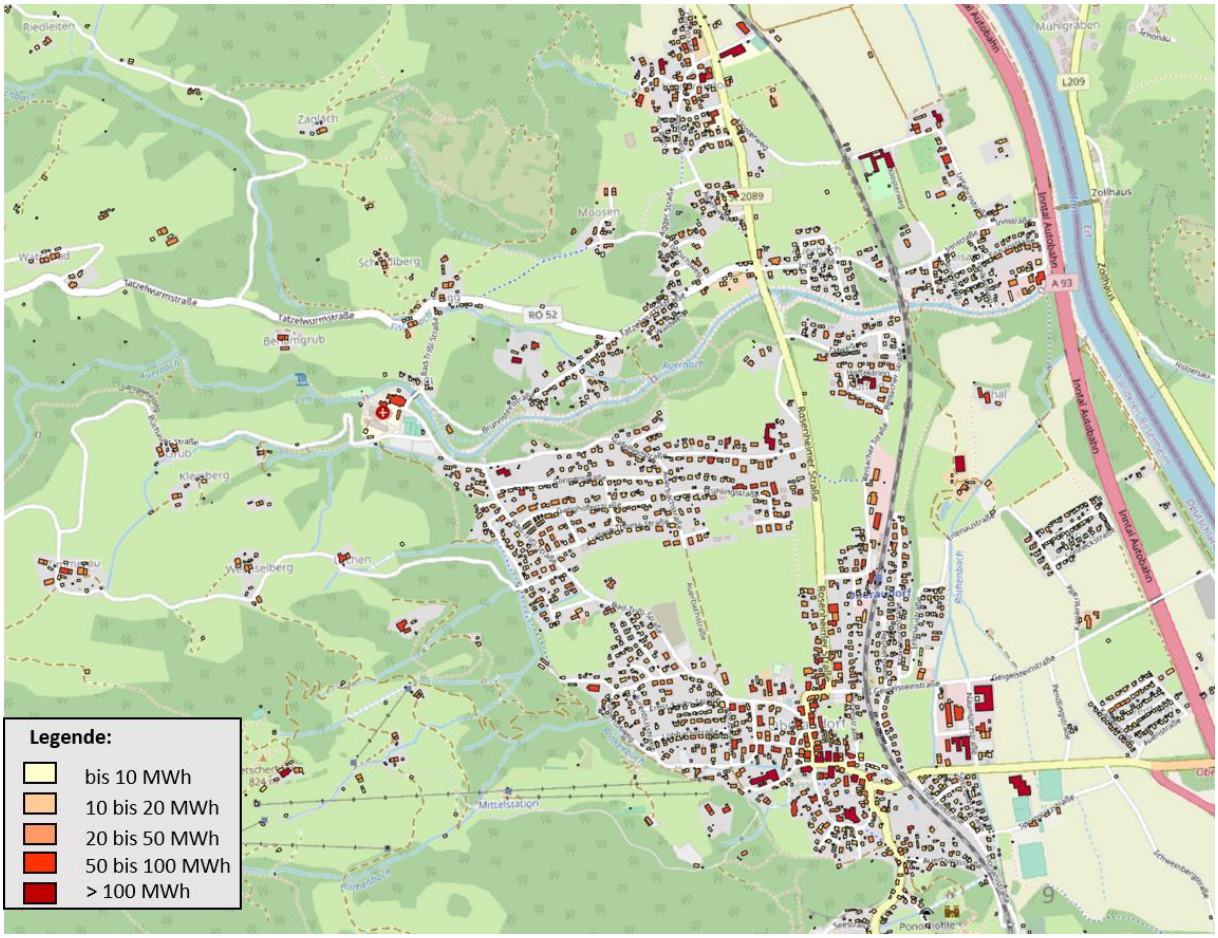

Abb. 15: Wärmebedarf – Ist Situation Gebäude. Stand: 13.05.2024

Spezifische Liniendichten

Als spezifische Liniendichte oder auch Wärmeliniendichte wird die abgesetzte Wärmemenge je Trassenlänge des Wärmenetzes bezeichnet. Die spezifische Liniendichte wird bestimmt, indem entlang eines Straßenabschnittes alle Wärmeverbräuche aufsummiert werden und diese Summe durch die Länge des Straßenabschnittes dividiert wird. Der Wert wird als Orientierungsgröße verwendet, ob leitungsgebundene Wärmeversorgungssysteme wirtschaftlich sind. Er gibt an, wieviel Energie für Wärme pro Meter Leitungslänge abgesetzt werden kann. Daraus ergeben sich sehr anschaulich Bereiche, in denen Wärmenetze sinnvoll wären.

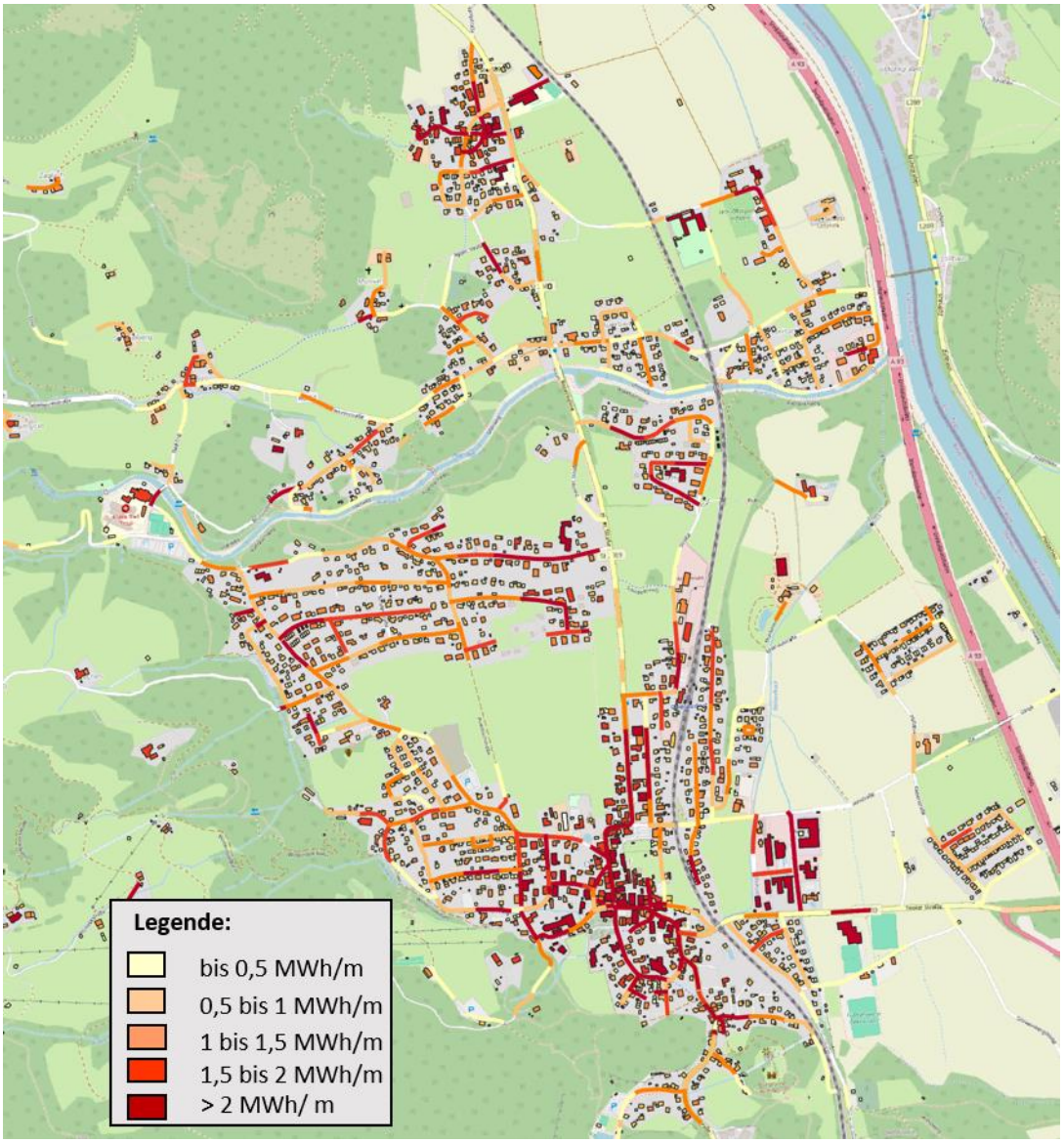

Abb. 16: Wärmebedarf – Spez. Liniendichten.

Hohe Liniendichten sind in Oberaudorf vor allem im Zentrum vorhanden. Die spezifischen Liniendichten sind vor allem in den Ortskernen von Ober- und Niederaudorf am höchsten.

Spezifische Wärmebedarfsdichte auf Blockebene

Unter Blockebene wird die aggregierte Betrachtung aller Gebäude innerhalb von Raumkanten (z.B. einer Straße) verstanden. Die spezifische Wärmebedarfsdichte auf Blockebene sagt aus, wie hoch der Wärmebedarf pro Fläche ist und wird ebenfalls als Orientierungsgröße verwendet, ob leitungsgebundene Wärmeversorgungssysteme wirtschaftlich sind.

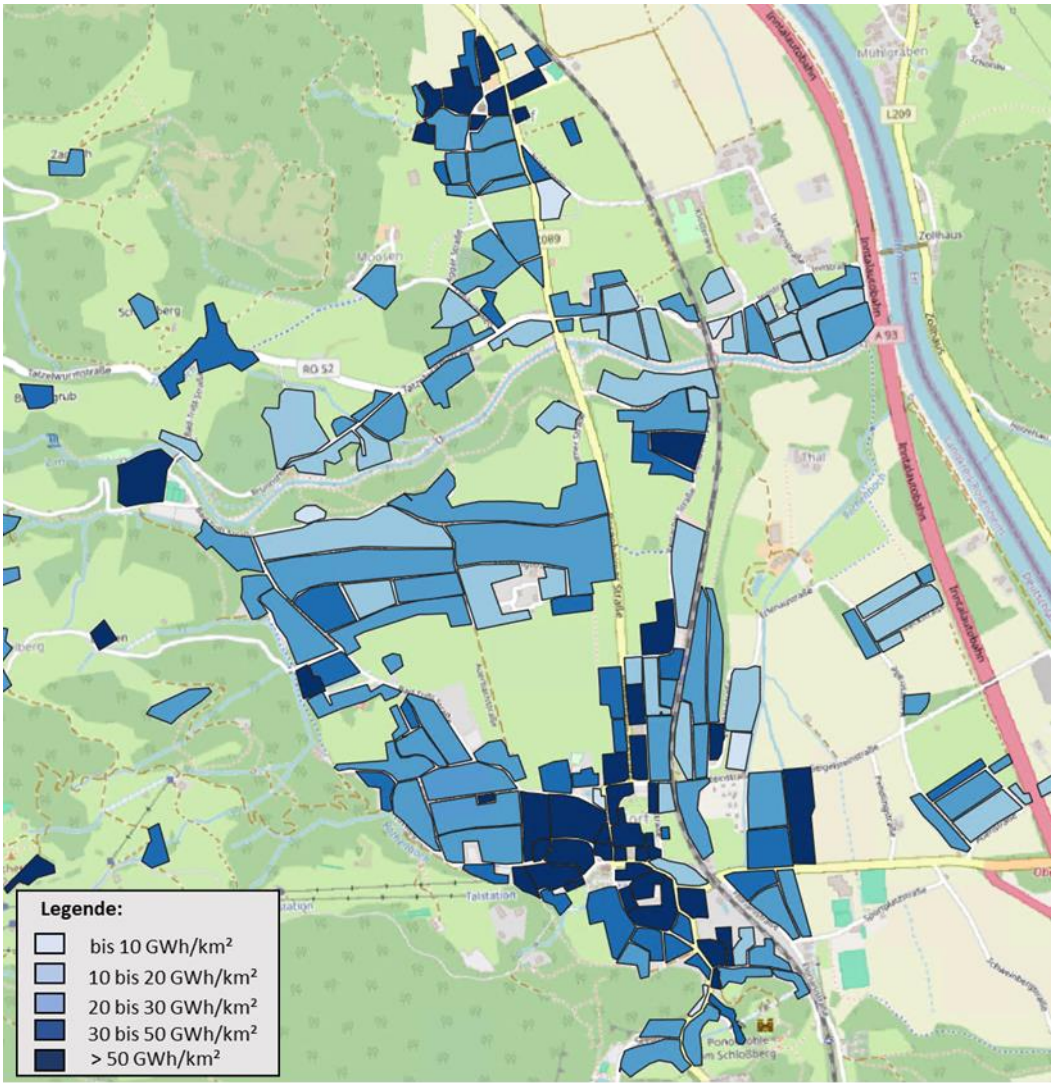

Abb. 17: Wärmebedarf – Spez. Blockdichte.

Aus der Darstellung der spezifischen Wärmedichte auf Blockebene für Oberaudorf wird ebenfalls ersichtlich, dass in den Ortskernen die höchsten spez. Wärmebedarfsdichten auf Blockebene anzutreffen sind. Im Folgenden wird für Diskussion auf die spezifische Liniendichte verwiesen, da in der Regel Wärmeversorgungsunternehmen Liniendichten über 1,5 MWh/m als Kriterium für eine Wärmenetzeignung heranziehen. Hierbei wird unterstellt, dass mindestens 35% der Verbraucher sich an das Wärmenetz anschließen.

4.1.2. Energie – und CO_2-Bilanz

Im Rahmen der CO_2-Bilanzierung werden alle CO_2-Emissionen erfasst, die durch die Struktur der eingesetzten Energieträger zur Wärmeerzeugung einer Gemeinde verursacht werden. Ziel der CO_2-Bilanz ist es, neben der Darstellung des aktuellen Stands der Emissionen etwaige Potenziale zur Reduktion aufzuzeigen. Sie ermöglicht eine transparente Darstellung der Auswirkungen verschiedener Wärmequellen und -technologien auf das Klima und unterstützt die Gemeinde dabei, ihre Klimaziele zu erreichen – insbesondere die Treibhausgasneutralität bis spätestens 2045 gemäß dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) und dem Klimaschutzgesetz. Die Berechnung erfolgt auf Basis von Energieverbrauchsdaten, spezifischen Emissionsfaktoren und statistischen Erhebungen. Die CO_2-Bilanz

zeigt nicht nur den Ist-Zustand, sondern dient auch als Ausgangspunkt für die Entwicklung von Szenarien und Maßnahmen zur Emissionsminderung.

Endenergiebilanz zur Wärmebereitstellung Oberaudorf

Auf Basis der Schornsteinfegerdaten der Gemeinde sowie den Gas- und Wärmeabsatzdaten der INNergie, den Daten zu Stromheizungen der Bayernwerke und in Korrelation mit der Analyse des Gebäudebestands wurde eine Abschätzung des Endenergieverbrauchs der Heizungen vorgenommen. Bzgl. der Aufteilung der Heizungen der Wohn- und Nichtwohngebäude (vgl. Abb. 14, linker Balken) wurden nur Zentralheizungen berücksichtigt. Obwohl das Gasnetzgebiet in Oberaudorf ca. 2/3 der Gemeindefläche abdeckt, ist die meistverbreitete Heizungsart die Heizöl-Heizung, noch vor der Erdgas-Heizung. An dritter Stelle befinden sich die Biomasse-Zentralheizungen, gefolgt von den Stromheizungen, deren überwiegender Teil Wärmepumpenheizungen sind. Wärmenetze, d.h. Fernwärme, sind bisher noch nicht groß in Oberaudorf verbreitet.

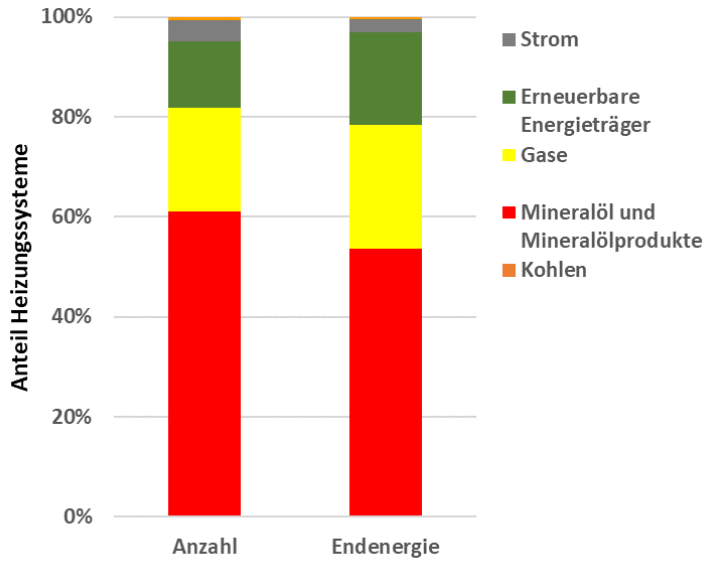

Abb. 18: Heizungsstruktur und Endenergieverbrauch der Wohn- und Nichtwohngebäude der Gemeinde im Jahr 2022.

Die Aufteilung der Endenergie nach Energieträgern entspricht weitgehend der Aufteilung nach Heizungen. Aufgrund des zusätzlichen Einsatzes von Holz in Einzelöfen (z.B. Kaminöfen) kommt es zu einer leichten Verschiebung zu den erneuerbaren Energien.

CO_2-Bilanz Oberaudorf

Durch die Endenergiebilanz der Heizungssysteme ist bereits die CO_2-Bilanz weitgehend vorgegeben. Auf Basis dieser wurden im Weiteren die CO_2-Bilanzen für die Deckung der Wärmenachfrage berechnet. In der folgenden Abbildung ist die CO_2-Bilanz für Oberaudorf dargestellt. Mit Hilfe der spezifischen direkten Emissionsfaktoren werden dann auf Basis der gemessenen und geschätzten Endenergiebedarfe die in der Kommune anfallenden CO_2-Emissionen bilanziert.

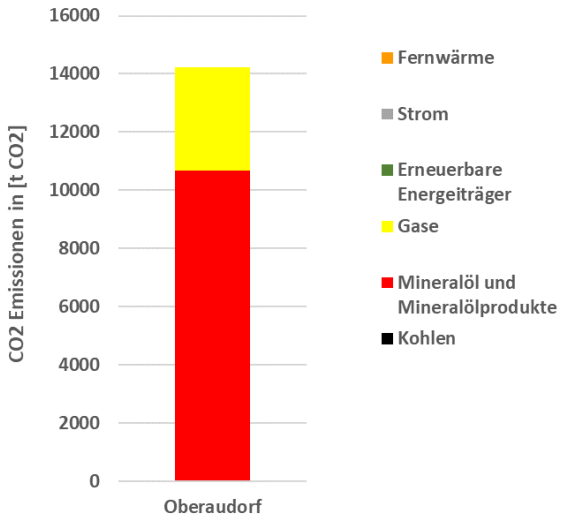

Abb. 19: CO_2- Bilanz der Wohn- und Nichtwohngebäude der Gemeinde im Jahr 2022.

Insgesamt betrugen die CO_2-Emissionen der Wärmeversorgung in Oberaudorf im Jahr 2022 rund 14.000 t CO_2. Die fossilen Energieträger Heizöl und Erdgas dominieren die Emissionsbilanz.

4.2. Potenzialanalyse

Ziel der Potenzialanalyse ist es, Gebiete mit hoher Liniendichte, die für Wärmenetzgebiete geeignet erscheinen, zu identifizieren und diese räumlich aufgelöst darzustellen. Im Weiteren werden die lokal verfügbaren Potenziale von erneuerbaren Energien und zur Nutzung von unvermeidbarer Abwärme zur klimaneutralen Wärmeversorgung für das gesamte Gemeindegebiet analysiert. Ein Schwerpunkt der Betrachtung bildet die Bereitstellung der Wärme für bestehende und mögliche Wärmenetze.

Die Potenzialerhebung erfolgt im ersten Schritt grundsätzlich unabhängig von der Einteilung der Gemeinde in Quartiere und unabhängig von der Ausweisung von möglichen Fokus- bzw. Versorgungsgebieten. Diese Vorgehensweise ist wichtig, da sich der Raumbezug im Energiesystem der Zukunft aufgrund des jeweiligen Transformationspfads verändern kann. Da im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung nicht ein theoretisches Potenzial im Vordergrund steht, sondern ein realisierbares Potenzial, werden bei der Analyse der erneuerbaren Energien auch wirtschaftliche Aspekte und die verfügbaren Flächenpotenziale berücksichtigt.

4.2.1. Erneuerbare Energien Potenzial zur Wärmeerzeugung

Für die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien werden die Energieträger Biomasse, Solarthermie, Oberflächennahe und Tiefe Geothermie, die Abwärmenutzung aus unvermeidbarer Abwärme und die Wärme aus Fluss, Abwasserkanal und nach der Kläranlage berücksichtigt. Eine Betrachtung erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung erfolgt nicht, da der langfristige Bezug emissionsfreien Stroms aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen vorausgesetzt wird.

Biomasse

Biomasse stellt eine zentrale erneuerbare Energiequelle dar und bietet durch ihre regionale Verfügbarkeit und CO_2-neutrale Verbrennung ein Potenzial zur Dekarbonisierung der lokalen Wärmeversorgung.

In Oberaudorf wurden Waldrestholz und Landschaftspflegeholz berücksichtigt. Es gibt ein durchschnittliches Waldrohholzpotenzial von 8,4 m³/ha*a, davon ist ca. 14 % Waldrestholz. Die vorherrschenden Baumarten wie Fichte und Tanne haben lufttrocken einen Energiegehalt von 4,5 kWh/kg. Bei einer Waldfläche der Gemeinde Oberaudorf von insgesamt 2874 ha beträgt das Energiepotenzial des Waldrestholzes ca. 7500 MWh *a. Im Vergleich dazu beträgt der Energiegehalt des Waldrestholzes der Gemeinde Oberaudorf bei 70,7 ha Wald 180 MWh *a.
Das Potenzial an Landschaftspflegeholz beträgt laut Energieatlas Bayern 3450 MWh *a für die Gemeinde Oberaudorf. Das gesamte Biomassepotenzial beträgt somit 10.950 MWh.

Solarthermie

Solarthermie nutzt die direkte Sonneneinstrahlung zur Wärmeerzeugung und bietet als emissionsfreie Technologie ein großes Potenzial zur nachhaltigen Deckung des Wärmebedarfs insbesondere in Wohngebäuden und Nahwärmenetzen.

Bei einem Anteil an der gesamten Wärmeerzeugung von 10%-30% würde der Flächenbedarf 2,4 ha für 6000 MWh Jahresertrag betragen. Aufgrund der Auswirkungen für das Ortsbild ist eine Umsetzung derzeit nicht vorgesehen.

Wärmepumpen

Wärmepumpen nutzen Umweltwärme aus Luft, Wasser oder oberflächennaher Geothermie und gelten als Schlüsseltechnologie für die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung, insbesondere in Kombination mit erneuerbarem Strom.

Oberflächennahe Geothermie

Die oberflächennahe Geothermie erschließt die im Erdreich gespeicherte Wärmeenergie und ermöglicht eine ganzjährig verfügbare, klimafreundliche Wärmeversorgung mit hoher Versorgungssicherheit.

Oberflächennahe Geothermie ist in Oberaudorf möglich. Es bestehen jedoch teilweise Beschränkungen hinsichtlich der Bohrtiefe zwischen 80 Metern und nur 20 Metern aufgrund des Grundwasserschutzes.

Die Wärmeleitfähigkeit des Untergrundes beträgt zwischen 1,2 und 2,4 W/(m k), das heißt, die Entzugsleistung beträgt ca. 50 W/m oder bei einer Bohrtiefe von 60 Meter pro Erdwärmesonde einer Entnahmeleistung von 3 KW. Bei einer Bohrtiefe von 60 Meter und einem Abstand von 10 Metern zwischen den Erdwärmesonden ergibt sich damit eine Flächenleistung von 300 kW pro ha bei der Erdwärmesonde bzw. eine Wärmeleistung von 375 kW pro ha bei einer Wärmepumpe mit einem COP von 4. Bei einer Bohrtiefe von lediglich 20 Meter beträgt die Leistung damit lediglich ein Drittel.

Flussgewässer

An Flussgewässern können Wärmepumpen eingesetzt werden. Oberaudorf liegt zum einen am Inn, zum anderen fließt der Auerbach durch das Gemeindegebiet.
Der Auerbach hat an der Messstelle Bad Trißl/Auerbach in Niedrigwasserperioden einen mittleren Durchfluss von 0,2 m³/s und einen mittleren Abfluss von 1,3 m³/s. Es liegen keine Temperaturmessungen vor. Aufgrund der Entfernung zu einem möglichen Wärmenetzgebiet und aufgrund der geringen Durchflussmenge in der Niedrigwasserperiode wird das Potenzial nicht weiter betrachtet.
Der Inn hat an der Messstelle Oberaudorf in Niedrigwasserperioden einen mittleren Durchfluss von 95 m³/s und einen mittleren Abfluss von 305 m³/s. Die Temperaturmessungen 2023/2024 ergaben, dass im Januar 2024 die 3°C Temperatur häufiger unterschritten wurde. Der Inn liegt ungefähr 850 m entfernt von Oberaudorf und ist nur durch eine Unterquerung der Autobahn zu erschließen. Eine Großwärmepumpe (GWP) könnte den gesamten Wärmebedarf von Oberaudorf decken. Ein realistisches Umsetzungspotenzial wird aufgrund technischer, wirtschaftlicher und weiterer Umweltbedingungen aktuell nicht gesehen.

Abwärme

Größere industrielle Abwärme-Potenziale konnten nicht identifiziert werden.

4.2.2. Entwicklung des Wärmebedarfs

Die Entwicklung des Wärmebedarfs in der Gemeinde ist ein entscheidender Faktor für die strategische Planung der zukünftigen Wärmeversorgung und wird maßgeblich durch demografische Veränderungen, Sanierungsmaßnahmen, Neubautätigkeit sowie den Wandel in der Energienutzung beeinflusst.
Der Nutzwärmebedarf kann sich je nach Szenario verändern. In der Annahme, dass die Gebäude durch moderne Technik immer effizienter werden, können bis 2045 bei gleichmäßigem Voranschreiten der energetischen Sanierung im Gebäudebestand von bisher ca. 1% *a mehr als 10 GWh des Wärmebedarfs in Oberaudorf eingespart werden. Unterstützt der Bund die energetische Sanierung im Gebäudebestand bis 2045 entsprechend dem KfW 40 Standard, ist eine Reduktion um 25 GWh möglich.

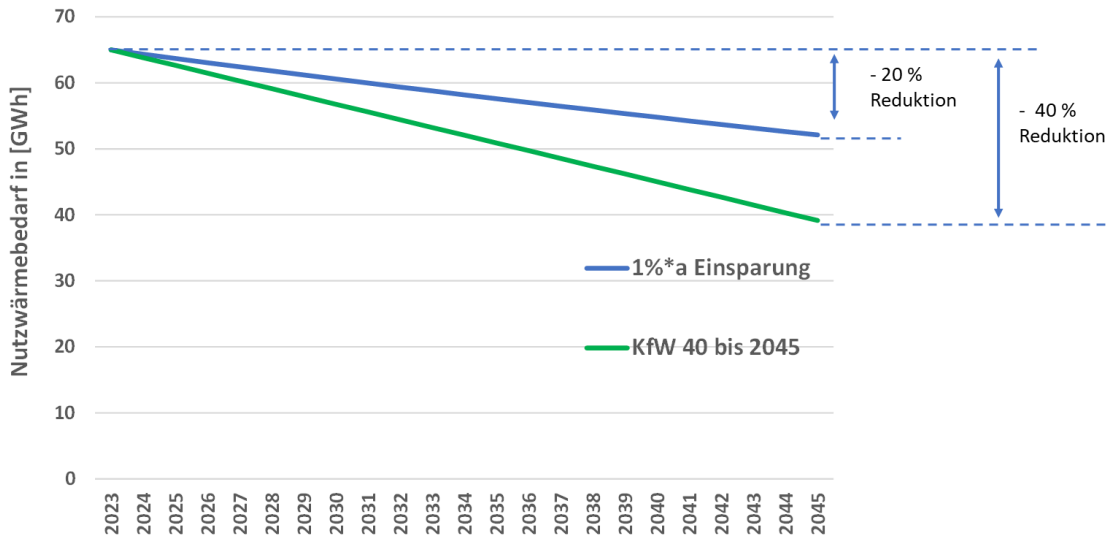

Abb. 20: Entwicklung des Nutzwärmebedarfs in Abhängigkeit der Szenarienannahmen.
Da eine Reduktion entsprechend dem KfW 40 Standard nur realisierbar wäre, wenn in Oberaudorf energetische Quartierssanierungsprogramme mit entsprechender Förderung durchgeführt werden würden, wird im Zielszenario für Oberaudorf nur die energetische 1% Sanierungsvariante betrachtet.

4.2.3. Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete

Wärmenetzgebiete
Zur strategischen Planung einer zukunftsfähigen Wärmeversorgung wird das beplante Gebiet in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete unterteilt, wobei insbesondere potenzielle Wärmenetzgebiete identifiziert werden, in denen eine zentrale, leitungsgebundene Versorgung mit erneuerbarer Wärme wirtschaftlich und technisch sinnvoll erscheint.

Die Möglichkeit, Wärmenetzgebiete in den Ortsteilen zu realisieren, ist unterschiedlich. Hohe Liniendichten gibt es meist in den Zentren. Niederaudorf hat bereits ein kleines Wärmenetz, in Oberaudorf würde sich das Zentrum (siehe Abbildung 1) für ein Wärmenetz eignen.

Erdgas- und Wasserstoffnetz
Ein bestehendes Erdgasnetz kann, insbesondere im Übergang zur klimaneutralen Wärmeversorgung, eine wichtige Rolle spielen, während die perspektivische Umstellung auf Wasserstoffnetze neue Möglichkeiten für eine CO_2-freie Wärmebereitstellung eröffnet und die Infrastruktur langfristig zukunftssicher macht.

Ein Großteil der Gemeinde Oberaudorf ist bisher an ein Gasnetz angeschlossen. Mit der Umstellung von Erdgas auf Grüngas lässt sich hier CO_2 einsparen. Die weitere Entwicklung ist zu prüfen.

Einzelversorgung
Die Einzelversorgung beschreibt die dezentrale Wärmebereitstellung in Gebäuden, bei der jedes Objekt unabhängig von einem zentralen Wärmenetz mit einer eigenen Heizungsanlage ausgestattet ist. Sie eignet sich dort, wo ein Netz nicht darstellbar ist.
Das Stromnetz bzw. dessen zukünftige Kapazität, insbesondere die der Ortsnetztransformatoren, beeinflusst, in welchem Umfang Gebiete mit Einzelversorgung ausgewiesen werden. Wird unterstellt, dass alle fossilen Heizungen nach Ende ihre Lebensdauer durch elektrische Wärmepumpen ersetzt werden, so hat dies den größten Einfluss auf den zusätzlichen Bedarf an die elektrische Leistung des Netzes.
In Abbildung 21 ist das Ergebnis der Szenarienanalyse für den Fall, dass der Wärmebedarf um 1 % pro Jahr sinkt, bzw. eine energetische Sanierung entsprechend KfW40 erfolgt, dargestellt. Das heißt, im 1 % pro Jahr Szenario ergibt sich ein zusätzlicher Kapazitätsbedarf für Oberaudorf von insgesamt max. 7 MW, im KfW 40 Szenario von max. 5,2 MW.

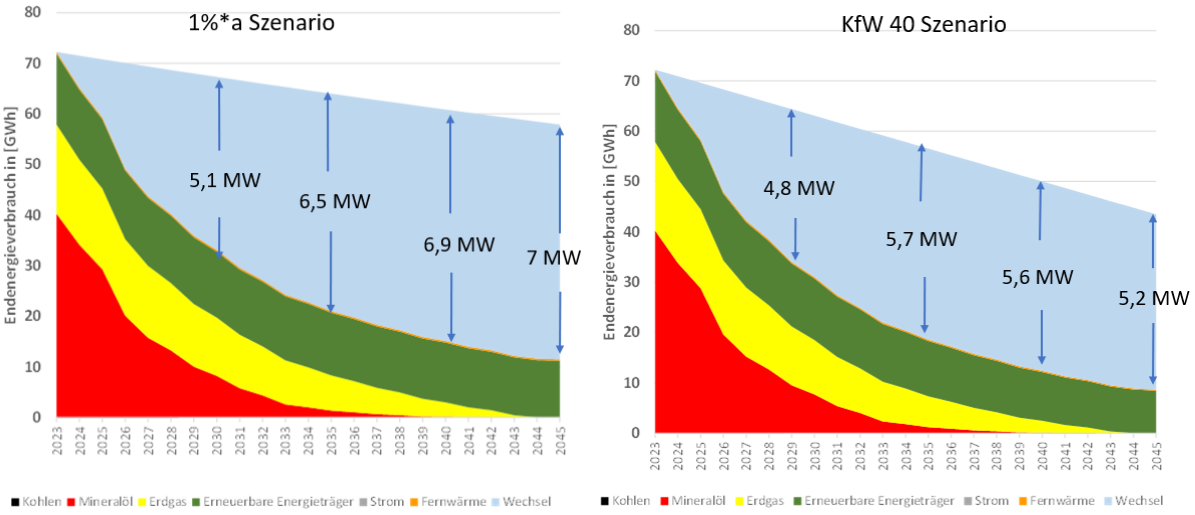

Abb. 21: Entwicklung Endenergiebedarf mit Heizungswechsel zu Strom.

4.3. Szenarienentwicklung

Ausgehend von der Bestandsanalyse und der Potenzialanalyse muss eine Zukunftsprojektion für das Gemeindegebiet erstellt werden. Ziel ist es, dass vom Planer für die Gemeinde für das gesamte Gemeindegebiet eine räumlich aufgelöste Darstellung der Potenziale zur Energieeinsparung bestimmt wird. Hier sind Raumwärme und gegebenenfalls auch Kälte, Warmwasser sowie Prozesswärme und -kälte in den Sektoren Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen (GHD), Industrie und öffentlichen Liegenschaften zu ermitteln. Darauf aufbauend ist die Bedarfsentwicklung zu bestimmen.
Dazu wurde zunächst die Flächenverfügbarkeit für erneuerbare Energien auf den Gemeindeflächen geprüft. Mögliche Flächen für Solarthermie und Biomasse-Heizwerk wurden in der Diskussion mit der Gemeinde erörtert.

Abb. 22: Gemeindeflächen in hellgrün. Näher betrachtete Flächen mit blauer Umrandung markiert.

Wärmenetze

Mögliche Wärmenetzgebiete sind Gebiete mit hoher Liniendichte. Darüber hinaus sind als Entscheidungsgrundlage für Wärmenetze Freiflächen für Wärmeerzeugungsanlagen und potenziellen erneuerbare Wärmequellen notwendig. Um Wärmeverluste zu vermeiden, sollten sie sie nah an dem zu versorgenden Gebieten liegen.

Eine hohe spezifische Liniendichte ist insbesondere im Ortskern von Oberaudorf vorhanden. Der Nutzwärmebedarf des Wärmenetzgebiets im Zentrum von Oberaudorf (vgl. Abb. 23) beträgt insgesamt ca. 11 GWh. Bei einem Anschlussgrad von 40 % würde der Endenergieverbrauch der Fernwärme 5,5 GWh betragen, bei einer Anschlussleistung von 3,1 MW. Die Analyse der Freiflächen ergab, dass sowohl eine Fläche eines möglichen Standorts eines Biomasse-Heizkraftwerks mit ggf. Solarthermie in 500 Meter Entfernung (siehe auch Potenzialanalyse) vorhanden ist als auch die Fläche des Sportplatzes eine optionale Fläche (ca. 10.000 m² - 13.000 m²) für die Nutzung oberflächennaher Geothermie ist. Dies vor allem vor dem Hintergrund, dass die Fläche nach Einbringung der Erdsonden wieder uneingeschränkt ihre ursprüngliche Nutzung erfüllt.

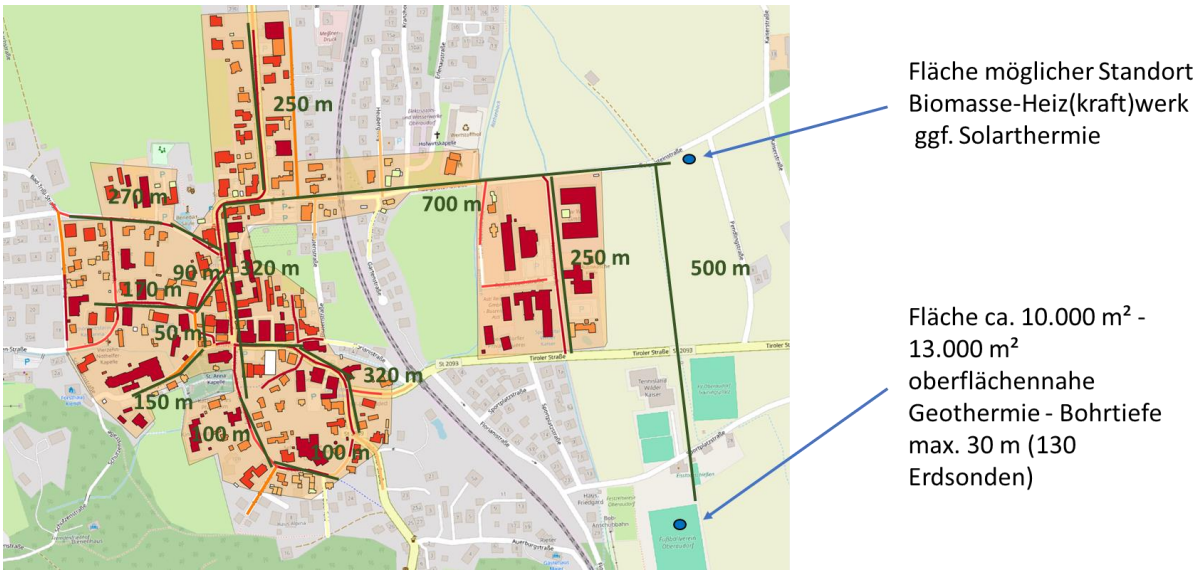

Abb. 23: Wärmenetzgebiet in Oberaudorf und Grobdimensionierung des Netzes

Als Entscheidungsgrundlage für Wärmenetze sind die voraussichtlichen Kosten zu betrachten. Hierfür wird die Anlegbarkeit herangezogen, d.h. die Vollkosten der Wärmeversorgung mittels des Wärmenetzes dürfen für den Verbraucher nicht mehr kosten als die Einzelversorgung mittels eines alternativen Heizungssystems. Da langfristig die Treibhausgasneutralität der Maßstab ist, erfolgt der Vergleich mit einer elektrischen Luftwärmepumpe. Hierbei wird zwischen der Heizung im Einfamilienhaus und im Mehrfamilienhaus differenziert. Im Weiteren wurde berücksichtigt, dass der Heizungstausch von Hauseigentümern durch das BEG gefördert wird, d.h. der Hauseigentümer 40 % der Investitionen für die Installation und die Wärmepumpe als Zuschuss erhält.

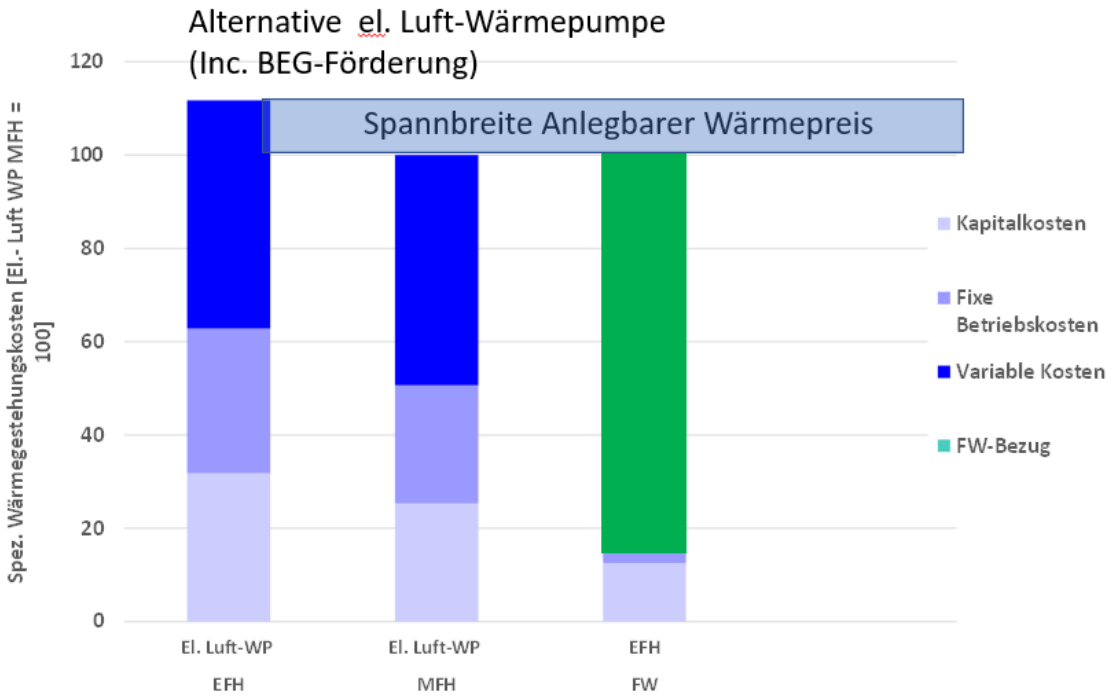

Abb. 24: Anlegbarer Wärmepreis im Vergleich mit einer Luft-Wärmepumpe.

Die Kosten des FW-Bezugs setzen sich aus den Kosten der FW-Erzeugung und der FW-Verteilung zusammen. Um eine erste Abschätzung bzgl. der FW-Erzeugungskosten zu erhalten, wurden unterschiedliche mögliche Versorgungsvarianten analysiert.

Hierbei wurden folgende Versorgungsvarianten betrachtet:

- Biomasse Heizkraftwerk + Kessel
- Biomasse Heizwerk (HW)
- Biomasse HKW + Oberflächennahe Geothermie + Wärmepumpe (WP)
- Biomasse HKW + Oberflächennahe Geothermie + WP + Solarthermie
- Biomasse HW + Oberflächennahe Geothermie + WP
- Biomasse HW + Oberflächennahe Geothermie + WP + Solarthermie
- Luft-Wärmepumpe + Solarthermie

Im Weiteren wurden die Fernwärmeverteilungskosten berechnet. Hierfür erfolgte eine Grobdimensionierung des Wärmenetzes. Das kalkulierte Wärmenetz wird mit Leistungsreserve (z.B. 700 m als DN200) und einer Netzlänge von 2.570 Metern (ohne Hausanschlüsse) angelegt.

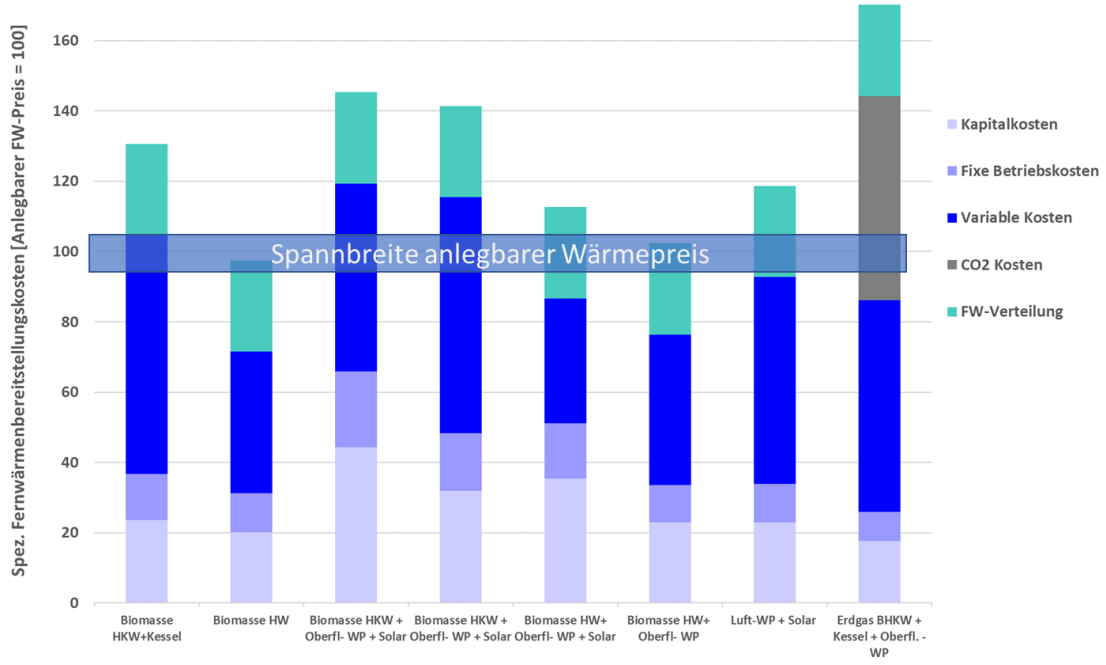

Abb. 25: Spezifische Fernwärmebereitstellungskosten der verschiedenen Varianten in einer ersten Abschätzung.

Diese erste Abschätzung ergibt, dass für Oberaudorf die Option eines Wärmenetzes unter der Annahme eines Anschlussgrades von 40 % besteht. Die Wärmeerzeugungsoptionen wären hierbei zum einen ein Biomasseheizwerk oder auch die Kombination des Biomasseheizwerks mit einer oberflächennahen Geothermie, wofür in beiden Fällen die notwendigen Freiflächen der Gemeinde zur Verfügung stehen.

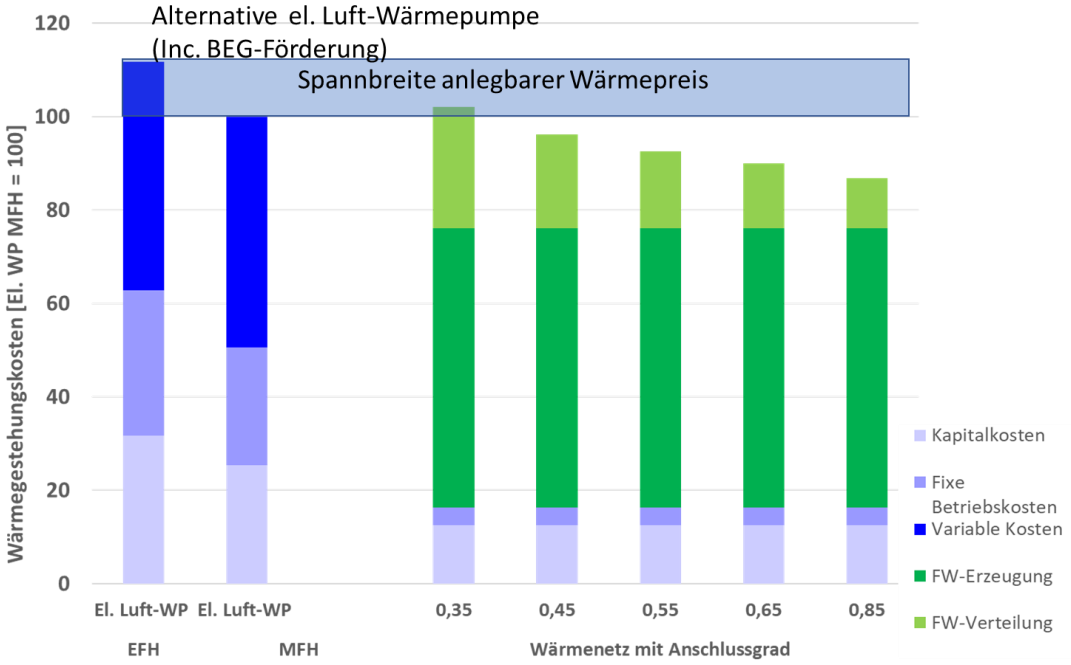

Abb. 26: Erste Wirtschaftlichkeitsanalyse der Fernwärmeversorgung (incl. Wärmenetz) von Gebäuden in Abhängigkeit des Anschlussgrads im Quartier Zentrum Oberaudorf.

Die spez. Verteilungskosten des Wärmenetzes hängen vom Anschlussgrad und der -dauer ab. Die erste Wirtschaftlichkeitsanalyse zeigt auf, dass wenn die Erschließung des Gebietes mit einer Anschlussquote von 40 % oder größer gelingt, ein Wärmenetz samt Erzeugung aufgebaut werden kann. Die spez. Fernwärmekosten und die notwendigen Bedingungen für eine Förderung sollen mit einer BEW-Machbarkeitsstudie konkretisiert werden.

4.4. Zielszenario

Zielszenarien verstehen sich nicht als Prognosen. Ein Zielszenario beschreibt nicht notwendigerweise die wahrscheinlichste Entwicklung, sondern es zeigt Bedingungen und Maßnahmen auf, unter denen das Ziel erreicht werden kann. Die Zielszenarien sollen Zwischenschritte ausweisen, da dies zur Überprüfung der Strategie hin zur Klimaneutralität dient und Umsetzungsoptionen planbarer macht. Mit Hilfe der vom Planer zu erstellenden Zielszenarien sollen Transformationspfade zum Aufbau einer klimaneutralen Wärmeversorgung formuliert werden. Hierfür ist die Beschreibung und Priorisierung der erforderlichen Maßnahmen in unterschiedlichen Fokusgebieten (beispielsweise auf Quartiers- oder Stadtteilebene) für Wärmenetze oder für Einzelversorgung unter Berücksichtigung des Endzustands der Infrastruktur für Wärme- und Gasnetze notwendig. Die Ziele sollten sich einerseits an den politischen Vorgaben orientieren und andererseits für die entsprechenden Zwischenjahre den aktuellen Stand oder die bis dahin notwendigen Umsetzungsschritte unter Berücksichtigung der technischen Realisierbarkeit aufzeigen. Die Zeithorizonte ergeben sich aus den politischen Vorgaben der Zielerreichung. Die definierten (Einzel-)Maßnahmen sollen in ihrer Summe dazu führen, dass die Wärmeversorgung im Gemeindegebiet bis zum Zieljahr klimaneutral ist.

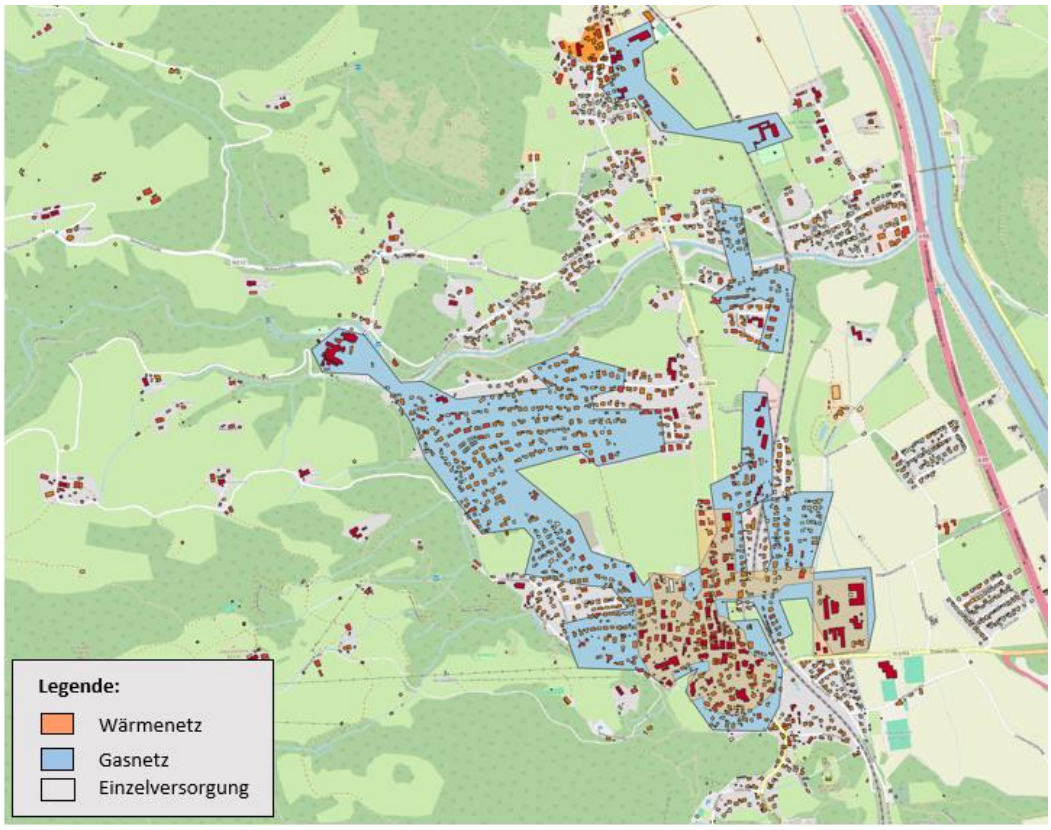

Abb. 27: Zielszenario mit Wärmenetz; Grüngas- und Einzelversorgungsgebieten in Teilgebieten.

Im Zielszenario wird davon ausgegangen, dass eine energetische Sanierung mit einer Quote von 1 % pro Jahr erfolgt. Des Weiteren sind das bisherige Wärmenetzgebiet in Niederaudorf und ein neu zu erschließendes Wärmenetzgebiet im Zentrum von Oberaudorf für Wärmenetzgebiete geeignet. Es wird davon ausgegangen, dass mit der Erschließung eines Wärmenetzgebietes je nach Anschlussgrad und BEW-Machbarkeitsstudie in Oberaudorf frühestens 2028 begonnen werden kann, dass diese fünf Jahre dauert und dass ein 20 %-Ausbau pro Jahr erfolgt.
Für die Gebiete der bisherigen Gasversorgung wird eine Umstellung auf neue Gase bis 2040 für möglich gehalten. Eine Überprüfung der Annahme erfolgt im Rahmen des Updates des kWP.
Die Gebiete, die bisher nicht Gasnetz oder Wärmenetzgebiete sind, sind Gebiete der Einzelversorgung. Hier wird unterstellt, dass die bisherige Mineralöl-Heizungen auf Strom umgestellt werden. Alle anderen Arten der Wärmeversorgung werden beibehalten.

Hinsichtlich der Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der damit verbunden CO_2-Emissionen ergibt sich daraus das in Abbildung 28 und Abbildung 29 dargestellte Bild. Insgesamt nimmt der Endenergieverbrauch aufgrund der energetischen Sanierung im Gebäudebestand ab. Die Struktur des Endenergieverbrauchs ändert sich zum einen aufgrund der Umsetzung der in den verschiedenen Gebieten geplanten Maßnahmen. Zum anderen nimmt im Zeitverlauf kontinuierlich der Endenergieverbrauch der Stromheizungen zu, da unterstellt wurde, dass diese Heizölheizungen ersetzen. Fernwärme und Grüngas übernehmen weitere wichtige Anteile, sodass bis 2040 Oberaudorf klimaneutral heizen könnte.

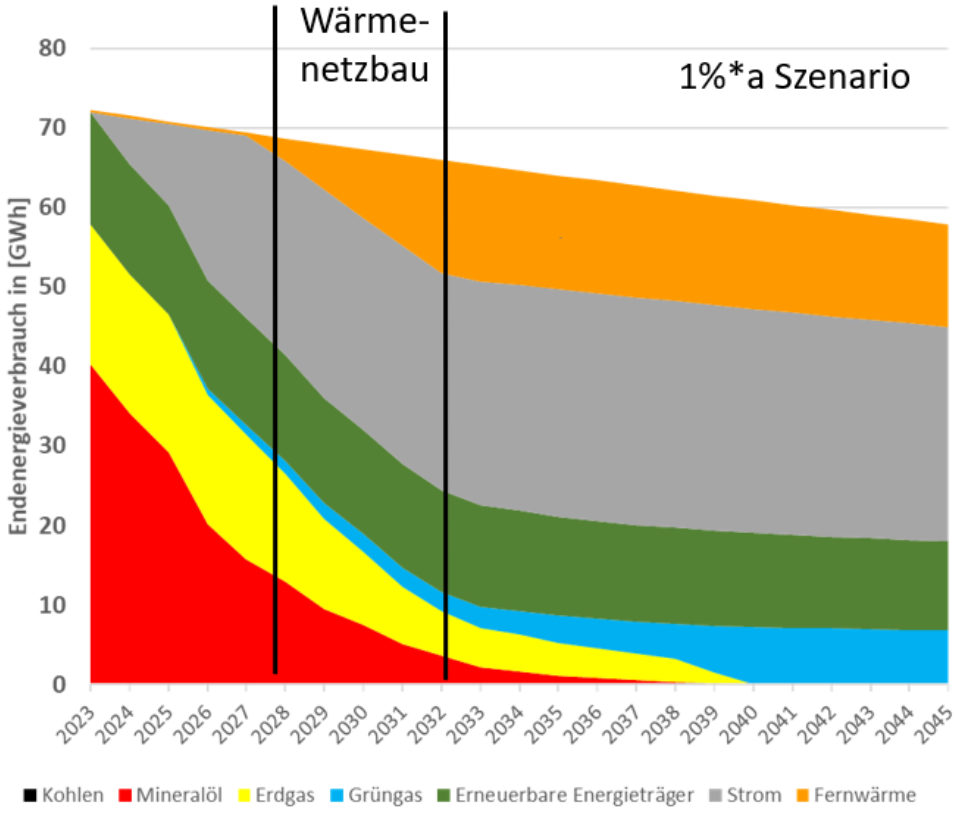

Abb. 28: Energiestruktur von 2023 bis 2045 beim Zielszenario mit Wärmenetz, Grüngas- und Einzelversorgungsgebieten.

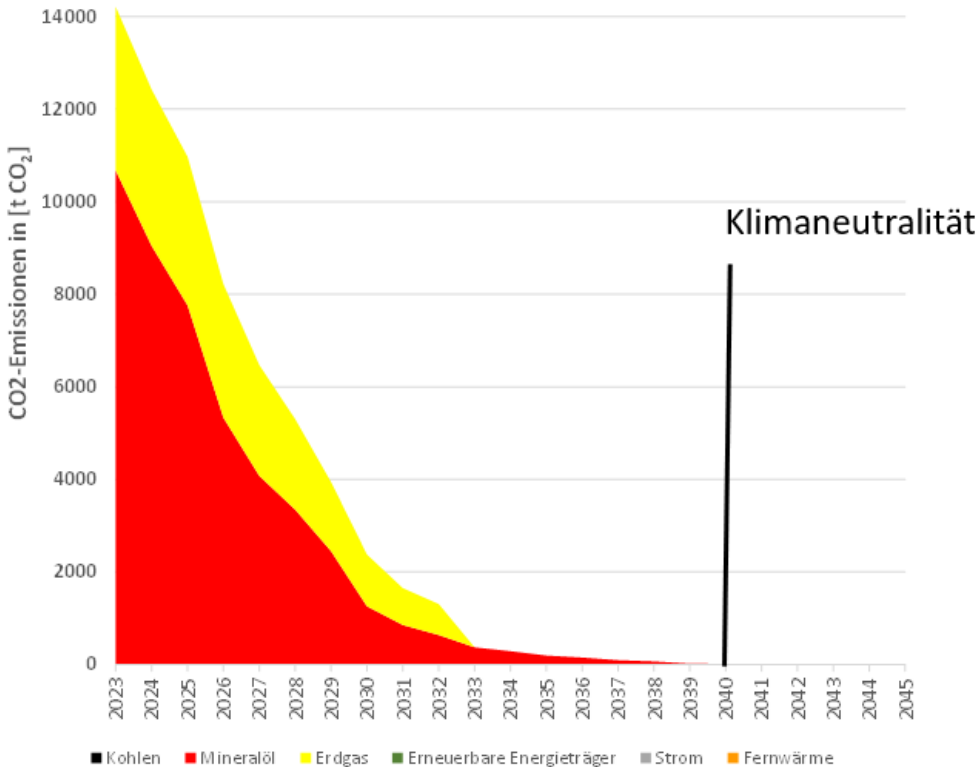

Abb. 29: Entwicklung der CO_2-Emissionen bis 2040 im Zielszenario mit Wärmenetz, Grüngas- und Einzelversorgungsgebieten.

4.5. Umsetzungsstrategie

Nach Definition des Zielszenarios folgt im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung die Erarbeitung einer Umsetzungsstrategie durch die planungsverantwortliche Stelle, vgl. dazu auch WGP § 20:

Auf Grundlage der Bestandsanalyse nach § 15 sowie der Potenzialanalyse nach § 16 und im Einklang mit dem Zielszenario entwickelt die planungsverantwortliche Stelle eine Umsetzungsstrategie mit von ihr unmittelbar selbst zu realisierenden Umsetzungsmaßnahmen, mit denen das Ziel der Versorgung mit ausschließlich aus erneuerbaren Energien oder aus unvermeidbarer Abwärme erzeugter Wärme bis zum Zieljahr erreicht werden kann.

Die Gemeinde verfügt dabei über verschiedene kommunale Handlungsoptionen, die in der nachfolgenden Grafik dargestellt werden.

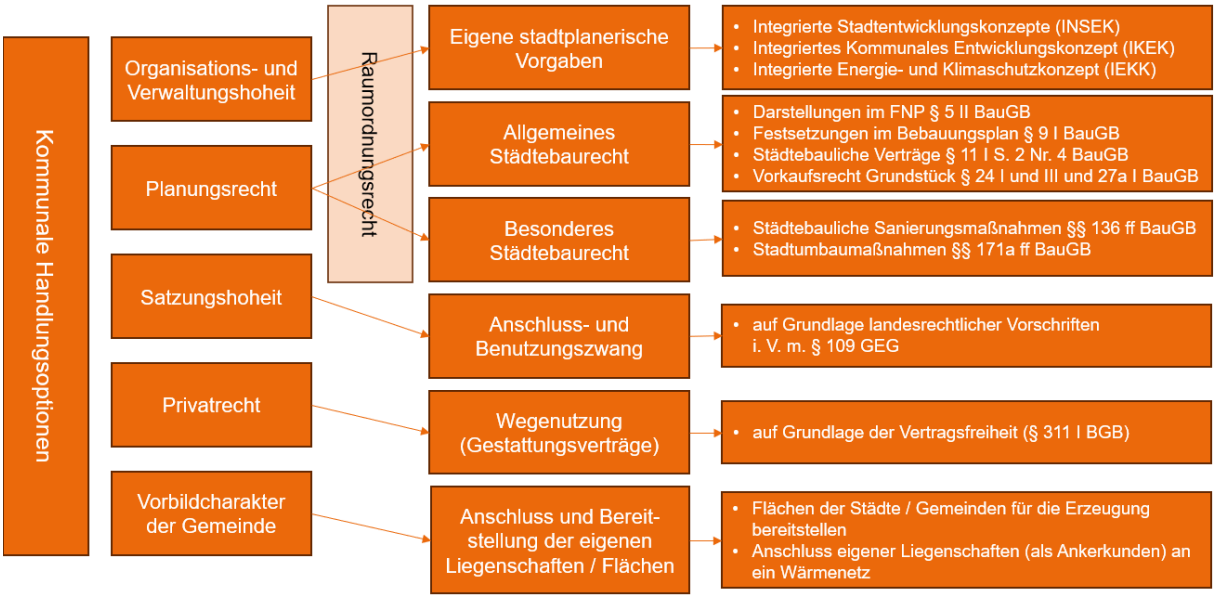

Abb. 30: Kommunale Handlungsoptionen. Quelle: Arbeitsblatt AGFW FW701, AGFW-Regelwerk, März 2024.

Zu weiteren kommunalen Umsetzungsstrategien zählen mögliche Partnerschaften bzw. kommunale Eigenbetriebe, der Aufbau eines Projektmanagements (gegebenenfalls, bei entsprechender Größe, für jedes Quartier) sowie Öffentlichkeitsarbeit im Sinne einer einheitlichen Kommunikation und Berichterstattung, außerdem proaktive Beratungsangebote (mit den Hauptakteuren), regelmäßige Abstimmungsrunden und die nachhaltige Sicherstellung von Kapazität und Finanzierung im Gemeindehaushalt.

Für Oberaudorf sind verschiedene Umsetzungsmaßnahmen vorgesehen. Zum einen die energetische Sanierung im Gebäudebestand: Hierbei werden die Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde Oberaudorf durch die Energieberatung des Landkreises Rosenheim unterstützt.
Bezüglich der Einzelversorgungsgebiete und des Heizungswechsels gibt es ebenfalls eine Energieberatung des Landkreises Rosenheim.

In den Gasnetzgebieten muss der Anteil erneuerbarer Energien entsprechend des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) erhöht werden auf 15% EE-Anteil bis 2029; 30% EE-Anteil bis 2035; 60% EE-Anteil bis 2040 und 100% EE-Anteil bis 2045. Im Weiteren wird eine Umstellung des Gasnetzes auf 100% Wasserstoff bis 2040 geprüft, um dem Bayerischen Klimaschutzgesetz zu entsprechen.
In den Wärmenetzgebieten wird eine Transformation bzw. Machbarkeit geprüft. Für das Wärmenetzgebiet im Zentrum von Oberaudorf wird eine Machbarkeitsstudie nach BEW aufbauend auf den Voruntersuchungen beantragt und durchgeführt.

5. Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Wärmeplanung sind erste wichtige Schritte hin zu einer Orientierung für die Bürgerinnen und Bürger getan, wie die künftige Wärmeversorgung aussehen kann. Es wurde dabei für alle Ortsteile eine Entscheidungsgrundlage getroffen. Die Gemeinde kann nun – auch auf Basis des AGFW-Regelwerks – die nächsten Schritte festlegen. Mit den bekannten Potenzialen und dem Zielszenario kann nun die Phase der Umsetzung begonnen werden. Die kommunale Wärmeplanung ist ein dynamischer Prozess, der von der Beteiligung der Akteure vor Ort lebt.

Steht das Zielszenario, entwickelt die Gemeinde eine Strategie zur Umsetzung mit geeigneten Maßnahmen gemäß § 20 WPG. Rechtsverbindlich werden die Ergebnisse der Wärmeplanung, wenn sie in die kommunale Bauleitplanung übertragen werden. In Flächennutzungsplänen lassen sich unter anderem Anlagen, Einrichtungen und sonstige Maßnahmen zur CO_2-Reduktion darstellen. Die Darstellungen in Flächennutzungsplänen begründen zwar grundsätzlich selbst noch keine Rechte und Pflichten, dienen aber als Grundlage für rechtsverbindliche Festsetzungen im Rahmen von Bebauungsplänen.

Damit die Wärmewende in der Gemeinde gelingt, reicht es nicht aus, die Wärmeplanung nur über städtebauliche Vorgaben umzusetzen. Es müssen auch die rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Energieversorgung beachtet werden. Besonders der Bau neuer Wärmenetze oder die Erweiterung bestehender Infrastruktur ist kostenintensiv und erfordert Fachpersonal. Deshalb sollten die Verantwortlichen schon bei der Planung überlegen, wie die Umsetzung für die Gemeinde sinnvoll und vorteilhaft gestaltet werden kann. Dabei ist nicht nur eine Umsetzung durch die Gemeinde selbst möglich, auch eine Zusammenarbeit mit Energieversorgern oder die Vergabe von Nutzungsrechten für öffentliche Flächen kann eine gute Lösung sein und ist zu empfehlen.

Das Bearbeitungskonsortium wünscht der Gemeinde dabei gutes Gelingen und bedankt sich für die Zusammenarbeit.

6. Glossar

Technische und planerische Begriffe

Begriff	Definition
Bestandsanalyse	Erfassung des aktuellen Wärmebedarfs und der vorhandenen Versorgungssysteme
Potenzialanalyse	Bewertung erneuerbarer Wärmequellen und Effizienzmaßnahmen
Zielszenario	Entwurf einer klimaneutralen Wärmeversorgung für ein definiertes Zieljahr
Umsetzungsplan	Zeitliche und organisatorische Planung der Maßnahmen zur Zielerreichung
Eignungsgebiet	Raum, in dem bestimmte Wärmeversorgungstechnologien sinnvoll einsetzbar sind

Energiequellen und Technologien

Begriff	Definition
Geothermie	Nutzung der Erdwärme zur Wärmeerzeugung
Solarthermie	Gewinnung von Wärmeenergie aus Sonnenstrahlung
Abwärme	Nutzung überschüssiger Wärme aus Industrieprozessen
Biomasse	Verbrennung organischer Reststoffe zur Wärmeerzeugung
Wärmenetz	System zur zentralen Verteilung von Wärmeenergie

Rechtliche und institutionelle Begriffe

Begriff	Definition
Gebäudeenergiegesetz (GEG)	Gesetzliche Rahmenbedingungen für die energetische Qualität von Gebäuden
Anschluss- und Benutzungszwang	Kommunalrechtliche Pflicht zur Nutzung eines öffentlichen Wärmenetzes
Förderprogramm	Staatliche oder kommunale finanzielle Unterstützung für Wärmeprojekte
Stakeholder	Personen und Gruppen mit Interesse an der kommunalen Wärmeplanung
Bewirtschaftungskosten	Laufende Kosten für Betrieb und Instandhaltung von Wärmeanlagen

Effizienz und Sanierung

Begriff	Definition
Gebäudeeffizienz	Maßnahmen zur Reduzierung des Heiz- und Warmwasserbedarfs durch Sanierung
Wärmebedarf	Gesamtenergiebedarf eines Gebäudes für Heizung und Warmwasserbereitung
Energiekennzahl	Kennwert zur Beurteilung des spezifischen Energieverbrauchs eines Gebäudes
Sanierungsfahrplan	Schrittweise Planung energetischer Modernisierungen für Bestandsgebäude
Niedertemperatursystem	Heizsystem, das mit geringeren Vorlauftemperaturen betrieben wird

7. Anhang

Kommunikationskonzept Kommunale Wärmeplanung (kWP) Oberaudorf

Stand: 16.05.2024

1. Zielsetzung Kommunikationskonzept

Wie sieht die künftige Wärmeversorgung in unserer Kommune aus? Welche Heizungsart ist für mein Haus die richtige? Auf welche Art der Wärmeversorgung sollte unser Industriebetrieb künftig setzen? Fragen wie diese beschäftigen derzeit viele Menschen in ganz Deutschland. Um den Bürgerinnen und Bürgern sowie ansässigen Unternehmen bei der Beantwortung dieser Fragen zu helfen, startet die bayerische Gemeinde Oberaudorf im Landkreis Rosenheim gerade eine sogenannte kommunale Wärmeplanung (kWP). Ihr Ziel ist es, mit Hilfe von Fachplanern und unter Einbeziehung relevanter lokaler Akteure ökologische, ökonomische, sozialverträgliche und versorgungssichere Wärmelösungen für das gesamte Gemeindegebiet aufzuzeigen.

Die Erarbeitung einer kWP gliedert sich in vier Schritte:

Zunächst wird im Rahmen einer **Bestandsanalyse** ermittelt, wie der aktuelle Wärmebedarf und -verbrauch aussieht und welche Treibhausgasemissionen daraus resultieren. Die Analyse schließt Informationen zu den vorhandenen Gebäudetypen und Baualtersklassen sowie die aktuell bestehende Versorgungsstruktur mit ein. Im zweiten Schritt wird anhand der **Szenarien-Entwicklung** eine Zukunftsprojektion für das Gemeindegebiet erstellt, inklusive einer Grobplanung der Versorgungsart und einer Potenzialanalyse erneuerbarer Energiequellen.

Der dritte Schritt beinhaltet die Entwicklung von **Zielszenarien**. Diese zeigen Bedingungen und Maßnahmen auf, unter denen das gesetzte Ziel erreicht werden kann. Im Rahmen dieser Phase wird das Gemeindegebiet in Fokusgebiete aufgeteilt, zum Beispiel auf Quartiers- oder Stadtteilebene, und eine Bewertung der Zielszenarien vorgenommen, um das bestmögliche Szenario auszuwählen. Aus diesen gewählten Szenarien werden in Schritt vier, der **Umsetzung auf Quartiers- bzw. Stadtteilebene**, konkrete Maßnahmenpakete zusammengestellt, die zur Zielerreichung der Klimaneutralität beitragen und umsetzbar sind.

Die Kommune besitzt keinen Versorgungsauftrag, kann allerdings über stadtplanerische Vorgaben im Rahmen der Bauleitplanung, beispielsweise über Flächennutzungs- und Bebauungspläne sowie über den Vorbildcharakter der Kommune bei der Umsetzung der kWP entsprechenden Einfluss nehmen. Wichtig ist dennoch die grundsätzliche Kenntnis und Akzeptanz der im Rahmen der kWP erarbeiteten Zielszenarien und konkreten Maßnahmen durch die Bevölkerung und andere relevante Akteure.

Um die Akzeptanz zu erhöhen, ist eine frühzeitige Information und Einbeziehung der Stakeholder entscheidend. Das vorliegende Konzept benennt die Teilnehmer des Kommunikationsteams, definiert die für die Kommunikation besonders relevanten Stakeholder und gibt einen Überblick über die zur Verfügung stehenden Kommunikationskanäle. Darüber hinaus zeigt es die Kommunikationsanlässe im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung auf und beinhaltet einen ersten Zeitplan für die einzelnen Kommunikationsbausteine wie Pressemitteilungen, Social-Media-Aktivitäten und Veranstaltungen.

2. Kommunikationsteam kWP Oberaudorf

Das Kommunikationsteam legt gemeinsam die Kommunikationsstrategie und den Zeitplan fest, erarbeitet das Wording, also Kernaussagen über den kWP-Prozess und erstellt einzelne Informationsbausteine, unter anderem Pressemitteilungen und Texte für die Website der Gemeinde Oberaudorf. Auch im Rahmen von Informationsveranstaltungen für Unternehmen, Bürger und andere Stakeholder-Gruppen wirken die Beteiligten des Kommunikationsteams aktiv mit.

Zum Kommunikationsteam gehören:

Dr. Matthias Bernhardt, Bürgermeister Oberaudorf

Heiko Peckmann, Geschäftsführer INNergie GmbH, Projektleiter kWP Oberaudorf

Josef Schweinsteiger, Gemeindewerke Oberaudorf

Elisabeth Resch, Netzplanung Stadtwerke Rosenheim GmbH & Co. KG

Harald Rapp, Bereichsleiter Stadtentwicklung und Wissensmanagement
AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.
Geschäftsführer AGFW-Projekt GmbH

Michael Köppl, Rechtsanwalt, Rechtsanwaltskanzlei Köppl

Prof. Dr.-Ing. Markus Blesl, Technisch-wirtschaftl. Planung - Senior Consultant

Christopher Martin, Geschäftsführer FuP Kommunikations-Management GmbH

3. Für die Kommunikation besonders relevante Stakeholder

Im Rahmen des AGFW/DVGW-Praxisleitfadens zur kommunalen Wärmeplanung sind die für die Erarbeitung einer kWP insgesamt relevanten Akteure sowie deren Einbeziehung und „Verdrillung“ umfassend erklärt. Die nachfolgenden Stakeholder spielen aus kommunikativer Sicht eine hervorgehobene Rolle, da sie entweder für die Akzeptanz der späteren Maßnahmen entscheidend sind oder zum Gelingen der kWP beitragen können, indem sie Informationen oder Daten bereitstellen.

3.1. Bürgerinnen und Bürger Gemeinde Oberaudorf

Die Energieknappheit, steigende Preise und zuletzt auch die Kommunikation der Bundesregierung zu den Planungen für die Reform des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) haben bei vielen Menschen für eine erhöhte Sensibilität bei ihrer Energie- und Wärmeversorgung geführt. Insbesondere die Frage, wann der geeignete Zeitpunkt für den Austausch der eigenen Heizung gekommen ist, treibt derzeit viele Bürgerinnen und Bürger, auch in Oberaudorf, um. Unter anderem deshalb erscheint es sinnvoll, die Aktivitäten der Gemeinde rund um das Thema kommunale Wärmeplanung frühzeitig an die Bürgerinnen und Bürger zu kommunizieren. Wichtig ist vor allem die Signalwirkung, die der offizielle Start der kommunalen Wärmeplanung hat: Die Gemeinde erarbeitet einen konkreten Plan, wie das

Gemeindegebiet künftig bestmöglich mit klimaneutraler Wärme versorgt werden kann, und bezieht alle dafür wichtigen Akteure mit ein. Sie wird damit ihrer Rolle als Treiber und zugleich Moderator im Rahmen der Wärmewende vor Ort gerecht.

In der Kommunikation an die Bürgerinnen und Bürger ist es wichtig, die kWP und die Planungen der Gemeinde in einfachen Worten sowie kurz und knapp zu vermitteln. Vertiefende Informationen können über eine Liste häufiger Fragen (FAQ-Bereich) auf der Website der Gemeinde bereitgestellt werden. Im Rahmen von Informationsveranstaltungen können die Bürger über den Start der kWP informiert, Fragen beantwortet sowie Wünsche und Erfahrungen mit unterschiedlichen Wärmeversorgungsarten und Energiequellen aufgenommen werden. Auch dies kann dazu beitragen, dass die Ergebnisse und konkreten Maßnahmenpakete später auf größere Akzeptanz stoßen. Ein grundlegendes Ziel der Kommunikation sollte es sein, dass die Bürgerinnen und Bürger die kommunalen Vorhaben bei ihren eigenen Planungen für energetische Gebäudesanierungen integrieren.

3.2. Kommunale Mandatsträger und Gremien

Mandatsträger bilden im Rahmen der kWP wichtige Multiplikatoren, da sie in ihre Fraktionen und Wählerschaft hineinwirken und bei Fragen von Bürgern zum Stand der kommunalen Wärmeplanung auskunftsfähig sein sollten. Gemeindevertreter, Ausschussmitglieder und sonstige kommunale Handlungsträger zählen deshalb zu den ersten, die über den Start sowie in der Folge auch anschließende Meilensteine informiert werden.

3.3. Wärmeversorger und Netzbetreiber

Für eine einheitliche Außendarstellung wäre es sinnvoll, wenn Kommunikationsbausteine wie Newsmeldungen zum kWP-Prozess in Oberaudorf auch auf der Website und ggf. sonstigen Kanälen der Wärmeversorger erscheinen.

3.4. Wohnungswirtschaft

In Oberaudorf sind keine größeren Wohnungsunternehmen aktiv. Relevant ist jedoch die Gruppe der Ferienwohnungs-Anbieter und Hotelbetreiber. Diese sind im Tourismus-Förderverein Inntal e. V. organisiert.

3.5. Ansässige Unternehmen

Unternehmen sollten, ggf. zusammen mit den Hotelbetrieben und Ferienwohnungs-Anbietern, im Rahmen einer separaten Veranstaltung informiert und ihre Bedürfnisse und Wünsche an die künftige Wärmeversorgung mit einbezogen werden.

3.6. Medien

Der **Audorfer Anzeiger** (Verlag Linus Wittich) ist das Mitteilungsblatt der Kommune. Es erscheint vier Mal jährlich. Darin soll der Start der kommunalen Wärmeplanung Oberaudorf mit einem ersten Artikel bekanntgegeben werden. Der Text wird vom Kommunikationsteam zeitnah als eine der ersten Aktivitäten vorbereitet und von der Kommune an den Verlag geschickt. Darüber hinaus kann die Meldung über den Start der kWP auch in Form einer Pressemitteilung an das **Oberbayerische Volksblatt** (OVB) gegeben werden.

4. Kommunikationskanäle

Die folgende Übersicht der zur Verfügung stehenden Kommunikationskanäle kann im Laufe der kWP-Entwicklung um weitere Kanäle ergänzt werden.

4.1. Website

Die Website der Gemeinde Oberaudorf kann als zentraler „Informations-Hub“ im Rahmen des kWP-Prozesses genutzt werden. Auf einer (noch einzurichtenden) neuen Unterseite werden künftig alle Informationen rund um die kWP gebündelt. Dazu zählen auch die im Projektverlauf entstehenden Newsmeldungen/Projektupdates samt eventueller Fotos und Grafiken.

Weiterer Bestandteil der Unterseite sind die Benennung von Ansprechpartnern, eine Liste häufiger Fragen (FAQ-Liste) sowie, falls möglich, kurze Text- und/oder Videobeiträge einzelner Stakeholder, die ihre Motivation zur Teilnahme an der kWP-Entwicklung jeweils kurz aus ihrer Sicht erläutern. Auf der Seite werden zudem die Informationsveranstaltungen angekündigt und Nachberichte vergangener Veranstaltungen eingestellt. Auch der AGFW wird über die Fortschritte der kommunalen Wärmeplanung in Oberaudorf und weiteren Kommunen auf der Website der Plattform Grüne Fernwärme (www.gruene-fernwaerme.de) kontinuierlich berichten.

4.2. Pressearbeit

Der Start der kWP bietet den ersten Anlass für eine Pressemitteilung. Im weiteren Verlauf der kWP können nach Abschluss der einzelnen Projektphasen Wasserstandsmeldungen im Sinne von Pressemitteilungen oder platzierten Artikeln veröffentlicht werden, um die Bürgerinnen und Bürger, aber auch die übrigen Stakeholder über die Medien kontinuierlich zu informieren.

4.4. Social Media

Über die zur Verfügung stehenden Social-Media-Kanäle können Informationen und Meilensteine der kWP kommuniziert werden.

4.5. Veranstaltungen

Informationsveranstaltungen für die Bürgerinnen und Bürger sowie ggf. weitere Stakeholder stellen ein wirkungsvolles Instrument zur Sensibilisierung und Einbeziehung dar. Im Rahmen von Vorträgen durch die Mitglieder des engeren Kommunikationsteams können die Bestandteile der kommunalen Wärmeplanung aus den unterschiedlichen Perspektiven erklärt und in Zusammenhang gesetzt werden. Zugleich bieten sich Veranstaltungsformate an, um auf Fragen der Teilnehmer einzugehen und Raum für Wünsche und Bedürfnisse zu geben.

4.6. Informationsmaterialien

Mit Hilfe von Flyern und anderen Print-Materialien können durch die Gemeinde Oberaudorf Informationen zum kWP-Prozess vermittelt und die Aufmerksamkeit in der Bürgerschaft sowie bei einzelnen Stakeholder-Gruppen wie den ansässigen Unternehmen erhöht werden.