

BERICHT ÜBER INGENIEUR- UND BERATUNGSLEISTUNGEN

Berichtsumfang

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG HANDEWITT

Auftraggeber

GEMEINDE HANDEWITT

Der Bürgermeister
Wiesharder Platz 1
24983 Handewitt

Auftragnehmer

IPP ESN POWER ENGINEERING GMBH

Am Kiel-Kanal 44
D-24106 Kiel

Ihr Ansprechpartner:
CHARMION HARLANDER
Tel.: +49 431 200871 834
E-Mail: c.harlander@ipp-esn.de

Kiel, den 12. November 2025

Auftraggeber: Gemeinde Handewitt

Der Bürgermeister
Wiesharder Platz 1
24983 Handewitt

Ansprechpartner: Ute Runge; Gemeinde Handewitt
Tel: 04608/9040-35; ute.runge@gemeinde-handewitt.de

Auftragnehmer: IPP ESN Power Engineering GmbH
Am Kiel-Kanal 44
24106 Kiel

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Thomas Lutz-Kulawik; Tel: +49 431 200871-815

Bearbeitung: Bearbeitung:
Patrice Ahmadi M.Eng., Charmion Harlander M.Sc., Karoline Harder
M.Sc.

Stand: Beschlussfassung, 12. November 2025

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung.....	1
1 Zielszenario	5
1.1 Ermittlung der zukünftigen Wärmeversorgung	5
1.2 Zusammensetzung der Fernwärmeerzeugung.....	7
1.3 Entwicklung der eingesetzten Energieträger	8
1.4 Bestimmung der Treibhausgasemissionen.....	10
1.5 Prognose – Entwicklung des zukünftigen Wärmebedarfs.....	11
1.6 Zusammenfassung des Zielszenarios	13
2 Maßnahmen.....	I
2.1 Übergeordnete Maßnahmen	II
2.1.1 Kommunales Beratungsangebot Sanierung & Heizungstausch.....	II
2.1.2 Sanierungsbedarf kommunale Liegenschaften bewerten	IV
2.1.3 Monitoring	VI
2.2 Gebietsspezifische Maßnahmen	IX
2.2.1 Eignungsgebiet Ellund	IX
2.2.2 Prüfgebiete Wärmenetze wiederkehrend bewerten „Weding – Ausbaustufe 2“ und „Jarplund – Ausbaustufe 1 + 2“	XII
3 FAQ	XIV

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 0-1: Darstellung der Wärmeversorgungsgebiete im Zieljahr	4
Abbildung 2-1: Potenzialpyramide.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Abbildung 6-1: Simulation des Zielszenarios für 2040	5
Abbildung 6-2: Gebäudeanzahl nach Wärmeerzeugern im Jahr 2040.....	6
Abbildung 6-3: Versorgungsszenario im Zieljahr 2040 (blau: netzgebundene Wärmeversorgung, grün: dezentrale Wärmeversorgung)	7
Abbildung 6-4: Fernwärmeerzeugung nach Energieträger im Zieljahr 2040	8
Abbildung 6-5: Verteilung des Endenergiebedarfs nach Energieträger aktuell, in den Zwischenjahren und im Zieljahr.....	9
Abbildung 6-6: Verteilung der THG-Emissionen nach Energieträger aktuell und im Zieljahr.....	10
Abbildung 6-7: Emissionsfaktoren in tCO ₂ /MWh (Technikkatalog (Langreder et al. (Im Auftrag des BMWK), 2024)	11
Abbildung 6-8: Wärmebedarf und Wärmebedarfsreduktion im Ziel- und Zwischenjahr.....	12
Abbildung 12-1: Eignungsgebiet "Ellund"	X

TABELLENVERZEICHNIS

- Tabelle 6-1: Anzahl der sanierten Gebäude in Handewitt in den Zwischenjahren 12
Tabelle 12-1: Kennzahlen zum Controlling der Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung... VII

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ABZ	Anschluss- und Benutzungzwang
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
BEG	Bundesförderung für effiziente Gebäude
BEW	Bundesförderung effiziente Wärmenetze
EnEV	Energieeinsparverordnung
EWKG	Energiewende- und Klimaschutzgesetz Schleswig-Holstein
GEG	Gebäudeenergiegesetz
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
KWP	Kommunale Wärmeplanung
LWP	Luftwärmepumpe
WPG	Wärmeplanungsgesetz
WSVO	Wärmeschutzverordnung

ZUSAMMENFASSUNG

Die kommunale Wärmeplanung (KWP) für Handewitt zielt auf eine langfristig treibhausgasneutrale Wärmeversorgung ab, die auf eine Reduktion der Treibhausgasemissionen durch den Ersatz fossiler Energieträger durch erneuerbare Ressourcen und die Optimierung bestehender Wärmeinfrastrukturen setzt. Die KWP besteht aus einer umfassenden Bestandsanalyse, einer Potenzialanalyse für erneuerbare Energien, einem räumlichen Konzept zur Identifikation von Wärmenetzprüfgebieten und Fokusgebieten, Sanierung sowie einem Maßnahmenprogramm zur Umsetzung und einem Monitoring-Konzept zur fortlaufenden Überwachung und Anpassung der Ziele.

Die Bestandsanalyse zur kommunalen Wärmeplanung Handewitt liefert zentrale Kennzahlen zur energetischen Lage der Gemeinde. Der Gebäudebestand wird überwiegend von Wohngebäuden dominiert, wobei etwas über 40% der Gebäude vor 1979 errichtet wurden. Vor allem die Altbauten bieten großes Potenzial für energetische Sanierungen, da sie häufig einen hohen Wärmebedarf aufweisen und vor Einführung der ersten Wärmeschutzverordnung (WSVO) errichtet wurden. Handewitt verzeichnet derzeit einen jährlichen Wärmebedarf von rund 90 GWh, wobei 69 % dieses Bedarfs auf den Wohnsektor entfallen. Der Gewerbe- und Dienstleistungssektor trägt mit ca. 19 % ebenfalls erheblich zum Wärmebedarf bei, während der Industriesektor 6,5 % und die öffentlichen Gebäude etwa 5 % des Bedarfs ausmachen. Die aktuelle Wärmeversorgung ist vor allem durch den fossilen Energieträger Erdgas geprägt, der mit 58 % den Großteil der benötigten Endenergie bereitstellt. Heizöl spielt mit ca. 20 % ebenfalls noch eine große Rolle, wohingegen erneuerbare Energien, wie Biomasse oder Strom, nur einen geringen Anteil am Energiemix haben. Es ist positiv hervorzuheben, dass das Fernwärmennetz im Ortskern überwiegend mit Biomasse in Form von Altholz als Energieträger betrieben wird.

Die Treibhausgasemissionen im Wärmebereich belaufen sich derzeit auf etwa 21.800 Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Jahr. Hauptverursacher dieser Emissionen ist der Wohnsektor, der für rund 70 % der Emissionen verantwortlich ist. Außerhalb des fernwärmeverSORGten Ortskerns Handewitt ist die Gasinfrastruktur nahezu flächendeckend ausgebaut. Erdgas trägt mit 65 % erheblich zur Emissionslast bei, gefolgt von Heizöl mit 25 %. Damit werden nahezu die gesamten wärmebedingten Emissionen durch fossile Energieträger verursacht. Die Abkehr von Erdgas und Heizöl zugunsten erneuerbarer Energien und emissionsärmerer Technologien ist daher eine zentrale Herausforderung für die Klimaziele der Gemeinde. In einem Quartierskonzept wurde der nördliche Teil des Gemeindegebiets (Ellund, Timmersiek und Gottrupel) bereits auf alternative erneuerbare Möglichkeiten zur Wärmeversorgung geprüft. Die Ergebnisse dieser Studie werden in diesem Konzept aufgegriffen, sowie Lösungen für das restliche Gemeindegebiet erarbeitet.

Die Potenzialanalyse verdeutlicht ein breites Spektrum an Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien. In dicht bebauten Siedlungsbereichen liegt ein wesentliches Potenzial auf den Dachflächen, insbesondere für Photovoltaik- und Solarthermieanlagen. In weniger dicht besiedelten Gebieten der Gemeinde eröffnen sich zusätzliche Flächenpotenziale für Freiflächen-Photovoltaik, großtechnische Solarthermie sowie geothermische Nutzung mittels Erdsonden oder Erdkollektorfeldern. Bei der Umsetzung sind potenzielle Nutzungskonflikte sorgfältig gegeneinander abzuwagen. Für fast alle Gebäude im Gemeindegebiet besteht zudem die Option den Wärmebedarf über eine Luftwärmepumpe zu decken.

Der Energieerzeugung steht ein großes Energieeinsparpotenzial durch energetische Sanierungen, insbesondere der Gebäude von vor 1979 gegenüber. In Handewitt zeigt sich im Hinblick auf den Sanierungsstand der Gebäude ein durchmisches Bild. Viele Gebäudeeigentümer*innen haben sich bereits auf den Weg gemacht und Sanierungsmaßnahmen ergriffen, teilweise wurden ältere Bestandsgebäude durch Neubauten ersetzt. Die Adressierung des Themas Gebäudesanierung sollte demnach gemeindeweit angegangen werden, um die verbliebenen Gebäudeeigentümer*innen mit hohem Sanierungspotenzial zu adressieren und zu unterstützen. Fokusgebiete, in denen ein hohes Sanierungspotenzial und eine homogene Bebauung eine gebietsspezifische Betrachtung des Themas nahelegen, konnten in Handewitt nicht identifiziert werden.

Das räumliche Konzept der Wärmeplanung identifiziert außerdem mehrere Prüfgebiete für Wärmenetze, die sich für den Ausbau einer zentralen Wärmeversorgung eignen. Die Auswahl basiert u.a. auf der Wärmeliniendichte, das heißt, Gebiete mit hohem Wärmebedarf pro Straßenmeter wurden als potenziell wirtschaftlich tragfähig für den Betrieb eines Wärmenetzes bewertet. Dabei wurden insgesamt fünf Prüfgebiete identifiziert und einer näheren Wirtschaftlichkeitsbetrachtung unterzogen. Zusätzlich wurde das im Quartierskonzept ermittelte Eignungsgebiet im Ortsteil Ellund in die Betrachtung mit aufgenommen.

Die Analyse zeigt, dass Gebiete mit mittlerem oder niedrigem Sanierungspotenzial bevorzugt für Wärmenetze weniger risikobehaftet sind, da bei stark sanierungsbedürftigen Gebäuden der Wärmebedarf durch energetische Sanierungen stark sinken könnte, was langfristig die Wirtschaftlichkeit des Netzes gefährden würde.

Im Anschluss an die wirtschaftliche Bewertung wurden bestimmte Prüfgebiete für zentrale Versorgungssysteme priorisiert. In den Ortsteilen Weding und Jarplund kommt ein Wärmenetzausbau unter bestimmten Rahmenbedingungen in Frage. Die Umsetzbarkeit eines Wärmenetzausbau muss in den Gebieten im Anschluss an die KWP geprüft und bewertet werden. Für die Gebäude, die außerhalb der Prüf- und Eignungsgebiete liegen, sind dezentrale Lösungen für die Wärmeversorgung vorgesehen.

Das Maßnahmenprogramm umfasst fünf Maßnahmen, die bei der Zielerreichung unterstützen. Die Maßnahmen sind in übergreifend und gebietsspezifisch unterteilt. Zu den übergreifenden Maßnahmen zählen:

- Kommunales Beratungsangebot Sanierung und Heizungsaustausch
- Sanierungsbedarf der kommunalen Liegenschaften bewerten
- Monitoring

Unter die gebietsspezifischen Maßnahmen fallen verschiedene Gebiete, die sich u.a. aus der Identifizierung der Wärmenetzprüfgebiete und den Ergebnissen des Quartierkonzeptes ergeben haben:

- Wärmenetzeignungsgebiet „Ellund“
- Prüfgebiete Wärmenetze „Weding – Ausbaustufe 2“ und „Jarplund – Ausbaustufe 1 + 2“

Ein kontinuierliches Monitoring und eine flexible Anpassung der Maßnahmen sind essenziell, um auf Veränderungen und neue Herausforderungen reagieren zu können. Zusammengefasst fokussiert das Maßnahmenprogramm auf die Senkung des Energiebedarfs, den Ausbau der Energieinfrastruktur und den Ersatz fossiler Heizsysteme.

Das Monitoring-Konzept umfasst wesentliche Maßnahmen zur Kontrolle, Steuerung und Fortschreibung der im Rahmen der Wärmeplanung erarbeiteten Maßnahmen. Ziel des Monitoring-Konzepts ist es, eine Überwachung der Energie- und CO₂-Bilanz sicherzustellen, um den Fortschritt in Richtung Klimaneutralität zu verfolgen und bei Bedarf Anpassungen vorzunehmen.

Wesentliche Kennzahlen ermöglichen die Messbarkeit der erzielten Fortschritte. Dabei wird darauf geachtet, dass diese Indikatoren leicht erfasst und auf verlässliche Datenquellen zurückgeführt werden können. Zu den erfassten Indikatoren gehören unter anderem die Anzahl der ans Wärmenetz und Gasnetz angeschlossenen Gebäude, die Zahl der durchgeführten Beratungen zur Sanierung und dem Heizungstausch sowie der Anteil an kommunalen Liegenschaften die bereits saniert und auf eine CO₂-neutrale Wärmeversorgung umgestiegen sind. Diese Daten bilden die Grundlage für die regelmäßige Dokumentation und Fortschreibung des Wärmeplans.

Das Zielszenario beschreibt die mögliche Wärmeversorgung im Jahr 2040, mit einem Fokus auf eine nahezu treibhausgas neutrale Wärmeversorgung. Die Basis des Szenarios bilden das identifizierte Eignungsgebiet und verfügbare Potenziale für erneuerbare Energien. Im Zielszenario sind etwa 14 % der Gebäude an Wärmenetze angeschlossen, während die verbleibenden 86 % dezentral über Wärmepumpen und Biomasse versorgt werden. Für die Fernwärme in diesen Gebieten wird eine Versorgung durch Biomasse mit Altholz und Biogas sowie Großwärmepumpen angenommen. Die kartografische Einteilung der Wärmeversorgungsgebiete ist in Abbildung 0-1 zu sehen.

Die Prognose stellt die Entwicklung des zukünftigen Wärmebedarfs bis zum Zieljahr 2040 dar. Eine wesentliche Annahme ist eine jährliche Sanierungsrate von 2 % bei Wohngebäuden. Für Gewerbe-, Industrie- und kommunale Gebäude wird der zukünftige Wärmebedarf durch spezifische Reduktionsfaktoren modelliert: Bis 2040 werden Einsparungen von 23 % im Gewerbe- und Dienstleistungssektor, 18 % in der Industrie erwartet. Die Reduktion des Wärmebedarfs wird durch fortschreitende energetische Sanierungen erreicht, wodurch der jährliche Bedarf bis 2040 auf rund 68 GWh gesenkt wird, was einem Rückgang von insgesamt 28 % entspricht. Eine erfolgreiche Wärmewende ist jedoch nur durch eine Umstellung des Energieträgers möglich und kann nicht allein durch Sanierungsmaßnahmen bestritten werden.

Im Jahr 2040 sollen durch diese Maßnahmen die CO₂-Emissionen im Wärmebereich erheblich gesenkt werden. Es zeigt sich, dass im angenommenen Szenario im Zieljahr 2040 eine Reduktion um ca. 94 % verglichen mit dem Basisjahr erzielt werden kann. Dennoch bleiben Restemissionen von knapp 1.250 Tonnen CO₂ pro Jahr bestehen. Die vollständige Treibhausgasneutralität erfordert daher zusätzlich Kompensationsmaßnahmen.

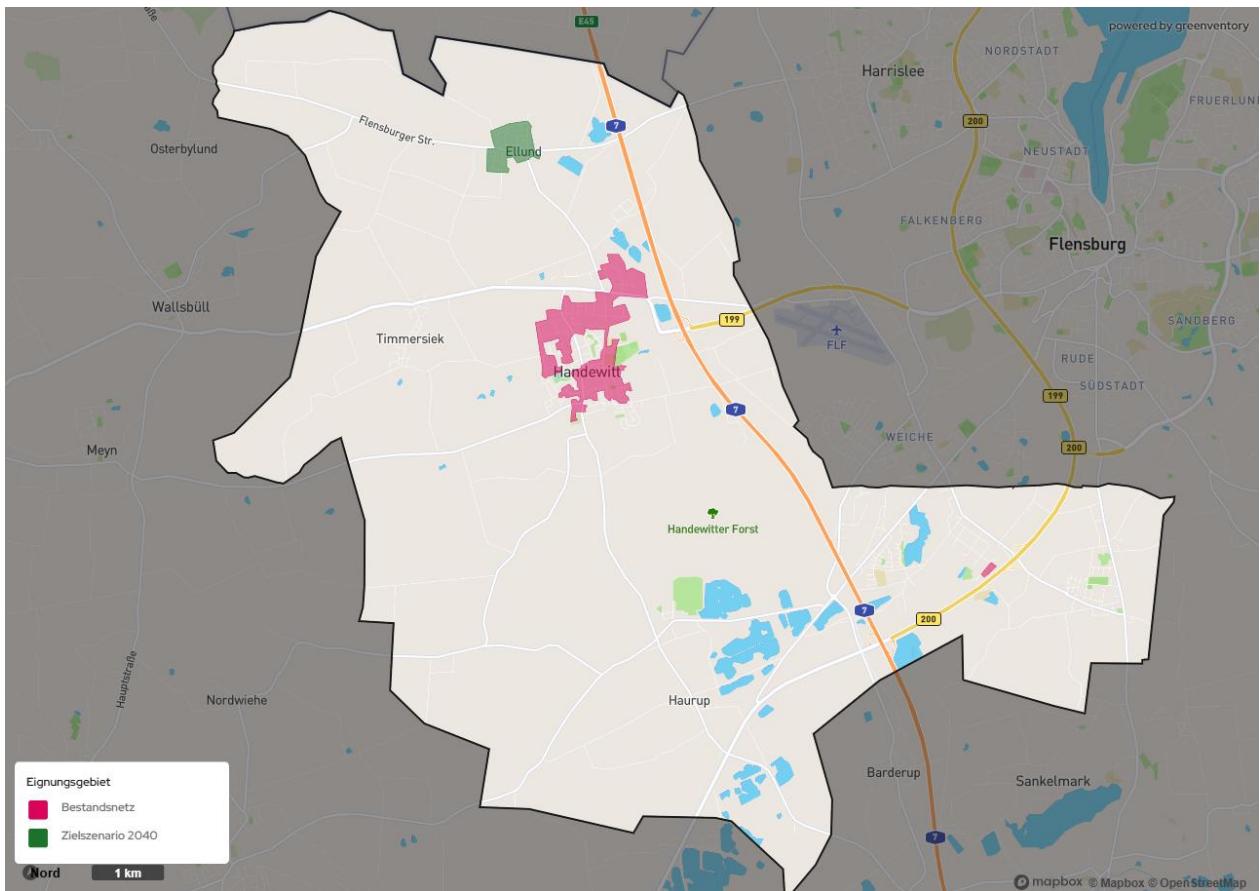


Abbildung 0-1: Darstellung der Wärmeversorgungsgebiete im Zieljahr

1 ZIELSzenario

Das Zielszenario skizziert die Wärmeversorgung im Jahr 2040 auf Basis der identifizierten Eignungsgebiete und vorhandenen Potenziale. In diesem Kapitel werden die angewandte Methodik und die Ergebnisse der Simulation des erarbeiteten Zielszenarios erläutert.

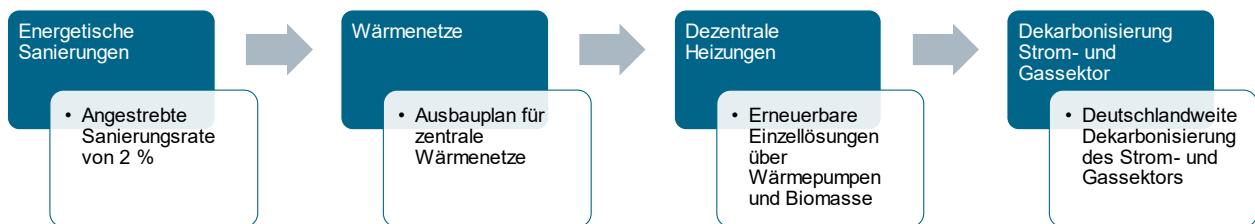


Abbildung 1-1: Simulation des Zielszenarios für 2040

Die Definition des Zielszenarios ist ein wesentlicher Bestandteil des kommunalen Wärmeplans. Es fungiert als Vorlage für eine treibhausgasneutrale und effiziente Wärmeversorgung und baut auf den in Kapitel 1.5 dargestellten Prognosen auf. Das Zielszenario liefert quantitative Antworten auf zentrale Fragen, wie:

- In welchen Gebieten könnten künftig Wärmenetze realisiert werden?
- Auf welche Weise kann die Wärmeversorgung dieser Netze treibhausgasneutral erfolgen?
- Wie viele Gebäude bedürfen bis zur Zielerreichung einer energetischen Sanierung?
- Wie wird die Wärmeversorgung für Gebäude sichergestellt, die nicht an ein Wärmenetz angeschlossen werden können?

Die Erstellung des Zielszenarios erfolgt in drei Schritten:

1. Die Modellierung des zukünftigen Wärmebedarfs
2. Die Identifikation potenziell geeigneter Gebiete für Wärmenetze
3. Die Bestimmung der zukünftigen Wärmeversorgung

Dabei ist zu beachten, dass das Zielszenario keine verbindliche Festlegung der eingesetzten Wärmeerzeugungstechnologien darstellt, sondern vielmehr als Grundlage für die strategische Entwicklung der Infrastruktur dient. Die tatsächliche Umsetzung dieser Strategie hängt von vielen Faktoren ab, darunter die technische Umsetzbarkeit der einzelnen Projekte, die lokalen politischen Rahmenbedingungen, die Bereitschaft der Gebäudeeigentümer zu Sanierungen und Heizungstausch sowie der Erfolg bei der Gewinnung von Kunden für Wärmenetze.

1.1 ERMITTlung DER ZUKÜNFTIGEN WÄRMEVERSORGUNG

Sobald der zukünftige Wärmebedarf und die Eignungsgebiete für Wärmenetze festgelegt wurden, wird die künftige Versorgungsinfrastruktur geplant. Dabei erhält jedes Gebäude eine zugewiesene Technologie zur Wärmeerzeugung. Für jene Gebäude, die in einem als geeignet identifizierten Wärmenetzeignungsgebiet liegen, wird angenommen, dass sie über eine Hausübergabestation an das Wärmenetz angeschlossen werden. In diesem Szenario werden etwa 14 % aller Gebäude in Handewitt über ein Wärmenetz versorgt (s. Abbildung 1-2).

Für Gebäude außerhalb der Eignungsgebiete erfolgt eine individuelle Beheizung. Bei Objekten, auf deren jeweiligem Flurstück die notwendigen Voraussetzungen zur Installation einer Wärmepumpe zur Verfügung stehen, erfolgt die Zuordnung zu einer Luft- oder Erdwärmepumpe. Ist dies nicht der Fall, wird stattdessen ein Biomassekessel angenommen, der auch bei größeren gewerblichen Objekten Anwendung findet. Der Einsatz von Wasserstoff wurde in diesem Szenario nicht berücksichtigt, da hierfür belastbare Planungsgrundlagen sowie ausreichende Verfügbarkeit fehlen.

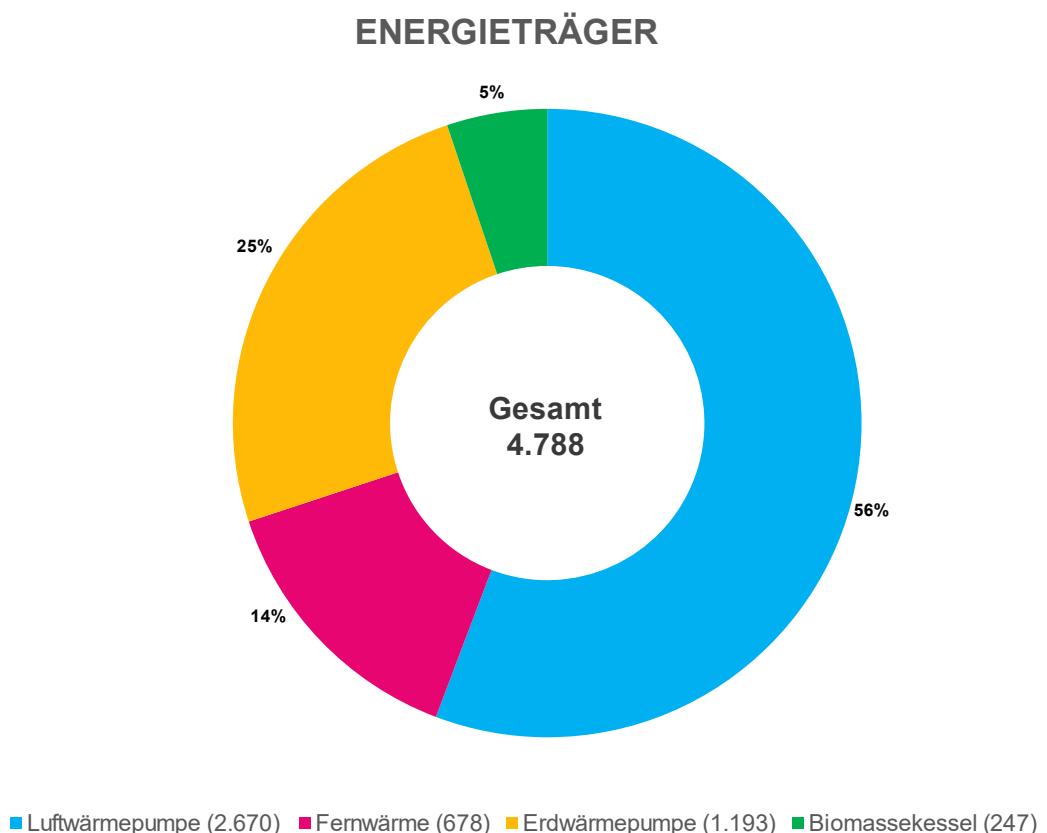


Abbildung 1-2: Gebäudeanzahl nach Wärmeerzeugern im Jahr 2040

Die Simulationsergebnisse für das Jahr 2040 sind in Abbildung 1-2 dargestellt. Eine Auswertung der eingesetzten Wärmeerzeugungstechnologien zeigt, dass ein erheblicher Anteil der Haushalte zukünftig mit Luftwärmepumpen beheizt werden könnte. Für Gebäude, die in einem Fernwärmennetzgebiet liegen, erfolgt die Wärmeversorgung entsprechend über das Wärmenetz. Der verbleibende Wärmebedarf wird primär durch Erdwärmepumpen gedeckt, während der Einsatz von Biomassekesseln kaum ins Gewicht fällt. Biomassekessel kommen in den Gebäuden zum Gebrauch, in denen wenig bis kein Potenzial besteht eine Wärmepumpe (Luft oder Erde) zu erreichen, bzw. in Gebäude in denen eine höhere Vorlauftemperatur benötigt wird. Abbildung 1-3 visualisiert das modellierte zukünftige Versorgungsszenario im Projektgebiet. Es werden sowohl die Bestandsnetze als auch das Eignungsgebiet für den Wärmenetzausbau dargestellt. In den Bereichen, in denen weder Bestandsnetz noch Eignungsgebiet ausgewiesen sind, wird die Versorgung individuell mit Luft- und Erdwärmepumpen oder Biomasse erfolgen.

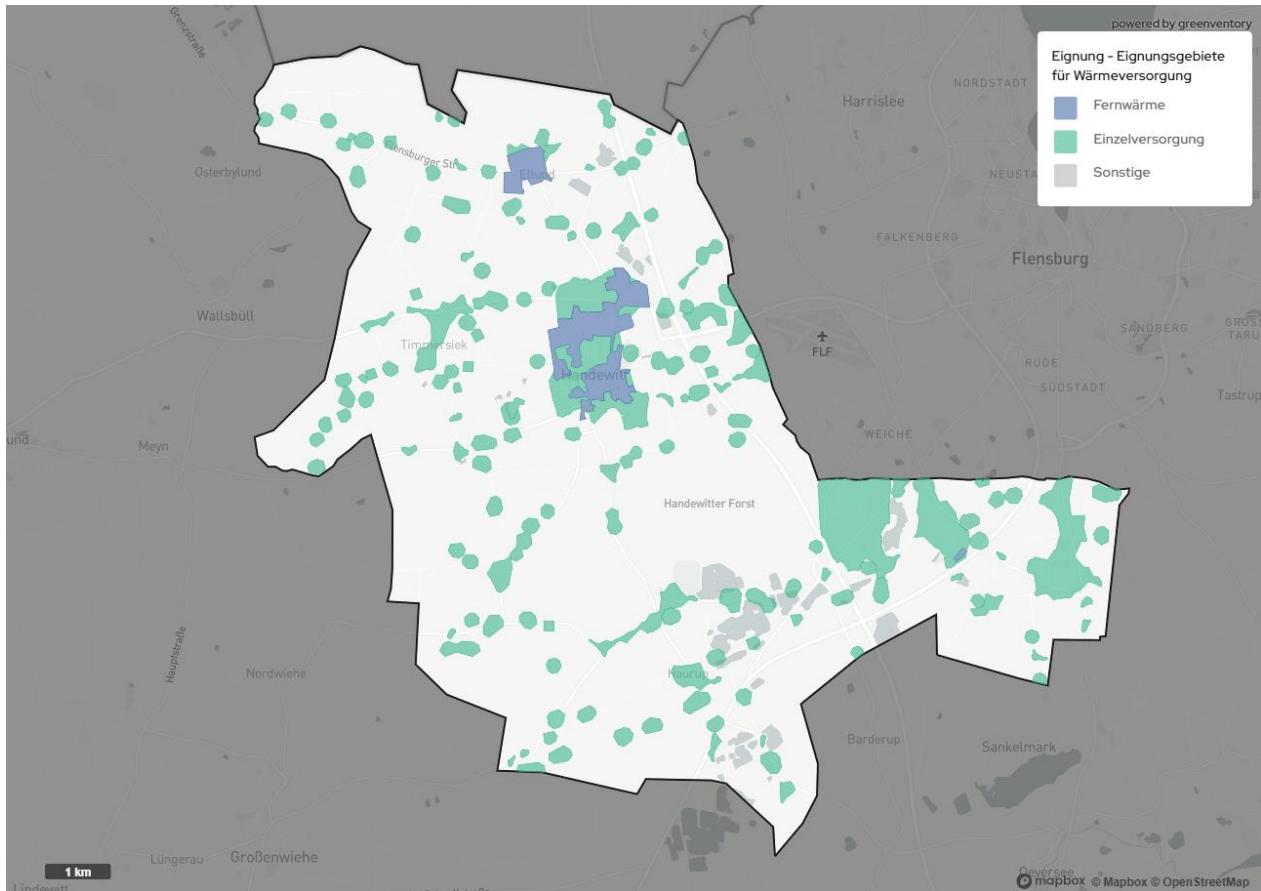


Abbildung 1-3: Versorgungsszenario im Zieljahr 2040 (blau: netzgebundene Wärmeversorgung, grün: dezentrale Wärmeversorgung)

1.2 ZUSAMMENSETZUNG DER FERNWÄRMEERZEUGUNG

Im Rahmen der Planung der Fernwärmeerzeugung bis 2040 wurde eine Prognose zur Zusammensetzung der im Zieljahr eingesetzten Energieträger erstellt. Dabei flossen aktuelle und zukünftige Entwicklungen in der Energieerzeugung sowie die regionalen Verfügbarkeiten in die Konzeptionierung mit ein. Die erwartete Zusammensetzung der Energieträger für die FernwärmeverSORGUNG im Jahr 2040 ist in Abbildung 1-4 dargestellt.

Während das Bestandsnetz in Handewitt Restholz als Wärmequelle nutzt, wurde für den Netzausbau in Ellund ein Mix aus Biogas-BHKW und Biogas-Kessel zur Wärmeversorgung angenommen. Das Wärmennetz der Stadtwerke Flensburg wird in Zukunft überwiegend mit Groß-Wärmepumpen versorgt. Dies wurde für den Netzstrang in der Siedlerstraße zugrunde gelegt.

Die Energieträger wurden aufgrund ihrer technischen Eignung, Umweltverträglichkeit, Effizienz und Verfügbarkeit im Kontext der Fernwärmeerzeugung ausgewählt. Es ist zu betonen, dass diese initialen Werte in nachgelagerten Machbarkeitsstudien, die für das Eignungsgebiet durchgeführt werden, noch genauer validiert und angepasst werden müssen.

FERNWÄRMEERZEUGUNG 2040

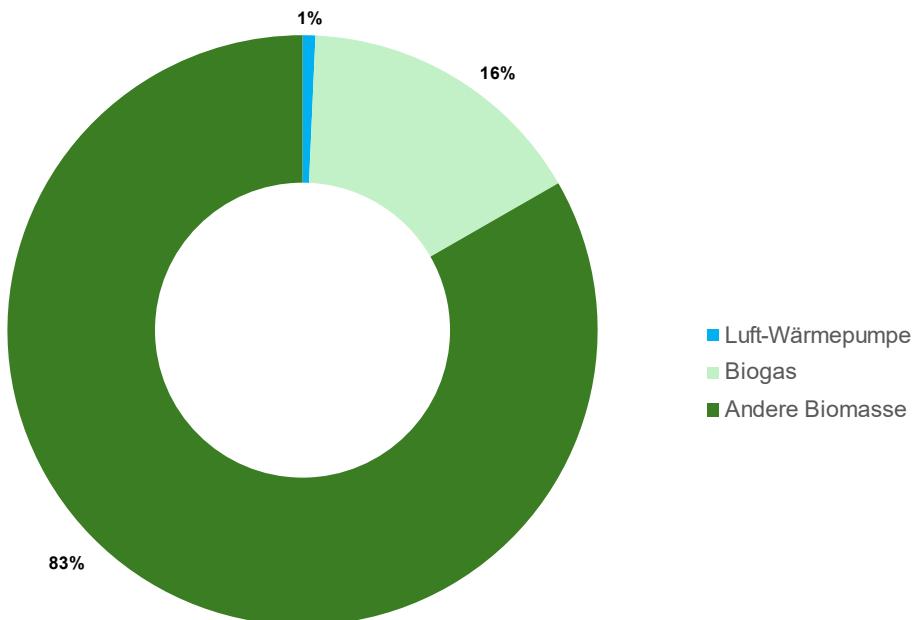


Abbildung 1-4: Fernwärmeerzeugung nach Energieträger im Zieljahr 2040

1.3 ENTWICKLUNG DER EINGESETZTEN ENERGIETRÄGER

Auf Grundlage der für jedes Gebäude im Projektgebiet festgelegten Wärmeerzeugungstechnologien, wird die Zusammensetzung der genutzten Energieträger für das Zieljahr 2040 ermittelt. Dieser Energieträgermix zeigt, welche Energiequellen künftig sowohl in zentralen Wärmenetzen als auch in individuellen Versorgungslösungen zur Deckung des Wärmebedarfs genutzt werden.

Dazu wird zunächst jedem Gebäude ein spezifischer Energieträger zugeordnet. Anschließend erfolgt die Berechnung des Endenergiebedarfs, wobei sowohl der Wärmebedarf als auch der Wirkungsgrad der jeweiligen Wärmeerzeugungstechnologie berücksichtigt werden. Hierbei wird der prognostizierte Wärmebedarf für das Zieljahr durch den thermischen Wirkungsgrad der eingesetzten Technologie geteilt.

Die ermittelten Werte für den Endenergiebedarf nach Energieträgern für die Jahre 2030 und 2035 als Zwischenetappen sowie für das Jahr 2040 sind in Abbildung 1-5 dargestellt.

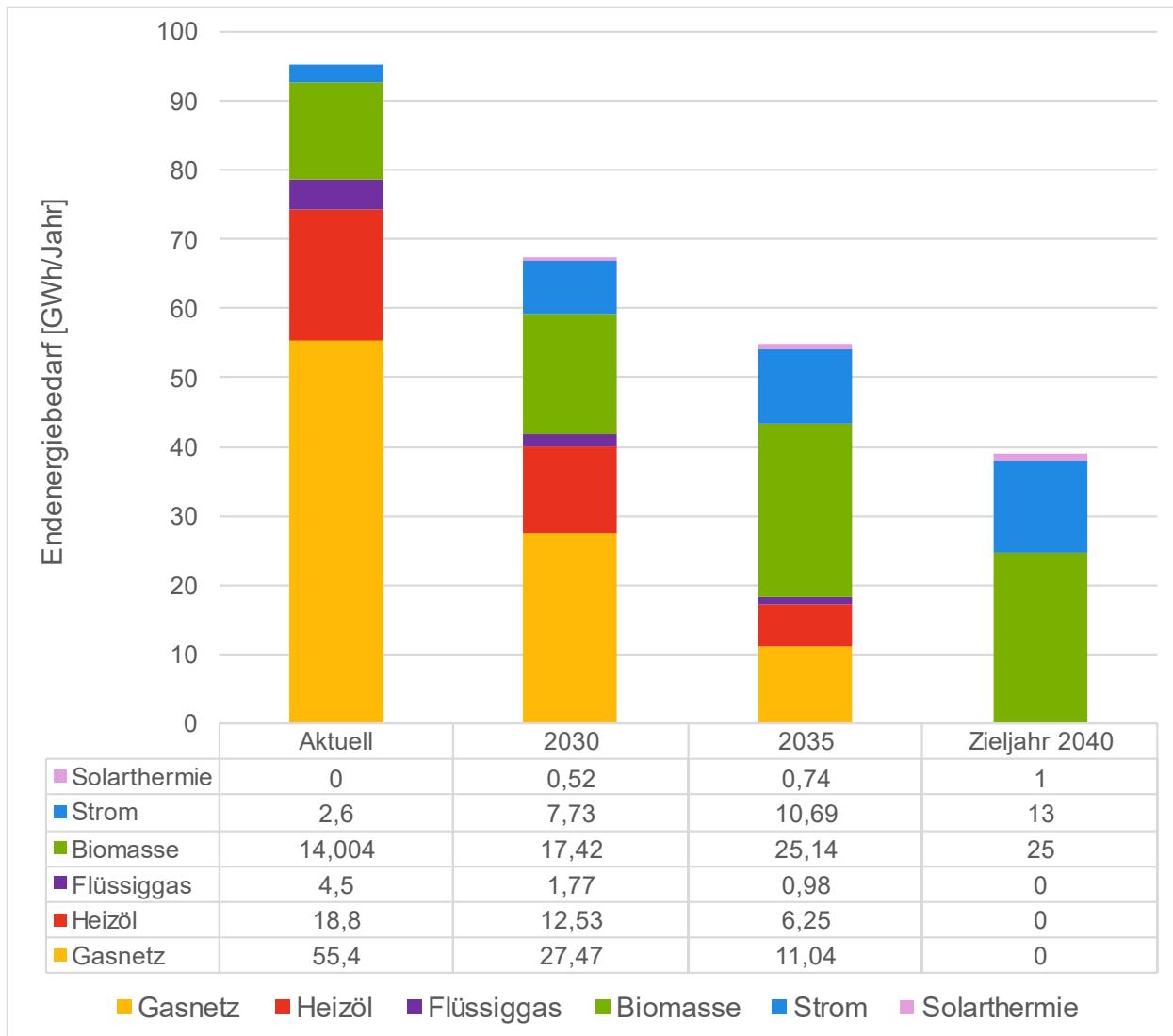


Abbildung 1-5: Verteilung des Endenergiebedarfs nach Energieträger aktuell, in den Zwischenjahren und im Zieljahr

Der Anteil der unterschiedlichen Energieträger am Endenergiebedarf wandelt sich von fossilen zu nachhaltigen Quellen, wobei der Gesamteinsatz an Endenergie durch fortlaufende Sanierungsmaßnahmen abnimmt.

Der Anteil von Strom, Fernwärme und Biomasse wird deutlich zunehmen. Hierbei wird davon ausgegangen, dass das definierte Wärmennetz-Eignungsgebiet vollständig erschlossen ist. Falls Teile der Wärmennetz-Erweiterung noch nicht vollständig fertiggestellt sind, sollte dies in weiteren Fortschreibungen berücksichtigt werden.

Im Zieljahr ist der Anteil des Stroms, der für dezentrale Wärmepumpen benötigt wird, im Vergleich zur erzeugten Wärmemenge gering. Das liegt daran, dass Wärmepumpen mit einer angenommenen Jahresarbeitszahl von etwa drei arbeiten – sie liefern also etwa die dreifache Menge an Wärme im Verhältnis zum eingesetzten Strom.

1.4 BESTIMMUNG DER TREIBHAUSGASEMISSIONEN

Die veränderte Zusammensetzung der Energieträger sowohl bei der Einzelversorgung als auch durch den Ausbau des Wärmenetzes, führt zu einem stetigen Rückgang der Treibhausgasemissionen (vgl. Abbildung 1-6). Im angenommenen Szenario des Zieljahres 2040 ist eine Reduktion von etwa 94 % im Vergleich zum Basisjahr zu erwarten. Daraus resultiert ein verbleibendes CO₂-Budget im Wärmesektor von circa 1.250 tCO₂, das entweder kompensiert oder durch zusätzliche technische Maßnahmen im kommunalen Klimaschutz weiter verringert werden muss, um die Treibhausgasneutralität zu erreichen. Dieses Restbudget ist hauptsächlich auf die Emissionsfaktoren der erneuerbaren Energieträger zurückzuführen, die die entlang der Wertschöpfungskette entstehenden Emissionen, beispielsweise bei Fertigung und Installation, berücksichtigen.

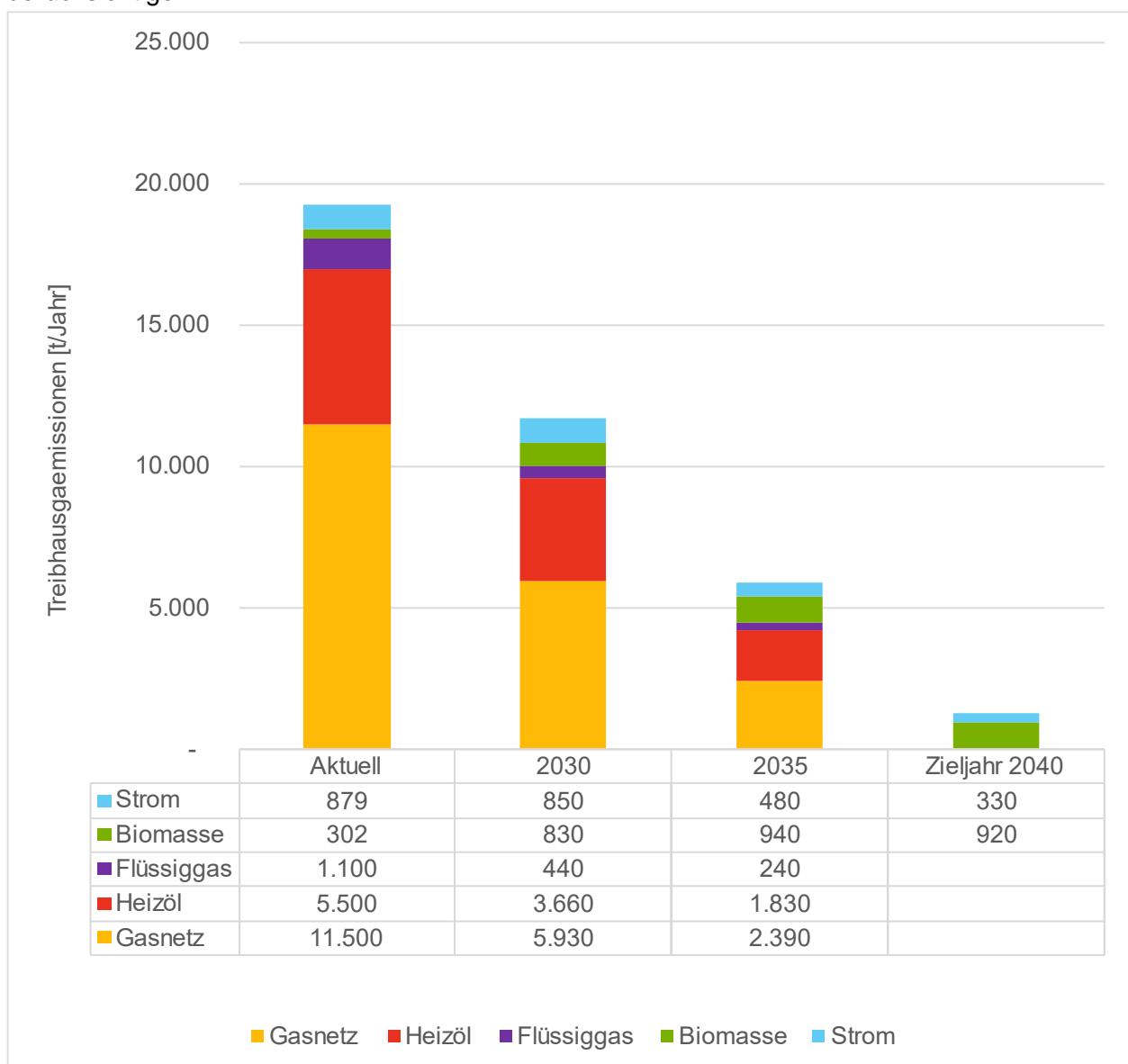


Abbildung 1-6: Verteilung der THG-Emissionen nach Energieträger aktuell und im Zieljahr

Neben den verwendeten Technologien hat auch die Entwicklung der Emissionsfaktoren einen entscheidenden Einfluss auf die zukünftigen THG-Emissionen. Insbesondere im Stromsektor wird

eine signifikante Senkung der spezifischen CO₂-Emissionen erwartet, was sich vorteilhaft auf die CO₂-Bilanz von Wärmepumpenheizungen auswirkt.

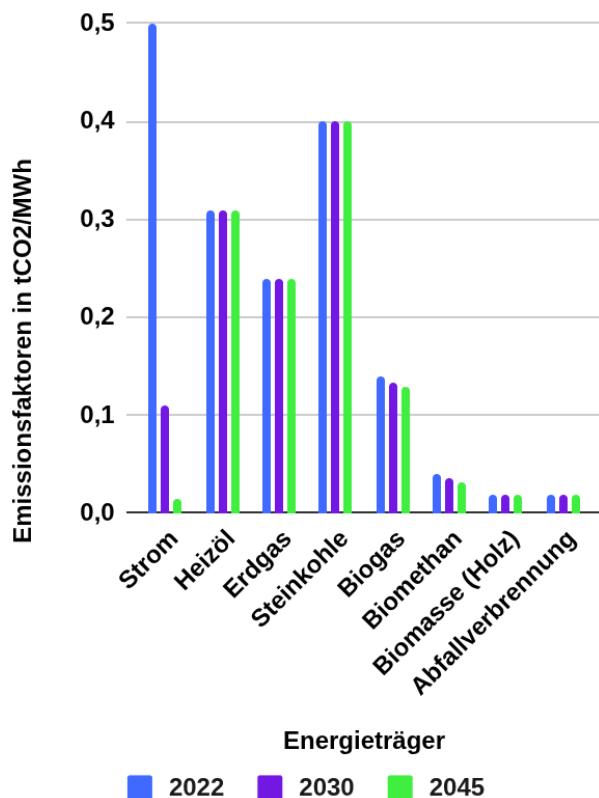


Abbildung 1-7: Emissionsfaktoren in tCO₂/MWh (Technikkatalog (Langreder et al. (Im Auftrag des BMWK), 2024)

1.5 PROGNOSE – ENTWICKLUNG DES ZUKÜNFTIGEN WÄRMEBEDARFS

Eine Reduktion des Wärmebedarfs ist eine zentrale Komponente zum Gelingen der Wärmewende. In der Prognose wurde für Wohngebäude eine Sanierungsrate von 2 % pro Jahr angenommen (dena, 2024). Die Ermittlung des zukünftigen Wärmebedarfs erfolgt unter Nutzung von repräsentativen Typgebäuden. Diese basieren auf den Gebäudetypologien nach TABULA (IWU, 2023). Für Nichtwohngebäude wird eine Reduktion des Wärmebedarfs anhand von Reduktionsfaktoren berechnet. Es werden folgende Einsparungen des Wärmebedarfs (gem. (IWU, 2023)) bis 2050 angenommen:

	EINSPARUNGEN BIS 2040	EINSPARUNGEN BIS 2050
GEWERBE, DIENSTLEISTUNGEN	23%	37%
INDUSTRIE	18%	29%
KOMMUNALE LIEGENSCHAFTEN	20%	33%

Diese Reduktionsfaktoren werden linear auf das Jahr 2040 angepasst, damit diese in der hier vorliegenden Wärmeplanung verwendet werden können.

Die Simulation der Sanierung erfolgt jahresscharf und gebäudespezifisch. Jedes Jahr werden in der Simulation die 2 % der Gebäude mit dem schlechtesten Sanierungszustand saniert. Abbildung 1-8 zeigt den Effekt der Sanierung auf den zukünftigen Wärmebedarf. Für das Zieljahr 2040 reduziert sich der Wärmebedarf durch fortschreitende Sanierungen, sodass der jährliche Wärmebedarf nur noch ca. 60 GWh beträgt, was einer Minderung um 31 % gegenüber dem Basisjahr entspricht.

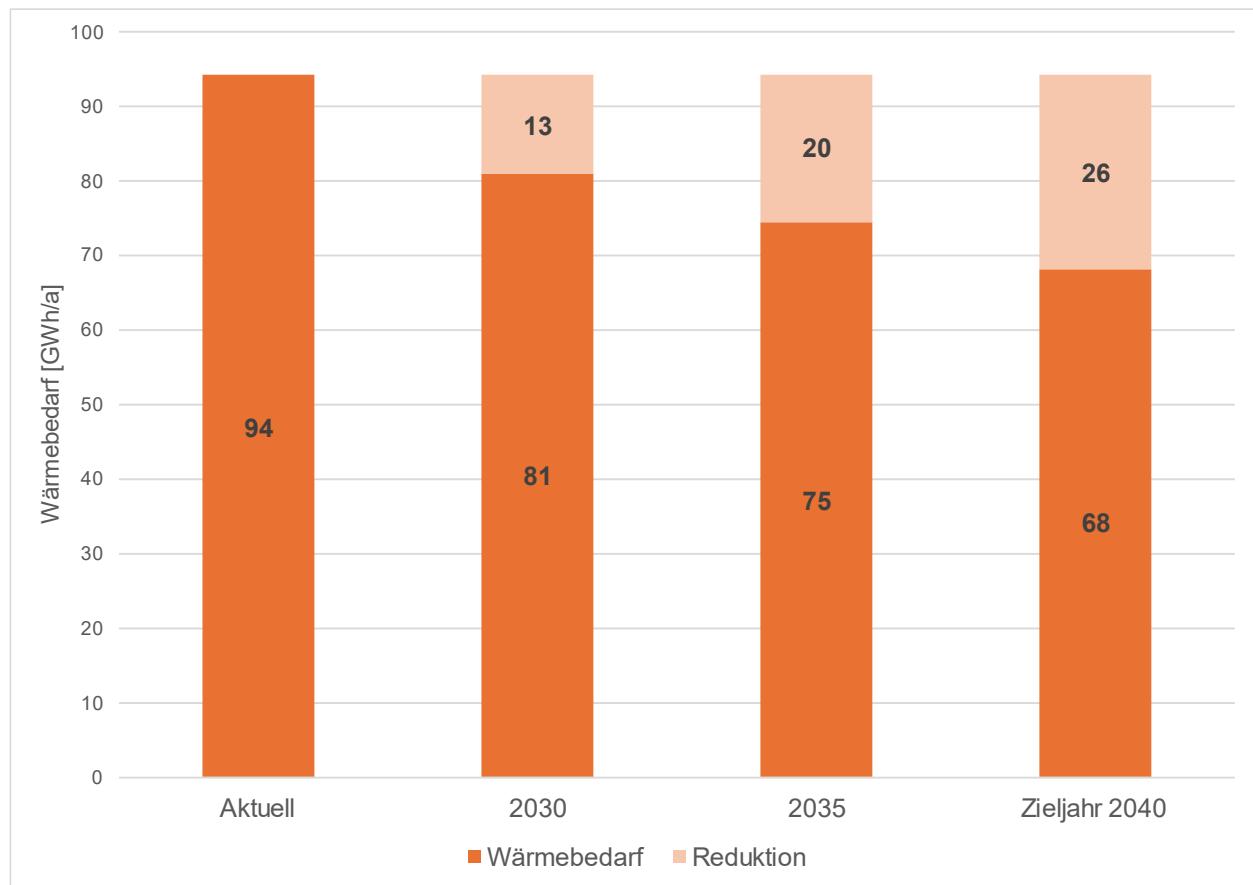


Abbildung 1-8: Wärmebedarf und Wärmebedarfsreduktion im Ziel- und Zwischenjahr

Bei einer angenommenen Sanierungsrate von 2 % der Gebäude ergibt sich für die Zwischenjahre 2030, 2035 und 2040 das in Tabelle 1-1 dargestellte Bild der bis dahin insgesamt sanierten Gebäude. Bei einer Sanierungsquote von 2 % würden nach heutigem Gebäudebestand 95 Gebäude pro Jahr umfänglich energetisch saniert werden.

Tabelle 1-1: Anzahl der sanierten Gebäude in Handewitt in den Zwischenjahren

ZWISCHENJAHRE	SUMME DER SANIERTEN GEBÄUDE AB 2026	ANTEIL VON ALLEN GEBÄUDEN
2030	383	8 %
2035	861	18 %
2040	1.340	28 %

An dieser Stelle ist bezogen auf die Klimaziele zu erwähnen, dass der Schlüssel zum Erreichen dieser Ziele vor allem auf dem Wechsel des eingesetzten Energieträgers liegt. Allein mit energetischen Sanierungen kann die Wärmewende nicht bewältigt werden. Energetische

Sanierungen führen vielmehr dazu, dass weniger Energie zum Beheizen der Gebäude aufgewendet werden muss. In der Folge muss weniger Energie aus erneuerbaren Quellen bereitgestellt werden. Dadurch wird die gesamtgesellschaftliche Herkulesaufgabe der Energiewende etwas erleichtert.

1.6 ZUSAMMENFASSUNG DES ZIELSZENARIOS

Die Simulation des Zielszenarios veranschaulicht, wie sich der Wärmebedarf bis zum Jahr 2040 bei einer angenommenen Sanierungsquote von 2 % entwickelt – ein Wert, der deutlich über dem aktuellen bundesweiten Durchschnitt von nur 0,8 % liegt. Dies betont die Notwendigkeit umfassender Sanierungsmaßnahmen und den damit verbundenen Einsatz, um die Wärmewende erfolgreich voranzubringen.

Im betrachteten Szenario erfolgt die Beheizung des Großteils der Gebäude dezentral mittels Wärmepumpen oder Biomasse, während gleichzeitig der Ausbau der FernwärmeverSORGung weiter voranschreitet. Es wird angenommen, dass bis 2040 alle in den Eignungsgebieten identifizierten Wärmenetze vollständig realisiert werden. Im Zieljahr wird der Endenergiebedarf überwiegend durch Fernwärme, Strom und Biomasse gedeckt. Dadurch kann der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energieträger die Treibhausgasemissionen auf einen Bruchteil des heutigen Niveaus senken.

Um die Dekarbonisierung des Wärmesektors im Projektgebiet zu erreichen, ist es entscheidend, konsequent auf erneuerbare Energiequellen zu setzen. Im Rahmen der Fortschreibung des Wärmeplans müssen daher zusätzliche Maßnahmen und Strategien entwickelt werden, um letztlich eine vollständige Treibhausgasneutralität im Wärmesektor zu erreichen.

2 MAßNAHMEN

LEGENDE



Planung & Studie



Beratung, Koordination & Management



Wasserstoff



Flusswärmepumpe



Industrielle Abwärme



Solarthermie/ Photovoltaik



Erdsonden



Stromnetz



Wärmenetz

2.1 ÜBERGEORDNETE MAßNAHMEN

2.1.1 KOMMUNALES BERATUNGSANGEBOT SANIERUNG & HEIZUNGSTAUSCH

MAßNAHME TYP	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
	<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
POSITIVE AUSWIRKUNG AUF DIE ZIELE			<input type="checkbox"/> 
			<input type="checkbox"/> 
			<input type="checkbox"/> 
VERANTWORTLICHE AKTEURE		Übergreifendes Management von Maßnahmen und Umsetzungsprozessen Verstärkte Integration von nachhaltigen Heiztechnologien Die energetische Sanierung mit dem Ziel einer Sanierungsquote von mindestens 2 % Nutzung lokaler Energiequellen	
GESCHÄTZTE KOSTEN		Gemeinde Handewitt, Klimaschutzregion Nord e.V.	
MÖGLICHE FÖRDERUNGEN		Aktuell keine Förderungen	
NUTZEN		Die Verfügbarkeit von Beratungsdiensten für den Einbau von Wärmepumpen kann dazu beitragen, Fehlinvestitionen in nicht nachhaltige Wärmeerzeugungstechnologien zu vermeiden und langfristig die Brennstoffkosten für die Beteiligten zu senken. Die Einführung von Wärmepumpen trägt zur Steigerung der lokalen Wertschöpfung bei, insbesondere im Handwerksbereich.	
NÄCHSTE SCHRITTE		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beratungsangebot für energetische Gebäudesanierungen am privaten Wohngebäude und zum Heizungsaustausch schaffen ▪ Erstellung einer Informationsplattform auf der Webseite der Gemeinde Handewitt ▪ Planung und Durchführung von Informationsveranstaltungen zum Thema energetische Gebäudesanierung, Heizungsaustausch und Fördermittel nutzen 	
HINWEISE			

MAßNAHMENBESCHREIBUNG

Wärmepumpen gelten derzeit als eine der Schlüsseltechnologien für die zukünftige, treibhausgasneutrale Wärmeversorgung in Gebieten, die nicht über Wärmenetze versorgt werden. Insbesondere in Gebieten außerhalb von Wärmenetzversorgungs- und Eignungsgebieten wird ihre weitreichende Anwendung erwartet. Viele Hausbesitzer*innen stehen vor der Herausforderung, angesichts gesetzlicher Anforderungen zu entscheiden, ob Wärmepumpen eine geeignete Alternative zu ihren aktuellen Heizsystemen darstellen.

Das zweite Thema, das viele Menschen in dem Zusammenhang beschäftigt, ist das Thema der energetischen Sanierung des eigenen Wohngebäudes. Ziel ist es, die Bürger*innen bei der Einschätzung von Sanierungspotenzialen, der Auswahl geeigneter Maßnahmen und der Nutzung von Fördermittel zu unterstützen. Durch gezielte Informations- und Beratungsleistungen sollen Hemmschwellen abgebaut, Investitionsentscheidungen erleichtert und langfristige Energieeinsparungen erzielt werden.

Ein umfassendes kommunales Beratungsangebot zum Thema der energetischen Gebäudesanierung sowie Wärmepumpen und weiteren möglichen umweltfreundliche Alternativen kann dazu beitragen, diese Fragen anzugehen und eine zielgerichtete Beratung für Bürger*innen und Unternehmen anzubieten.

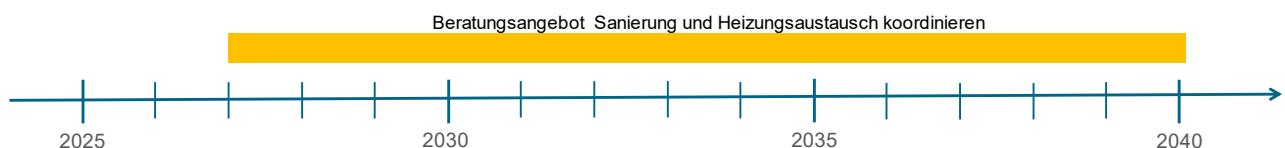
Die Gemeinde Handewitt ist Mitglied der Klimaschutzregion Nord e.V. Es wird deshalb empfohlen bei der Schaffung von Beratungsangeboten Synergieeffekte in der Region zu nutzen und aktiv das Klimaschutzmanagement bei der Planung und Durchführung von Einzelmaßnahmen einzubinden.

Zu den Aufgaben eines Beratungsangebots gehören:

- Bereitstellung von Informationen zum Thema Sanierung und Heizungsaustausch z.B. auf der Internetseite der Gemeinde
- Erstberatung zu technischen Aspekten z.B. über die Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein
- Planung und Durchführung von Informationsveranstaltungen und Austauschformaten in der Gemeinde und der Region
- Bereitstellung von Informationen zu Fördermöglichkeiten
- Austausch untereinander und Unterstützung durch Energieberater und Heizungsbauer
- Vernetzung mit den kommunalen Ansprechpartnern zum Thema Wärmenetzausbau und -neubau

Als Maßnahme sollte sichergestellt werden, dass ein kommunales Beratungsangebot aufgebaut und etabliert wird. Dabei ist es anzustreben, dass dieses Beratungsangebot in den Aufgabenbereich der Gemeinde integriert wird und der bereits existierende Klimaschutzregion Nord e.V. eingebunden wird.

UMSETZUNGSZEITRAUM



2.1.2 SANIERUNGSBEDARF KOMMUNALE LIEGENSCHAFTEN BEWERTEN

MAßNAHME TYP	<input checked="" type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
POSITIVE AUSWIRKUNG AUF DIE ZIELE	<p>Übergreifendes Management von Maßnahmen und Umsetzungsprozessen</p> <p>Energetische Sanierung mit dem Ziel einer Sanierungsquote von mindestens 2 %</p> <p>Verstärkte Integration von nachhaltigen Heiztechnologien</p> <p>Nutzung lokaler Energiequellen</p>		
VERANTWORTLICHE AKTEURE	Gemeinde Handewitt		
GESCHÄTZTE KOSTEN	Die Kosten lassen sich aktuell nicht abschätzen		
MÖGLICHE FÖRDERUNGEN	Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)		
NUTZEN	<p>Die Kommune sollte als Vorreiter bei der Umstellung der Wärmeversorgung und der energetischen Sanierung vorangehen. Zudem handelt es sich bei kommunalen Liegenschaften häufig um ältere Gebäude mit einem erhöhten Wärmebedarf. Somit liegt hier ein großer Hebel bei der Erreichung der Klimaziele in der Wärmeversorgung.</p>		
NÄCHSTE SCHRITTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiederkehrend den Sanierungsstand der kommunalen Liegenschaften bewerten und im Anschluss notwendige Sanierungsmaßnahmen durchführen 		
HINWEISE	Unter öffentlichen Gebäuden werden alle Gebäude gefasst, die sich im Eigentum der Gemeinde befinden.		

MAßNAHMENBESCHREIBUNG

Die Gemeinde Handewitt hat in den vergangenen Jahren bereits fast an allen eigenen Liegenschaften energetische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. In Teilen sind auch neue Gebäude dazugekommen, wie das im Sommer 2025 fertigstellte und neue Verwaltungsgebäude der Gemeinde. Die kommunalen Liegenschaften sind durch diese Maßnahme aktuell auf einem guten energetischen Stand. Dies ist besonders hervorzuheben, da die Gemeinde Handewitt frühzeitig den eigenen Handlungsbedarf erkannt hat und damit seiner Vorbildfunktion nachkommt.

Auch wenn die Gebäude heute energetisch gut dastehen, sollte das Thema der energetischen Sanierung der eigenen Liegenschaften zukünftig nicht komplett aus dem Auge verloren werden. Es wird aus dem Grund empfohlen im Zuge der zweiten Fortschreibung in 10 Jahren von der kommunalen Wärmeplanung sich erneut ein Bild vom Sanierungsbedarf der Gebäude zu machen und diesen neu zu bewerten.

Auf diesem Weg kann es der Gemeinde gelingen erneut den eigenen Handlungsbedarf frühzeitig zu erkennen und seiner Vorbildfunktion weiterhin nachzukommen.

Im Rahmen einer Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen sollten die Gebäude unter Nutzung von verfügbaren Fördermittel auf Bundes- und Landesebene energetisch verbessert (Gebäudehülle, Heizung sowie Beleuchtung) oder durch energieeffizientere Ersatzneubauten ersetzt werden. Zu beachtende Nachhaltigkeitsstandards sind gesetzlich festgelegt.

UMSETZUNGSZEITRAUM



2.1.3 MONITORING

MAßNAHME TYP	<input checked="" type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
			<input type="checkbox"/> 
			<input type="checkbox"/> 
			<input type="checkbox"/> 
POSITIVE AUSWIRKUNG AUF DIE ZIELE	Übergreifendes Management von Maßnahmen und Umsetzungsprozessen		
VERANTWORTLICHE AKTEURE	Gemeinde Handewitt		
GESCHÄTZTE KOSTEN	Personalkosten		
MÖGLICHE FÖRDERUNGEN	Aktuell keine Förderungen		
NUTZEN	Kontinuierliche Nachverfolgung, ob der Weg zur Treibhausgasneutralität in der Wärmeversorgung bis 2040 erfolgreich bestritten wird.		
NÄCHSTE SCHRITTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitoring der Erreichung der Klimaziele im Wärmesektor ▪ Erste Fortschreibung der KWP ▪ Zweite Fortschreibung der KWP ▪ (Dritte Fortschreibung der KWP) 		
HINWEISE			

MAßNAHMENBESCHREIBUNG

Zur Unterstützung der Verwaltung bei der Umsetzung und Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung wird ein Monitoring-Konzept empfohlen. Ziel ist es, die Entwicklung der Wärmeversorgung strukturiert zu begleiten, Fortschritte messbar zu machen und die Wirkung von Maßnahmen regelmäßig zu bewerten. Der Fokus liegt auf der Erreichung der Treibhausgasneutralität in der Wärmeversorgung der Gemeinde Handewitt bis 2040. Das Monitoring und Controlling bietet sich zudem in Hinblick der seit dem 01.01.2024 durch das WPG festgelegten Fortschreibung an.

Ein zentraler Baustein im Monitoring-Konzept kann der im Projekt aufgebaute digitale Zwilling sein, welcher als webbasierte Softwarelösung den kommunalen Akteuren bereitgestellt werden kann. Mit dessen Hilfe können Daten und Informationen leicht aktualisiert und Veränderungen kenntlich gemacht werden. Der Aufwand zur Nachführung und Verfestigung wird hierbei beträchtlich reduziert. Gleichzeitig kann diese Planungsgrundlage auch für weitere Projekte (z.B. Machbarkeitsstudien) genutzt werden und erzeugt damit große Synergien und eine konsistente Entscheidungsgrundlage.

Im Zusammenhang mit der Transformation der Wärmeversorgung zählen folgende Elemente zum Monitoring-Konzept:

- Jährliche Erhebung von Kennzahlen für die Erfolgsmessbarkeit,
- Energie- und CO₂-Bilanz im Rahmen der Fortschreibung,

- durchgehende Dokumentation.

Die im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung erarbeiteten Maßnahmen werden mithilfe dieser Elemente im Verlaufsprozess kontrolliert. Bei nicht zielführendem Verlauf kann durch eine Anpassung der Planung umgesteuert werden.

Die wesentlichen Bestandteile des Monitoring-Konzepts werden nachfolgend beschrieben.

JÄHRLICHE ERHEBUNG VON KENNZAHLEN FÜR DIE ERFOLGSMESSBARKEIT

Kennzahlen geben die Möglichkeit, einen Sachverhalt messbar zu machen. Ausschlaggebend für eine erfolgreiche Bewertung ist eine einfache Erfassbarkeit und gute Verfügbarkeit dieser Daten.

Zur zwischenzeitlichen Bilanzierung empfehlen wir die Dokumentation der Sachstände, der Energieverbräuche und weitere Informationen entsprechend der Maßnahmenplanung.

In Tabelle 2-1 werden die Kennzahlen differenziert vorgestellt.

Tabelle 2-1: Kennzahlen zum Controlling der Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung

BESCHREIBUNG	IST-SITUATION	EINHEIT	DATENQUELLE
ZAHL DER ANSCHLUSSNEHMER AM WÄRMENETZ			
Die Zahl der Anschlussnehmer am Wärmenetz gibt Auskunft darüber, wie viele Gebäude bereits angeschlossen sind. Eine steigende Zahl sagt aus, dass Gebäude von einem fossilen Energieträger zu einem Fernwärmeanschluss gewechselt sind.		Stück	Wärmenetzbetreiber
ZAHL DER ANSCHLUSSNEHMER AM GASNETZ MIT ERDGASBEZUG			
Die Zahl der Anschlussnehmer am Erdgasnetz gibt Auskunft darüber, wie viele Gebäude fossil mit Erdgas beheizt werden. Eine sinkende Zahl sagt aus, dass weniger Gebäude fossil beheizt werden und auf einen treibhausgasneutralen Beheizungsart gewechselt sind.		Stück	Gasnetzbetreiber
ZAHL DER DURCHGEFÜHRten BERATUNGEN ZU SANIERUNGSMaßNAHMEN UND HEIZUNGSaUSTAUSCH			
Hierüber wird der Erfolg der angebotenen Beratungsleistungen gemessen. Eine hohe Zahl spricht dafür, dass sich viele Gebäudeeigentümer*innen erste Überlegungen über eine nachhaltige Beheizung oder energetische Sanierung Gedanken machen.		Stück	Sanierungsmanagement
ANTEIL DER SANIERTEN KOMMUNALEN LIEGENSCHAFTEN			
Ein zunehmender Anteil an energetischen sanierten Liegenschaften der Kommune spricht für eine erfolgreiche		Prozent	Gemeindeverwaltung

Umsetzung der Sanierungsstrategie für eben diese Gebäude.

ANTEIL DER KOMMUNALEN LIEGENSCHAFTEN MIT 100% TREIBHAUSGASNEUTRALER WÄRMEVERSORGUNG

Der Anteil der kommunalen Liegenschaften mit einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung sagt etwas darüber aus, wie weit die Transformation der Wärmeversorgung dieser Liegenschaften fortgeschritten ist. Ein zunehmender Anteil ist hierbei als eine positive Entwicklung zu sehen.

Prozent	Gemeindeverwaltung
---------	--------------------

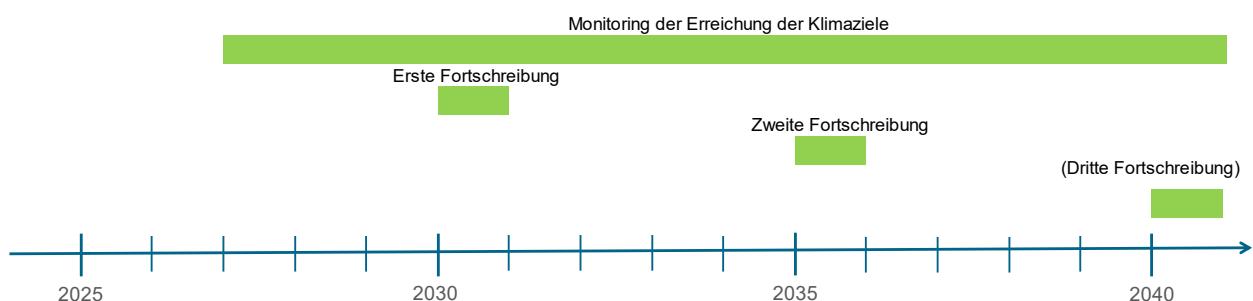
ENERGIE- UND CO₂-BILANZIERUNG IM RAHMEN DER FORTSCHREIBUNG

Die Energie- und CO₂-Bilanzierung ist in der Überprüfung der Erfolge einer energetischen kommunalen Wärmeplanung der zentrale Baustein. Die Erfassung von Verbrauchs- und Emissionswerten auf kommunaler Ebene ermöglicht eine eindeutige Beurteilung der IST-Situation anhand von vergangenen Werten. Durch die Verwendung von Excel oder vergleichbaren Instrumenten ist eine problemlose Fortschreibung der Bilanz möglich.

DOKUMENTATION

Ein elementarer Teil der Erfolgskontrolle aller genannten Faktoren ist die fortlaufende Dokumentation der erfassten Daten. Diese Dokumentation wird durch das Klimaschutzmanagement übernommen und betreut und sollte durch das Sanierungsmanagement unterstützt werden. Die Dokumentation beinhaltet die Sammlung aller notwenigen Daten sowie deren abschließende Auswertung, die beispielsweise in einem jährlichen Bericht erfolgt. Auf Grundlage dieser Auswertung sind im Bedarfsfall Korrekturen der beschlossenen Maßnahmen der Wärmeplanung abzuleiten und umzusetzen. Im Hinblick auf den Aufwand eines vollständigen Monitorings und der Zeit, bis Maßnahmen verwirklicht sind, sollte eine Wirkungskontrolle frühestens nach einem Jahr erfolgen.

UMSETZUNGSZEITRAUM



2.2 GEBIETSSPEZIFISCHE MAßNAHMEN

2.2.1 EIGNUNGSGEBIET ELLUND

MAßNAHME TYP	<input type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/> BHKW <input checked="" type="checkbox"/> Spitzenlast
POSITIVE AUSWIRKUNG AUF DIE ZIELE		Den Ausbau bestehender Wärmenetze sowie die Schaffung neuer Wärmenetze Die Nutzung lokaler Energiequellen	
VERANTWORTLICHE AKTEURE		Wärmenetzbetreiber (M + M Energy), Gemeinde Handewitt	
GESCHÄTZTE KOSTEN		Investitionen in Wärmenetz und Erzeuger	
MÖGLICHE FÖRDERUNGEN		Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW) oder Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG)	
NUTZEN		Nah- und Fernwärme stellen eine verlässliche Energiequelle dar und können damit aufgrund ihrer perspektivischen Treibhausgasneutralität eine Anziehungskraft auf Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen ausüben. Zudem ist eine Anpassung der Erzeugungsstruktur bei Fortschreiten der Technologie mit geringem Aufwand möglich.	
NÄCHSTE SCHRITTE		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einwerbung Fördermittel (BEW) ▪ Akquise Kunden Netzerweiterung ▪ Technische Planung und Umsetzung 	
HINWEISE			

MAßNAHMENBESCHREIBUNG

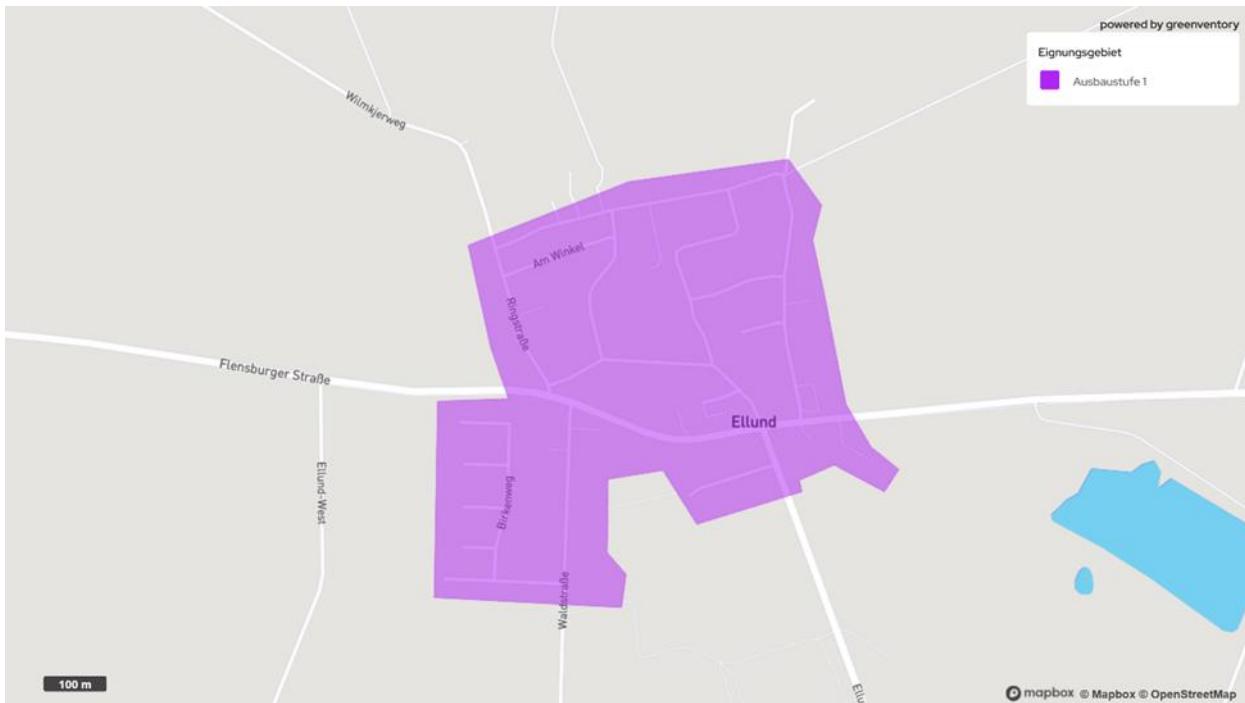


Abbildung 2-1: Eignungsgebiet "Ellund"

Der Bau eines Wärmenetzes „Ellund“ soll eine effiziente, nachhaltige und CO₂-neutrale Wärmeversorgung für weitere Gebäude in diesem Gebiet gewährleisten. Mit der Erschließung des Ortsteils Ellund über ein Wärmenetz würden 289 Gebäude die Möglichkeit erhalten, sich an eine zentrale Wärmeversorgung anschließen zu können. Das Gebiet zeichnet sich durch eine kompakte Siedlungsstruktur und eine gute Wärmeliniendichte aus.

Das Eignungsgebiet umfasst den Ortsteil Ellund mit zahlreichen privaten Gebäuden. Das Gebiet wird durch die Ringstraße abgegrenzt. Richtung Süden erstreckt sich das Gebiet bis unterhalb der Flensburger Straße und umfasst dabei auch die Gebäude des Ulmenwegs und der Waldstraße sowie dem Birken- und Tannenweg. Da die Nachverfolgung dieses Eignungsgebietes bereits auf Basis des abgeschlossenen Quartierkonzeptes „Nördliches Handewitt“ gestartet ist erscheint eine schnelle und kosteneffiziente Umsetzung möglich.

Mit einer angenommenen Sanierungsrate von 2 % würde der Wärmebedarf im Zieljahr nur noch knapp 80 % im Vergleich zum aktuellen Wärmebedarf betragen. Aus dem Grund wird empfohlen, dass die Gebäude erst energetisch saniert werden, bevor es zur Erschließung mit dem Wärmenetz kommt. Auf diesem Wege können Überkapazitäten in der Erzeugung und der Leitungen vermieden werden.

Als primäre Energiequellen kommen ein Biogas-Blockheizkraftwerk (BHKW) mit einem Spitzenlast Biogas-Kessel in Frage. Diese Technologien ermöglichen eine flexible, nachhaltige und CO₂-neutrale Versorgung. Weitere regenerative Potenziale kommen für dieses Gebiet leider nicht in Frage.

Die Wirtschaftlichkeitsanalysen haben klar gezeigt, dass die zentrale Wärmeversorgung aufgrund der hohen Wärmeliniendichte und einer kostengünstigen Anbindung wirtschaftlich betrieben werden kann. Dennoch sollte das Risiko eines abnehmenden Wärmebedarfs auf Grund von energetischen Sanierungen beobachtet werden, da dadurch das Netz möglicherweise

unwirtschaftlich werden könnte. In dem Fall muss die Anschlussquote erhöht werden, um die Wärmebedarfssenkung abzufangen.

Die nächsten Schritte wären:

- Einwerbung Fördermittel (BEW)
- Akquise Kunden Netzerweiterung
- Technische Planung und Umsetzung

Die Umsetzung des Eignungsgebietes „Ellund“ ist ein Schritt zur Dekarbonisierung der örtlichen Wärmeversorgung und zur Reduzierung von fossilen Brennstoffen. Es bietet erhebliche ökologische Vorteile und bietet großes Potenzial, die Energieeffizienz und Versorgungssicherheit zu steigern. Durch die enge Zusammenarbeit mit der Gemeinde und relevanten lokalen Stakeholdern, sowie durch die Prüfung passender Förderprogramme könnte die Maßnahme zeitnah und nachhaltig umgesetzt werden.

UMSETZUNGSZEITRAUM



2.2.2 PRÜFGEBIETE WÄRMENETZE WIEDERKEHREND BEWERTEN „WEDING – AUSBAUSTUFE 2“ UND „JARPLUND – AUSBAUSTUFE 1 + 2“

MAßNAHME TYP	<input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/> 	<input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> BHKW <input type="checkbox"/> Spitzenlast
POSITIVE AUSWIRKUNG AUF DIE ZIELE		Den Ausbau bestehender Wärmenetze sowie die Schaffung neuer Wärmenetze Die Nutzung lokaler Energiequellen	
VERANTWORTLICHE AKTEURE		Gemeinde Handewitt, (Wärmenetzbetreiber)	
GESCHÄTZTE KOSTEN		Die Kosten lassen sich aktuell nicht abschätzen	
MÖGLICHE FÖRDERUNGEN		Aktuell keine Förderungen	
NUTZEN		Nah- und Fernwärme stellen eine verlässliche Energiequelle dar und können damit aufgrund ihrer perspektivischen Treibhausgasneutralität eine Anziehungskraft auf Bürger*innen und Unternehmen ausüben. Zudem ist eine Anpassung der Erzeugungsstruktur bei Fortschreiten der Technologie mit geringem Aufwand möglich.	
NÄCHSTE SCHRITTE		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiederkehrende Prüfung, ob sich Rahmenbedingungen ergeben, unter denen die Errichtung und der Betrieb eines Wärmenetzes wirtschaftlich attraktiv ist. 	
HINWEISE			

MAßNAHMENBESCHREIBUNG

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung wurden sogenannte Prüfgebiete identifiziert, in denen eine Erschließung über ein Wärmenetz zum Zeitpunkt der Erarbeitung der kommunalen Wärmeplanung als technisch und wirtschaftlich nicht realisierbar erschien. Dennoch wurde bei den beiden Prüfgebieten „Weding – Ausbaustufe 2“ und „Jarplund – Ausbaustufe 1 + 2“ festgestellt, dass eine Erschließung über ein Wärmenetz nicht vollständig ausgeschlossen ist und unter bestimmten Rahmenbedingung auch wirtschaftlich erscheint. Wenn sich ein Wärmenetzbetreiber findet, der an der Erschließung der Prüfgebiet interessiert, kann sich die Wirtschaftlichkeit und Machbarkeit positiv entwickeln.

Da sich auch die Rahmenbedingungen im Laufe der Zeit erheblich verändern können, sollten diese Gebiete in einer fortlaufenden Betrachtung regelmäßig erneut auf ihre technische und wirtschaftliche Umsetzbarkeit hin geprüft werden. Eine solche erneute Bewertung sollte

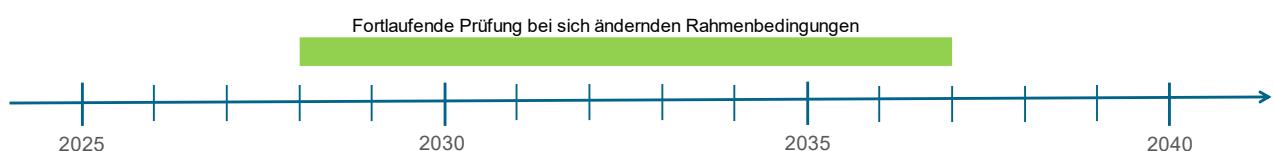
spätestens im Zuge der ersten und zweiten Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung erfolgen. Ein wesentlicher Einflussfaktor stellt auch die Betreiberfrage dar.

Darüber hinaus besteht für die Gemeinde die Möglichkeit, unabhängig von den planmäßigen Fortschreibungen eine gesonderte Prüfung einzelner Prüfgebiete zu initiieren. Dies kann insbesondere dann sinnvoll sein, wenn sich wesentliche Rahmenbedingungen ändern oder ein geeigneter Betreiber Interesse an einer Umsetzung zeigt.

Eine Wiederaufnahme der Bewertung kann sich aus verschiedenen Gründen als vorteilhaft erweisen. So können beispielsweise gesunkene Baukosten oder niedrigere Finanzierungskosten die Bewertung eines zuvor unwirtschaftlichen Wärmenetzes deutlich verbessern. Ebenso können neue potenzielle Ankerkunden, etwa größere öffentlich oder gewerblich genutzte Gebäude innerhalb der Prüfgebiete, den Aufbau eines Wärmenetzes von einem zentralen Punkt aus erleichtern und wirtschaftlich attraktiver machen.

Eine regelmäßige Neubewertung der Prüfgebiete unterstützt daher nicht nur die Zielerreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung, sondern bietet der Kommune auch die Möglichkeit, frühzeitig auf neue Chancen zu reagieren und die Wärmeplanung flexibel und zukunftsorientiert weiterzuentwickeln.

UMSETZUNGSZEITRAUM



3 FAQ

In diesem "Fragen und Antworten"-Abschnitt möchten wir Ihnen, den interessierten Bürgerinnen und Bürgern, einen schnellen und einfachen Einstieg in das Thema der kommunalen Wärmeplanung in Handewitt bieten. Wir haben die wichtigsten Fragen gesammelt und beantwortet, um einen ersten Überblick zu geben und eventuelle Unklarheiten zu klären.

Was ist ein Wärmeplan?

Die kommunale Wärmeplanung ist ein Fahrplan für die Zukunft der Wärmeversorgung in einer Stadt oder Gemeinde, so auch in der Gemeinde Handewitt. Ziel ist es, dafür zu sorgen, dass alle Haushalte und Gebäude in Zukunft zuverlässig, bezahlbar und klimafreundlich mit Wärme versorgt werden – also mit Energie zum Heizen, für warmes Wasser und in manchen Fällen für Industrieprozesse.

Dafür wurde sich für Handewitt angeschaut, wie heute geheizt wird, wo besonders viel Energie verbraucht wird und wo es Chancen gibt, in Zukunft umweltfreundlicher und sparsamer zu heizen. Zum Beispiel mit Solarenergie, Wärmepumpen, Biogas oder einem Wärmenetz. Auch Möglichkeiten zur Energieeinsparung, etwa durch bessere Gebäudedämmung, werden berücksichtigt.

Die kommunale Wärmeplanung wird gesetzlich durch das Wärmeplanungsgesetz (WPG) geregelt und ist ein wichtiges Instrument auf dem Weg zur Klimaneutralität. Die fertige Wärmeplanung zeigt, wie sich die Wärmeversorgung in Handewitt Schritt für Schritt umstellen lässt, immer mit Blick auf die lokalen Gegebenheiten und Bedürfnisse der Menschen vor Ort.

Gibt es verpflichtende Ergebnisse?

Nein, die kommunale Wärmeplanung legt keine verpflichtenden Maßnahmen fest. Sie ist ein strategischer Fahrplan, der zeigt, wie die Wärmeversorgung in Zukunft klimafreundlich, effizient und bezahlbar gestaltet werden kann.

Der Wärmeplan liefert dabei wichtige Empfehlungen und Orientierung für die Gemeinde, aber auch für Energieversorger, Netzbetreiber, Gebäudeeigentümer und alle anderen Beteiligten. Er beschreibt, wo Potenziale für den Ausbau erneuerbarer Energien liegen, wie die Infrastruktur angepasst werden könnte und welche Schritte dabei sinnvoll wären.

Für Handewitt wurden in diesem Rahmen konkrete Maßnahmenvorschläge entwickelt und ausgestaltet. Diese dienen der Gemeindevertretung als Grundlage für künftige Entscheidungen in der Stadt- und Energieplanung.

Wichtig: Die Wärmeplanung ist kein Gesetz oder ein verbindlicher Maßnahmenkatalog. Es ist ein strategisches Instrument, das regelmäßig überarbeitet und an neue Entwicklungen angepasst werden muss. Nur so bleibt die Planung flexibel und kann an sich ändernde Gegebenheiten und Möglichkeiten vor Ort angepasst werden.

Wie ist der Zusammenhang zwischen GEG, EWKG, BEG und kommunaler Wärmeplanung?

Diese vier Bausteine arbeiten Hand in Hand, um die Wärmeversorgung in Deutschland klimafreundlich, effizient und zukunftssicher zu gestalten.

- Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) legt die energetischen Standards für einzelne Gebäude fest. Es bestimmt zum Beispiel, wie gut Häuser gedämmt sein müssen und welche

Heizsysteme erlaubt sind. Seit 2024 dürfen in Neubaugebieten nur noch Heizungen eingebaut werden, die mindestens 65 % erneuerbare Energien nutzen.

- Das Energiewende- und Klimaschutzgesetz Schleswig-Holstein (EWKG) schreibt vor, dass beim Austausch einer Heizung mindestens 15 % des Wärmeenergiebedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden müssen.
- Die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) unterstützt Eigentümerinnen und Eigentümer finanziell bei der Sanierung oder beim Einbau klimafreundlicher Heizungen – etwa Wärmepumpen oder Solarthermie. Damit hilft die BEG, die Anforderungen des GEG und EWKG leichter zu erfüllen oder sogar zu übertreffen.
- Die kommunale Wärmeplanung betrachtet die Wärmeversorgung auf Ebene einer ganzen Stadt oder Gemeinde. Sie zeigt auf, wie Gebäude künftig effizient und umweltfreundlich mit Wärme versorgt werden können, z. B. über Wärmenetze, lokale Energiequellen oder Energieeinsparung. Die Wärmeplanung hilft also bei der Entwicklung einer langfristigen Strategie für die Wärmeversorgung vor Ort.
- Das WPG ist das neue Bundesgesetz, das die kommunale Wärmeplanung verbindlich regelt. Es verpflichtet Städte und Gemeinden, bis spätestens 2026 (für große Städte mit über 100.000 Einwohnern) bzw. 2028 (für kleinere Kommunen) einen Wärmeplan zu erstellen. Damit wird die Wärmeplanung bundesweit einheitlich vorgeschrieben. Seit Ende März 2025 sind die Vorgaben des WPG auch im EWKG integriert. Bisher war in Schleswig-Holstein u.a. nur ein Teil der Kommunen zur Aufstellung einer kommunalen Wärmeplanung verpflichtet.

Warum ist das Zusammenspiel wichtig?

Die kommunale Wärmeplanung gibt Orientierung, wie eine klimafreundliche Wärmeversorgung konkret vor Ort aussehen kann. Auf dieser Grundlage können gezielt Maßnahmen umgesetzt und Förderungen in Anspruch genommen werden. Wenn z. B. ein Wärmenetz geplant ist und die Kommune es offiziell festlegt, können in diesem Gebiet bestimmte Heizvorgaben aus dem GEG verpflichtend werden – vor allem der Anteil von 65 % erneuerbarer Energien bei neuen Heizsystemen. Momentan gibt es so eine Festlegung in Handewitt nicht, noch ist sie geplant

Zusammengefasst:

- Das GEG legt die Regeln für einzelne Gebäude fest.
- Die BEG hilft finanziell bei der Umsetzung.
- Die kommunale Wärmeplanung sorgt für den strategischen Überblick vor Ort.
- Das WPG macht die Wärmeplanung zur Pflicht für alle Kommunen.

Gemeinsam schaffen sie den Rahmen für eine sichere, bezahlbare und klimafreundliche Wärmeversorgung in ganz Deutschland.

Welche Gebiete sind prinzipiell für den Ausbau von Wärmenetzen geeignet?

In Handewitt wurden im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung sogenannte Prüfgebiete für Wärmenetze festgelegt. Das sind Bereiche, in denen es besonders sinnvoll sein könnte, in Zukunft ein Wärmenetz aufzubauen, also ein zentrales Heizsystem, das viele Gebäude mit umweltfreundlicher Wärme versorgt.

Ein entscheidender Faktor bei der Auswahl dieser Gebiete ist die sogenannte Wärmeliniendichte. Diese Kennzahl zeigt, wie viel Wärme pro Meter Haupttrasse gebraucht wird – je höher dieser Wert, desto wirtschaftlicher und sinnvoller ist der Ausbau eines Wärmenetzes.

Typischerweise eignen sich also vor allem:

- Gebiete mit vielen Gebäuden auf engem Raum, z. B. Ortskerne oder größere Wohngebiete,
- Gebäude mit hohem Wärmebedarf, z. B. durch Mehrfamilienhäuser, öffentliche Gebäude oder Gewerbe,

Prüfgebiete die nach einer ersten Wirtschaftlichkeitsbetrachtung immer noch geeignet erscheinen, werden zu Eignungsgebieten. In diesen Eignungsgebieten wird dann weiter untersucht, ob sich ein Wärmenetz tatsächlich wirtschaftlich und technisch umsetzen lässt. Erst danach wird entschieden, ob der Ausbau konkret geplant wird.

In welchen Gebieten werden Wärmenetze ausgebaut werden?

Ob ein Wärmenetz wirklich gebaut wird, entscheidet sich nicht allein durch die Wärmeplanung, sondern in einem weiteren Schritt: Auf Basis der Eignungsgebiete werden genaue Machbarkeitsstudien und Ausbaupläne erstellt.

Diese Pläne zeigen, in welchen Bereichen der Bau eines Wärmenetzes technisch möglich, wirtschaftlich sinnvoll und praktisch umsetzbar ist. Dabei spielen neben der Wärmebedarfsdichte auch andere Faktoren eine Rolle, wie die wirtschaftliche und ressourcenbedingte Umsetzbarkeit durch den jeweiligen Betreiber.

Diese Prüfungen und Planungen übernehmen Projektentwickler und Wärmenetzbetreiber. Der Ausbau der Netze soll dann schrittweise bis 2040 erfolgen, also in mehreren Phasen über die nächsten Jahre hinweg.

Sobald konkrete Ausbaupläne vorliegen, wird die Gemeinde diese öffentlich machen, damit alle Bürgerinnen und Bürger wissen, was wann und wo geplant ist.

Schaffen wir die Treibhausgasneutralität?

Ja, die Treibhausgasneutralität im Wärmesektor bis 2040 ist möglich, wenn die im Wärmeplan beschriebenen Maßnahmen konsequent umgesetzt werden. Die Wärmeplanung zeigt, wie Handewitt Schritt für Schritt klimafreundlicher heizen kann, z. B. durch den Einsatz erneuerbarer Energien, mehr Energieeffizienz in Gebäuden und den Ausbau von Wärmenetzen.

Allerdings: Handewitt kann das Ziel nicht allein erreichen. Auch der Strom, den wir z. B. für Wärmepumpen benötigen, muss treibhausgasfrei produziert werden – also aus Wind, Sonne oder anderen erneuerbaren Quellen stammen. Außerdem bleiben trotz aller Bemühungen immer kleine Mengen an Emissionen übrig, etwa aus Lieferketten. Diese sogenannten Restemissionen müssen später ausgeglichen werden, z. B. durch Klimaschutzprojekte.

Wichtig ist auch: Der Wärmeplan ist kein starres Dokument. Er wird alle fünf Jahre fortgeschrieben, damit neue Technologien, gesetzliche Vorgaben und lokale Entwicklungen berücksichtigt werden können. So bleibt Handewitt flexibel und auf Kurs Richtung Klimaneutralität. Wenn alle Beteiligten, Politik, Wirtschaft und Bürgerinnen und Bürger, mitziehen, kann das Ziel erreicht werden.

Was ist der Nutzen einer Wärmeplanung?

Die kommunale Wärmeplanung hat viele Vorteile – für die Gemeinde, für Hauseigentümerinnen und -eigentümern und für das Klima.

Hier sind die wichtigsten Nutzen im Überblick:

- Klarer Fahrplan für die Wärmewende: Der Wärmeplan zeigt auf, wie Handewitt in Zukunft klimafreundlich und effizient mit Wärme versorgt werden kann – gut abgestimmt zwischen Gemeinde, Quartieren und privaten Vorhaben.
- Bessere Planung und weniger Fehlinvestitionen: Wenn klar ist, wo z. B. ein Wärmenetz entstehen soll, müssen Hausbesitzer nicht unnötig in Heizsysteme investieren, die bald nicht mehr passen. Das spart Geld und Aufwand.
- Energie sparen und Kosten senken: Durch mehr Energieeffizienz können langfristig Heizkosten gesenkt werden – ein Vorteil für alle, die in Handewitt wohnen oder arbeiten.
- Klimaschutz vor Ort: Der Einsatz von erneuerbaren Energien wie Solarthermie, Biogas oder Wärmepumpen hilft, CO₂-Emissionen zu reduzieren – und bringt die lokale Energiewende voran.
- Mehr Versorgungssicherheit: Eine lokale, gut geplante Wärmeversorgung macht unabhängiger von Öl- oder Gasimporten und sorgt für mehr Stabilität – gerade in Krisenzeiten.
- Gute Grundlage für zukünftige Entscheidungen: Auch wenn der Wärmeplan keine direkten Pflichten mit sich bringt, dient er als strategisches Werkzeug, mit dem die Gemeinde die Wärmewende gezielt und schrittweise umsetzen kann.

Was bedeutet das für mich?

Der kommunale Wärmeplan ist kein Gesetz, sondern ein strategischer Leitfaden, der aufzeigt, wie Handewitt in Zukunft klimafreundlich mit Wärme versorgt werden kann. Er gibt eine Richtung vor für die Gemeinde, für Energieversorger und auch für Eigentümerinnen, Eigentümer und Mieterinnen und Mieter.

Die im Plan vorgeschlagenen Gebiete für Wärmenetze oder einzelne Heizlösungen sind Empfehlungen, keine Verpflichtungen. Dennoch kann es hilfreich sein, sich frühzeitig zu informieren. Denn wenn alle Beteiligten gut Bescheid wissen, lassen sich Investitionen besser abstimmen und Kosten sparen.

Ich bin Mieterin/Mieter:

Informieren Sie sich, ob Ihre Wohngegend im Wärmeplan genannt wird. Fragen Sie bei Ihrer Vermieterin oder Ihrem Vermieter nach, ob Modernisierungen oder ein Anschluss an ein Wärmenetz geplant sind. So können Sie frühzeitig abschätzen, ob sich z. B. Heizkosten oder bauliche Veränderungen ergeben könnten.

Ich bin Vermieterin/Vermieter:

Nutzen Sie den Wärmeplan als Orientierung für Ihre Investitionsentscheidungen. Prüfen Sie bei Sanierungen oder Neubauten, ob ein Anschluss an ein Wärmenetz sinnvoll ist oder ob sich z. B. eine Wärmepumpe oder Biomasseheizung lohnt. Analysieren Sie die Rentabilität der möglichen Handlungsoptionen auf Gebäudeebene (z.B. Sanierungen, die Installation einer Wärmepumpe, Biomasseheizung oder der Anschluss an ein Wärmenetz) im Hinblick auf die langfristige Wertsteigerung der Immobilie und mögliche Mietanpassungen. Denken Sie dabei auch an

Fördermittel und daran, Sanierungsmaßnahmen transparent mit Ihren Mieterinnen und Mietern zu kommunizieren.

Ich bin Gebäudeeigentümerin/Gebäudeeigentümer:

Schauen Sie nach, ob Ihr Gebäude in einem Gebiet liegt, das im Wärmeplan für ein Wärmenetz vorgesehen ist. Falls ja, wenden Sie sich an Ihren Energieversorger (z. B. M + M Energy), um zu erfahren, ob und wann ein Anschluss geplant ist.

Sollten Sie außerhalb eines Wärmenetzeignungsgebietes liegen, ist ein zeitnauer Anschluss an ein Wärmenetz eher unwahrscheinlich. Sie können dennoch viel zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Reduzierung Ihrer CO₂-Emissionen tun. Verschiedene Technologien können dabei helfen, etwa

- Wärmepumpen (Luft, Erdreich, Wasser),
- Biomasseheizungen (z. B. mit Pellets),
- Photovoltaik-Anlagen zur eigenen Stromproduktion.

Prüfen Sie, welche energetischen Sanierungen zu einer besseren Energieeffizienz Ihres Gebäudes beitragen können. Dabei kann die Erstellung eines Sanierungsfahrplans sinnvoll sein, welcher Maßnahmen wie

- die Dämmung von Dach und Fassade
- den Austausch der Fenster oder
- den hydraulischen Abgleich des Heizungssystems beinhalten kann.

Moderne Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung sind eine weitere Option, die sowohl der Energieeffizienz als auch dem Wohnkomfort zugutekommen kann. Darüber hinaus gibt es verschiedene Fördermöglichkeiten, die Sie eventuell in Anspruch nehmen können. Diese reichen von Bundesförderungen für effiziente Gebäude bis hin zu möglichen kommunalen Programmen. Eine individuelle Energieberatung kann Ihnen darüber hinaus weitere, auf Ihre speziellen Bedürfnisse zugeschnittene Empfehlungen geben.