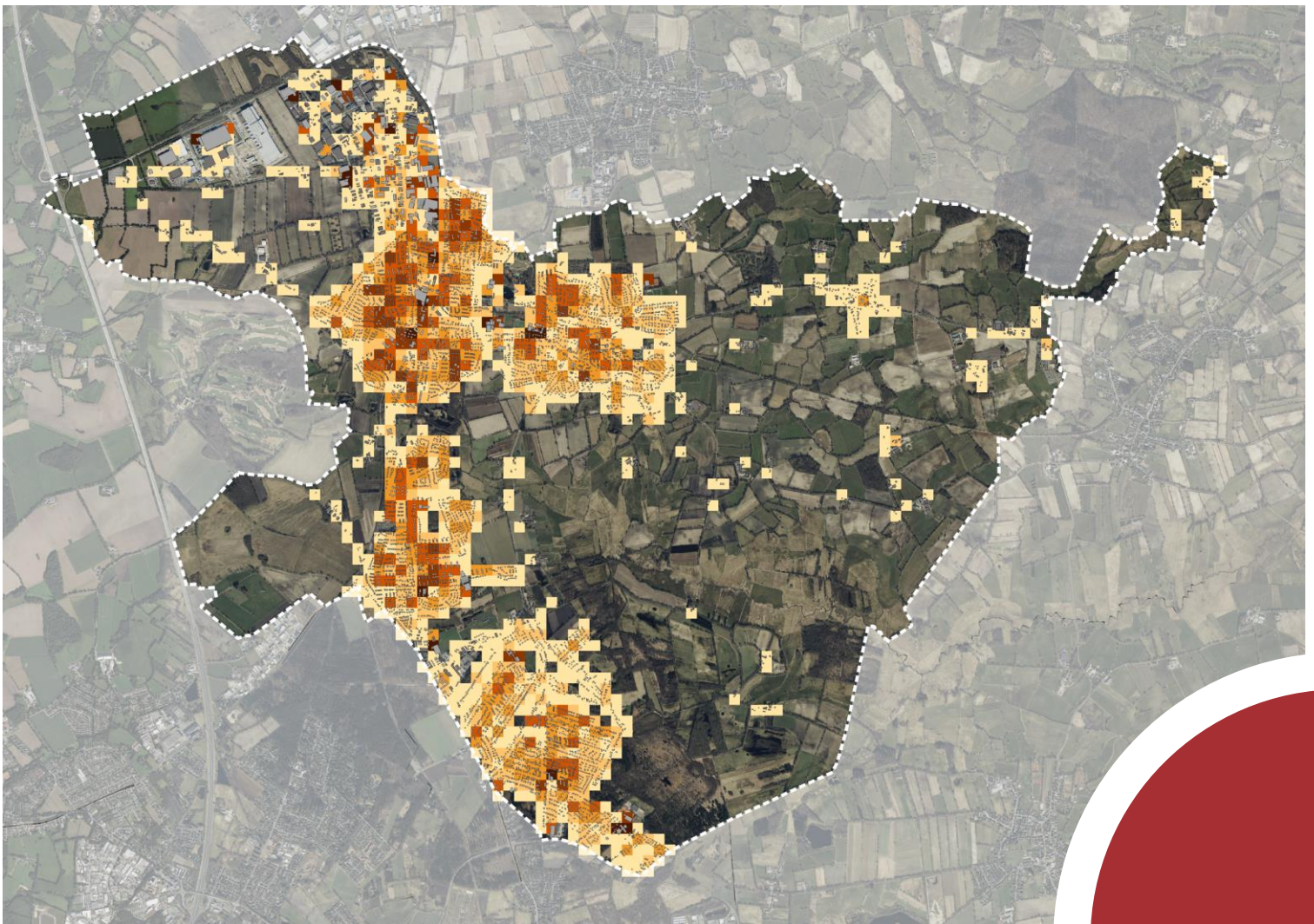


# Kommunale Wärmeplanung

*Juni 2026*



## **Auftraggeberin**

Gemeinde Henstedt-Ulzburg  
Klimaschutzmanagement  
Rathausplatz 1  
24558 Henstedt-Ulzburg

## **Auftragnehmerin**

**OCF Consulting**  
Energieeffizienz & Nachhaltigkeit für  
Unternehmen, Quartier und Kommune

OCF Consulting GmbH  
Osterstraße 124  
20255 Hamburg  
[www.ocfc.de](http://www.ocfc.de)

## **Konzept und Analysen**

Ulrike Sommermeyer  
Dr. Manuel Gottschick  
Thomas Müller  
Anna Emmendorfer  
Laura Miranda Meyer  
Lena Rüdiger

## **Fertigstellung**

Juni 2026

## **Titelbild**

Quelle: OCF Consulting  
auf Basis von  
Map data from OpenStreetMap, 2024

# VORWORT

---



Liebe Mitbürgerinnen,  
liebe Mitbürger,

die Art und Weise, wie wir unsere Gebäude beheizen, ist von zentraler Bedeutung für den Klimaschutz und zugleich eine der großen Aufgaben der kommenden Jahre. Mit der vorliegenden Kommunalen Wärme- und Kälteplanung (auch Wärmeplanung genannt) schaffen wir erstmals eine gemeinsame strategische Grundlage für die zukünftige Wärmeversorgung in unserer Kommune.

Die Wärmeplanung zeigt auf, wie eine klimafreundliche, sichere und zugleich bezahlbare Energieversorgung vor Ort gelingen kann. Gleichzeitig unterstützt sie unser Ziel und das des Landes Schleswig-Holstein, bis zum Jahr 2040 klimaneutral zu werden.

Sie richtet sich gleichermaßen an Politik und Verwaltung, an Energieversorger und Unternehmen sowie an alle Bürgerinnen und Bürger. Zukünftige Versorgungsstrukturen werden transparent dargestellt und Entwicklungsperspektiven für die einzelnen Gemeindegebiete aufgezeigt. Auf dieser Basis entstehen wichtige Entscheidungsgrundlagen für Investitionen und den Ausbau der Infrastruktur. Gleichzeitig bietet die Wärmeplanung Orientierung und mehr Sicherheit für private wie unternehmerische Entscheidungen.

Die Wärmewende betrifft uns alle. Sie findet nicht nur auf strategischer Ebene in Verwaltung und Politik statt, sondern ganz konkret in unseren Häusern, Wohnungen und Betrieben. Ob durch energetische Sanierung, den Einsatz erneuerbarer Energien oder den Anschluss an ein Wärmenetz – viele einzelne Entscheidungen tragen gemeinsam dazu bei, unsere Wärmeversorgung nachhaltig zu verändern. Klar ist: Die Wärmeversorgung der Zukunft entsteht nicht allein durch ein Konzept, sondern ist eine langfristige Gemeinschaftsaufgabe. Gemeinsam können wir die Wärmewende vor Ort gestalten und die Grundlage für eine nachhaltige, bezahlbare und zukunftssichere Wärmeversorgung in unserer Kommune schaffen.

Ihre Bürgermeisterin



Ulrike Schmidt

Henstedt-Ulzburg, im Juni 2026

# ZUSAMMENFASSUNG

---

Die Kommunale Wärmeplanung (KWP) ist ein informeller strategischer Orientierungs- und Entscheidungsrahmen und verfolgt das Ziel, die Wärmeversorgung von Henstedt-Ulzburg bis 2040 treibhausgasneutral auszurichten. Ihr wesentlicher Nutzen liegt darin, räumlich und technisch zu differenzieren, wo leitungsgebundene Lösungen sinnvoll sind, wo dezentrale Systeme wirtschaftlicher erscheinen und an welchen Stellen vertiefende Prüfungen oder kommunale Unterstützungsangebote erforderlich werden.

Die besondere Chance der Kommunalen Wärmeplanung für die strategische Ausrichtung der Gemeinde liegt darin, dass die Bewertung von Wirtschaftlichkeit ausdrücklich gemeinwohlorientiert erfolgt, also aus der Perspektive der langfristigen Vollkosten für Endnutzerinnen und Endnutzer und nicht primär aus der Sicht möglicher Betreibergewinne.

## Zusammenfassung der Bestandsanalyse

Die Ausgangslage der Gemeinde ist durch eine heterogene, insgesamt aber überwiegend suburban geprägte Siedlungsstruktur gekennzeichnet. Henstedt-Ulzburg umfasst knapp 4.000 Hektar, zählt etwas über 28.000 Einwohnerinnen und Einwohner und gliedert sich in fünf Ortsteile mit unterschiedlichen Bebauungs- und Nutzungsstrukturen. Der Gebäudebestand umfasst mehr als 9.300 beheizte Gebäude, davon rund 8.650 Wohngebäude. Dominant ist mit etwa drei Vierteln der Gebäude der Einfamilienhausbestand; zugleich verfügt die Gemeinde in einzelnen Bereichen über verdichtete Reihenhaus- und Mehrfamilienhausstrukturen. Fast 60 Prozent des Bestands wurden vor 1990 errichtet, sodass wahrscheinlich erhebliche energetische Modernisierungspotenziale bestehen. Die Wärmebedarfe konzentrieren sich räumlich vor allem in den zentraleren Lagen von Ulzburg, Ulzburg-Süd, Henstedt und Rhen. Daraus ergibt sich bereits im Bestand ein zentrales Strukturmerkmal der kommunalen Wärmewende: Der überwiegende Teil des Gemeindegebiets ist eher für dezentrale Lösungen geeignet, während nur einzelne verdichtete Teilräume ein realistisches Potenzial für wirtschaftliche Wärmenetze aufweisen.

Die heutige Wärmeversorgung ist stark fossil geprägt. Das Gasnetz ist flächendeckend ausgebaut, umfasst rund 145 Kilometer Leitungen und etwa 7.000 Gasanschlüsse. Der durchschnittliche Erdgasverbrauch lag in den Jahren 2021 bis 2023 bei knapp 210 Millionen Kilowattstunden pro Jahr. Von den rund 8.700 zentralen Feuerstätten werden 85 Prozent mit Erdgas und weitere 14 Prozent mit Heizöl betrieben; erneuerbare oder biogene zentrale Heizsysteme spielen bislang nur eine Randrolle. Hinzu kommt ein relevanter Altersbestand: Rund ein Viertel der Heizungsanlagen ist älter als 20 Jahre, etwa 8 Prozent sogar älter als 30 Jahre. Für das Jahr 2022 besteht für den Wärmesektor ein Endenergiebedarf von rund 300 GWh sowie Treibhausgasemissionen in einer Größenordnung von rund 75.500 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten. Infrastrukturell existiert nur ein kleines Wärmenetz an der Norderstedter Straße mit 31 Hausanschlüssen und einer Wärmeeinspeisung von rund 1,53 GWh pro Jahr. Die Wärmewende in Henstedt-Ulzburg wird daher nicht von einer Fernwärmetransformation, sondern wesentlich von der Aufgabe der Umstellung der dezentralen Heizungsanlagen des Gebäudebestands geprägt.

## Zusammenfassung der Potenzialanalyse

In Bezug auf die Potenzialanalyse ruht die Transformation auf zwei Säulen: Energieeinsparung und Energieträgerwechsel. Hinsichtlich der prognostizierten Energieeffizienz des Gebäudebestandes wird mit studiengestützten konservativen Annahmen gerechnet. Zugrunde gelegt werden eine Sanierungsquote von 1 Prozent pro Jahr und eine durchschnittliche Sanierungstiefe von 30 Prozent. Unter diesen Annahmen sinkt der Wärmebedarf nur moderat. Die Planung macht daher deutlich, dass das Erreichen der Klimaziele nicht allein über Gebäudesanierungen möglich sein wird. Gleichzeitig sind langfristig angelegte energetische Verbesserungen unverzichtbar, um den Energieverbrauch und die damit verbundenen Kosten zu senken, insbesondere in älteren Mehrfamilienhaus- und Reihenhausbeständen der 1950er- bis 1996er-Jahre. Zehn Gebiete mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial wurden identifiziert. Zusätzlich verweist der Bericht auf geringinvestive Maßnahmen wie hydraulischen Abgleich, optimierte Regelung, Heizungsentlüftung oder Nutzerinformation, die

im Einzelgebäude weitere relevante Einsparungen ermöglichen können. Strategisch wichtig ist zudem der Hinweis, dass zunehmende Wohnflächen pro Kopf Effizienzgewinne teilweise kompensieren. Die Kommune steht daher vor der Aufgabe, ihre knappen Ressourcen gezielt dort einzusetzen, wo Sanierung pro investiertem Euro und pro organisatorischem Aufwand die höchste Wirkung entfaltet.

Erneuerbare Wärmequellen werden hinsichtlich ihrer Wirkungsaspekte möglichst differenziert und in Bezug auf ihre Einsetzbarkeit möglichst praxisnah betrachtet und bewertet. Luftwärme wird als breit verfügbare Standardoption eingestuft, insbesondere für Ein- und Zweifamilienhäuser. Oberflächennahe Geothermie wird jedoch an vielen Standorten als noch effizienter beurteilt, ist aber mit einer hohen Anfangsinvestition verbunden. Für große Teile der Wohnbauflächen weist der Bericht ausreichende bis gute Wärmeleitfähigkeiten der Böden aus. Daraus leitet sich die Empfehlung ab, bei kommunalen Bau- und Sanierungsvorhaben systematisch bereits in einer frühen „Phase 0“ zu prüfen, ob gemeindeeigene Flächen für Erdwärmennutzung geeignet sind. Tiefengeothermie wird wegen hoher Investitionskosten, erheblicher Fündigkeitsrisiken und fehlender Praxiserfahrung in Schleswig-Holstein hingegen derzeit noch nicht als sinnvoller Baustein der allgemeinen Wärmeversorgung betrachtet. Auch Oberflächengewässer und Grundwasser werden nur als Nischenlösungen mit Einzelfallcharakter bewertet. Relevanter ist dagegen ein identifiziertes Abwasserwärmepotenzial an einer Hauptsammelleitung südlich des Zentrums, das mit rund 580 kW Entzugsleistung und etwa 6,2 GWh jährlich vor allem für angrenzende Neubau- oder Quartierslösungen interessant sein kann. Industrielle Abwärme wurde zwar untersucht, erwies sich aber aufgrund mangelnder zeitlicher Verfügbarkeit, zu geringer Kontinuität oder zu großer Entfernung zu potenziellen Abnehmern nicht als tragfähige Grundlage für ein Wärmenetz.

Eine lokale Besonderheit mit strategischer Relevanz liegt in der Verfügbarkeit von Holzhackschnitzeln aus der Pflege gemeindeeigener Knicks. Zur Dekarbonisierung des bestehenden Wärmenetzes an der Norderstedter Straße ist geplant, dass ein Biomasseheizwerk Wärme in das Netz einspeist und zugleich die neue Feuerwache Süd mitversorgt. Generell ist die Verbrennung von Holzabfällen gegenüber ihrer Kompostierung oder Verwendung als Baustoff als minderwertiger für Klimaschutz und Nachhaltigkeit einzustufen. Auch Biogas aus Energiepflanzen muss aus Gründen der Flächenkonkurrenz, ökologischer Nachteile und geringer Ressourceneffizienz eher als Übergangslösung, denn als langfristige Strategie eingestuft werden. Im Bereich des erneuerbaren Stroms wird der weitere Ausbau von Photovoltaik als zentral betrachtet, während für größere Windenergieanlagen auf dem Gemeindegebiet kein relevantes Potenzial gesehen wird. Grüner Wasserstoff wird für die Gebäudewärme ausdrücklich als wirtschaftlich nicht tragfähige Perspektive bewertet. Daraus folgt, dass im Vordergrund einer gelingenden Wärmewende in Henstedt-Ulzburg im Wesentlichen die Nutzung von Wärmepumpen, gegebenenfalls einige selektive Wärmenetze sowie flankierende Effizienzmaßnahmen stehen werden.

## Zusammenfassung zu den Zielszenarien

Das Zielszenario 2040 baut gemäß der landesrechtlichen Zielsetzung auf einem möglichst weitgehenden Ausstieg aus fossilen Energieträgern auf. Entscheidend ist dabei die Verschiebung von verbrennungsbasierten Systemen hin zu strombasierten Wärmepumpen, die Umweltwärme aus Luft, Boden oder Abwasser nutzbar machen. Obwohl der Nutzwärmebedarf auf Grundlage der konservativen Sanierungsannahmen nur begrenzt sinkt, reduziert sich der Endenergiebedarf der Wärmeversorgung deutlich, weil Wärmepumpen aus vergleichsweise wenig Energie in Form von Strom ein Mehrfaches an nutzbarer Wärme erzeugen. Die Zielszenarien erwarten auf dieser Basis einen Rückgang des Endenergiebedarfs für Wärme von rund 259 GWh im Jahr 2024 auf etwa 102 GWh im Jahr 2040. Gleichzeitig sollen die Treibhausgasemissionen der Wärmeversorgung von rund 69.200 Tonnen CO<sub>2</sub>e auf etwa 4.400 Tonnen CO<sub>2</sub>e sinken. Das entspricht nur noch rund 6 Prozent des Ausgangsniveaus. Diese Aussage ist zentral für das Verständnis des Berichts: Der größte Hebel liegt nicht in einer maximal ambitionierten Reduktion des Wärmebedarfs, sondern im raschen Technologiewechsel der individuellen Wärmeversorgung.

## Zusammenfassung zu den Wärmeversorgungsgebieten

Die KWP identifiziert einzelne Räume, in denen Wärmenetze sinnvoll oder prüfenswert erscheinen. Das be-

stehende Netz an der Norderstedter Straße soll dekarbonisiert und von der Anschlussdichte her maximal ausgelastet werden. Darüber hinaus werden zwei potenzielle Wärmenetzneubaugebiete beschrieben: Das Gebiet Maurepasstraße/Beckersbergstraße wurde bereits in einer Machbarkeitsstudie untersucht, die eine knapp ausreichende Wirtschaftlichkeit ergeben hat. Die KWP empfiehlt deshalb, vor einer Umsetzung zusätzliche gebäudescharfe Daten nachzuerheben, um zentrale sowie dezentrale Varianten nochmals differenzierter gegeneinander abwägen zu können. Als weiteres Wärmenetzneubaugebiet wird die Bürgermeister-Steenbock-Straße benannt.

Ferner werden fünf Prüfgebiete in den Gebieten Norder-Viertel, Bahnhofstraße, Neubrandenburger Straße, Ulzburg-Süd und Rhen-Zentrum als relevant für potenzielle Wärmenetze eingestuft. Diese Gebiete sind durch eine dichte Reihenhaus- und Mehrfamilienhausstruktur gekennzeichnet, in denen individuelle Lösungen räumlich oder technisch schwieriger umsetzbar sind. Im Norderviertel verbessert die Konzentration von 45 Gebäuden in der Hand eines Wohnungsunternehmens die Umsetzungsfähigkeit erheblich; zudem hat HanseWerk Natur Interesse an einem Netz geäußert. Insgesamt zeigt die KWP damit eine realistisch umsetzbare Wärmenetzstrategie: kein flächendeckender Ausbau, sondern wenige, räumlich und wirtschaftlich plausibel begründete Schwerpunktgebiete.

Der überwiegende Teil des Gemeindegebiets wird als Gebiet für die individuelle dezentrale Wärmeversorgung eingeordnet. Das betrifft insbesondere aufgelockerte Ein- und Zweifamilienhausgebiete sowie weniger dichte Mehrfamilienhausstrukturen, für die Umweltwärme- und Geothermielösungen am wirtschaftlichsten erscheinen. Für diese Gebiete betont der Bericht, dass Eigentümerinnen und Eigentümer frühzeitig alternative Heizlösungen prüfen sollten, auch weil die Kosten fossiler Energieträger und entsprechender Übergangslösungen perspektivisch steigen werden. Flankierend wird empfohlen, Heizungstausch, Photovoltaik und wirtschaftlich sinnvolle Maßnahmen an der Gebäudehülle miteinander zu kombinieren. Ein Vollkostenvergleich zeigt, dass die Wärmeversorgung über Luft-Wärmepumpen mit oder ohne Photovoltaik langfristig günstiger ist als andere Heizungssysteme; für Mehrfamilienhäuser werden ähnliche Ergebnisse benannt. Damit gibt die KWP ein deutliches wirtschaftliches Signal zugunsten dezentraler Wärmepumpenlösungen.

## Liste der Maßnahmen

Es wurde ein Katalog mit den folgenden Einzelmaßnahmen für die kommenden Jahre aufgestellt:

- Mehrfachnutzung gemeindeeigener Flächen für die klimafreundliche Wärmeerzeugung etablieren
- Quartiersbezogene Förderinstrumente für die Wärmewende aktivieren
- Leitungsgebundene Wärmeversorgung prüfen und ggf. erweitern
- Energieintensive Unternehmen bei der Umstellung auf klimafreundliche Wärme unterstützen
- Wärmewende in Henstedt-Ulzburg in der Praxis begleiten
- Wärmeliefercontracting aufbauen
- Umsetzung von Nachbarschafts-Wärmenetzen unterstützen
- Wärmeplanung in der Bauleitplanung verankern

## Fazit

Die KWP entwirft für Henstedt-Ulzburg ein möglichst realistisches und handlungsorientiertes Transformationsbild. Ihre Ergebnisqualität beruht weniger auf operativen Einzelprojekten als auf der belastbaren Feststellung, dass die Wärmewende in Henstedt-Ulzburg vor allem dezentral organisiert, technisch differenziert und sozial flankiert werden muss. Die Planung macht deutlich, wo unmittelbares Handeln möglich ist, wo vertiefte Prüfungen erforderlich bleiben und welche Akteursgruppen für den Erfolg entscheidend sind. Der zentrale Befund lautet: Henstedt-Ulzburg wird die Klimaneutralität im Wärmesektor bis 2040 erfolgreich erreichen, wenn die Gemeinde parallel drei Linien verfolgt – die selektive Weiterentwicklung und Dekarbonisierung von Wärmenetzen, die breite Umstellung des Gebäudebestands auf Wärmepumpen und Umweltwärme sowie eine kontinuierliche, zielgruppenspezifische Unterstützung von Sanierungen und Effizienzsteigerungen.

# INHALT

---

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
1.1	Zielsetzung und Aufgabenstellung .....	1
1.2	Funktion der strategischen Wärmeplanung .....	2
1.3	Aktuelle Rahmenbedingungen für die Umsetzung des KWP .....	3
1.4	Bestehende Konzepte und Berichte mit Bezug zur kommunalen Wärmeplanung.....	6
1.5	Akteurinnen und Akteure sowie Beteiligung .....	7
1.6	Grundlagen und Methodik.....	7
<b>2</b>	<b>BESTANDSANALYSE .....</b>	<b>8</b>
2.1	Das Untersuchungsgebiet .....	8
2.2	Gebäudebestand .....	12
2.3	Räumliche Verteilung des Wärmebedarfs .....	18
2.4	Aktuelle Wärmeversorgung .....	21
2.5	Aktuell eingesetzte erneuerbare Energieträger .....	26
2.6	Räumliche Verteilung der aktuell eingesetzten Energieträger .....	27
2.7	Endenergie- und THG-Bilanzierung .....	28
2.8	Zusammengefasste Ergebnisse der Bestandsanalyse .....	31
<b>3</b>	<b>PROGNOSE &amp; POTENZIALANALYSE.....</b>	<b>33</b>
3.1	Einsparpotenziale .....	33
3.2	Potenziale lokaler erneuerbarer Energieträger .....	40
3.3	Zusammenfassende Potenzialbewertung lokaler erneuerbarer Energien .....	57
3.4	Infrastrukturpotenziale.....	57
3.5	Klimatische Veränderungen.....	60
<b>4</b>	<b>ZIELSZENARIEN .....</b>	<b>61</b>
4.1	Rahmendaten für die Berechnung .....	61
4.2	Zielszenario Nutzenergiebedarf .....	62
4.3	Zielszenario Endenergiebedarf.....	64
4.4	Zielszenario THG-Emissionen .....	66
4.5	Fazit aus den Zielszenarien .....	68

<b>5</b>	<b>VORAUSSICHTLICHE WÄRMEVERSORGUNGSGBIETE UND PRÜFGEBIETE .....</b>	<b>69</b>
5.1	Wärmenetzgebiete.....	69
5.2	Prüfgebiete für den Wärmenetzneubau.....	74
5.3	Gebiete für die individuelle Wärmeversorgung.....	78
5.4	Wasserstoffnetzgebiete und Prüfgebiete für Wasserstoffnetze.....	80
5.5	Räumliche Darstellung der Wärmeversorgungsarten .....	80
<b>6</b>	<b>MASSNAHMENKATALOG.....</b>	<b>82</b>
6.1	Maßnahmensteckbriefe für Teilgebiete .....	82
6.2	Gemeindeweite Maßnahmen .....	93
6.3	Maßnahmen und Meilensteine in der Übersicht .....	102
<b>7</b>	<b>KOMMUNIKATIONSKONZEPT, FORTSCHREIBUNG UND MONITORING .....</b>	<b>103</b>
7.1	Kommunikationskonzept .....	103
7.2	Monitoring und Berichterstattung .....	104
7.3	Beschluss, Veröffentlichung und Fortschreibung des Wärmeplans.....	105

# 1 EINLEITUNG

---

Für die Gemeinde Henstedt-Ulzburg wurde durch OCF Consulting die vorliegende strategische Kommunale Wärmeplanung (KWP) erstellt, die sowohl die Vorgaben der Kommunalrichtlinie<sup>1</sup> als auch die Anforderungen des Energiewende- und Klimaschutzgesetzes (EWKG 2025) erfüllt. Die vorliegende KWP nimmt, wie in § 10 EWKG<sup>2</sup> festgelegt, das Jahr 2040 als Zieljahr für die Klimaneutralität an und übertrifft damit die bundesweite Zielsetzung.

Projektstart für die Erstellung der beauftragten Wärme- und Kälteplanung war im Januar 2025 – abgeschlossen wurde der Erstellungsprozess im Juni 2026. Die Analyse der Bedarfe oder Potenziale für eine zentrale Kälteplanung sowie für die Abwärmenutzung von sehr großen Kälteanlagen hat keine wirtschaftlich nutzbaren Möglichkeiten ergeben. Daher wurden die Analysen und Auswertungen auf die Wärmeplanung beschränkt und auch der Titel entsprechend angepasst.

## 1.1 Zielsetzung und Aufgabenstellung

Die Transformation zu einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung erfordert einen konsequenten Ausstieg aus der Verwendung fossiler Energieträger für die Wärme- und Stromerzeugung.

Mehr als 50 % des gesamten Endenergieverbrauchs gehen in Deutschland auf die Wärmeversorgung von Gebäuden zurück. Über 90 % der Wärmeerzeugung beruhen auf dem Einsatz von fossilen Brennstoffen wie Gas und Öl, die aus dem Ausland bezogen werden, und einen hohen Anteil an Treibhausgasemissionen verursachen.

Der schon jetzt spürbare Klimawandel (u. a. Extremwetterereignisse) und die Preissteigerungen bei Gas und Öl machen eine Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und eine Umstellung auf lokale erneuerbare Energien erforderlich, um eine zukunftsfeste, verlässliche und bezahlbare Wärmeversorgung zu sichern.

Ziel der kommunalen Wärmeplanung ist es, lokale Strategien für Städte und Gemeinden zu entwickeln, damit sie einen entscheidenden Beitrag zum Gelingen von Klimaschutz und Energiewende leisten können.

Um diese Transformation in der Gemeinde Henstedt-Ulzburg bis zum Zieljahr 2040 flächendeckend zu erreichen, ist im Bereich der Wärmeversorgung die Nutzung erneuerbarer Energieträger drastisch zu steigern und der Energieeinsatz weitestmöglich zu reduzieren durch:

- Maßnahmen zur Energieeinsparung,
- Verringern von Energieverlusten,
- Umstellung der Wärmeerzeugung auf erneuerbare Energieträger,
- Optimierung der Anlagen für die Wärmeerzeugung und
- Reduktion der Systemtemperaturen in Gebäuden und Wärmenetzen.

Da Wärme nur mit erheblichen Verlusten über große Entfernungen transportiert werden kann, ist es am effizientesten, Wärme in möglichst geringer Entfernung zu den zu beheizenden Flächen zu erzeugen. Die Fragen der klimafreundlichen Wärmeerzeugung und -verteilung können daher umso passender beantwortet werden, je mehr konkrete Informationen über die spezifischen lokalen Gegebenheiten vorliegen und je kleineräumiger die Betrachtung ist.

---

<sup>1</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Technischer Annex der Kommunalrichtlinie: inhaltliche und technische Mindestanforderungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) vom 22. November 2021 mit Änderung vom 18. Oktober 2022.

<sup>2</sup> EWKG in der Fassung vom 25.03.2025

## 1.2 Funktion der strategischen Wärmeplanung

Die Kommunale Wärmeplanung stellt ein strategisches und gemeindeweites Instrument dar, mit dem die Gemeinde Henstedt-Ulzburg ihre Gestaltungsmöglichkeiten für die Wärmewende und die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung ausloten kann. Die in der KWP formulierten strategischen Maßnahmen beziehen sich im Wesentlichen auf die Gesamtgemeinde und auf ganze Quartiere bzw. Räume und bieten eine Grundlage für strategische Planungen und Entscheidungen.

Die KWP betrachtet die Ist-Situation, benennt Potenziale sowie Eignungsgebiete – sowohl für die leitungsgebundene Wärmeversorgung (Wärmenetze), als auch für eine individuelle, dezentrale Versorgung. Darüber hinaus soll sie den verschiedenen Akteurinnen und Akteuren in Henstedt-Ulzburg eine Orientierung zur Realisierung treibhausgasneutraler Wärmeversorgungssysteme innerhalb ihres jeweiligen Handlungsbereichs geben.

Analog zu den Anforderungen des WPG gliedert sich die vorliegende Kommunale Wärmeplanung für die Gemeinde Henstedt-Ulzburg in die folgenden Kapitel:

Gliederung der KWP für die Gemeinde Henstedt-Ulzburg	
<b>Bestandsanalyse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandsanalyse des aktuellen Gebäudebestands</li> <li>• Bestehende Wärmeversorgungsstruktur</li> <li>• Berechnung der Energie- und Treibhausgas (THG)-Bilanz</li> </ul>
<b>Prognose Wärmebedarf</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prognose des zukünftigen Wärmebedarfs unter Berücksichtigung von u. a. Änderungen am Gebäudebestand und Senkung des Wärmebedarfs</li> </ul>
<b>Potenzialanalyse von Einsparung, Energiequellen und Infrastruktur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantitative und räumlich differenzierte Analyse des wahrscheinlich wirtschaftlichen Potenzials lokal verfügbarer Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien und Abwärme</li> <li>• Wirtschaftliche Optionen zur Steigerung der energetischen Sanierungsrate und Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden, Ausbaupotenzial leitungsgebundener Wärme- und Kälteversorgung, Ausbaubedarf erneuerbarer Energien und individueller Wärmeversorgung</li> </ul>
<b>Räumliche und zeitliche Zielszenarien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnungen und Vorschläge für ein räumliches Konzept zur Zielerreichung einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung bis spätestens zum Jahr 2040</li> </ul>
<b>Maßnahmenprogramm und Monitoring</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorschläge für ein Maßnahmenprogramm zur Umsetzung des räumlichen Konzepts</li> <li>• Planung für ein Monitoring zur systematischen Kontrolle und Evaluierung der Zielerreichung und ggf. zur Anpassung der Zielsetzungen</li> </ul>

Tabelle 1: Übersicht über die Elemente und Schritte des KWP (Quelle: OCF Consulting)

Zunächst ist die kommunale Wärmeplanung ein informelles Instrument ohne rechtliche Außenwirkung. Eine anschließende Umsetzungsplanung anhand von Konzepten bzw. Studien auf Quartiersebene ist für die Detailprüfung und die weitere Fördermittelakquise erforderlich.

Die zeitlichen und räumlichen Szenarien der KWP bereiten eine Umsetzungsplanung auf Quartiersebene sowie auf Straßen- und Gebäudeebene vor. Dadurch soll ein strategisches Vorgehen bei sämtlichen städtebaulichen Veränderungen unter der Zielvorgabe der Treibhausgasneutralität für die Gemeinde Henstedt-Ulzburg bis zum Jahr 2040 ermöglicht werden (siehe Kapitel 4 und 5).

Gemeinwohlorientierte Wirtschaftlichkeitsüberlegungen sind die Grundlage für die Bewertung und Einteilung der Eignungsgebiete für die Wärmeversorgung.

Für diejenigen Gebiete, in denen individuelle Einzellösungen die wahrscheinlich wirtschaftlichste Option darstellen (langfristige Vollkosten), können auf Grundlage der Kommunalen Wärmeplanung Maßnahmen umgesetzt werden, mit denen die Gemeinde Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümern bei der Umstellung ihrer Gebäude auf klimafreundliche Wärmeversorgungsoptionen im Zusammenspiel mit Bundesförderprogrammen unterstützt.

### 1.3 Aktuelle Rahmenbedingungen für die Umsetzung des KWP

Die Szenarien verschiedener Forschungsinstitute<sup>3</sup> gehen von einer erforderlichen und volkswirtschaftlich sinnvollen Verringerung des Energiebedarfs der Gebäude für die Wärmeerzeugung von 40-60 % aus. Nur ein in dieser Größenordnung reduzierter Verbrauch kann ressourcenschonend, wirtschaftlich und klimafreundlich mit erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Die spezifischen lokalen Gegebenheiten der Gemeinde Henstedt-Ulzburg bilden die Grundlage für jede Zielerreichung, Entscheidung und Umsetzung im Bereich von Energieeffizienz, Treibhausgasminderung und Wärmeversorgung. Dabei unterliegen alle Rahmenbedingungen, die nachfolgend aufgeführt werden, einer hohen Dynamik und sind bei den Fortschreibungen der KWP zu überprüfen und ggf. neu zu berücksichtigen.

**Ressourcenbasierte Rahmenbedingungen** sind

- die Entwicklung der Kosten für Energie sowie für Investitionen in die Wärmeinfrastruktur,
- die Verfügbarkeit von Ressourcen (u. a. Finanzen und Fachkräfte) zur Planung und Umsetzung baulicher Maßnahmen sowie
- die Bereitschaft aller lokalen Akteurinnen und Akteure, in ihre Infrastruktur zu investieren.

**Rechtliche Rahmenbedingungen und Ziele** werden in erster Linie durch den Bund und das Land Schleswig-Holstein vorgegeben:

- **Das Bundesgesetz zur Kommunalen Wärmeplanung (WPG):** Die Verpflichtung zur Erstellung von Wärme-, Kälte- und Transformationsplänen sowie die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien in Wärmenetzen wird geregelt.
- **Das Gesetz über die Energiewende, den Klimaschutz und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels (EWKG):** Es wird die Frist gesetzt, bis zum 30.06.2028 eine Kommunale Wärmeplanung entsprechend den Vorgaben des WPG zu erstellen. Zieljahr für die Erreichung einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung ist 2040 (§ 10 EWKG). Nach Einbau einer neuen Heizung ab dem 01. Juni 2022 ist ein Anteil von mindestens 15 % erneuerbare Energien verpflichtend.
- **Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG):** Die CO<sub>2</sub>-Bepreisung (ab 01.01.2025 mit 55 €/t CO<sub>2</sub>) führt zu steigenden Preisen für Benzin, Heizöl und Erdgas. Ab Jahr 2027 werden der Verkehrs- und Gebäudesektor in das europäische Emissionshandelssystem überführt, was voraussichtlich zu weiter steigenden CO<sub>2</sub>-Preisen führen wird.

<sup>3</sup> u. a.: Agora Energiewende; Fraunhofer ISE

- **Das Gebäudeenergiegesetz (GEG):** Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden und den Einsatz erneuerbarer Energien bei der Wärmeversorgung von Gebäuden werden definiert. Ein Anteil von mindestens 65 % erneuerbarer Energien in Heizungsanlagen ist in Neubauten ab 2024 und schrittweise für Bestandsgebäude verpflichtend:

Neubauten	Bestandsgebäude
<p><b>Innerhalb eines Neubaugebiets:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizungen müssen mit mind. 65 % EE betrieben werden.</li> </ul>	<p><b>Heizung funktioniert oder lässt sich reparieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In Ein- bis Zweifamilienhäusern ohne Eigentümerinnen- bzw. Eigentümerwechsel nach dem 31.01.2002 sowie in Mehrfamilienhäusern: kein Heizungsaustausch vorgeschrieben.</li> <li>• In Ein- bis Zweifamilienhäusern mit Eigentümerinnen- bzw. Eigentümerwechsel nach dem 31.01.2002: Standard- und Konstanttemperaturkessel, die vor 1991 eingebaut wurden oder älter als 30 Jahre sind, müssen innerhalb von 24 Monaten ausgetauscht werden.</li> </ul>
<p><b>Außerhalb eines Neubaugebiets:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizungen müssen frühestens ab 2026 mit 65 % erneuerbaren Energien betrieben werden.</li> </ul>	<p><b>Heizung ist defekt und keine Reparatur möglich:</b></p> <p>Klimafreundliche Heizungen mit mind. 65 % erneuerbare Energien-Anteil müssen eingebaut werden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spätestens nach dem 30.06.2028 in kleineren Kommunen bis 100.000 Einwohnerinnen und Einwohnern (wie es für Henstedt-Ulzburg zutrifft).</li> </ul>

*Tabelle 2: Auszug aus den Vorgaben zum klimafreundlichen Heizen in Neubau und Bestand gemäß GEG 2024 (Quelle: OCF Consulting, basierend auf dem GEG)*

- **Die angekündigte Neuauflage des GEG in Form eines Gebäudemodernisierungsgesetzes (GMG):**

Die Bundesregierung plant, das Gebäudeenergiegesetz (GEG) durch ein Gebäudemodernisierungsgesetz (GMG) abzulösen. Ein Eckpunktepapier wurde am 27.02.2026 beschlossen, der Gesetzentwurf soll ab Ostern 2026 vorliegen, das Inkrafttreten ist vor dem 1. Juli 2026 vorgesehen.

Vollkostenbetrachtungen lassen im Eckpunktepapier im Vergleich zum GEG mittelfristig eine „Kostenfalle“ sowohl für Heizsysteme mit Verbrennungstechnologie als auch für Wärmenetzanschlüsse befürchten, die vor allem Mieterinnen und Mietern sowie finanzschwache Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer benachteiligt – bei zugleich offenen Fragen zum künftigen Verbraucherschutz.

Denn der Neueinbau von Heizungsanlagen, die mit Verbrennungstechnologien für sich zukünftig stark vertuernde fossile wie nicht-fossile Brennstoffe betrieben werden, soll gemäß Eckpunktepapier erleichtert werden. Zugleich soll die Pflicht zur Heizungsberatung bei Neueinbau wegfallen. Darüber hinaus sollen die Investitions- und Dekarbonisierungskosten von Wärmenetzen in größerem Umfang als bisher an die Endverbraucherinnen und Endverbraucher weiterberechnet werden können.

Gut situierte Eigentümerinnen und Eigentümer von selbstbewohnten Wohngebäuden werden – eine kompetente, (nun nicht mehr verpflichtende) Heizungsberatung vorausgesetzt – weiterhin eine langfristige wirtschaftliche und autarke Wärmeversorgung anstreben. Mieterinnen und Mieter sowie Wärmenetzkundinnen und -kunden wären jedoch durch die angekündigte Neuauflage des Gesetzes den erwartbaren Preissteigerungen von fossilen und nicht-fossilen Brennstoffen verstärkt ausgesetzt und könnten zudem voraussichtlich stärker mit Investitions- und Dekarbonisierungsausgaben für Anlagen mit Verbrennungstechnologie belastet werden.

## Förderprogramme und Beratungsangebote

Um die Umstellung auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung zu beschleunigen, gibt es eine Anzahl von Förderprogrammen, die sich entweder an Kommunen und Wärmenetzbetreiberunternehmen oder an Endverbraucherinnen und Endverbraucher richten. Diese Förderlandschaft ändert sich fortlaufend – aktuell liegen im Wesentlichen folgende Förderprogramme vor:

- **Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG):** Einzelmaßnahmen für die Sanierung von Wohn- und Nichtwohngebäuden sowie systemische Maßnahmen zur Sanierung von Gebäuden anhand von Effizienzstandards werden ebenso wie der klimafreundliche Neubau mit Fördermitteln unterstützt.
- **Förderkredite und Zuschüsse für eine energie-effiziente Sanierung der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW):** Zinsbegünstigte und bezuschusste Sanierungs- und Neubaukredite für so genannte Effizienzhäuser. Das Effizienzhaus ist ein technischer Standard, an dem sich die Förderung bemisst. Unterschiedliche Zahlenwerte geben an, wie energieeffizient ein Gebäude im Vergleich zu einem Referenzgebäude ist. Dabei gilt: Je niedriger die Zahl, desto höher ist die Energieeffizienz und damit die Förderquote.
- **Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW):** Machbarkeitsstudien, Transformationspläne und die Optimierung für bestehende Wärmenetze sowie die Konzeption, Planung und Umsetzung neuer Wärmenetze werden gefördert.
- **KfW 432 – Energetische Stadtsanierung:** Das Förderprogramm KfW 432 unterstützt Kommunen bei integrierten Quartierskonzepten und beim anschließenden Sanierungsmanagement. Gefördert werden Sach- und Personalausgaben, etwa für Analysen, Maßnahmenplanung, Akteursaktivierung, Koordination und Förderberatung. Ziel ist es, die Energieeffizienz im Quartier zu steigern und insbesondere die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung zu beschleunigen.
- **Landesförderung Quartierswärmemanagement:** Die Förderrichtlinie Quartierswärmemanagement unterstützt Gemeinden bei der praktischen Umsetzung der Wärmewende in Quartieren. Gefördert werden vor allem: Beratung privater Eigentümerinnen und Eigentümer, Koordination von Angeboten, Programmmanagement, Öffentlichkeitsarbeit sowie die Planung lokaler Gebäudenetze. Das Instrument ist damit besonders geeignet, um dezentrale Versorgungsgebiete aktiv zu begleiten und konkrete Maßnahmen vor Ort anzustoßen.
- **Landesprogramm Wirtschaft 2021-2027:**
  - **Nachhaltige Wärmeversorgungssysteme:** Zuschuss (40-50 % der förderfähigen Kosten) für kommunale Versorgungsunternehmen und Genossenschaften im Rahmen des Neubaus und Ausbaus von Fernwärme- und Kälteversorgungssystemen auf Basis Erneuerbarer Energien (mind. 75 %).<sup>4</sup>
  - **Energetische Optimierung öffentlicher Infrastrukturen:** Zuschuss (bis zu 50 % der förderfähigen Kosten) für Maßnahmen zur energetischen Sanierung oder Optimierung an Gebäuden in Bildungsstätten der allgemeinen, politischen und kulturellen Bildung sowie in Stätten der Jugendarbeit.<sup>5</sup>
- **Förderprogramm für die Energetische Sanierung von Einrichtungen der Schulinfrastruktur:** Zuschuss (bis zu 90 % der zuwendungsfähigen Kosten) aus Landesmitteln des MBWFK für Investitionen in die energetische Sanierung und Optimierung von Schulen in öffentlicher Trägerschaft einschließlich der mit der Schule verbundenen Schulwohnheime sowie schulisch genutzter Sport- und Schwimmhallen.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> IB.SH. Förderangebote. Landesprogramm Wirtschaft 2021-2027 – Nachhaltige Wärmeversorgungssysteme. <https://www.ib-sh.de/produkt/landesprogramm-wirtschaft-nachhaltige-waermeversorgungssysteme-1/>. Abruf 15.08.2025

<sup>5</sup> IB.SH. Förderangebote. Landesprogramm Wirtschaft 2021-2027 – Energetische Optimierung öffentlicher Infrastrukturen. <https://www.ib-sh.de/produkt/landesprogramm-wirtschaft-energetische-optimierung-oeffentlicher-infrastrukturen-1/>. Abruf 15.08.2025

<sup>6</sup> Förderdatenbank Bund, Länder und EU. Förderprogramme. <https://www.foerderdatenbank.de/FDB/Content/DE/Foerderprogramm/Land/Schleswig-Holstein/sanierung-einrichtungen-der-schulinfrastruktur.html>. Abruf 13.08.2025

## 1.4 Bestehende Konzepte und Berichte mit Bezug zur kommunalen Wärmeplanung

Die Gemeinde Henstedt-Ulzburg hat in den letzten Jahren verschiedene Konzepte und Analysen entwickelt, welche die kommunale Wärmeplanung fachlich einrahmen oder inhaltliche Bezüge dazu aufweisen.

### **Integriertes Gemeindeentwicklungskonzept - IGEK (2019-2022)**

Als Konzept für eine zukunftsfähige Entwicklung von Henstedt-Ulzburg bietet das IGEK eine Vision und konkrete Handlungsansätze für die nächsten Jahre. Im Fokus des Konzepts stehen die Identifikation der Stärken der Gemeinde sowie die Analyse von Bereichen mit Entwicklungspotenzial. Es sind Ergebnisse aus einer Bürgerbeteiligung und aus der Zusammenarbeit mit verschiedenen Gremien und Ausschüssen eingeflossen. Das Konzept dient als strategischer Plan, der die zukünftige Entwicklung in Bereichen wie Infrastruktur, Wohnen und Umwelt leitet und dabei die Bedürfnisse und Ideen der Bürgerinnen und Bürger berücksichtigt.

### **Integriertes Klimaschutzkonzept - IKK (2023)**

Das Konzept stellt einen zentralen Baustein für die langfristige Klimaschutzstrategie der Gemeinde dar und wird als Querschnittsaufgabe in allen Entscheidungsprozessen verankert. Es basiert auf einer umfassenden Bestandsaufnahme und analysiert die Stärken, Schwächen sowie Potenziale der Gemeinde hinsichtlich der Reduktion von Treibhausgasemissionen. Dabei werden konkrete Ziele für die CO<sub>2</sub>-Minderung definiert und durch einen Maßnahmenkatalog für den Weg zur Klimaneutralität bis 2045 ergänzt. Weiteres Ziel des Konzeptes ist die Verknüpfung von Klimaschutz mit der nachhaltigen Nutzung und dem Schutz natürlicher Ressourcen.

### **Energiekonzept für die Liegenschaften der Gemeinde (2022)**

Das Energiekonzept bewertet die künftige Wärme- und Energieversorgung der kommunalen Gebäude vor dem Hintergrund des inzwischen ausgelaufenen Wärmeliefervertrags. Der Vergleich zwischen Contracting und Eigenbetrieb zeigt, dass die Vollkosten beider Modelle nahezu gleichauf liegen.

Untersucht wurden 45 Liegenschaften, darunter Schulen, Kitas, Verwaltungsgebäude und Gemeinschaftsunterkünfte. Die Analyse zeigt, dass die Wärmeversorgung nahezu vollständig mit Erdgas erfolgt, zugleich ist ein großer Teil der Heizungsanlagen überaltert und in den kommenden Jahren erneuerungsbedürftig.

Im Zentrum der Maßnahmen stehen die Erstellung individueller Sanierungsfahrpläne und differenzierte Versorgungslösungen nach Gebäudekategorien. Ein ambitionierter Dekarbonisierungspfad wird empfohlen.

### **Energetisches Quartierskonzept „Henstedt am Friedhof“ (2022)**

Ziel des Quartierskonzepts ist es, Energieeinsparpotenziale zu identifizieren und konkrete Maßnahmen zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen zu entwickeln. Ein wesentlicher Fokus liegt auf der energetischen Sanierung der Gebäude sowie der Einführung klimaschonender Wärmeversorgungssysteme. Darüber hinaus werden Maßnahmen zur Förderung von Elektromobilität und dem Ausbau des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) sowie von Sharing-Modellen empfohlen. Das Konzept enthält insgesamt 16 Maßnahmen, die in Zusammenarbeit mit den Bürgerinnen und Bürgern sowie der Gemeinde umgesetzt werden sollen, um eine signifikante Reduktion des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erreichen.

### **BEW Machbarkeitsstudie Wärmenetz Maurepasstraße / Beckersbergstraße (2025)**

Es wurde ein Gebiet rund um die Beckersbergstraße, in dem sich mehrere große gemeindeeigene Liegenschaften befinden, auf die Eignung für eine Wärmeversorgung durch ein Wärmenetz untersucht. Wichtige Annahme war, dass die Gebäude mit einer Systemtemperatur von 55 °C betrieben werden können. Typischerweise werden ältere Gebäude mit Systemtemperaturen von 75 °C betrieben. Die Kosten und die Umsetzbarkeit der Temperaturreduktion von 75 °C auf 55 °C waren nicht Teil der Machbarkeitsstudie. Unter

Zuhilfenahme von pauschalen Gebäudekennwerten wurde eine knapp ausreichende wirtschaftliche Rentabilität bei einer Wärmeliniedichte von ca. 1,7 MWh/(Tm\*a) ermittelt. Aufgrund der unsicheren Wirtschaftlichkeit wurde beschlossen, das Wärmenetz vorerst nicht umzusetzen (für mehr Details siehe Kapitel 5.1).

## **Beschluss zur Einbindung eines Hackschnitzel-Heizwerks der Kompostieranlage Haidburg in das Wärmenetz Nordersteder Straße und Mitversorgung des Neubaus der Feuerwache**

Die große Menge anfallender Holzhackschnitzel durch den Schnitt der gemeindeeigenen Knicks soll für das Wärmenetz Nordersteder Straße nutzbar gemacht werden. Dabei soll auch die neu entstehende Feuerwache Süd mit Wärme mitversorgt werden. Ein privater Investor schließt dafür einen Vertrag mit der Netzbetreiberin des Wärmenetzes Süd.

## **1.5 Akteurinnen und Akteure sowie Beteiligung**

Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden regelmäßige Projekt-Jour fixe mit der Gemeindeverwaltung, insbesondere mit dem Klimaschutzmanagement und dem Fachbereich 4: Planen, Bauen und Umwelt sowie dem Fachbereich 5: Grundstücks- und Gebäudemanagement durchgeführt.

Die Politik wurde durch zwei Präsentationen vor dem Umweltausschuss informiert und eingebunden.

Parallel dazu wurden zielgruppenspezifische Gespräche mit wesentlichen Akteurinnen und Akteuren geführt, die von der strategischen Wärmeplanung in der Gemeinde Henstedt-Ulzburg berührt sind bzw. diese mitgestalten:

- Hansewerk Natur
- Averdung Ingenieure & Berater, Verfasser der Machbarkeitsstudie Beckersberg
- Wohnungsunternehmen Thor, Wohnungsunternehmen Manke, Bauverein Kaltenkirchen
- Alle Bürgerinnen und Bürger und insbesondere die Eigentümerinnen und Eigentümer von Gebäuden mit Wärmebedarf (Wohn- und Nichtwohngebäuden) wurden über Pressemitteilungen und die Website der Gemeinde über das Projekt der Kommunalen Wärmeplanung informiert. Eine Öffentlichkeitsveranstaltung bot weitergehende Informationen und den Raum, um Fragen zur kommunalen sowie individuellen Wärmeversorgung und Energieeffizienz zu stellen.

Die Anfragen an die Paracelsus Klinik als Großverbraucherin für Wärme blieben innerhalb des Erstellungszeitraums der KWP leider unbeantwortet.

## **1.6 Grundlagen und Methodik**

Die kommunale Wärmeplanung wurde auf Grundlage der verfügbaren Daten des Landes Schleswig-Holstein, des Kreises Segeberg, der Gemeindeverwaltung Henstedt-Ulzburg, der Netzbetreiberunternehmen, der Bezirksschornsteinfeger und der Angaben von weiteren wesentlichen Einzelakteurinnen und Einzelakteuren (siehe Kapitel 1.5) erstellt. Dabei wurden v. a. bereits georeferenzierte Daten zum Gebäudebestand mit Angaben und Berechnungen zur Wärmeinfrastruktur und zu Wärmeverbräuchen bzw. Wärmebedarfen kombiniert und anschließend aufbereitet und analysiert. Mittels eines Geodateninformationssystems (GIS) wurden diese anschließend kartografisch dargestellt und ausgewertet.

Aktuelle Studien, Kennzahlen und praktisches Erfahrungswissen wurden für die abschließende Beurteilung und Einschätzung von Wärmeversorgungsgebieten sowie für die Ableitung von Maßnahmen herangezogen. Auf Praxisnähe und eine realistische Umsetzbarkeit wurde dabei ein besonderer Fokus gelegt.

Das Expertinnen- und Expertenteam von OCF Consulting bedankt sich bei allen beteiligten Institutionen und Personen für die Bereitstellung von Daten und Informationen sowie für die vertrauensvolle Zusammenarbeit.

## 2 BESTANDSANALYSE

In der Bestandsanalyse werden die lokalen und spezifischen Ausgangsbedingungen für die Wärmeversorgung in der Gemeinde Henstedt-Ulzburg dargestellt. Unter anderem werden Aussagen zu Art und Höhe der gegenwärtigen Wärmebedarfe, zu derzeit genutzten Wärmequellen und zur Ausgestaltung der bestehenden Wärmeinfrastruktur in der Gemeinde getroffen. Sie dienen als Grundlage für die spätere Potenzialanalyse.

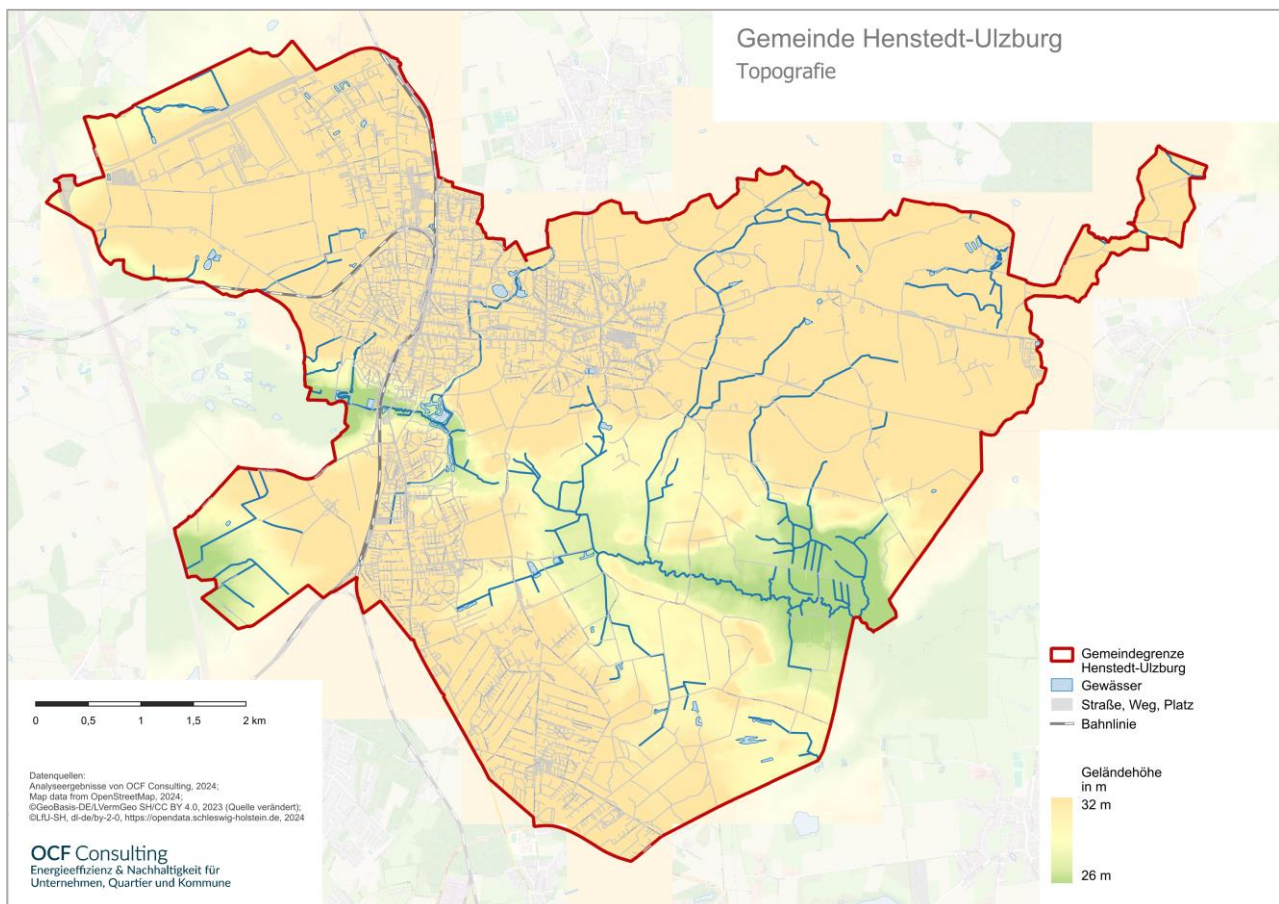
### 2.1 Das Untersuchungsgebiet

Als Untersuchungsgebiet wurde das gesamte Gemeindegebiet Henstedt-Ulzburgs mit einer Fläche von knapp 4.000 Hektar und einer Bevölkerung von derzeit etwas über 28.000 Einwohnerinnen und Einwohnern (Stand 31.12.2023) betrachtet, die eine leicht wachsende Tendenz aufweist.<sup>7</sup> Henstedt-Ulzburg gehört zu den Stadtrandkernen 1. Ordnung in Schleswig-Holstein.

#### Baublöcke

Für einige Analyseschritte und kartografische Darstellungen wurde das Gemeindegebiet Henstedt-Ulzburgs in 164 Baublöcke unterteilt. Ihre Umrisse werden durch die Straßen, Gewässer und Verwaltungsgrenzen bestimmt, die das Gemeindegebiet queren und begrenzen, und richten sich in ihrer Größe zusätzlich nach der Mindestaggregation von fünf Gebäuden zur Wahrung des Datenschutzes.

#### 2.1.1 Topografie



<sup>7</sup> Statistikamt Nord; Abruf 21.02.2025.

Abbildung 1: Topografie (Quelle: OCF Consulting)

Henstedt-Ulzburg wird in ost-westlicher Richtung entlang der Wasserläufe Alster und Pinnau sowie im Bereich des Ebachs von Senken durchzogen. Nördlich und südlich der Senken steigt das Gelände meist nicht höher als auf etwa 30 m an – punktuelle Erhebungen bilden der Beckersberg in Henstedt und der Götzberg im gleichnamigen Ortsteil (siehe Abbildung 1).

Bei der Planung und Umsetzung von leitungsgebundenen Wärmeversorgungs-lösungen sind größere Höhen-differenzen als hindernde bzw. kostensteigernde Faktoren zu berücksichtigen. Die Gemeinde Henstedt-Ulzburg weist vor diesem Hintergrund jedoch keine zu große Höhendynamik in ihrem Relief auf.

## 2.1.2 Flächennutzung

Die Anteile der Flächennutzung geben erste Hinweise auf die Möglichkeiten der Gemeinde, sich selbst mit erneuerbaren Energien zur Erzeugung von Wärme zu versorgen.

Das Gemeindegebiet Henstedt-Ulzburgs ist zu etwa 60 % durch landwirtschaftliche Flächen geprägt. Mit nur knapp 10 % der Gesamtfläche fällt die Bewaldung eher gering aus. Im Süden der Gemeinde bestehen einige Moorflächen, die 3 % des Gemeindegebietes ausmachen. Bemerkenswert ist eine große Anzahl an Knicks, die sich zusammengenommen auf eine Länge von insgesamt mehr als 200 km summieren<sup>8</sup> (siehe Abbildung 2), davon sind 88 km teilweise oder ganz gemeindeeigen.

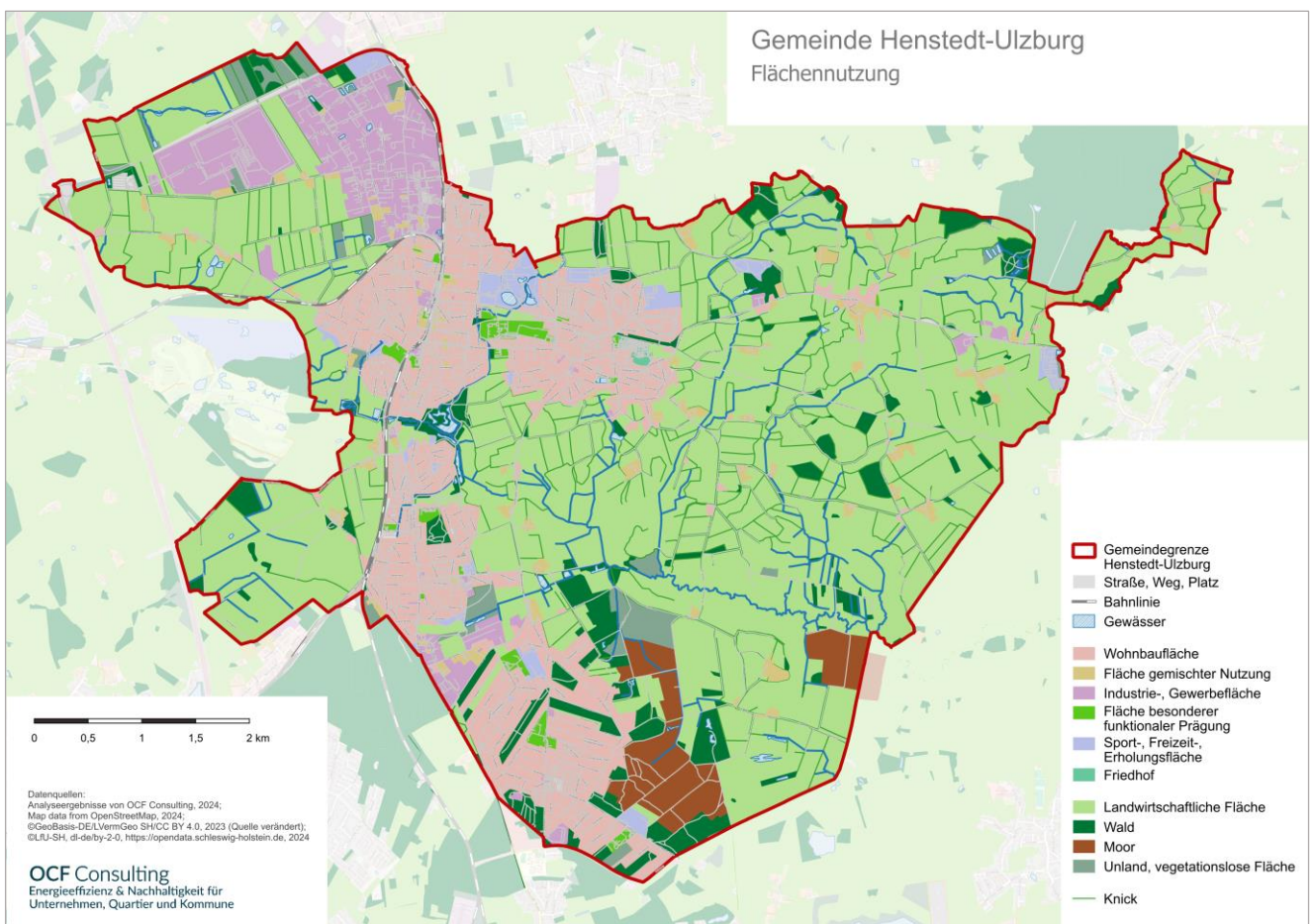


Abbildung 2: Darstellung der Flächen nach Art der Nutzung (Quelle: OCF Consulting)

<sup>8</sup> Geodaten des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein; GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0

Die Siedlungsflächen beanspruchen ein knappes Drittel der Gesamtfläche und konzentrieren sich entlang des Verlaufs der Bahnstrecke zwischen Hamburg-Altona und Kaltenkirchen. Sie bilden einen Bevölkerungs- und Wirtschaftsschwerpunkt des Kreises Segeberg. Die Wohnbauflächen haben mit etwa 16 % der Gesamtfläche den größten Anteil an der Siedlungsfläche inne, hinzu kommen 3 % Flächen gemischter Nutzung.

Durch die Lage Henstedt-Ulburgs im Einzugsgebiet von Hamburg ist auch in der Zukunft von einer hohen Nachfrage nach Wohn- und Gewerbeflächen auszugehen. Gemäß IGEK<sup>9</sup> wird eine Ausweitung des Siedlungsbestandes durch Nachverdichtung, Umnutzung und eine Aktivierung von Baulücken erreicht werden – neue Wohnbauflächen im Außenbereich sollen nur begrenzt ausgewiesen werden.

### 2.1.3 Siedlungsentwicklung und Ortsteile

Die Gemeinde Henstedt-Ulzburg wurde 1970 aus den ehemals selbständigen Gemeinden Henstedt, Ulzburg und Götzberg gebildet, die bereits im Mittelalter urkundlich erwähnt wurden. Alle drei Orte waren ursprünglich bäuerlich-landwirtschaftlich geprägt. Die ältesten Siedlungsbereiche, insbesondere in Götzberg und Henstedt, sind noch heute als historische Dorfkerne erkennbar.

#### Siedlungsentwicklung

Mit der Industrialisierung und dem Bau der Eisenbahnlinie Altona-Kaltenkirchen im Jahr 1884 begann Anfang des Jahrhunderts das Wachstum der Region. Nach dem Zweiten Weltkrieg verstärkte sich in Ulzburg und Henstedt das Siedlungswachstum, das zunächst durch den Bau typischer Siedlerhäuser der 50er Jahre und später durch den einsetzenden Geschosswohnungsbaus der 60er und 70er Jahre gekennzeichnet war. Insbesondere in Ulzburg ist die Bebauung im Gebiet Nordereck und im Zentrum an der Hamburger Straße ein Beispiel für diese Zeit. Hier befinden sich auch mehrere Einzelhochhäuser.

Das starke Siedlungswachstum setzte sich nach dem Zusammenschluss zur Gemeinde Henstedt-Ulzburg fort, begünstigt durch die attraktive Lage an der Grenze zu Hamburg, die verkehrsgünstige Anbindung und die landschaftliche Attraktivität. Seit den 80er Jahren wurden hier in erster Linie Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäuser erbaut – eingebettet in Grünflächen und eine ruhige Verkehrsinfrastruktur. Gebiete wie Eichberg, Birkenau und Wöddelkamp sind Beispiele für diese Entwicklung.

Die Großgemeinde Henstedt-Ulzburg ist inzwischen die bevölkerungsreichste Gemeinde Schleswig-Holsteins ohne Stadtrecht und gehört zur Metropolregion Hamburg. Als Stadtrandkern 1. Ordnung übernimmt sie eine Versorgungsfunktion für die Umlandgemeinden.

#### Ortsteile

Die Gemeinde Henstedt-Ulzburg gliedert sich in fünf Ortsteile, die sich hinsichtlich Nutzungsstruktur, Gebäudestruktur und -alter sowie Sanierungs- und Neubautätigkeit zum Teil deutlich unterscheiden lassen (siehe Abbildung 3).

**Ulzburg** - Der zentrale Ortsteil weist überwiegend städtische Strukturen mit einer Mischung aus Reihen-, Einfamilien-, Doppel- und Mehrfamilienhäusern auf. Diese werden durch einige wenige Hochhäuser ergänzt. Entlang der Hamburger Straße konzentrieren sich zahlreiche Versorgungs- und Dienstleistungseinrichtungen. Im Norden befindet sich das größte Gewerbe- und Industriegebiet der Gemeinde, das Gewerbegebiet Nord.

**Henstedt** - Als ältester Ortsteil von Henstedt-Ulzburg liegt Henstedt östlich von Ulzburg und zeichnet sich durch seine dörflichen Strukturen und seinen ländlichen Charakter aus, den es trotz zunehmender Bebauung bewahren konnte. Der historische Dorfkerne ist noch erkennbar, auch wenn durch Modernisierungen und Neubauten zunehmend Teile der ursprünglichen Bausubstanz verloren gehen. In den Randbereichen finden sich überwiegend homogen strukturierte Wohngebiete mit Ein- und Zweifamilienhäusern. Der Außenbereich ist landwirtschaftlich geprägt, insbesondere Aussiedlerhöfe bestimmen das Landschaftsbild. Großzügige

<sup>9</sup> Gemeinde Henstedt-Ulzburg, Fachbereich 4: Planen, Bauen, Umwelt (2019-2022): Integriertes Gemeindeentwicklungskonzept, Band 3

Grünflächen wie der Henstedter Friedhof, eine Kleingartenanlage im Norden sowie ausgedehnte Grünflächen in Richtung Götzberg und im Süden bieten naturnahe Erholungsmöglichkeiten und unterstreichen den ländlichen Charakter des Ortsteils.

**Ulzburg-Süd** - Der südlich der Pinnau gelegene Ortsteil ist ein relativ junger Teil von Henstedt-Ulzburg, dessen Entwicklung sich seit den 1980er Jahren vollzieht. In den letzten Jahren konzentrierte sich das Siedlungswachstum der Gemeinde auf diesen Bereich, was durch zahlreiche Bebauungspläne dokumentiert wird. Die Neubaugebiete weisen eine Mischung aus Einfamilien-, Reihen- und Geschosswohnungsbau in zwei- bis dreigeschossiger Bauweise auf, wodurch Ulzburg-Süd eine gemischte, aber wohnbetonte Struktur aufweist. Die älteren Wohnquartiere um die Amsel-, Falken-, Hamburger und Habichtstraße sind durch eine homogene Einzel- und Doppelhausbebauung geprägt.

**Rhen** - Dieser südlichste Ortsteil ist geprägt durch ruhige, homogen strukturierte Wohngebiete, in denen überwiegend Einfamilien- und Reihenhäuser vorherrschen. Im nördlichen Teil erstreckt sich das Gewerbegebiet Rhen, ein wichtiger gewerblicher Schwerpunkt der Gemeinde, das bis zur Hamburger Straße reicht und an ein Umspannwerk angrenzt. Während der Ortskern auch einige Geschosswohnungsbauten und Wohnhochhäuser aufweist, herrschen im südlichen Bereich ausgedehnte Waldflächen vor.

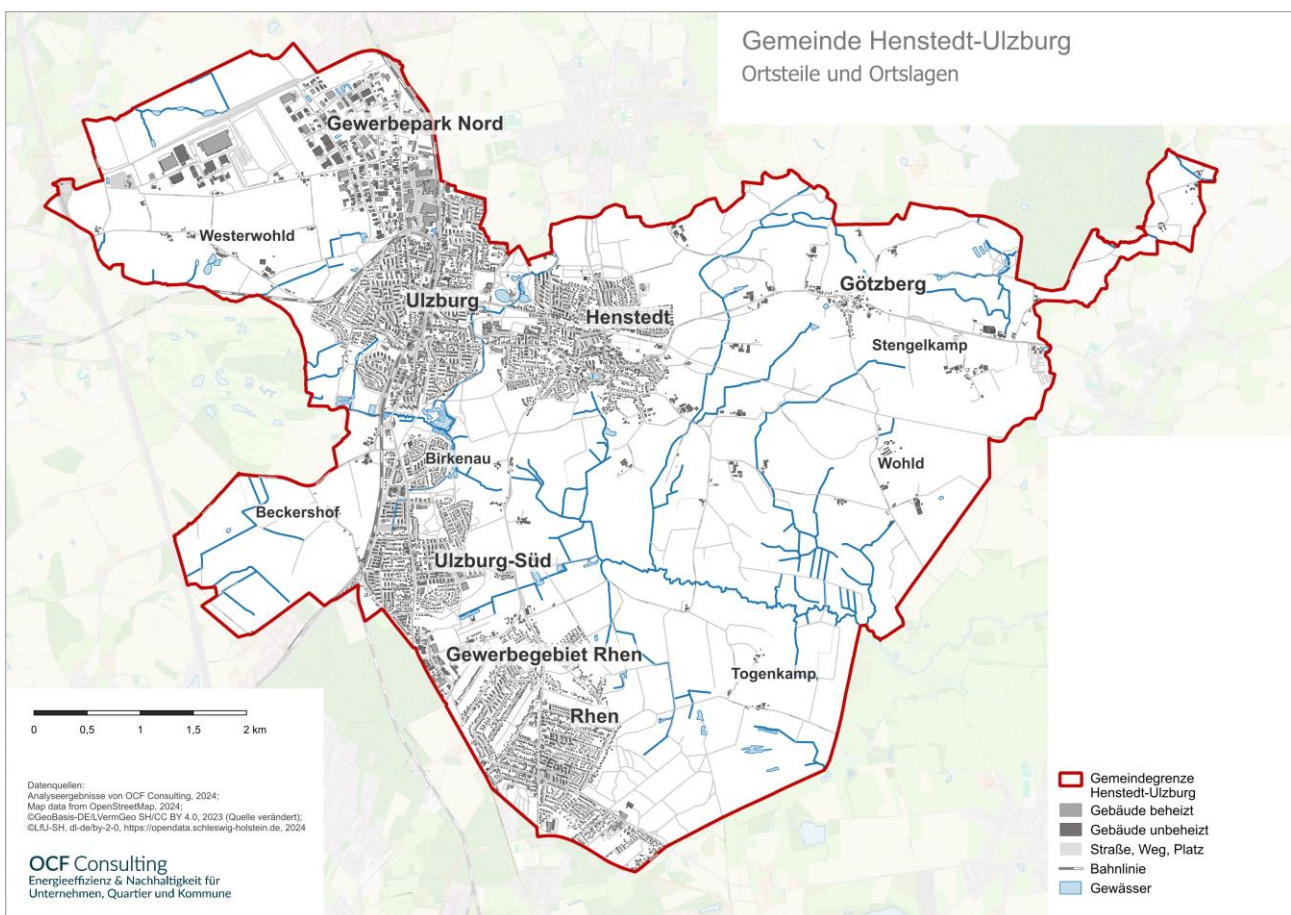


Abbildung 3: Ortsteile und Bauungsstruktur der Gemeinde Henstedt-Ulzburg (Quelle: OCF Consulting)

**Götzberg** – Im Osten des Gemeindegebiets gelegen zählt Götzberg zu den drei ältesten Siedlungen Henstedt-Ulzburgs und hat bis heute seinen ursprünglichen dörflichen Charakter bewahren können. Abseits der Entwicklungsachsen und etwa drei Kilometer vom übrigen Gemeindegebiet entfernt, ist Götzberg deutlich dünner besiedelt und geprägt von landwirtschaftlichen Gehöften, ortsbildprägende Grünflächen und Streuobstwiesen. Die Bebauung ist locker und besteht überwiegend aus Einfamilienhäusern.

## 2.2 Gebäudebestand

In Henstedt-Ulzburg stehen etwa 9.350 beheizte Gebäude, die sich in etwa 8.650 Wohngebäude<sup>10</sup> und in etwa 700 Nichtwohngebäude<sup>11</sup> aufteilen.

Grundfläche, Baualter, Geschossigkeit und Bautyp von Gebäuden sowie ihre Verteilung in der Gemeinde bilden wesentliche Grundlagen für die KWP. In der Kombination mit Informationen über Sanierungszustand, Art und Alter der Heizungsanlage, Abstand zu den Nachbargebäuden und über die lokale Verfügbarkeit erneuerbarer Wärme- bzw. Abwärmequellen, bieten sie wichtige Anhaltspunkte für die strategische Wärmeplanung.

### 2.2.1 Baualter

Für die kommunale Wärmeplanung sind vor allem die Gebäudealter vor 1990 von Bedeutung, da hier zumeist ein hohes Potenzial für Sanierungsmaßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz vorliegt.

Um einen Überblick über Verteilung des Baualters in Henstedt-Ulzburg zu erhalten, wurden die Bebauungspläne, die seit der Zusammenlegung der zuvor eigenständigen Gemeinden Henstedt, Ulzburg und Götzberg zur heutigen Gemeinde Henstedt-Ulzburg aufgestellt wurden kartografisch aufbereitet (siehe Abbildung 4). Die Gebiete, in denen keine Bebauungspläne in der Gemeinde vorliegen, weisen auf eine vorherrschende Bebauung aus den Jahren vor 1970 hin.

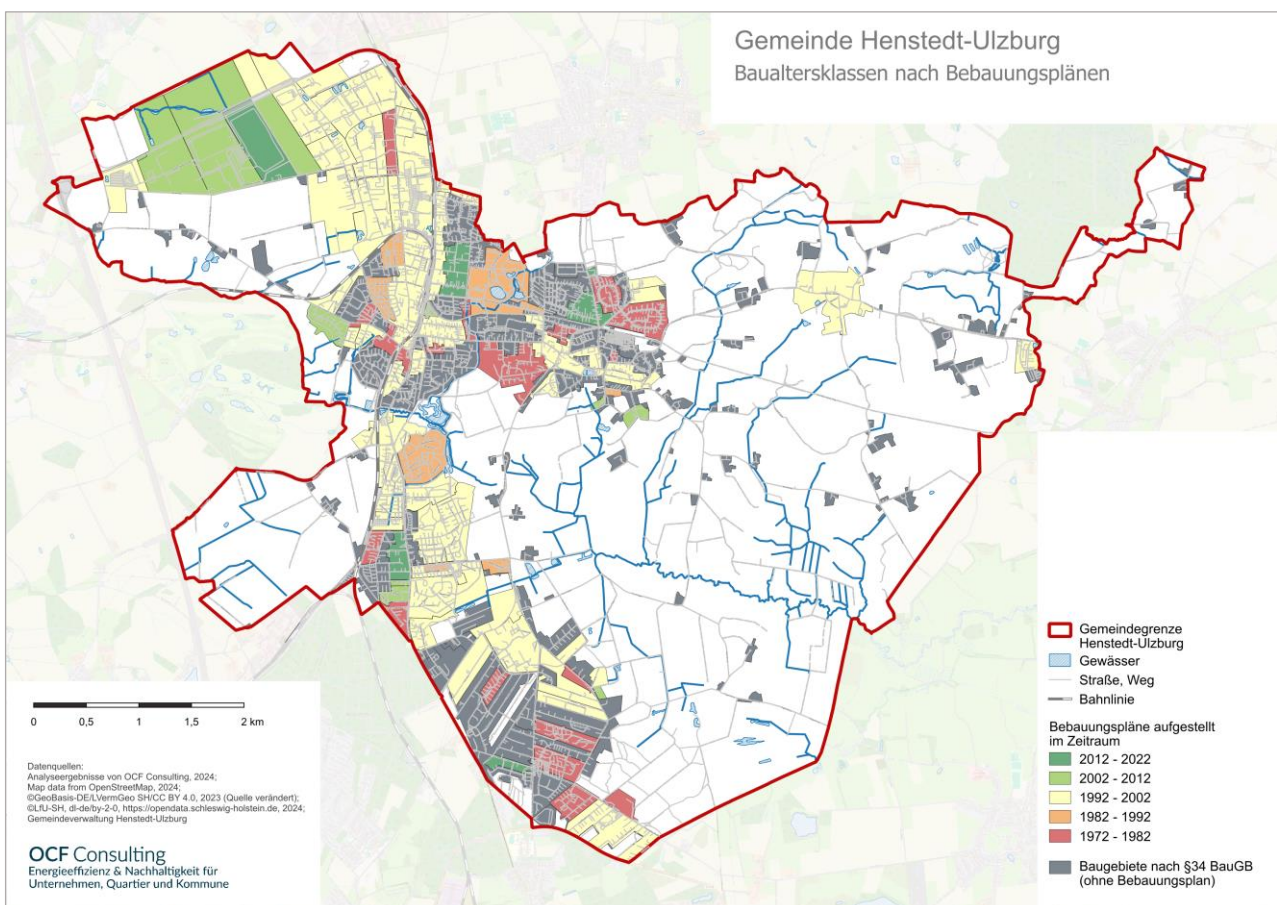


Abbildung 4: Darstellung des vorherrschenden Baualters anhand von B-Plänen (Quelle: OCF Consulting)

<sup>10</sup> Statistikamt Nord: <https://region.statistik-nord.de>; Abruf 17.06.2025

<sup>11</sup> Geodaten des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein

Der Zensus 2022 liefert die dazugehörigen Anteile an den Baualtersklassen (siehe Abbildung 5): bis 1949 wurden 7 % dieser Gebäude errichtet und bis 1959 weitere 6 %. Mit weiteren 11 % der Gebäude, die bis 1971 entstanden sind, wurden insgesamt 18 % der Gebäude vor 1971 erbaut. Diese Gebäude befinden sich vornehmlich in den eher zentralen Bereichen der Ortsteile Ulzburg, Henstedt und Rhen.

Auch im Siedlungskern von Götzberg herrschen ältere Baualter vor. Da jedoch für Götzberg neuere Bebauungspläne aufgestellt wurden, um dort die gewachsene Siedlungsstruktur zu sichern, wird sein Siedlungskern auf der Karte den Jahren 1992-2002 zugeordnet. Doch wurden Neubauten hier nur punktuell im Rahmen von Baulückenschließungen oder Ortsarrondierungen realisiert.

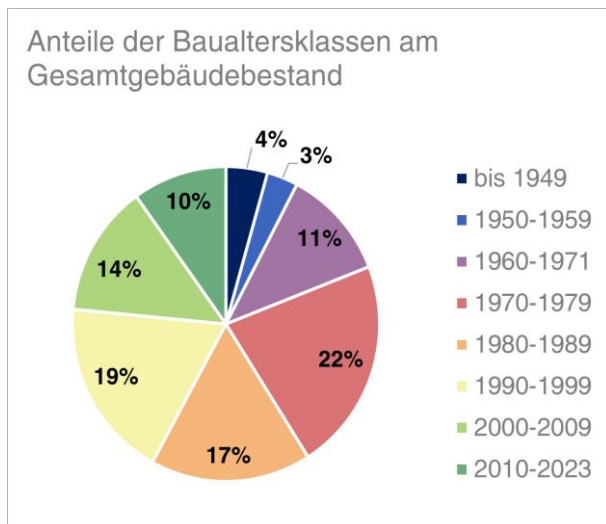


Abbildung 5:  
 Anteile der Gebäude an acht Baualtersklassen (Quelle:  
 OCF Consulting auf Basis von IGEK und Zensus 2022)

Das hohe Bevölkerungswachstum der 70er Jahre lässt sich an der sprunghaften Zunahme der Gebäude um 22 % ablesen. Die Gebäude aus dieser Zeit füllen – ebenso wie diejenigen aus den 80er Jahren – vor allem die Freiflächen, die sich zwischen den eher verteilt liegenden älteren Gebäudebeständen befinden.

Die Lücken zwischen den Ortsteilen hingegen schließen sich in den 90er Jahren durch den verstärkten Bau von Einfamilienhäusern, Doppelhäusern und Reihenhäusern mit einem erhöhten Flächenbedarf. Auch in den Folgejahren wird die Siedlungsstruktur weiter verdichtet, sodass ein kompaktes Siedlungsband entsteht.

In den Anteilen an den Baualtersklassen spiegelt sich das starke Wachstum der Gemeinde deutlich wider. Allein im Zeitraum von 1970 bis 1989 sind ca. 40 % des heutigen Gebäudebestandes hinzugekommen. In den 90er- und 00er-Jahren entsteht ein weiteres Drittel der Gebäude (siehe Abbildung 5).

Henstedt-Ulzburg verfügt mit rund 46 Hektar an Umwandlungs- und Reserveflächen über ein beträchtliches Entwicklungspotenzial für den Wohnungsbau. Je nach Bebauungsdichte könnten hier Wohnflächen für etwa 2.300 bis 4.000 zusätzliche Einwohner entstehen – ausreichend, um den prognostizierten Bedarf bis 2030 zu decken<sup>12</sup>.

In Henstedt-Ulzburg gibt es nur wenige offiziell denkmalgeschützte Gebäude. Aktuell stehen die Erlöserkirche, die Kindertagesstätte am Wöddel mit einem Aborthäuschen sowie die Götzberger Mühle unter Denkmalschutz. Weitere Objekte – darunter eine Scheune, zwei Wohnhäuser und ein Friedhofsensemble – werden derzeit nach dem neuen Denkmalschutzgesetz geprüft.

## 2.2.2 Gebäudetypen

Mit einem Anteil von etwa 75 % der Gebäude herrscht die Einfamilienhaus-Bebauung in Henstedt-Ulzburg vor. Die restlichen 25 % entfallen zu je einem Drittel auf Zweifamilien- und Mehrfamilienhäuser sowie auf Nichtwohngebäude, die sich erwartungsgemäß in den Gewerbegebieten konzentrieren (siehe Abbildung 6).

Eine Blockrandbebauung besteht auch in den dichter besiedelten Siedlungskernen nicht.

Auffallend hoch ist dagegen der Anteil von Reihenhäusern mit einem Viertel des Gebäudegesamtbestands.

Diese dominieren den Gebäudetyp in allen Ortsteilen bis auf Götzberg. Landwirtschaftliche Gehöfte prägen diesen Ortsteil und auch die Außenbereiche der Gemeinde.

<sup>12</sup> Gemeinde Henstedt-Ulzburg, Fachbereich 4: Planen, Bauen, Umwelt (2019-2022): Integriertes Gemeindeentwicklungskonzept, Band 1

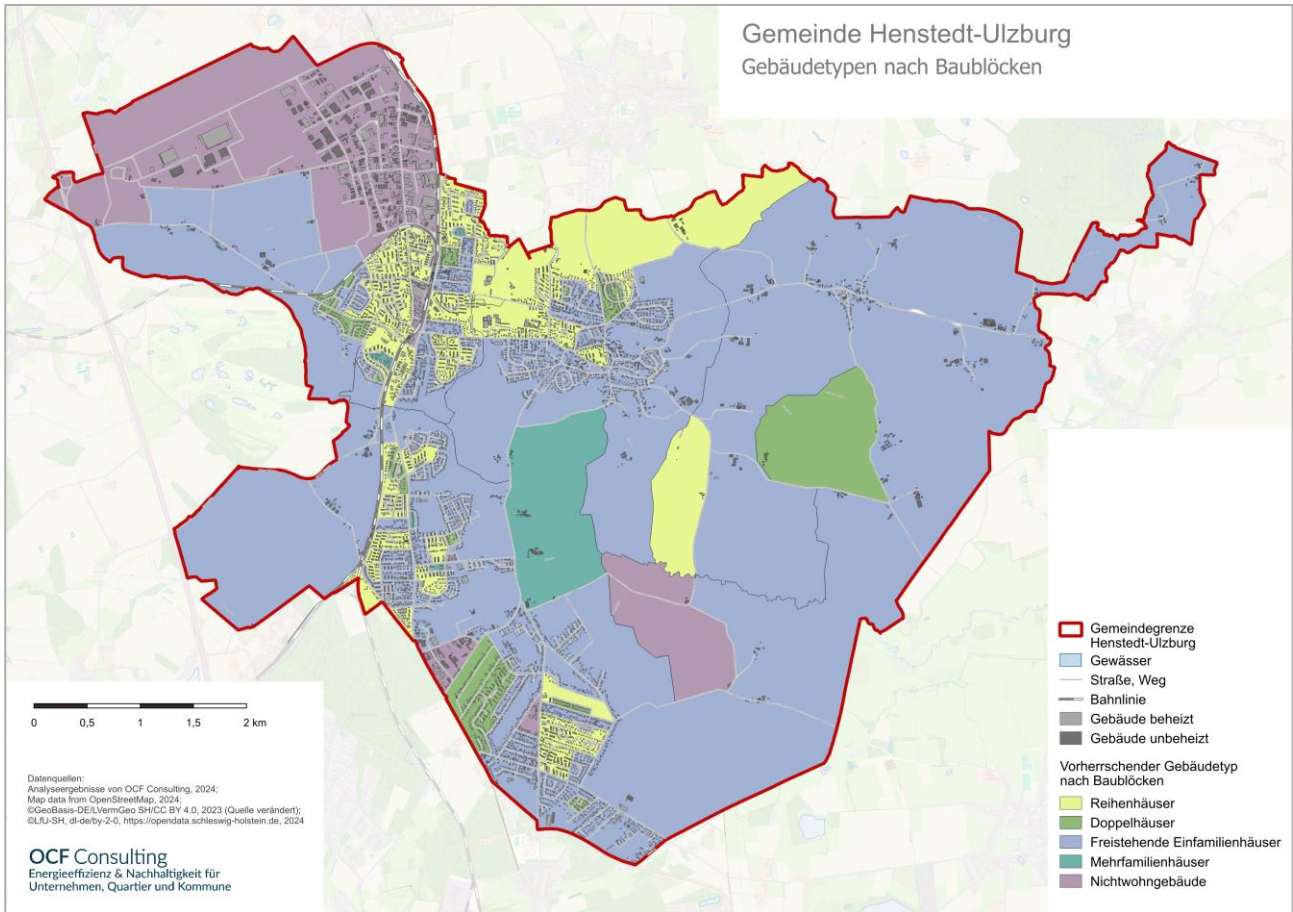


Abbildung 6: Gebäudebestand, kategorisiert nach vorherrschenden Gebäudetypen pro Baublock  
 (Quelle: OCF Consulting)

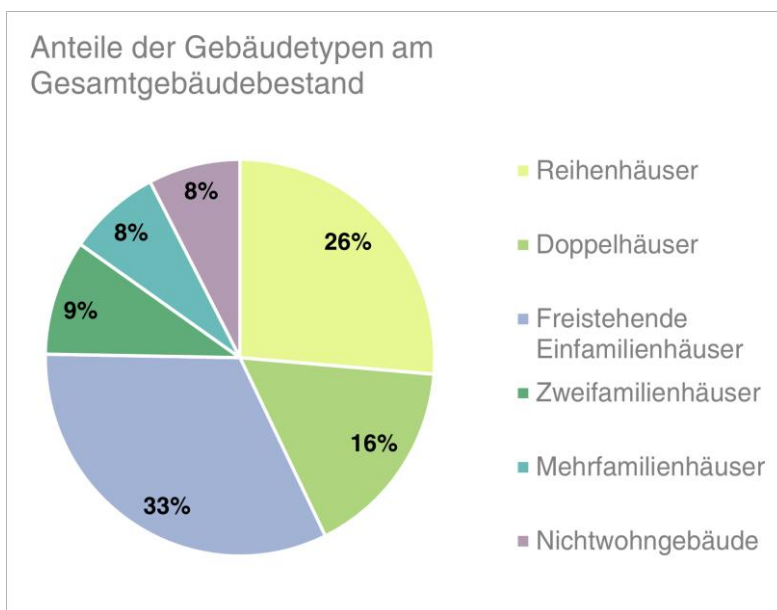


Abbildung 7: Anteile der Gebäude an den Gebäudetypen  
 (Quelle: OCF Consulting auf Basis von Geodaten des Landesvermessungsamtes SH)

### 2.2.3 Geschosshöhen

Henstedt-Ulzburg ist durch eine niedrige Bebauung gekennzeichnet. Etwa 60 % des beheizten Gebäudebestands weisen nur ein bis zwei Geschosse auf und weitere etwa 35 % sind dreigeschossig. Lediglich 3-4 % der Bebauung besitzt mehr als drei Geschosse, wobei Hochhäuser mit mehr als sechs Geschossen nur punktuell vertreten sind (siehe Abbildung 8).

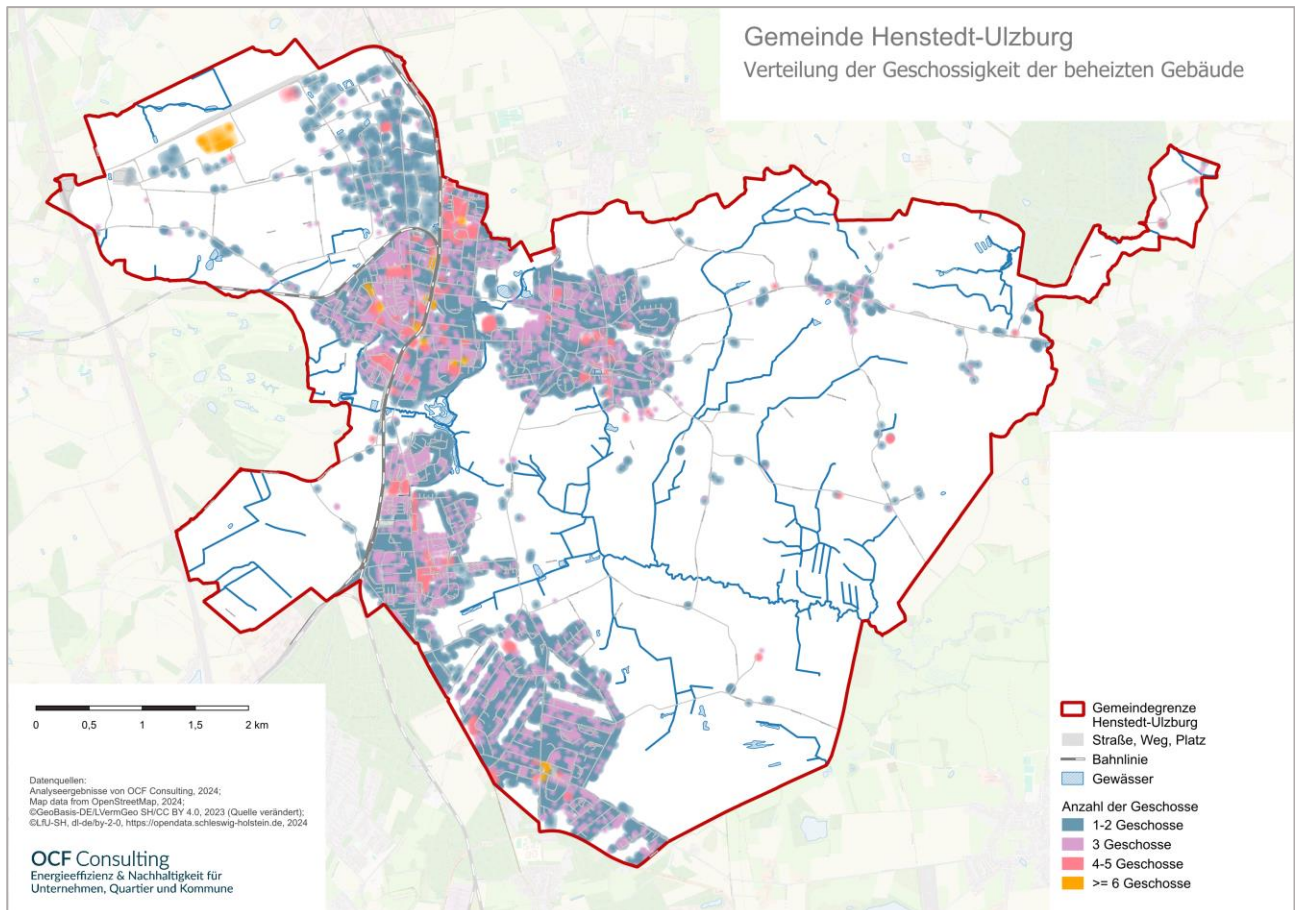


Abbildung 8: Räumliche Verteilung der durchschnittlichen Geschosshöhen (Quelle: OCF Consulting)

### 2.2.4 Kommunale Liegenschaften

Die Gemeinde Henstedt-Ulzburg verfügt über mehr als 120 Liegenschaften, die sich zu zwei Dritteln im Eigentum der Gemeinde befinden. Ihr Heizwärmebedarf wird derzeit zu gut der Hälfte aus Erdgas und zu knapp 40 % über ein Wärmeliefercontracting mit CO<sub>2</sub>-Minderungsplan gedeckt. Die restlichen 10 % der Heizwärme stammen aus dem bestehenden Fernwärmenetz Norderstedterstraße, das derzeit durch eine KWK-Anlage mit Erdgas-Verbrennung gespeist wird. Es bestehen erste Planungen für die Errichtung eines Biomasse-Heizwerkes für die Holzhackschnitzel-Verbrennung, das zukünftig in das Wärmenetz einspeisen soll.

Für die kommunalen Liegenschaften wurde 2022 ein Energiekonzept erstellt, das Potenziale und Handlungsempfehlungen für eine energieeffiziente Sanierung und eine klimafreundlichere Energieversorgung für gemeindliche Liegenschaften formuliert. Ein seit September 2002 bestehender Wärme-Liefervertrag mit einem Energiedienstleister, der neben der Wärmelieferung auch die technische Betreuung, Instandhaltung und Erneuerung eines großen Teils der Wärmeerzeugungsanlagen umfasste, wurde auf Basis der Ergebnisse des Energiekonzeptes zum 30. September 2022 fristgerecht gekündigt. Entsprechend mussten Entscheidungen hinsichtlich der ökologischen und ökonomischen Zukunft der Anlagen getroffen werden. Den Handlungsempfehlungen des Energiekonzeptes folgend wurde für einen Teil der Anlagen zum 01.01.2024 ein neues Contracting mit integriertem CO<sub>2</sub>-Reduktionspfad begonnen.

Die übrigen Anlagen werden vorerst durch die Gemeinde selbst betreut mit der Aussicht, dass die anliegenden Liegenschaften perspektivisch durch ein Wärmenetz versorgt werden könnten. Für diese Liegenschaften wurde 2025 eine Machbarkeitsstudie erstellt, die Wirtschaftlichkeit und Umsetzungsoptionen für eine gemeinsame Nahwärmeversorgung dieser Gebäude darlegt (siehe Kapitel 1.4 und 5.1.2).

## 2.2.5 Gebäudebestand großer Wohnungsunternehmen<sup>13</sup>

Es wurden drei große Wohnungsunternehmen in Henstedt-Ulzburg ermittelt. Ihr Gebäudebestand wird derzeit zu fast 100 Prozent mit Erdgas beheizt.

### Erich Thor Wohnungsunternehmen GmbH

Zum Immobilienbestand der Erich Thor Wohnungsunternehmen GmbH zählen in Henstedt-Ulzburg knapp 50 Gebäude mit rund 330 Wohneinheiten und einem jährlichen Gesamtwärmeverbrauch von etwa 3.000.000 kWh. Es handelt sich überwiegend um Mehrfamilienhäuser, die Anfang der 1970er-Jahre errichtet wurden und sich vor allem im Norden Ulzburgs konzentrieren.

45 Gebäude im Prüfgebiet „Wärmenetzneubau Norderviertel“ (siehe Kapitel 5.2) befinden sich im Eigentum der Erich Thor Wohnungsunternehmen GmbH. Für diesen Gebäudebestand gibt das Unternehmen an, dass ein erhöhtes Energieeinsparpotenzial besteht. Erste energetische Sanierungsmaßnahmen, insbesondere Dämmmaßnahmen, seien bereits umgesetzt worden.

### Grundstücksgesellschaft Manke GmbH & Co. KG

Im Eigentum der Grundstücksgesellschaft Manke GmbH & Co. KG befinden sich derzeit etwa 130 Gebäude mit knapp 170 Wohneinheiten, wobei Reihenhäuser den größten Anteil des Bestands ausmachen. Der Gebäudebestand ist vergleichsweise jung: Die meisten Gebäude wurden nach 2000 errichtet, und mehr als ein Drittel der Gebäude nach 1990. Der jährliche Gesamtwärmebedarf der Gebäude beläuft sich auf etwa 4.500.000 kWh.

Bei der Wärmeversorgung legt die Grundstücksgesellschaft Manke nach eigenen Angaben Wert auf autarke Heizsysteme sowie auf eine für die Mieterschaft bezahlbare Versorgung. Im Neubaugebiet „An den Obstwiesen“ werden derzeit in zwei Bauabschnitten 60 Reihenhäuser errichtet, die mit Luftwärmepumpen beheizt werden. Einer der Reihenhauseriegel wird im Rahmen eines Pilotvorhabens mit elektrischen Direktheizungen in Form von Infrarotheizungen ausgestattet.

Erstmals wird das Unternehmen Manke auch als Energiedienstleister tätig: Aktuell wird die Wärmeversorgung eines gesamten Neubauquartiers in Alvesloe über ein Nahwärmenetz erprobt. Gebäudenetze für Reihenhaussiedlungen werden jedoch bislang durch das Unternehmen als wirtschaftlich nicht rentabel eingeschätzt.

### Bauverein Kaltenkirchen eG

Der Bauverein Kaltenkirchen eG verfügt in Henstedt-Ulzburg über knapp 20 Mehrfamilienhäuser mit mehr als 140 Wohneinheiten. Der überwiegende Teil der Gebäude wurde in den 1960er- und 1970er-Jahren errichtet. Der gesamte Wärmebedarf beträgt etwa 135.000 kWh/a.

Für den Bauverein Kaltenkirchen eG sind die Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung insbesondere für die Planung und Auswahl zukünftiger Heizsysteme von Bedeutung. Auch der Einsatz von Gebäudenetzen wird in Betracht gezogen. Im Mittelpunkt der Überlegungen steht dabei nach Angaben des Unternehmens eine möglichst kostengünstige Wärmeversorgung der Mieterschaft.

---

<sup>13</sup> Quelle der Daten: Angaben der Wohnungsunternehmen und Analyseergebnisse OCF Consulting aus Geodaten.

## 2.2.6 Gebäude in Städtebauförderungsgebieten, energetischen Quartierskonzepten und Sanierungsgebieten

Die Städtebauförderung ist ein Programm, mit dem Bund und Länder Investitionen in die kommunale Infrastruktur unterstützen, um stadtentwicklungspolitische Ziele zu erreichen. Sanierungsgebiete werden als abgegrenzte Bereiche von den Kommunen gemäß § 142 BauGB formal festgelegt. Sowohl Städtebauförderung als auch die Ausweisung von Sanierungsgebieten können in Bezug auf die Erhöhung der Energieeffizienz von Gebäuden zu Synergien mit den Zielen der kommunalen Wärmeplanung führen.

Die Gemeinde Henstedt-Ulzburg hat ein integriertes Gemeindeentwicklungskonzept (IGEK) erstellen lassen und beschlossen. Damit sind die ersten Voraussetzungen für die Aufnahme in Städtebauförderprogramme erfüllt. Darüber hinaus besteht für ein Teilgebiet im Osten des Ortsteils Henstedt ein energetisches Quartierskonzept.

### Energetisches Quartierskonzept „Henstedt Am Friedhof“

Das energetische Quartierskonzept „Henstedt Am Friedhof“ wurde 2022 entwickelt und umfasst eine Fläche von ca. 77 Hektar (siehe Abbildung 9). Der überwiegende Teil der Gebäude des Quartiers wurde vor 1987 errichtet, woraus ein erheblicher Sanierungsbedarf abgeleitet werden kann. Die Wohnbebauung ist von Ein- und Zweifamilienhäusern geprägt und bietet gemäß energetischem Quartierskonzept ein großes Potenzial für die Umsetzung aktiver Klimaschutzmaßnahmen.



Abbildung 9: Lageplan des Sanierungsgebiets „Henstedt Am Friedhof“  
(Quelle: Energetisches Quartierskonzept Endbericht 2022)

Ein Sanierungsmanagement mit Förderung war zwar beantragt und auch bewilligt, jedoch konnte die Stelle in den zwei Jahren zwischen der Bewilligung der Förderung und der Beendung des Förderprogramms nicht in den Stellenplan aufgenommen werden, was von Seiten der Bürgerschaft sehr bedauert wurde. Eine erneute Förderung, auch ohne eigene Stelle in der Verwaltung, ist wahrscheinlich aufgrund der Neuauflage des Programms inzwischen möglich.

## 2.3 Räumliche Verteilung des Wärmebedarfs

Die räumliche Verteilung des Wärmebedarfs wird kartografisch zum einen mittels der Wärmedichte pro Hektar in der flächigen Verteilung und zum anderen mittels der Wärmeliniedichte pro Trassenmeter entlang der Straßenverläufe dargestellt.

### 2.3.1 Wärmedichte pro Hektar

Zur Ermittlung der Verteilung des Wärmebedarfs der Gemeinde wird für jedes einzelne beheizte Gebäude ein Wärmebedarfswert pro Jahr berechnet. Der Wärmebedarf eines Gebäudes ist die Energiemenge, die zur Aufrechterhaltung einer bestimmten Raumtemperatur (Heizung) sowie für die Warmwasserbereitung aufgewendet werden muss. Hierzu werden die georeferenzierten Daten jedes Gebäudes aus dem Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) anhand einer Gebäudetypologie mit funktionspezifischen Energiekennwerten verknüpft.

Um einen gemeindeübergreifenden Flächenüberblick über die Wärmebedarfsdichte zu erhalten und den Datenschutzanforderungen Rechnung zu tragen, werden die berechneten Gebäudebedarfswerte anschließend auf Flächeneinheiten von einem Hektar aufsummiert. Die Wärmebedarfsdichte gibt somit den Wärmebedarf in Megawattstunden (MWh) pro Jahr und Fläche an. In der Hektardarstellung (siehe Abbildung 10) bildet jede farbige Quadratfläche den Wärmebedarf eines Hektars ab.

Das Heiz- und Lüftungsverhalten der Bewohnerinnen und Bewohnern eines Gebäudes, der Sanierungszustand sowie die Witterungsverhältnisse beeinflussen in hohem Maß den tatsächlichen Verbrauch. Die vorliegende berechnete Wärmebedarfsdichte eignet sich daher zwar für eine realistische Einschätzung von Wärmebedarfen im Rahmen der strategischen gemeindeweiten Wärmeplanung – für kleinräumige konkrete Planungen bieten jedoch nur die konkreten Verbrauchsdaten der einzelnen Gebäude des Planungsgebietes eine ausreichend belastbare Grundlage.

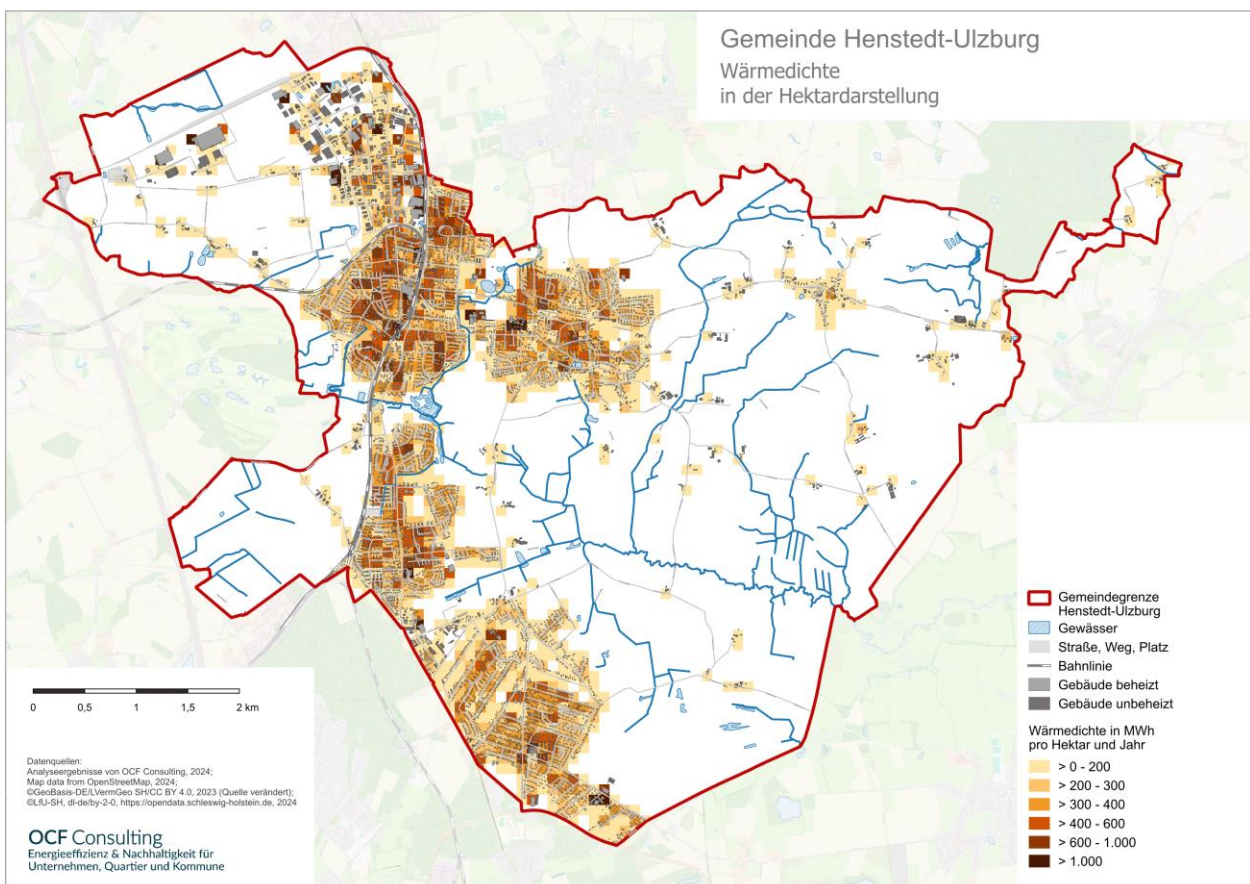


Abbildung 10: Wärmedichte in der Hektardarstellung (Quelle: OCF Consulting)

In Henstedt-Ulzburg lässt sich in den Bereichen der Zentren der großen Ortsteile Ulzburg und Ulzburg-Süd, Henstedt sowie Rhen, die auch zu den zeitlich am längsten besiedelten Gebieten gehören, eine Verdichtung der Wärmeverteilung feststellen (siehe Abbildung 10).

### 2.3.2 Wärmeliniendichte pro Trassenmeter

In der strategischen Wärmeplanung wird neben der Bebauungsdichte und der Verfügbarkeit nahegelegener erneuerbarer Wärmequellen die Berechnung der Wärmeliniendichte pro Trassenmeter genutzt, um Straßen zu identifizieren, die sich für den Ausbau bzw. den Neubau eines Wärmenetzes eignen könnten. Die Wärmeliniendichte simuliert den Aufwand und Nutzen eines fiktiven Wärmenetzes.

Dazu wird der Wärmebedarf der an einem bestimmten Straßenabschnitt anliegenden Gebäude unter bestimmten Kriterien summiert und danach auf die Länge des betrachteten Straßenabschnitts bezogen (ohne Hausanschlussleitungen). Ergebnis ist ein straßenbezogener, fiktiver Wärmebedarf pro Trassenmeter, d. h. pro Meter eines potenziellen Wärmenetzes. Die Wärmeliniendichte stellt also das Verhältnis des Wärmebedarfs aller potenziell und wirtschaftlich anschließbaren Gebäude in MWh pro Jahr zur Gesamtlänge des jeweiligen Straßenabschnittes in Trassenmetern (Tm) dar (siehe Abbildung 11).

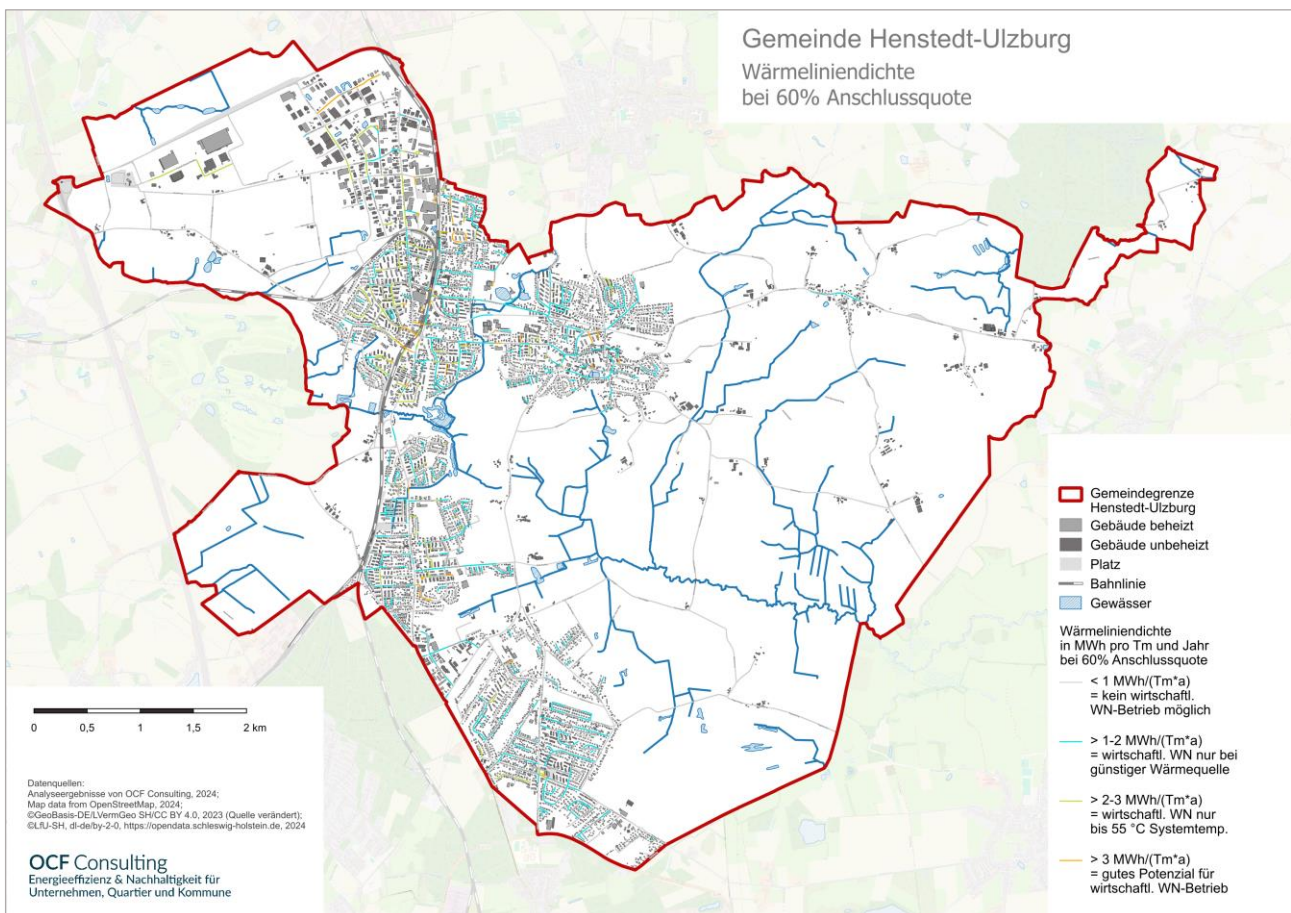


Abbildung 11: Wärmeliniendichte in MWh pro Tm und Jahr bei 60 % Anschlussquote an ein fiktives Wärmenetz (WN) (Quelle: OCF Consulting)

Um mit der Wärmeliniendichte das Potenzial von Wärmeanschlüssen realistisch einzuschätzen, wird für die Wärmeliniendichteberechnung für die ersten Betriebsjahre einer potenziellen Wärmenetztrasse eine Anschlussquote von 60 % des gesamten Wärmebedarfs aller anliegenden Gebäude angenommen.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Expertenschätzung Team OCF Consulting.

Diese Annahme liegt darin begründet, dass sich erfahrungsgemäß nicht alle Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümern, die sich an einer potenziellen Wärmetrasse befinden, für den Anschluss an ein Wärmenetz entscheiden. Zu den vielfältigen Gründen dafür zählen unter anderem:

- die Befürchtung höherer Betriebskosten
- Vorbehalte gegenüber dem Wärmenetz als System sowie gegenüber langen Vertragslaufzeiten (gefühlte Abhängigkeit)
- eine kürzlich schon durchgeführte Erneuerung der Heizungsanlage oder
- bereits anders gelagerte Zukunftsplanungen der Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümern.

Über die Höhe der Wärmeliniedichte kann abgeschätzt werden, ob sich Gebiete für eine leitungsgebundene Wärmeversorgung über ein Wärmenetz eignen könnten oder ob nicht-leitungsgebundene, individuelle Lösungen auf Ebene des Einzelgebäudes, bzw. gegebenenfalls auch im Verbund mit Nachbargebäuden wirtschaftlicher erscheinen.

### Aspekte der Wirtschaftlichkeit

Die ermittelten Wärmeliniedichten in MWh pro Jahr und Trassenmeter ( $a \cdot T_m$ ) werden anhand des Grades der Wirtschaftlichkeit vier kartografischen Farbklassen zugeordnet (siehe Abbildung 11):

- 0-1 MWh/( $T_m \cdot a$ ) = Straßenabschnitte, in denen ein Wärmenetz wahrscheinlich nicht wirtschaftlich betrieben werden kann (grau)
- 1-2 MWh/( $T_m \cdot a$ ) = Straßenabschnitte, in denen ein Wärmenetz wahrscheinlich nur bei günstiger Wärmequelle wirtschaftlich betrieben werden kann (türkis),
- 2-3 MWh/( $T_m \cdot a$ ) = Straßenabschnitte, in denen ein Wärmenetz wahrscheinlich nur bis zu einer Systemtemperatur von 55 °C wirtschaftlich ist (grün) und
- > 3 MWh/( $T_m \cdot a$ ) = Straßenabschnitte, die ein gutes Potenzial für einen wirtschaftlichen Wärmenetz-Betrieb aufweisen (orange).

Die Wirtschaftlichkeit eines Wärmenetzes muss in diesem Zusammenhang unter zwei Blickwinkeln betrachtet werden. Für ein Wärmenetzbetreiberunternehmen ist eher die erzielbare Höhe des wirtschaftlichen Gewinns interessant, der nach der Umlage von Investitions- und Betriebskosten auf die Endabnehmerinnen und Endabnehmer zusätzlich aufgeschlagen werden kann. Für die Endabnehmerinnen und Endabnehmer – und damit für das kommunale Gemeinwohl – ist dagegen die möglichst geringe Höhe der Fernwärmekosten von Interesse, das heißt eine möglichst effiziente und damit heizkostensparende Investitions- und Betriebskosten-Kalkulation bei der Planung.

In der vorliegenden kommunalen Wärmeplanung wird Wirtschaftlichkeit aus der Perspektive der Endabnehmerinnen und Endabnehmer beurteilt. Wärmenetze, die aufgrund zu geringer Wärmeliniedichten eine deutlich höhere Kostenumlage für Investition und Betrieb pro Endabnehmerin bzw. Endabnehmer mit sich bringen als für eine individuelle Heizungslösung aufgewendet werden müsste, werden als umso unwirtschaftlicher eingestuft, je höher diese Differenz ausfällt. Kapitel 5.5, das die voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete beleuchtet, geht auf den Vergleich der Wirtschaftlichkeit noch detaillierter ein.

### Lokalspezifische Verteilung der Wärmeliniedichte

Höhere Wärmeliniedichten kommen in Henstedt-Ulzburg in den dichter besiedelten Zentren der Ortsteile Ulzburg, Ulzburg-Süd und Rhen vor. Vor allem in Ulzburg finden sich mehrere Bereiche mit erhöhter Wärmeliniedichte, die im Zusammenhang mit den Empfehlungen für zukünftige Wärmeversorgungsgebiete detaillierter betrachtet werden (siehe Kapitel 5).

Die Wärmeliniedichte folgt dabei in der Regel der Bebauungsdichte: je enger die Gebäude zusammenstehen und je größer die Anzahl der Gebäude, die an einem Straßenabschnitt anliegen, desto höher ist die Wärme-

liniendichte pro Meter des potenziellen Trassenabschnitts. Zusätzlichen Einfluss darauf nimmt die Geschosigkeit, also die beheizte Gesamtfläche der Gebäude.

Typischerweise weisen daher locker mit Ein- und Zweifamilienhäusern bebaute Gebiete eine zu geringe Wärmelinien-dichte für ein rentables Wärmenetz auf, wie z. B. im Bereich der Pommernstraße im Ortsteil Henstedt – links in Abbildung 12 – ersichtlich.

Ein von Reihenhäusern und damit dichterem Bebauung geprägtes Gebiet, wie im Beispiel der Reihenhaussiedlung im Bereich der Straße Wacholderweg – mittig in Abbildung 12 – kann höhere Wärmelinien-dichten erreichen. Diese können gegebenenfalls ausreichend hoch für den wirtschaftlichen Betrieb eines (kleinen) Wärmenetzes sein, falls sich eine günstige Wärmequelle in unmittelbarer Nähe befindet, falls das Wärmenetz mit geringen Systemtemperaturen gefahren wird (Kaltwärmenetz, Nachbarschaftswärmenetz) oder auch, falls die Bebauungsdichte so hoch sein sollte, dass eine andere nicht-fossile Wärmeversorgung nicht möglich ist.

In Bereichen mit Geschosswohnungsbau erreichen die Wärmelinien-dichte dagegen oftmals eine ausreichende Höhe für den wirtschaftlichen Wärmenetzbetrieb, im Beispiel – rechts in Abbildung 12 – zu sehen im Bereich Nordring / Norddeck im Ortsteil Ulzburg.



Abbildung 12: Beispiele für die Verteilung der Wärmelinien-dichte bei 60 % Anschlussquote in drei unterschiedlich bebauten Bereichen Henstedt-Ulzburgs (Quelle: OCF Consulting)

Auch Gewerbegebiete mit ihren großen Gebäuden führen zu hohen errechneten Wärmelinien-dichtewerten in Henstedt-Ulzburg (siehe Abbildung 11). Diese sind jedoch mit Vorsicht zu betrachten und gebäudegenau zu überprüfen, wenn belastbare Aussagen getroffen werden sollen. Denn bei Nicht-Wohngebäuden hat der Wärmebedarf eine deutlich höhere Variabilität als bei Wohngebäuden und ist von der tatsächlichen Nutzung abhängig, die mit einer unterschiedlichen Raumtemperatur einhergeht (Produktion, Lager, Büros etc.). Manchmal nutzen Industriebetriebe darüber hinaus die eigene Abwärme aus den Produktionsprozessen für ihre Gebäudeheizung.

Die Wärmelinien-dichte stellt nur das theoretische Potenzial für eine leitungsgebundene Wärmeversorgung räumlich aufgelöst dar. Für die konkrete Umsetzungsplanung sind ergänzende kleinräumige Untersuchungen erforderlich. Dazu gehören detaillierte Machbarkeitsstudien zu den technischen und ökonomischen Voraussetzungen und Umsetzungsmöglichkeiten (mögliche Förderung durch BEW – Modul 1<sup>15</sup>). Zusätzlich ist eine Befragung unter den anliegenden Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern zu empfehlen, um die Anschlussbereitschaft zu ermitteln.

## 2.4 Aktuelle Wärmeversorgung

Die Wärmeversorgung wird unterteilt in die Wärmeproduktion mit und ohne Verbrennung sowie in die Fernwärme über Wärmenetze. Über die verbrennungsbasierte Beheizung liefern der Erdgasverbrauch mit der

<sup>15</sup> Bundesförderung für effiziente Wärmenetze – Modul 1: Machbarkeitsstudien ab 16 Gebäuden bzw. 100 Wohneinheiten bei einem Anteil von mind. 75 % erneuerbare Energien und Abwärme

Gasleitungsinfrastruktur sowie die Schornsteinfegerdaten Informationen, die jedoch aufgrund der Datenschutzbestimmungen grob bleiben müssen.

Unter die Rubrik der Gebäudebeheizung ohne Verbrennungsanlage fallen Hausübergabestationen für Fern- und Nahwärme mit der dazugehörigen Wärmenetzinfrastruktur. Weitere Heizungen ohne Verbrennung sind strombetriebene Heizungen, zu denen auch Wärmepumpenanlagen gehören, sowie die solarthermiebasierte Warmwassererzeugung. Daten für diese Arten der Wärmeerzeugung lassen sich über den strombasierten Heizwärmebedarf der Netzbetreiberunternehmen gewinnen, wobei Wärmepumpenstrom nicht verpflichtend angemeldet werden muss. Ergänzend dazu werden Statistiken zu den durchschnittlichen Anteilen der Energieträger herangezogen.<sup>16</sup>

### 2.4.1 Erdgasnetze und Erdgasverbrauch

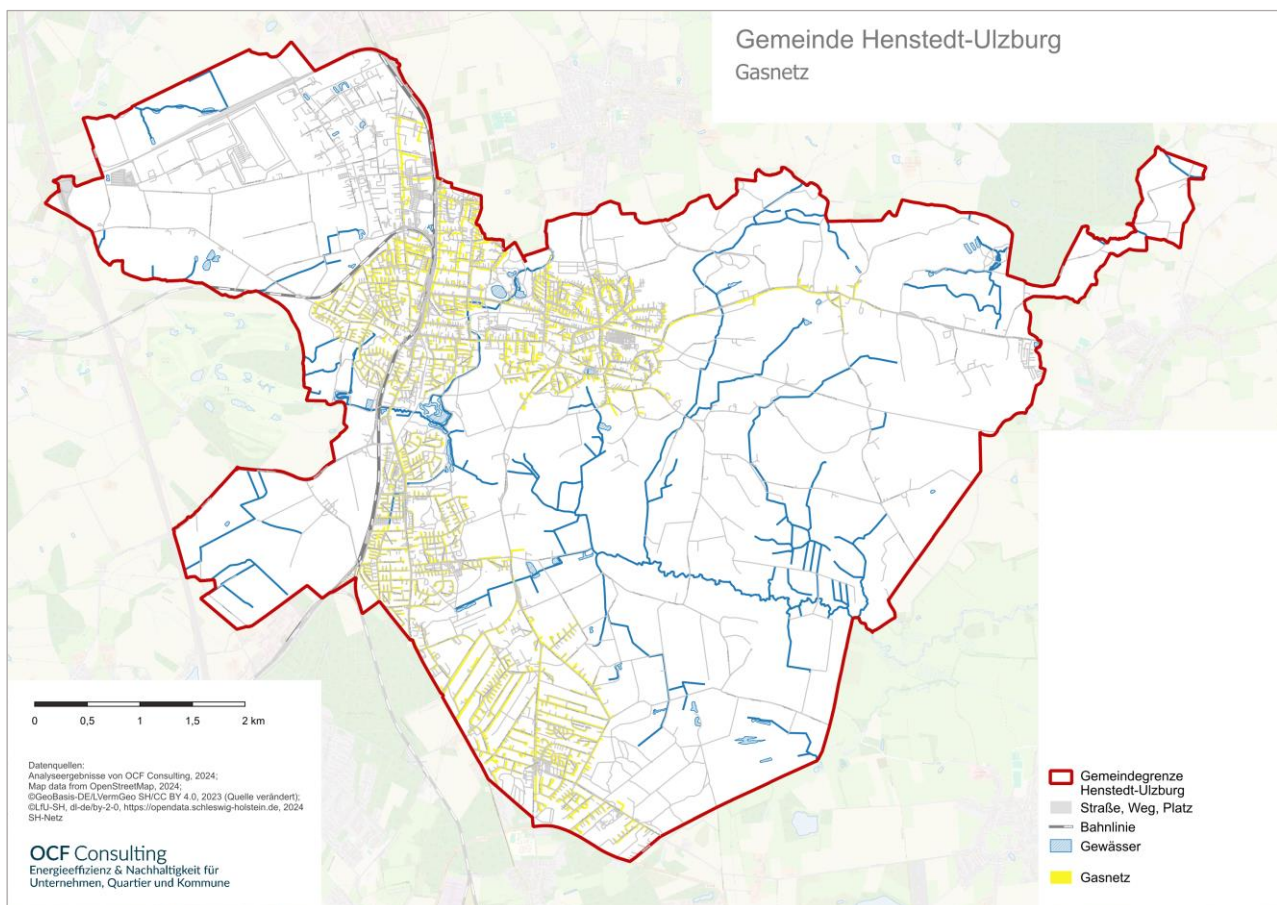


Abbildung 13: Gasnetzkarte (Quelle: OCF Consulting auf der Basis von Daten der SH-Netz)

Die Gemeinde Henstedt-Ulzburg besitzt ein flächendeckendes Gasnetz aus rund 145 km Niederdruck- und Mitteldruck-Gasleitungen mit etwa 7.000 Gasanschlüssen<sup>17</sup> (siehe Abbildung 13). Der gesamte Erdgasverbrauch der Gemeinde belief sich im Durchschnitt der Jahre 2021-2023 auf knapp 210 Mio. kWh pro Jahr.<sup>18</sup>

<sup>16</sup> u. a.: BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (2024): „Wie heizt Schleswig-Holstein?“ – Regionalbericht 2023.

<sup>17</sup> Info der SH Netz (2024): <https://www.mynewsdesk.com/de/hansewerk/pressreleases/mehr-service-vor-ort-sh-netz-eroeffnet-neuen-technik-standort-in-henstedt-ulzburg-3335114>. Letzter Abruf 05/2025.

<sup>18</sup> Quelle: Übermittelte Daten durch die SH-Netz, Stand 2025.

## 2.4.2 Feuerstätten

Auf Grundlage der anonymisierten Daten der Schornsteinfegerbetriebe Henstedt-Ulzburgs wurden sowohl die Energieträger als auch das Anlagenalter der zentralen Feuerstätten analysiert (siehe Abbildung 14). Ein sehr hoher Anteil von 85 % der 8.700 zentralen Feuerstätten in Henstedt-Ulzburg wird derzeit mit Erdgas (ggf. mit bilanziellem Biomethananteil) betrieben. Etwa 14 % entfallen dabei auf Hauptkessel, die Heizöl verbrennen, und nur etwa 1 % beträgt der Anteil der feststoffbetriebenen Zentralheizungen (z. B. Holz, Pellets). Der Anteil von Flüssiggas als Heizstoff ist zu vernachlässigen. Hinzu kommen ca. 3.800 zusätzliche Einzelraumheizungen mit bis zu 11 kW Leistung, wie Kaminöfen, Kaminkassetten, offene Kamine und Herde, die zu fast 100 % mit Holz beheizt werden und als Zusatzheizungen angesehen werden.

Das Alter der zentralen Heizungsanlagen wurde in vier Klassen unterteilt. Mit einem Anteil von 41 % sind fast die Hälfte der Heizungshauptkessel in Henstedt-Ulzburg neu bzw. jünger als 10 Jahre. Ein Drittel der zentralen Heizungsanlagen ist zwischen 11 und 20 Jahre alt. Etwa 17 % der Anlagen liegen im Alter zwischen 21 und 30 Jahren und ein Anteil von ca. 8 % der Heizungshauptkessel überschreitet das Alter von 30 Jahren.

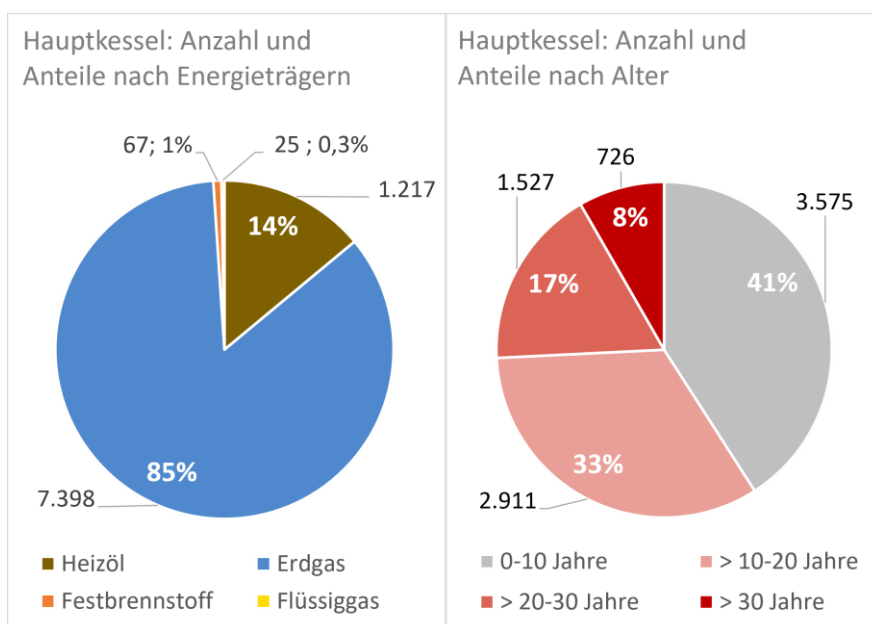


Abbildung 14: Heizungsanlagen in Henstedt-Ulzburg – Anteile und Anzahl der Hauptkessel nach Energieträgern und Alter (Quelle: OCF Consulting auf Basis von Schornsteinfegerdaten)

Veraltete Heizungsanlagen weisen große Effizienzunterschiede gegenüber modernen Geräten aus. Die ältesten unter ihnen sind Konstanttemperaturkessel. Diese sind durch konstant hohe Systemtemperaturen von 70-90 °C und hohe Bereitschafts- und Abgaswärmeverluste gekennzeichnet. Nur etwa 68 % des Brennstoffs werden als Heizwärme nutzbar. Niedertemperaturkessel sind ebenfalls veraltet. Zwar kann die Systemtemperatur variabel angepasst werden, jedoch kann wegen hoher Abgastemperaturen nur etwa 85 % der Brennstoffenergie genutzt werden. Moderne Brennwertgeräte gewinnen auch die im Abgas enthaltene Wärme für Heizzwecke und kommen damit auf bis zu 98 % Energieausbeute bezogen auf den Heizwert des Brennstoffes.

Bereits seit 2020 gilt nach § 72 GEG: Werden Heizkessel mit einem flüssigen oder gasförmigen Brennstoff betrieben und wurden vor dem Jahr 1991 eingebaut, dürfen sie nicht mehr betrieben werden. Wurden Heizkessel nach dem 1. Januar 1991 eingebaut oder aufgestellt und handelt es sich bei ihnen um Konstanttemperaturkessel mit einem Alter von mehr als 30 Jahren, so müssen sie ebenfalls ausgetauscht werden. Ausnahmen gelten für Heizungsanlagen mit einer Nennleistung von weniger als 4 oder mehr als 400 Kilowatt sowie für Eigentümerinnen und Eigentümern von Ein- und Zweifamilienhäusern, die das Gebäude seit dem 1. Februar 2002 selbst bewohnen. Im Falle eines Eigentümerwechsels muss allerdings die neue Eigentümerin bzw. der neue Eigentümer den Heizungskessel bis zwei Jahren nach dem Eigentumsübergang außer Betrieb nehmen.

In den Schornsteinfegerdaten der Gemeinde Henstedt-Ulzburg sind knapp 700 Heizungsanlagen verzeichnet, die über 30 Jahre alt sind, keine Brennwerttechnologie besitzen und mehr als 9 kW Leistung besitzen – das entspricht einem Anteil von ca. 8 % an allen Heizungsanlagen und macht den größten Teil der über dreißigjährigen Hauptkessel aus. Diese Heizgeräte sollten aus Gründen der Energieeffizienz und Treibhausgasersparnis kurzfristig ausgetauscht werden (siehe Abbildung 14).

Gemäß neuester Fassung des Gebäudeenergiegesetzes sind in Mehrfamilienhäusern mit mehr als sechs Wohnungen Heizungen mit Wasser als Wärmeträger, die vor Oktober 2009 eingebaut wurden, bis September 2027 einer Heizungsprüfung und Heizungsoptimierung zu unterziehen. Heizungsanlagen, die nach dem September 2009 eingebaut wurden, müssen nach Ablauf von 15 Jahren nach Einbau ebenfalls innerhalb eines Jahres einer Prüfung unterzogen werden (§60b GEG). Darüber hinaus bestehen im GEG für alle Gebäude- und Heizungstypen Verpflichtungen zur schrittweisen Einbindung erneuerbarer Energien beim Wechsel der Heizungsanlage (siehe Kapitel 1.3).

### 2.4.3 KWK-Anlagen

Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK-Anlagen) produzieren gleichzeitig Strom und Wärme, indem die bei der Stromproduktion anfallende Abwärme als Heizwärme genutzt wird. Es handelt sich in der Regel um Blockheizkraftwerke (BHKWs), die über die Verbrennung von Gas betrieben werden. KWK-Anlagen werden für die Erzeugung von Wärme sowohl für Einzelgebäude als auch für Mikronetze, die über ein lokales Netz nur wenige Gebäude mit Wärme versorgen, sowie auch für Fernwärmenetze eingesetzt.

Gemäß Marktstammdatenregister werden in Henstedt-Ulzburg derzeit 24 kleine erdgasbetriebene KWK-Anlagen zur Versorgung einzelner Gebäude in der Gemeinde mit einer elektrischen Leistung von insgesamt 270 kW und einer thermischen Nutzleistung von insgesamt etwa 700 kW betrieben.<sup>19</sup> Eine ebenfalls erdgasbetriebene größere KWK-Anlage der Betreiberin HanseWerk Natur speist das kleine Wärmenetz an der Norderstedter Straße (siehe nachfolgendes Kapitel).

Eine weitere große KWK-Anlage wird privat und in Verbindung mit einer Biogasanlage von der AgrarEnergie Götze betrieben (siehe Kapitel 2.5.3). Diese verfügt über eine elektrische Nennleistung von 625 kW und speist etwa 4,4 GWh pro Jahr ins Stromnetz ein. Lediglich ein Teil der jährlichen 2,5 GWh Abwärme aus der KWK-Anlage wird für die hofeigenen Sauenställe und Gewächshäuser verwendet.<sup>20</sup> Vor allem im Sommer bleibt ein Großteil der Wärme ungenutzt. Für die überschüssige Abwärme gibt es noch kein wirtschaftliches Konzept und keine Abnehmerinnen und Abnehmer. Eine Befragung der Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern der nächsten, jedoch etwas entfernt liegenden Wohnbebauung nach ihrem Anschlussinteresse an ein Wärmenetz ergab kaum positive Resonanz.

### 2.4.4 Bestehende Wärmenetze

Zurzeit gibt es in Henstedt-Ulzburg nur ein kleines Wärmenetz an der Norderstedter Straße, das von HanseWerk Natur betrieben wird (siehe Abbildung 15 und Tabelle 3: Übersicht über die Wärmenetzdaten in Henstedt-Ulzburg (Quelle: OCF Consulting auf der Basis von Daten HanseWerk Natur, Marktstammregister und IKK 2023)). Das Heizwerk mit einer thermischen Gesamtleistung von 700 kW versorgt die Gemeinschaftsschule Rhen sowie einige Gebäude in den Straßen Op'n Haidbarg und Schäferskampweg. Teil der Energiezentrale ist ein Blockheizkraftwerk mit einer elektrischen Leistung von 50 kW. Nach Angaben der Netzbetreiberin Hansewerk Natur besteht nur noch eine sehr geringe Kapazität für den Ausbau des Wärmenetzes. Eine Dekarbonisierung über die Beheizung mit Holzhackschnitzeln aus Knickschnitt ist in Kooperation mit einem lokalen Entsorgungsunternehmen für Biomasse geplant. Dafür sollen in einem ersten Schritt etwa zwei Drittel der Betriebsstunden durch das Biomasseheizkraftwerk übernommen werden, das 2027 fertiggestellt werden soll. Ab 2029 soll das Gas-BHKW zurückgebaut werden.

<sup>19</sup> www.marktstammdatenregister.de; Abruf 20.06.2025

<sup>20</sup> Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Henstedt-Ulzburg (2023)

In der Gemeinde besteht darüber hinaus noch ein kleines privates Nahwärmenetz, durch das rund um den Wohldweg sieben Hausanschlüsse mit selbst produzierten Holzhackschnitzeln versorgt werden. Da bereits erneuerbare Energie aus lokalen Quellen eingesetzt wird, besteht hier kein Bedarf für eine zukünftige Umstellung der Wärmeversorgung.

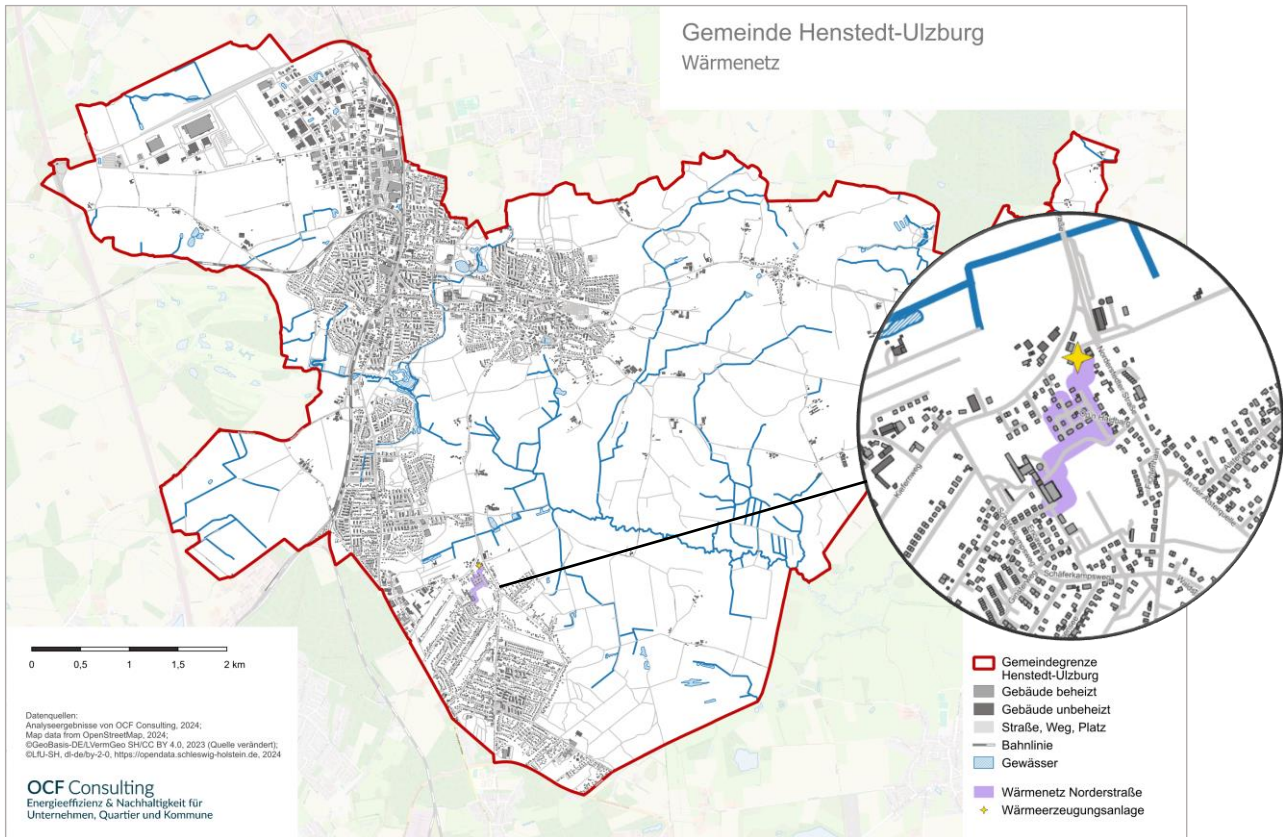


Abbildung 15: Bestehendes Wärmenetz mit Wärmeerzeugungsanlage in Henstedt-Ulzburg (Quelle: OCF Consulting)

Name Wärmenetz (WN)	Norderstedter Straße
Eigentümerin und Betreiberin	Hansewerk Natur
Jahr der Inbetriebnahme	2019
Trassenlänge [m]	~ 850
Anzahl der Hausanschlüsse	31
Energieträger	100 % Erdgas
Energieerzeugungsanlage	Gaskessel, BHKW
Technologiemix	100 % Verbrennung
Temperaturniveau [°C]	keine Angabe
Wärmeleistung BHKW [kW]	~ 50
Wärmeleistung Kessel [kW]	~ 650
Primärenergiefaktor	1,3
Wärmeverlust im Wärmenetz	~ 26 %
Wärmeeinspeisemenge [kWh/a]	~ 1.530.000
Wärmenetzausbau	Geringes Ausbaupotenzial
Wärmenetzverdichtung	Geringes Verdichtungspotenzial

<b>Dekarbonisierungsstrategie</b>	Es liegt keine Dekarbonisierungsstrategie vor; ab 2030 wird klimaneutrale Wärmeproduktion angestrebt
<b>Wechsel auf neue:n Energieträger</b>	Überlegungen zur Nutzung lokaler Holzhackschnitzel

*Tabelle 3: Übersicht über die Wärmenetzdaten in Henstedt-Ulzburg (Quelle: OCF Consulting auf der Basis von Daten HanseWerk Natur, Marktstammregister und IKK 2023)*

## 2.4.5 Strom für die Wärmeproduktion

Die Stromnetzbetreiber erfassen den Stromverbrauch zu Heizzwecken nur dann getrennt vom sonstigen Stromverbrauch, wenn dafür ein eigener Zähler von den Verbraucherinnen und Verbrauchern beauftragt ist.

Während Nachtspeicherheizungen immer einen eigenen Zähler haben, ist dies bei Wärmepumpen nur bei großen Leistungen (z. B. für Mehrfamilienhäuser) regelmäßig der Fall, bei Einfamilienhäusern nach Schätzungen etwa zur Hälfte. Eine Anmeldepflicht gegenüber dem Netzbetreiber besteht erst seit dem 1. Januar 2024. Daher liegt die Zahl der Wärmepumpen zurzeit bei den Stromnetzbetreiberunternehmen noch nicht vor. Auch Stromdirektheizungen haben in der Regel keinen eigenen Zähler und können durch die Netzbetreiberunternehmen daher nicht separat ausgewiesen werden.

Rund 543 Kilometer Stromnetz liegen in Henstedt-Ulzburg, aufgeteilt in Nieder- und Mittelspannungsleitungen. Der Stromverbrauch zu Heizzwecken mit eigenem Zähler betrug in der Gemeinde Henstedt-Ulzburg für die Jahre 2021 bis 2023 im Jahresdurchschnitt rund 2,2 Mio. kWh pro Jahr bei den fast 400 angemeldeten Kundinnen und Kunden.

## 2.5 Aktuell eingesetzte erneuerbare Energieträger

In diesem Kapitel werden diejenigen Energieträger dargestellt, die aktuell in der Gemeinde Henstedt-Ulzburg genutzt werden. Auf die bisher noch nicht genutzte Wärme im Gemeindegebiet aus mitteltiefer und tiefer Geothermie, Oberflächengewässern, Grundwasser, unvermeidbarer Abwärme und grünem Wasserstoff wird in Kapitel 3.2 der Potenzialanalyse eingegangen.

### 2.5.1 Luftwärme

Luftwärme wird mittels Wärmepumpen aus der Umgebungsluft gewonnen. Derzeit liegen in Henstedt-Ulzburg keine Daten zu Anzahl und Größe der für die Beheizung eingesetzten Wärmepumpen vor.

Aktuell wird für Schleswig-Holstein davon ausgegangen, dass 4,4 % der Gebäude mit Wärmepumpen-Anlagen beheizt werden<sup>21</sup>. Wie im folgenden Kapitel beschrieben, machen nicht einmal 1 % davon Erdwärmepumpen aus, sodass ein Anteil von etwa 3,5 % der Gebäude die Heizenergie über Luftwärmepumpen bezieht.

### 2.5.2 Erdwärme aus oberflächennaher Geothermie

Unter Geothermie wird die Wärme aus dem Boden sowie aus dem Grundwasser verstanden.

#### Erdwärmesonden

Gemäß Bohrpunktkarte Deutschland wurden in Henstedt-Ulzburg bis 2019 etwa 70 Bohrungen zum Zweck des Einbaus von Erdwärmesonden mit Bohrtiefen zwischen 60 und 150 m vorgenommen.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (2024). Wie heizt Schleswig-Holstein? - Regionalbericht 2023 - Studie zum Heizungsmarkt.

<sup>22</sup> <https://boreholemap.bgr.de>. Abruf am 01.09.2025

## Erdwärmekollektoren

Zu installierten Erdwärmekollektoren liegen in der Gemeinde Henstedt-Ulzburg keine Daten vor.

### 2.5.3 Biomethan

Etwa fünf bis sechs Kilometer östlich des Zentrums von Henstedt-Ulzburg befindet sich eine von der Agrar-Energie Götzberg Verwaltungsgesellschaft mbH betriebene Biogasanlage mit einer angeschlossenen KWK-Anlage (siehe Kapitel 2.5.3).

Die Biogasanlage nutzt als Substrat derzeit jährlich etwa 8.000 t Mais, ca. 1000 t Zuckerrüben und ca. 400 t Ganzpflanzensilage<sup>23</sup>.

### 2.5.4 Biomasse

Zur Menge der erzeugten Heizenergie aus Biomasse liegen keine belastbaren Daten vor.

Den Schornsteinfegerdaten ist der Anteil der Gebäude zu entnehmen, deren zentrale Heizungsanlage oder Einzelraumheizung über die Verbrennung von Biomasse betrieben wird, z. B. in Form von Kaminöfen oder Kaminkassetten (siehe Kapitel 2.4.2). Zur bereits genutzten Biomasse in der Biogasanlage Götzberg siehe Kapitel 2.5.3.

### 2.5.5 Solarthermie

Solarthermie-Anlagen erzeugen Warmwasser aus der Sonneneinstrahlung, das in erster Linie zur Wassererwärmung und nur selten zur Unterstützung der Heizung eingesetzt wird. Zu Anzahl, Fläche und Menge der Warmwassererzeugung von Solarthermieanlagen in Henstedt-Ulzburg liegen keine belastbaren Daten vor.

### 2.5.6 Erneuerbare Energien für die Erzeugung von Strom

Gemäß Energiemonitor der SH Netz für die Gemeinde Henstedt-Ulzburg wurde im Durchschnitt der Monate 04/25 bis 03/26 etwa 11 % des Stromverbrauchs von etwa 120.000 MWh/a aus regionalen erneuerbaren Energien erzeugt.<sup>24</sup> Im Vergleich dazu erreicht der Bundesstrommix aktuell einen Anteil von etwa 40 % erneuerbarer Energien.

**Strom aus Windenergie:** Momentan gibt es keine Windkraftanlagen innerhalb des Gemeindegebiets von Henstedt-Ulzburg.

**Strom aus Photovoltaik (PV):** In Henstedt-Ulzburg sind etwa 1.700 PV-Anlagen mit einer Nennleistung von etwa 17.500 kWp installiert<sup>25</sup> – das ergibt einen Stromertrag von insgesamt etwa 16,8 GWh/a.

## 2.6 Räumliche Verteilung der aktuell eingesetzten Energieträger

Zur räumlichen Verteilung der aktuell eingesetzten Energieträger für die Wärmeversorgung in Wohnungen bietet der Zensusatlas 2022 Geodaten in gerasterter Darstellung (siehe Abbildung 16):

- Die derzeit noch überwiegende Nutzung des Energieträgers Gas spiegelt sich deutlich in seiner kartografischen Flächendominanz wider.
- Heizöl als Energieträger findet sich konzentrierter in Gebieten mit Bebauung älteren Baualters.

<sup>23</sup> Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Henstedt-Ulzburg (2023)

<sup>24</sup> Datenquelle: SH Netz Energiemonitor; <https://sh-netz.energiemonitor.de/henstedt-ulzburg>; Abruf 06.06.2025.

<sup>25</sup> Zebau, Averdung (2023): Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Henstedt-Ulzburg, S. 84

- In einigen kleinen Bereichen ist auch bereits eine signifikante Nutzung von Geothermie, Solarthermie und Wärmepumpen erkennbar.

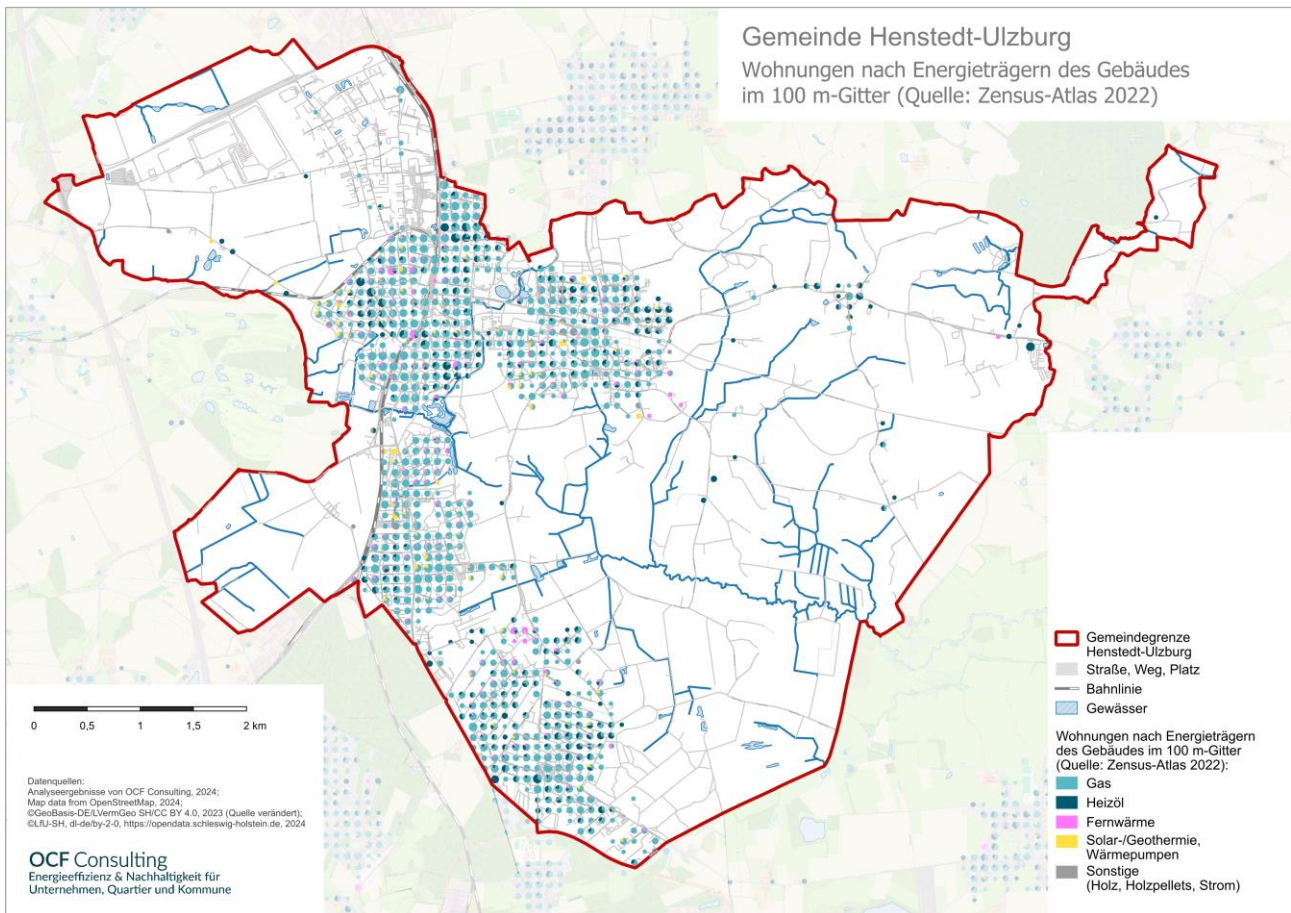


Abbildung 16: Räumliche Verteilung von Wohnungen nach Energieträgern des Gebäudes im 100 m-Gitter (Quelle: Zensus-Atlas 2022)

## 2.7 Endenergie- und THG-Bilanzierung

Die Endenergie- und die THG-Bilanz zeigen rückblickend die Entwicklung der Endenergieverbrauchs und der THG-Emissionen auf. Sie wurden nach dem deutschlandweit anerkannten BSKO-Standard<sup>26</sup> unter Einhaltung des endenergiebasierten Territorialprinzips<sup>27</sup> und auf Grundlage von Daten aus dem Bilanzierungstool „Klima-Navi“ erstellt.

Das „Klima-Navi“ wurde den Kreisen, Ämtern, Städten und Gemeinden sowie den kommunalen Zweckverbänden des Landes Schleswig-Holstein vom Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) bereitgestellt. Für den Sektor „stationäre Energie“ werden dabei die Energieverbrauchsdaten z. T. direkt von Netzbetreiberunternehmen bezogen. Für den Sektor „Verkehr“ ist das sogenannte TREMOD-Modell<sup>28</sup> vom Institut für Energie- und Umweltforschung Hei-

<sup>26</sup> Bilanzierungs-Systematik Kommunal.

<sup>27</sup> Endenergiebasiertes Territorialprinzip: Erfassung der gesamten Endenergie, die auf dem Gebiet einer Kommune verbraucht wird. Endenergie bezeichnet die Energie, die bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern ankommt. Der Endenergieverbrauch an Strom eines Gebäudes kann beispielsweise am Stromzähler abgelesen werden.

<sup>28</sup> Weitere Informationen online verfügbar: Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) (o. J.): Aktualisierung der Modelle TREMOD/TREMOD-MM für die Emissionsberichterstattung 2024. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/aktualisierung-tremod-2024>; Abruf 25.03.2026.

delberg (ifeu) hinterlegt. Zusätzlich können lokale Daten im Bilanzierungstool ergänzt werden. Liegen keine lokalen oder regionalen Daten vor, greift das Bilanzierungstool auf Bundesdaten zurück.

Bei der endenergiebasierten Territorialbilanz werden die Sektoren „Stationäre Energie“ und „Verkehr“ unterschieden. Der Sektor „Stationäre Energie“ wird weiter aufgeteilt in die Bereiche Strom und Wärme.

Eine THG- und Endenergie-Bilanzierung aufgeschlüsselt nach Energieträgern wurde im Rahmen des Zielszenarios erstellt (siehe Kapitel 4).

### 2.7.1 Endenergie-Bilanz nach Sektoren

Die Datengrundlage für die Erstellung der Endenergiebilanz bilden die Endenergieverbräuche aus dem Klima-Navi der Gemeinde Henstedt-Ulzburg. Mit Endenergie wird die Energie bezeichnet, die am Energiezähler der Endverbraucherinnen und Endverbrauchern ankommt und von den Heizungsanlagen in Wärme umgewandelt wird.

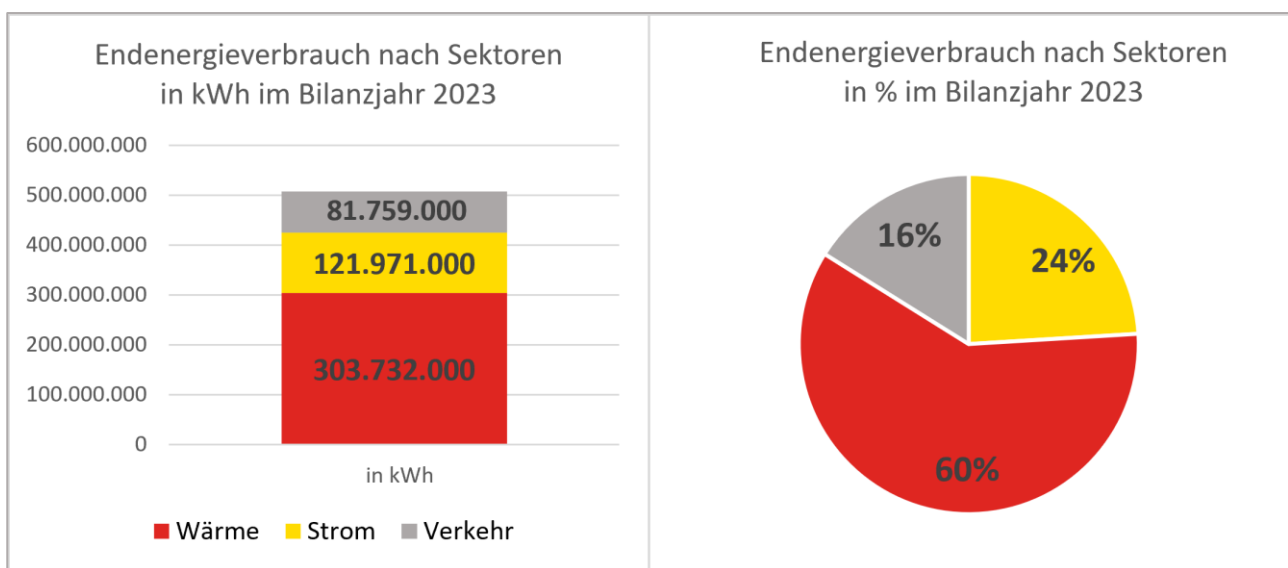


Abbildung 17: Endenergie-Verbrauch nach Sektoren für die Gemeinde Henstedt-Ulzburg für das Jahr 2023 basierend auf Daten des Klima-Navi (Darstellung: OCF Consulting)

Der Endenergie-Verbrauch für die Gemeinde Henstedt-Ulzburg lag im Jahr 2023 bei insgesamt etwas über 500 Mio. kWh. Von diesem Endenergie-Verbrauch entfiel mit etwa 60 % der größte Anteil auf den Wärmesektor, der damit den weitaus größten Anteil am Energieverbrauch von Henstedt-Ulzburg ausmacht. Der Stromsektor hatte 2023 einen Anteil von knapp einem Viertel des Energieverbrauchs inne, während der Verbrauch des Stromsektors etwa 16 % ausmachte (siehe Abbildung 17).<sup>29</sup>

### 2.7.2 THG-Bilanz nach Sektoren

Aus den erhobenen Daten der Endenergiebilanz wurden die THG-Emissionen errechnet. Bei der Berechnung der THG-Emissionen werden nicht nur CO<sub>2</sub>-Emissionen, sondern auch weitere klimaschädliche Gase, wie Methan und Lachgas, berücksichtigt. Gleichbedeutend mit THG-Emissionen wird der Begriff „CO<sub>2</sub>-Äquivalente“ (CO<sub>2</sub>e) verwendet.

Zur Umrechnung von Endenergie in THG-Emissionen werden sogenannte Emissionsfaktoren genutzt. Ein Emissionsfaktor gibt an, wie viel Gramm THG-Emissionen pro Kilowattstunde (kWh) von einem Energieträger, z. B. beim Verbrennen von Erdgas, erzeugt werden. Für die Umrechnung wurden die Emissionsfaktoren aus Tabelle 4 herangezogen.

<sup>29</sup> Datenquelle: Bilanzierungstool Klima-Navi für die Gemeinde Henstedt-Ulzburg für das Jahr 2022.

Energieträger	Emissionsfaktor in g CO <sub>2</sub> e/kWh
Biogas	152
Biomasse, Holz, Pellets	22
Braunkohle	445
Diesel	327
Erdgas	247
Fernwärme	261
Flüssiggas	276
Heizöl	318
Ottokraftstoffe	322
Solarthermie	23
Steinkohle	433
Umweltwärme <sup>30</sup>	147
Wasserstoff	385
Strom nach Bundesstrommix 2022	472
Strom nach Bundesstrommix 2030-50 <sup>31</sup>	241

Tabelle 4: Emissionsfaktoren, die für die Bilanzierung der THG-Emissionen verwendet wurden (Quelle: OCF Consulting basierend auf dem Klima-Navi Schleswig-Holstein und der BSKO (Bilanzierungssystematik Kommunal), Stand 2022)

In der Gemeinde Henstedt-Ulzburg wurden im Jahr 2023 insgesamt rund 165.000 t THG-Emissionen ausgestoßen. Davon entfielen der größte Teil von knapp 50 % auf den Wärmesektor, etwa 37 % auf den Stromsektor und ca. 17 % auf den Verkehrssektor (siehe Abbildung 18).<sup>32</sup>

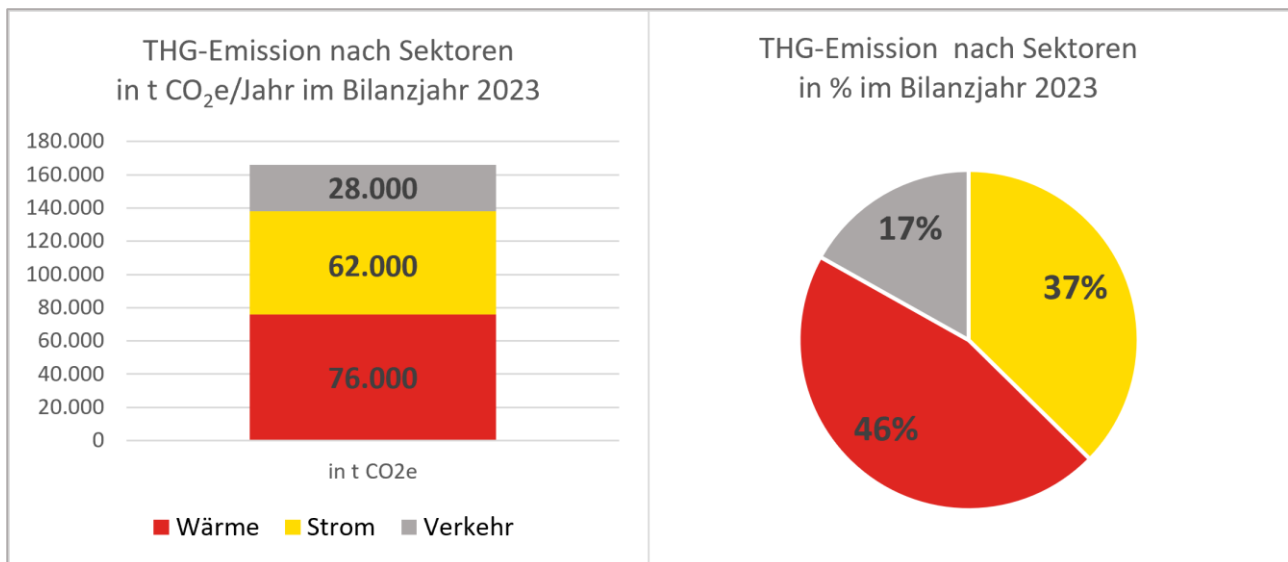


Abbildung 18: THG-Emissionen nach Sektoren für die Gemeinde Henstedt-Ulzburg für das Jahr 2022 basierend auf Daten des Klima-Navi (Darstellung: OCF Consulting)

<sup>30</sup> Umweltwärme (u. a. Energie aus dem Boden, Gewässern oder der Luft), die mittels Wärmepumpe nutzbar gemacht wird. Als Emissionsfaktor für die Umweltwärme ist der Bundesstrommix maßgeblich. Aus einer kWh Strom stellt eine Wärmepumpe in Abhängigkeit der Wärmequelle und des Gebäudes 3 bis 5 kWh Wärme bereit.

<sup>31</sup> Datenquelle: Prognos AG, Fraunhofer ISI (2020) - im Auftrag des BMWK: Energiewirtschaftliche Projektionen und Folgeabschätzungen 2030/2050.

<sup>32</sup> Datenquelle: Bilanzierungstool Klima-Navi für die Gemeinde Henstedt-Ulzburg für das Jahr 2022.

Eine genauere Analyse der THG-Emissionen ergibt darüber hinaus, dass der Ausstoß von CO<sub>2</sub>e aller kommunalen Einrichtungen der Gemeinde Henstedt-Ulzburg bei ca. 4.000 t CO<sub>2</sub>e pro Jahr liegt (knapp 3 % der THG-Emissionen des gesamten stationären Sektors – damit ist die Gemeinde der Akteur mit dem höchsten THG Ausstoß). Auf ein Wohngebäude entfallen hingegen im Schnitt nur 16 t CO<sub>2</sub>e pro Jahr (0,01 % des gesamten THG-Ausstoßes des stationären Sektors).

Bei den rund 8.650 Wohngebäuden im Gebiet der Gemeinde Henstedt-Ulzburg<sup>33</sup> kann demzufolge die Kommune als Einzelakteurin über die kommunalen Einrichtungen so viel Einfluss auf die THG-Emissionen nehmen wie die Eigentümerinnen und Eigentümern sowie Mieterinnen und Mietern von rund 460 Einfamilienhäusern zusammen.

## 2.8 Zusammengefasste Ergebnisse der Bestandsanalyse

	Stichpunkt-Ergebnis	Lokale Besonderheit
<b>Untersuchungsgebiet</b>	~4.000 Hektar, ~28.000 Einwohnerinnen und Einwohner, 164 Baublöcke	Großgemeinde ohne Stadtrecht
<b>Topografie</b>	Geringe Reliefdynamik	
<b>Flächennutzung</b>	60 % landwirtschaftliche Flächen	Ca. 200 km Knicks, 7 % Gewerbegebietsflächen
<b>Siedlungsentwicklung und Ortsteile</b>	Henstedt-Ulzburg besteht erst seit 1970, 5 Ortsteile	Siedlungsflächen konzentrieren sich entlang der Bahnlinie
<b>Gebäudebestand</b>	> 9.300 beheizte Gebäude	
<b>Baualter</b>	Vor 1990 erbaut = fast 60 % des Gebäudebestands	
<b>Gebäudetypen</b>	Einfamilienhäuser = 75 % des Gebäudebestands	Reihenhäuser = 26 % des Gebäudebestands bzw. 30 % der Einfamilienhäuser
<b>Geschossigkeit</b>	1-2 Geschosse = 60 % des Gebäudebestands	
<b>Kommunale Liegenschaften</b>	~120 Liegenschaftsgebäude	
<b>Gebäudebestand großer Wohnungsunternehmen</b>	3 Wohnungsunternehmen mit 609 Wohneinheiten in 200 Gebäuden; Wärmebedarf ~7.650.000 kWh/a	Vermietete Reihenhäuser
<b>Städtebauförderungsgebiete, energetische Quartierskonzepte und Sanierungsgebiete</b>	1 energetisches Quartierskonzept	Es folgte kein Sanierungsmanagement
<b>Räumliche Verteilung des Wärmebedarfs</b>		
<b>Wärmedichte pro Hektar</b>	Konzentration der Wärmedichte in den Zentren der Ortsteile, v. a. in Ulzburg	
<b>Wärmelinienichte pro Trassenmeter</b>	Erhöhte Wärmelinienichten in den Zentren der Ortsteile Ulzburg-Süd und Rhen sowie in mehreren Bereichen in Ulzburg	

<sup>33</sup> Datenquelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Stand 31.12.2022.

	Stichpunkt-Ergebnis	Lokale Besonderheit
<b>Aktuelle Wärmeversorgung</b>		
<b>Erdgasnetze und Erdgasverbrauch</b>	Flächendeckendes Gasnetz mit ~7.000 Gasanschlüssen	
<b>Feuerstätten</b>	85 % Gas, 14 % Heizöl, 1 % Festbrennstoff – 25 % der Heizungsanlagen sind älter als 20 Jahre	
<b>KWK-Anlagen</b>	24 kleine KWK-Anlagen, 1 großes BHKW an der Biogasanlage, 1 großes BHKW zur Speisung des WN Norderstedter Straße	
<b>Bestehende Wärmenetze</b>	1 kleines Wärmenetz an der Norderstedter Straße, betrieben von Hansewerk Natur, Einspeisemenge ~1,5 GWh/a	Vorvertrag zur Dekarbonisierung über neue Holzhackschnitzelanlage der Haidbarg GmbH besteht
<b>Strom für die Wärmeproduktion</b>	Keine belastbaren Daten	
<b>Aktuell eingesetzte erneuerbare Energieträger</b>		
<b>Luftwärme</b>	~3,5 % der beheizten Gebäude	
<b>Erdwärme aus oberflächennaher Geothermie</b>	~70 Bohrungen für Erdwärmesonden bis 2019	
<b>Biomethan</b>	Eine Biogasanlage mit BHKW, Biogas wird zur Stromerzeugung verwertet	Biogaserzeugung aus Energiepflanzen-Anbau
<b>Biomasse</b>	Keine belastbaren Daten	
<b>Solarthermie</b>	Keine belastbaren Daten	
<b>Erneuerbare Energien für die Erzeugung von Strom</b>	Keine Windkraftanlagen auf Gemeindegebiet, 1.700 PV-Anlagen mit Ertrag von ~16,8 GWh/a	
<b>Endenergie- und THG-Bilanzierung</b>		
<b>Endenergie-Bilanz nach Sektoren</b>	2022: ~300.000.000 kWh für Wärme	Anteil des Verkehrssektors = 24 % am Endenergieverbrauch
<b>THG-Bilanz nach Sektoren</b>	2022: ~75.500 t CO <sub>2e</sub> für Wärme	

Tabelle 5: Zusammengefasste Ergebnisse der Bestandsanalyse (Quelle: OCF Consulting)

## 3 PROGNOSE & POTENZIALANALYSE

Die Wärmewende ruht auf den beiden Säulen Energieeinsparung und Energieträgerwechsel.

Für eine zukünftig treibhausgasneutrale Wärmeversorgung in der Gemeinde Henstedt-Ulzburg werden im Folgenden die Einsparpotenziale sowie die Potenziale der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern untersucht.

### 3.1 Einsparpotenziale

Der Gebäudesektor emittiert in Henstedt-Ulzburg mehr als die Hälfte der THG-Emissionen (siehe 2.7.2). Eine frühzeitige Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich durch Sanierungen und klimafreundliche Neubauten hat daher eine kontinuierliche Auswirkung auf die Erreichung der Klimaneutralität der Gemeinde.

Die Wärmeeffizienz der Gebäude stellt eine notwendige Voraussetzung dar, um den Weg der Transformation zu einer klima- und ressourcenschonenden und gleichzeitig bezahlbaren Wärmeversorgung für die Bürgerinnen und Bürger zu ermöglichen.

#### 3.1.1 Senkung des Wärmebedarfs und Steigerung der Energieeffizienz auf Gebäudeebene

##### Sanierung von Gebäudehülle und Heizungsanlage

Eine möglichst gute Wärmedämmung und eine energieeffiziente Beheizung sind wichtige Hebel, die zusammen mit dem Energieträgerwechsel dazu führen, dass sich Energieverbrauch und THG-Emissionen des Gebäudebestands kontinuierlich und dauerhaft reduzieren können. Dabei verbessert sich gleichzeitig die Behaglichkeit des Wohnens – sowohl im Winter als auch im Sommer – und der Verkaufswert des Gebäudes steigt deutlich. Zu sanierende Gebäudebereiche und geeignete Sanierungsmaßnahmen sind u. a.:

- **Dach- und oberste Geschossdecke:** Dämmung, Installation von Photovoltaik- und/oder Solarthermie-Kollektoren.
- **Fassade und Keller:** Dämmung der Fassade von außen oder Einblasdämmung, Perimeterdämmung des Kellers und/oder Dämmung der Kellerdecke.
- **Gebäudeöffnungen:** Austausch von Türen und Fenstern, Wärmedämmung der Türschwelle, Installation eines Windfangs.
- **Heizungsanlage:** Austausch, Energieträgerwechsel, optimierte Einstellung.

##### Steigernde und hemmende Einflüsse auf die Sanierungstätigkeit

Steigernd auf die Sanierungstätigkeit wirken Förderungen (siehe Kapitel 1.3) und steuerliche Anreize. Hemmnisse hingegen, die eine bremsende Wirkung sowohl für die Quote als auch für die Tiefe energetischer Gebäudesanierungen ausüben, sind u. a.:

- die beschränkte Verfügbarkeit von Handwerksleistungen
- begrenzte finanzielle Ressourcen der Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümer
- eine unübersichtliche Förderlandschaft sowie komplizierte und unbeständige Förderrichtlinien und -bedingungen
- Unsicherheiten in Bezug auf die Entwicklung von Wirtschaft und politischen Richtungsentscheidungen,

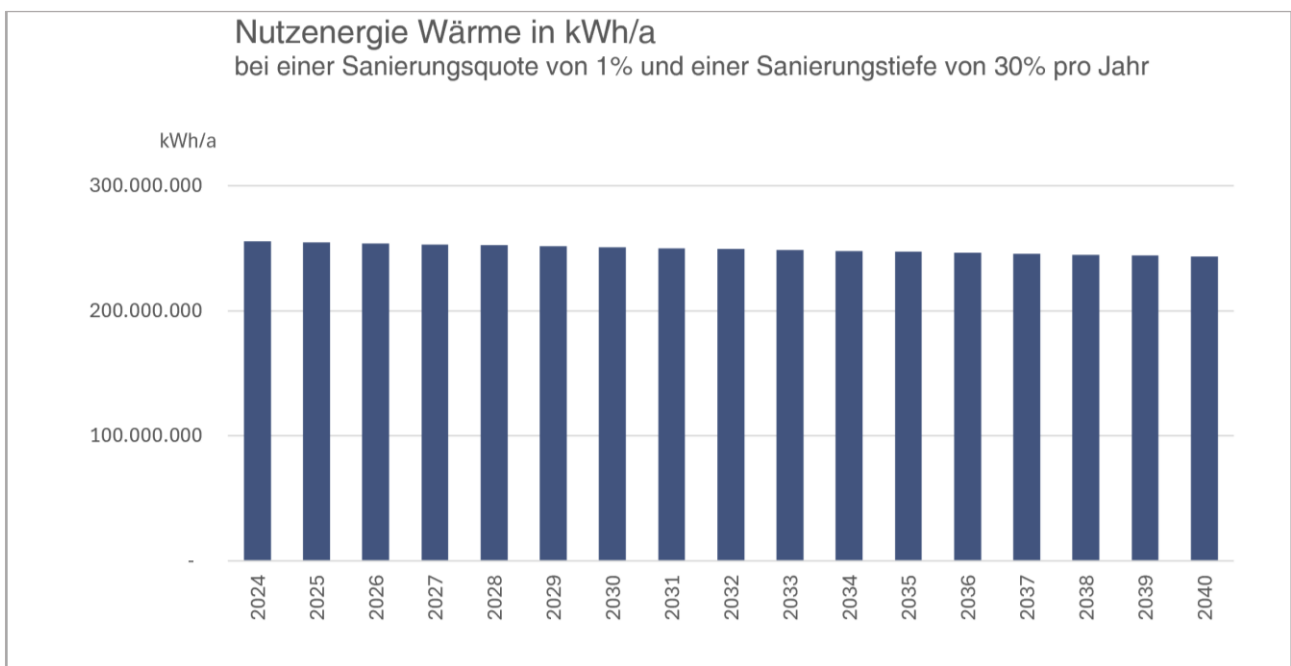
- Engpässe und Preissteigerungen in Bezug auf das Angebot von Energieberatungen, technischem Know-how sowie passenden Materialien und Bauteilen

## Prognose und Handlungsschwerpunkt

Indikatoren für die Senkung des Wärmebedarfs bilden die Sanierungsquote<sup>34</sup> und die Sanierungstiefe.

- Die **Sanierungsquote** beschreibt den prozentualen Anteil des Energieverbrauchs der sanierten Gebäude am Gesamtenergieverbrauch des Gebäudebestands pro Jahr.
- Die **Sanierungstiefe** drückt aus, in welchem prozentualen Umfang – gemessen am Gesamteinsparpotenzial durch energetische Optimierungsmaßnahmen (z. B. Dämmung des Daches, Dämmung der Fassade) – eine Sanierung vorgenommen wird.

Beide Indikatoren werden jedoch bisher weder einheitlich definiert noch statistisch erfasst. Schätzungen verschiedener Studien zufolge liegt die Sanierungsquote deutschlandweit derzeit bei ca. 0,7-0,9 %<sup>35</sup>.



Reduktion des Gesamtwärmebedarfs (Nutzenergie) der Gebäude			
	Gesamtwärmebedarf [kWh/a]	Reduktion des Wärmebedarfs gegenüber dem Jahr 2024 [kWh]	Reduktion des Wärmebedarfs gegenüber dem Jahr 2024 [%]
2024	255.400.000	-	-
2030	250.800.000	4.600.000	1,8%
2035	247.100.000	8.300.000	3,2%
2040	243.400.000	12.000.000	4,7%

Abbildung 19: Prognostizierte Reduktion des Wärmebedarfs der Gebäude in der Gemeinde Henstedt Ulzburg in kWh/a (Quelle: Analyseergebnisse von OCF Consulting)

<sup>34</sup> Im Weiteren ist Sanierung immer als energetische Sanierung zu verstehen.

<sup>35</sup> u. a.: Agora Energiewende (2025): Die Energiewende in Deutschland: Stand der Dinge 2024. Rückblick auf die wesentlichen Entwicklungen sowie Ausblick auf 2025

Für die Gemeinde Henstedt-Ulzburg wird in dieser Prognose für die Senkung des Wärmebedarfs von der Annahme ausgegangen, dass die Sanierungsquote leicht erhöht bei 1 % pro Jahr liegt, aber auch für die kommenden Jahre so gering bleibt, da derzeit nicht zu erwarten ist, dass sich die Anzahl der ausführenden Handwerksbetriebe signifikant erhöhen wird.

Die durchschnittliche Sanierungstiefe pro Gebäude wird mit 30 %<sup>36</sup> angesetzt, da dies im Durchschnitt dem ökonomischen Optimum entspricht. Die Sanierung eines Gebäudes wird zudem aus Finanzierungs- und Rentabilitätsgründen meist in mehreren Schritten durchgeführt (siehe Abbildung 19).

Aus Klimaschutzperspektive sollte der Schwerpunkt bei der Sanierung bzw. der Unterstützung von Sanierungen durch die Gemeinde Henstedt-Ulzburg auf den Mehrfamilienhäusern liegen, sodass im Bereich der Mehrfamilienhäuser die Sanierungsquote durch unterstützende Beratung auf 2-3 % pro Jahr angehoben wird.

Denn bei Mehrfamilienhäusern besteht durch die Gebäudekubatur ein besonders günstiges Verhältnis zwischen der Gebäudehülle und der Größe des Innenraums: je kleiner die zu dämmende Fläche der Außenhülle im Verhältnis zum warmen Innenraum ist, desto wirtschaftlicher kann eine Reduzierung der Heizkosten für die Bewohnerinnen und Bewohner hergestellt werden.

Der Fokus sollte dabei insbesondere auf älteren Mehrfamilienhäusern liegen, die bislang noch nicht oder nur teilweise energetisch optimiert wurden (siehe dazu auch Maßnahme 6.1.2).

### Emissionseinsparung durch geringinvestive Optimierungsmaßnahmen

Ein zusätzliches Energieeinsparpotenzial liegt darin, Wärmebedarfe durch einen optimierten Umgang der Gebäudenutzerinnen und -nutzer mit den Heizungsanlagen sowie durch geringinvestive Maßnahmen zu reduzieren. Im Einzelgebäude könnten auf diese Weise 10 bis 15 % Nutzenergie eingespart werden. Zu den Maßnahmen, die auf Einzelgebäudeebene umgesetzt werden sollten, zählen unter anderem:

- Heizkörper freihalten (keine Vorhänge, Fensterbretter mit großem Überstand, Holzverschalungen o. Ä., die die Luftzirkulation verhindern),
- Heizkörpernischen und Fensterlaibungen dämmen (insbesondere bei schlecht gedämmten Gebäuden),
- Einzelraumsteuerung für die bedarfsgerechte Steuerung der Raumwärme (nur Heizen, wenn jemand im Raum ist (z. B. über elektronische Heizungsthermostate mit Zeitsteuerung, Fensterkontakte, etc.)),
- Stoß- statt Kipplüftung,
- Heizungen entlüften,
- Hydraulischer Abgleich (wenn die Heizkörper in verschiedenen Räumen nicht bzw. unterschiedlich warm werden; Gebäudeumbauten stattgefunden haben bzw. sich Gebäudeflächen verändert haben).

Die Bürgerinnen- und Bürgerbeteiligung im Rahmen der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes ergab, dass über 70 % der Teilnehmenden an der Online-Befragung energiesparendes Verhalten im Alltag umsetzen wollen. Die Bereiche energetische Sanierung, effizientes Heizen und Heizungsaustausch werden als wichtige Themen wahrgenommen und etwa die Hälfte der Teilnehmenden hat bereits in geringinvestive Maßnahmen investiert.

### Emissionseinsparung durch Verringerung der Wohnfläche pro Person

2023 wurden im Bundesdurchschnitt 119 kWh pro Quadratmeter für Raumwärme aufgewendet, damit sank der Energieaufwand für Raumwärme seit 2011 um ca. 8 %<sup>37</sup>. Gleichzeitig 2011 bis 2023 stieg jedoch die

<sup>36</sup> Eine Sanierungstiefe von 30% entspricht in etwa einem Wechsel von der Energieeffizienzklasse 100 auf die Energieeffizienzklasse 70 der KfW-Richtlinien für die Förderung der Sanierung zu einem Energieeffizienzhaus bzw. einer Verbesserung der Energie um drei Klassen auf dem Energieausweis, z. B. von Klasse G auf Klasse E.

<sup>37</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wohnen/energieverbrauch-privater-haushalte#mehr-haushalte-grossere-wohnflächen-energieverbrauch-pro-wohnfläche-sinkt>

Wohnfläche pro Person bundesweit um 5 % auf knapp 50 qm pro Kopf und gleicht damit – absolut und auf den gesamten Energieverbrauch und die THG-Emissionen im Gebäudesektor gesehen – die Energieeinsparung wieder aus.<sup>38</sup>

Es wird davon ausgegangen, dass dieser Trend sich fortsetzt, u. a. durch die wachsende Zahl von Single-Haushalten, die zunehmende Alterung der Bevölkerung mit der Tendenz, dass nach dem Versterben der Partnerinnen oder Partner die gleiche Wohnfläche nur noch von einer Person bewohnt wird, und durch steigende Ansprüche an einen Wohnkomfort mit großzügigen Flächen, der sich in zunehmenden Wohnungsgrößen ausdrückt.

Je größer die beheizte Wohnfläche pro Person, desto höher der Energieverbrauch und die damit verbundenen THG-Emissionen im Gebäudesektor. Die steigende beheizte Wohnfläche pro Person vergrößert die Gesamtmenge des Beheizungsaufwands und damit die Höhe des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen im Gebäudesektor.

Henstedt-Ulzburg liegt mit 48,1 m<sup>2</sup> genau im Bundesdurchschnitt der Wohnflächengröße pro Kopf. Der bundesdeutsche Trend von 5 % Wohnflächenzuwachs pro Einwohner seit 2011 bildet sich ebenfalls in Henstedt-Ulzburg ab<sup>39</sup>. Ein Wohnflächenzuwachs um 3- 4 m<sup>2</sup> pro Einwohnerin bzw. Einwohner bis 2030 würde sich in Henstedt-Ulzburg auf den Bedarf an Wohn- und Bauflächen so auswirken, als wenn weitere 1.600 Einwohnerinnen und Einwohner neu hinzukämen. Aktuelle Gemeindedaten sagen aus, dass bereits jetzt rund 1.000 Wohngebäude, meist Einfamilien- oder Reihenhausbestände, nur noch von einer Person bewohnt werden.<sup>40</sup> Diesem Trend gilt es entgegenzuwirken, so wie es ebenfalls im operativen Entwicklungsziel Nr. 3/5 C des IGEK angestrebt wird.

### 3.1.2 Gebiete mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial

In vielen Quartieren und Nachbarschaften mit Geschosswohnungsbauten und Reihenhäusern aus den 1950er- bis 1980er-Jahren, die bislang noch nicht saniert wurden, liegt ein großes Potenzial für Energieeinsparung und Reduktion von Treibhausgasemissionen. Durch die günstige Gebäudekubatur, die ein besseres Verhältnis zwischen Gebäudehülle und Wohnfläche bietet, als es z. B. bei freistehenden Einfamilienhäusern der Fall ist, lassen sich durch Dämmmaßnahmen besonders gute Heizenergieeinsparungseffekte erzielen.

In Mehrfamilienhäusern kann darüber hinaus eine Reduzierung der Vorlauftemperatur der Heizungsanlage auf maximal 55 °C und eine entkoppelte (elektrische) Trinkwassererwärmung einen großen Beitrag zu einer energie- und kosteneffizienten Wärmeversorgung leisten.

Für die Gemeinde Henstedt-Ulzburg wurden insgesamt zehn Gebiete ausgewählt, die ein erhöhtes Energieeinsparpotenzial erwarten lassen (siehe Abbildung 20). Indikatoren für die Auswahl waren ein möglichst homogener und augenscheinlich unsanierteter Gebäudebestand aus den 1950er- bis 1980er-Jahren, der mehrheitlich aus Geschosswohnungsbau mit günstiger Gebäudekubatur besteht.

Sofern sich der Gebäudebestand innerhalb der identifizierten Gebiete mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial nicht im Besitz nachhaltig agierender Wohnungsunternehmen mit regelmäßigen Sanierungs- und Modernisierungsaktivitäten befindet, müssen die Gebäude in der Regel umfassend energetisch saniert werden. Auch das Gebiet des Quartierskonzepts „Henstedt am Friedhof“ ist in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen.

Insbesondere im Geschosswohnungsbau sind jedoch zahlreiche Herausforderungen für die energetische Sanierung zu bewältigen: Divergierende Eigentumsstrukturen, begrenzte Investitions- bzw. Finanzierungsmöglichkeiten, ein hoher Koordinationsaufwand und der Mangel an Fachwissen können Hindernisse darstellen. Zusätzlich kann die kontinuierliche Bewohnung der Gebäude die Planung und Durchführung umfassender Sanierungsmaßnahmen erschweren und den organisatorischen Aufwand erhöhen.

<sup>38</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wohnen/wohnflaeche#zahl-der-wohnungen-gestiegen>

<sup>39</sup> <https://www.statistik-nord.de/zahlen-fakten>

<sup>40</sup> Gemeindeverwaltung Henstedt-Ulzburg (2019): Integriertes Gemeindeentwicklungskonzept hu2030+ für Henstedt-Ulzburg

Obwohl die Gemeinde keinen direkten Einfluss auf Entscheidungen privater und privatwirtschaftlicher Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer hat, kann sie die Umsetzung von Energieeinsparmaßnahmen beschleunigen und erleichtern, indem sie

- gezielt Informationsveranstaltungen organisiert bzw. Vernetzungen zu Best-Practice-Beispielen herstellt, um den Austausch von Wissen und Erfahrungen zu fördern,
- lokale Beratungsangebote für Eigentümerinnen und Eigentümern sowie Hausverwaltungen schafft und bewirbt sowie
- Fördermöglichkeiten aufzeigt, die die Finanzierung von Sanierungen attraktiver gestalten bzw. die förmliche Ausweisung von Sanierungsgebieten gemäß Baugesetzbuch (BauGB) anstreben. Durch die Ausweisung nach § 142 BauGB erhalten die Eigentümerinnen und Einwohnern Zugang zu zusätzlichen Fördermitteln und steuerlichen Erleichterungen, die eine Durchführung von energetischen Sanierungen attraktiver machen und erleichtern können.

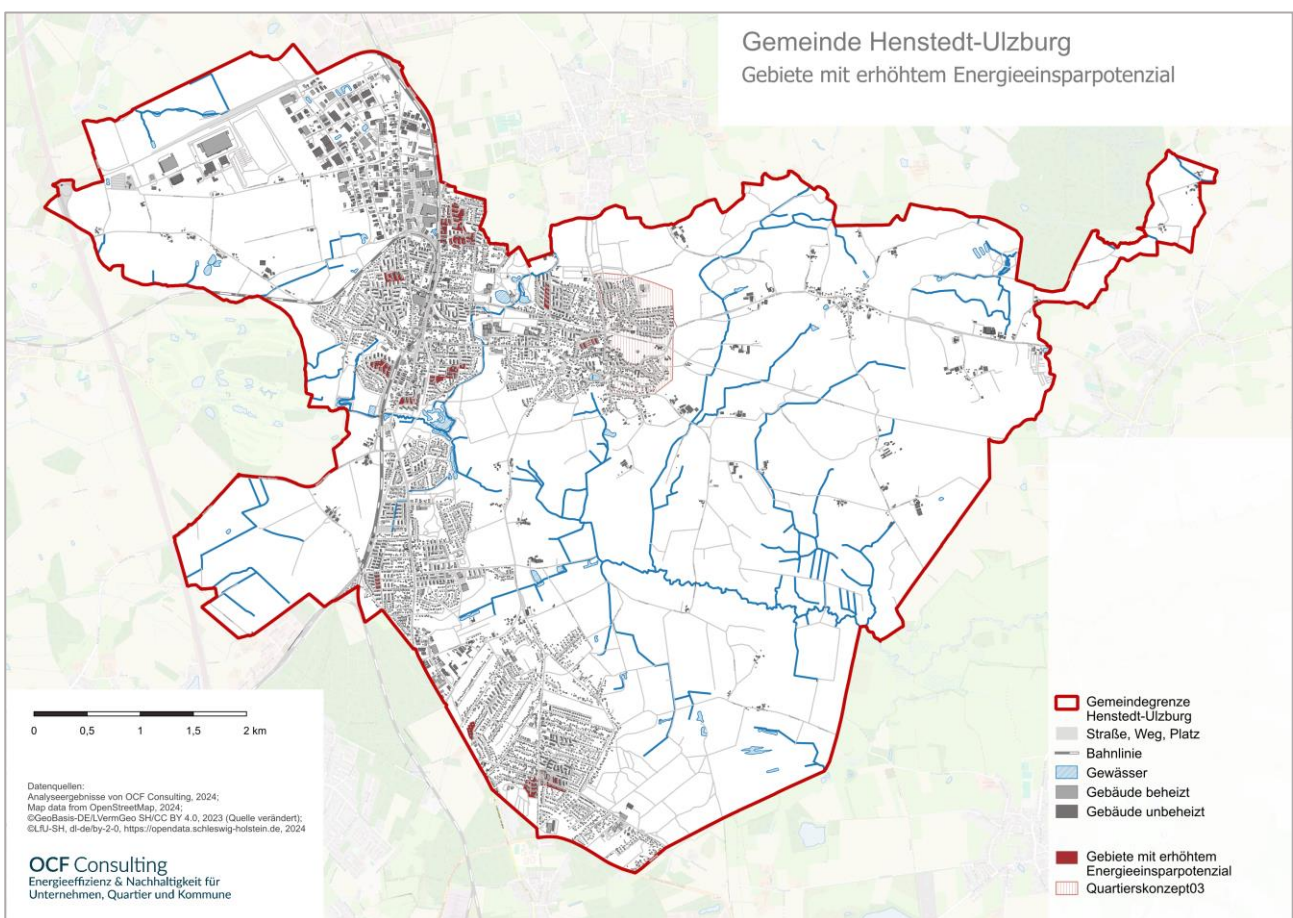


Abbildung 20: Gebiete mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial (Quelle: Analyseergebnisse OCF Consulting)

Angrenzend an die in Abbildung 20 eingezeichneten Gebiete befinden sich meist weitere Gebäude mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial, die oft einen anderen Gebäudetyp aufweisen. Bei der Planung von Umsetzungsschritten sind daher Ausdehnung der Gebiete, Ziele und Zielgruppen in diesen Gebieten genau abzuwägen.

### 3.1.3 Klimafreundliche neue Quartiere: Wärmeeffizienzpotenziale für Neubau und Nachverdichtung

Das Wohnungsmarktkonzept Henstedt-Ulzburg prognostiziert bis 2030 einen Wohnungsneubaubedarf von 740 bis 1.260 Wohneinheiten in Ein- und Zweifamilienhäusern und 140 bis 520 Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern.<sup>41</sup> Derzeit sind sechs Neubaugebiete in der Gemeinde Henstedt-Ulzburg beplant – vier davon beziehen sich auf gewerbliche Flächen (siehe Abbildung 21).

Die **Innenentwicklungspotenzialanalyse für Henstedt-Ulzburg** stellt im Rahmen des Integrierten Gemeindeentwicklungskonzepts Potenziale für die Nachverdichtung in Form von etwa 70 Baulücken und von 20 Flächen für die Umwandlung zu Wohnraum fest. Darüber hinaus wurden mehr als 30 Wohnquartiere im Umbruch sowie rund 34 ha Reserveflächen für potenziellen Wohnungsbau identifiziert.<sup>42</sup>

**Das Klimaschutzkonzept** formuliert bereits Aspekte für den klimafreundlichen Wohnungsneubau, u. a.

- Berücksichtigung und Festsetzung von Klimaschutzstandards Henstedt-Ulzburg in städtebaulichen Planungen, Wettbewerben und Verträgen,
- umfassende Wärmedämmung der Gebäudehülle
- sommerlicher Hitzeschutz,
- Lüftungskonzept mit Wärmerückgewinnung,
- passive Kühlung und
- die Nutzung erneuerbarer Energieträger

#### Grundsätze für Wärmeeffizienz bei Neubau und Nachverdichtung

Für alle Neubau- und Nachverdichtungstätigkeiten in Henstedt-Ulzburg sind im Sinne der Wärmeeffizienz zu beachten:

- kompakte Bauformen und Bebauungsstrukturen sind zu bevorzugen,
- Ab einer Größe von 100 Wohneinheiten sollte die Erstellung eines Energiekonzepts verpflichtend sein,
- Flächenbedarfe einer klimafreundlichen Wärmeversorgung sind im Rahmen von Bauleitplanverfahren zu berücksichtigen,
- Vereinbarungen mit Investorinnen und Investoren in städtebaulichen Verträgen sollten zur klimafreundlichen Ausgestaltung genutzt werden.

#### Wärmeeffizienter Neubau von Ein-, Zwei- und kleineren Mehrfamilienhäusern

Aufgrund der hohen gesetzlichen Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) an die Energieeffizienz der Gebäudehülle und des damit verbundenen geringen Wärmebedarfs ist eine leitungsgebundene Wärmeversorgung für Einfamilienhäuser, Zweifamilienhäuser und kleinere Mehrfamilienhäuser in der Regel wirtschaftlich nicht sinnvoll. Daher haben kleinere Neubaugebiete und Nachverdichtungen keine bis geringe Auswirkungen auf die strategische kommunale Wärmeplanung und sind als voraussichtliche Gebiete für die dezentrale Wärmeversorgung einzuordnen.

Bei der Bauleitplanung sollten auf den Grundstücken ausreichend Platz für die Aufstellung von Wärmepumpen und die Nutzung von oberflächennaher Geothermie eingeplant werden. Außerdem empfehlen sich Informationsangebote zu klimafreundlichen Wärmeversorgungssystemen für Investorinnen und Investoren sowie zukünftige Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer.

<sup>41</sup> GEWOS (2014): Wohnungsmarktkonzept Henstedt-Ulzburg

<sup>42</sup> Weeber+Partner und SWUP GmbH (2018): Innenentwicklungspotenzialanalyse Henstedt-Ulzburg.

## Wärmeeffizienter Neubau von Reihenhäusern

Um Reihenhäuser effizient mit klimafreundlicher Wärme zu versorgen und Lärmemissionen zu vermeiden, könnten Gebäudenetze (kleine, dezentrale Nahwärmenetze) eine Lösung sein. Dies sollte frühzeitig durch ein Energiekonzept geprüft und durch eine rechtliche Konstruktion (z. B. eine Eigentümergemeinschaft) ermöglicht werden. Dafür müsste auf mindestens einem der benachbarten Grundstücke ausreichend Platz für eine Heizungszentrale und die Nutzung von oberflächennaher Geothermie eingeplant werden.

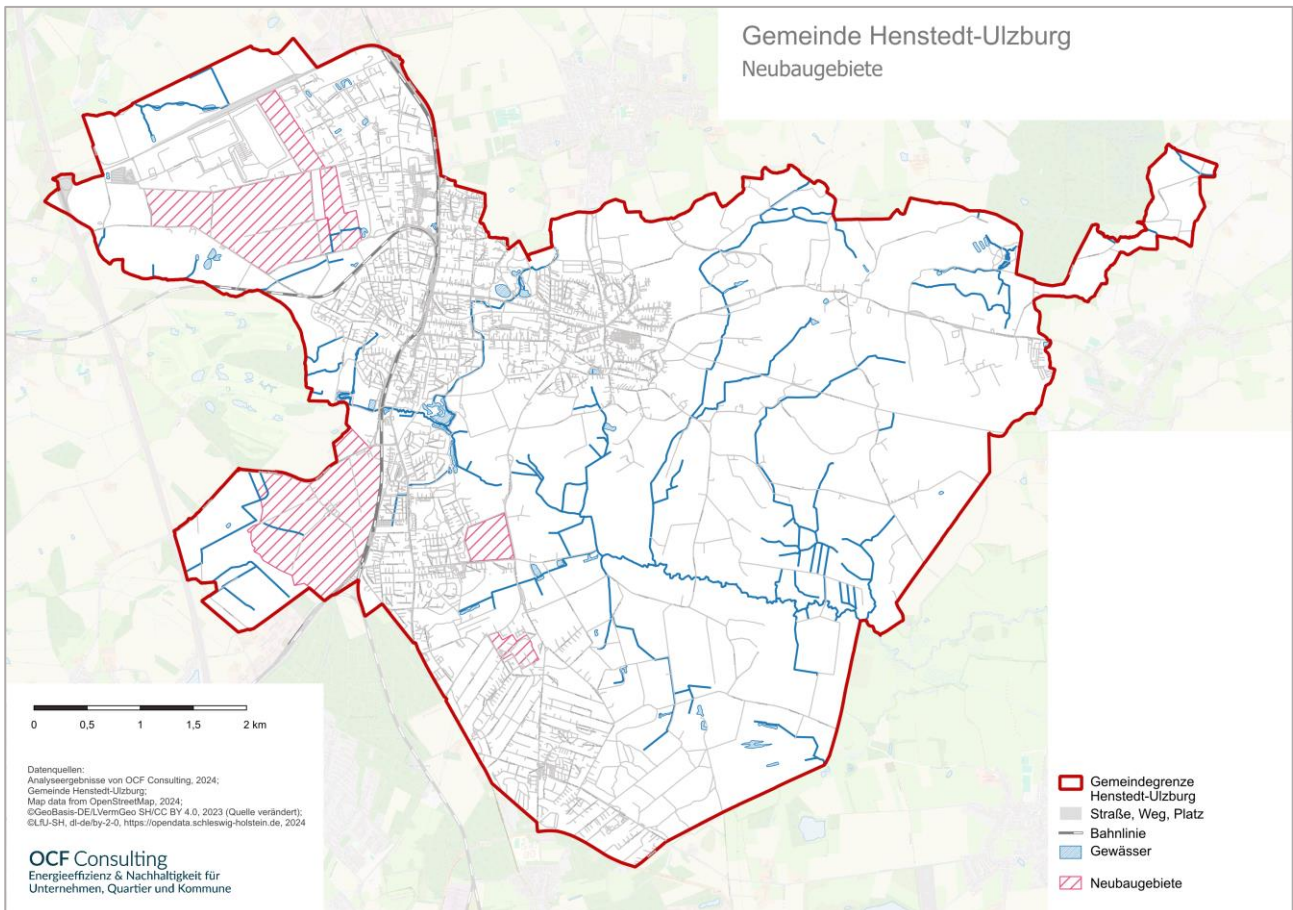


Abbildung 21: Neubaugebiete (Quelle: Gemeinde Henstedt-Ulzburg; Analyseergebnisse OCF Consulting)

## Wärmeeffizienter Neubau von Gebäuden in hochverdichteten Bereichen

In hochverdichteten Bereichen mit Geschosswohnungsbau, öffentlichen Einrichtungen (Schulen, Kitas) oder Gewerbebetrieben mit hohem Wärmebedarf kann eine leitungsgebundene Wärmeversorgung mit niedrigen Systemtemperaturen eine effiziente Lösung sein. Damit eine solche Wärmeversorgung wirtschaftlich tragfähig ist, sollte frühzeitig ein Energiekonzept und/oder eine Machbarkeitsstudie (z. B. im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze – BEW) durchgeführt werden. Dabei sind folgende Aspekte zu prüfen:

- Verfügbarkeit und wirtschaftliche Nutzung klimafreundlicher Wärmequellen (z. B. oberflächennahe Geothermie, Abwärme aus Abwasser oder industriellen Prozessen),
- Prüfung von kalter Nahwärme (10-20 °C)
- Identifizierung eines Betreibers,
- Flächensicherung für eine Heizungszentrale,
- Koordination einer parallelen Erschließung des Quartiers (Strom, Abwasser, Telekommunikation) mit den notwendigen Arbeiten für den Bau eines Wärmenetzes (Verlegung von Leitungen),

Es gilt diesen Prozess frühzeitig abzuschließen, um nachgelagerte Planungen auf Ebene der Einzelgebäude (Gebäudetechnik) zu ermöglichen.

### Wärmeeffiziente Gewerbegebietserweiterungen

Für Gewerbegebiete sollten frühzeitig durch Energiekonzepte zum einen die Nutzung von Abwärme der vorhandenen Gewerbeansiedlungen und zum anderen Abwärmepotenziale und Wärmebedarfe der Neuansiedlungen geprüft und ggf. zusammengebracht werden. In Bezug auf Abwärmepotenziale im aktuellen Bestand konnte im Rahmen der vorliegenden kommunalen Wärmeplanung jedoch kein Potenzial festgestellt werden (siehe auch Kapitel 3.2.7).

## 3.2 Potenziale lokaler erneuerbarer Energieträger

Zu den erneuerbaren Wärmequellen zählt die Umgebungswärme, zu der die Luftwärme, die Wärme aus Oberflächengewässern und die oberflächennahe Geothermie gehören, welche wiederum in Grundwasserwärme und in Erdwärme unterteilt wird.<sup>43</sup> Des Weiteren gehören die mitteltiefe und tiefe Geothermie sowie die Wärmegewinnung aus der thermischen Verwertung von Biomasse dazu. Unvermeidbare Abwärme und Solarthermie dienen ebenfalls der erneuerbaren Wärmeversorgung, während grüner Wasserstoff sowohl für die Wärmeerzeugung durch Verbrennung als auch als Speichermedium genutzt werden kann.

### 3.2.1 Luftwärme

Luftwärme ist ein frei verfügbarer und treibhausgasneutraler Energieträger. Sie kann über Luft-Wasser-Wärmepumpen oder auch Luft-Luft-Wärmepumpen<sup>44</sup> technologisch leicht nutzbar gemacht werden. Unter Einsatz von Strom wird die Wärme der Umgebungsluft nach dem umgekehrten Prinzip eines Kühlschranks (Joule-Thomson-Effekt<sup>45</sup>) mittels eines Wärmetauschers zuerst auf ein Kältemittel und danach auf das Trägermedium der Gebäudeheizung bzw. auf das Trinkwasser übertragen.

Das Verhältnis von aufgewendetem Strom zur erzeugten Wärmemenge wird mit der Jahresarbeitszahl (JAZ) ausgedrückt. Luft-Wärmepumpen erzeugen mit 1 kWh Strom etwa 2 bis 6 kWh Wärme und erreichen eine JAZ von 3-5.<sup>46</sup> Die Betriebskosten und die Höhe der THG-Emissionen hängen von der Art der Erzeugung des eingesetzten Stroms ab – je höher der Anteil an erneuerbaren Energien bei der Stromerzeugung, desto kostenstabiler und treibhausgasneutraler ist die Wärmeerzeugung über Luftwärmepumpen. Bereits mit dem aktuellen Bundesstrommix läuft jede Wärmepumpe klimafreundlicher als eine Gasheizung.

Generell können Gebäude jedes Dämm- und Heizungsstandards über eine Wärmepumpe beheizt werden. Dämmmaßnahmen und geringe Vorlauftemperaturen senken dabei den Stromverbrauch für den Betrieb der Wärmepumpe:

- Je besser die Gebäudehülle gedämmt ist, desto länger bleibt die Wärme im Innenraum erhalten. Damit verringern sich Betriebszeit sowie Stromverbrauch der Wärmepumpe.
- Je geringer die Temperaturdifferenz zwischen Außenluft und Vorlauftemperatur, desto mehr verringert sich der Pumpaufwand der Wärmepumpe, um das benötigte Temperaturniveau zu erreichen und desto stromsparender wird ihr Betrieb. Pauschal gerechnet führt eine 1 °C geringere Vorlauftemperatur zu 2,5 % geringeren Betriebskosten. Niedrigere Vorlauftemperaturen für den Heizkreislauf lassen sich über Heizkörper mit großen Flächen, z. B. Plattenheizkörper, Niedertemperaturheizkörper oder Flächenheizungen, z. B. Fußboden- oder Wandheizungen, erzielen. Oftmals reicht der Austausch von wenigen Heizkörper im Gebäude aus, um die Betriebskosten deutlich zu senken.

<sup>43</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/umgebungswaerme-waermepumpen#umgebungsw%C3%A4rme>; Abruf 25.03.2026

<sup>44</sup> Luft-Wasser-Wärmepumpen übertragen die erzeugte Wärme über den Heizwasserkreislauf in beheizte Räume. Luft-Luft-Wärmepumpen übertragen die erzeugte Wärme über erwärmte Luft in beheizte Räume - hierfür ist i. d. R. ein Gerät je Raum notwendig.

<sup>45</sup> <https://www.geothermie.de/bibliothek/lexikon-der-geothermie/j/joule-thomson-effekt>; Abruf 25.03.2026

<sup>46</sup> Abhängig von der Systemtemperatur des Gebäudes und über ein Jahr gemittelt erreichen Luft-Wasser-Wärmepumpen eine durchschnittliche JAZ von derzeit etwa 3,4 – siehe <https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2025/waermepumpen-heizen-auch-im-altbau-klimafreundlich-forschungsprojekt-des-fraunhofer-ise-abgeschlossen.html>

In stärker verdichteten Bereichen kann das Aufstellen von Luft-Wärmepumpen wegen geringer Abstände zu den Nachbargrundstücken (5-8 m zum Fenster des Nachbarn) teilweise mit zusätzlichen Kosten für den Lärmschutz verbunden sein, da die außerhalb des Gebäudes montierten Geräte Schallemissionen verursachen.

Für die Umstellung auf eine verstärkte Stromnutzung durch die Beheizung mit Wärmepumpen ist eine entsprechende Auslegung der Stromnetze vorzusehen (siehe Kapitel 3.2.12). Der Leistungsbedarf von Wärmepumpen für Einzelgebäude ist jedoch bei weitem nicht so hoch wie die Nutzung von Wallboxen und Schnellladestationen für E-Autos. Eine Wärmepumpe für ein teilsaniertes Einfamilienhaus hat in etwa die Leistungsaufnahme von einem Raclette plus einem Toaster.

Oberflächennahe Geothermie und Wasserwärme lassen sich allerdings noch effizienter als Luft für Wärmepumpen nutzen. Stehen diese Wärmequellen wirtschaftlich sinnvoll zur Verfügung – ggf. auch zur Speisung eines bestehenden Wärmenetzes – sind sie der Nutzung von Luftwärme vorzuziehen.

### 3.2.2 Oberflächennahe Geothermie

Geothermie (Erdwärme) bietet ein ganzjähriges Potenzial für die Wärmeerzeugung und ist unabhängig von Temperaturschwankungen im Jahres- und Tagesverlauf verfügbar. Die Bodentemperatur beträgt in Deutschland in den obersten 10 bis 20 m Tiefe durchschnittlich ca. 10 °C und steigt pro 100 m Tiefe um etwa 3 °C an. In 100 m Tiefe herrscht normalerweise eine Temperatur von etwa 12 bis 16 °C vor. Die Wärmeentzugsleistung steigt an, je tiefer gebohrt werden kann. Ab Erschließungstiefen von mehr als 1.000 m wird von tiefer Geothermie gesprochen (siehe Kapitel 3.2.4).

Begrenzt wird die Nutzbarkeit lediglich durch

- gesetzliche Rahmenbedingungen und Schutzgebiete,
- die Leitfähigkeit und Wärmekapazität des Bodens (je feuchter umso besser) und
- die Flächenverfügbarkeit.

Geothermische Anlagen können grundsätzlich mit weiteren Flächennutzungen überdeckt werden. Dies ermöglicht eine Mehrfachnutzung der genutzten Flächen in Kombination z. B. mit Gärten, Grünflächen, Spielplätzen, Grünanlagen, Sportplätzen oder Parkplätzen. Erdwärmesonden können sogar mit wasserdichten Oberflächen oder mit Gebäuden überbaut werden.

Am 04.09.2024 beschloss das Bundeskabinett den Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung der Genehmigungsverfahren von Geothermieanlagen und hat ein entsprechendes Gesetzgebungsverfahren eingeleitet. Neben der Verfahrensbeschleunigung sollen zur Förderung der Nutzung von Geothermie das Bundesberggesetz und das Wasserhaushaltsgesetz geändert werden. Geplant sind außerdem naturschutzrechtliche Erleichterungen für seismische Messungen und eine Konkretisierung des Nachbarschaftsrechts für Geothermieanlagen. Bohrungen sollten mindestens 2-4 Wochen vor Bohrbeginn angemeldet werden. Die Anmeldung kann online bei der Plattform für die Anzeige geologischer Untersuchungen in Norddeutschland (AGU)<sup>47</sup> erfolgen.

#### Wärmeleitfähigkeit der Böden

Für das Land Schleswig-Holstein sind Potenzialkarten für die Wärmeleitfähigkeit der Böden in 0-50 m und in 50-100 m Tiefe verfügbar. Die Potenzialkarten wurden unter Verwendung von Schichtenverzeichnissen aus insgesamt rund 29.000 Bohrungen erstellt. Den einzelnen Schichten wurden Wärmeleitfähigkeitswerte für die gesättigte und trockene oder teilweise gesättigte Zone unter Berücksichtigung des Abstands zum Grundwasser zugeordnet. Durch rechnerische Verfahren werden gewichtete effektive Wärmeleitfähigkeitswerte für Tiefenbereiche von 0-50 m und 0-100 m ermittelt und zwischen den Bohrungen interpoliert.<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> <https://nibis.lbeg.de/agu/startseite>. Abruf 04.07.2025

<sup>48</sup> [www.umweltportal.schleswig-holstein.de](http://www.umweltportal.schleswig-holstein.de). Abruf 04.07.2025

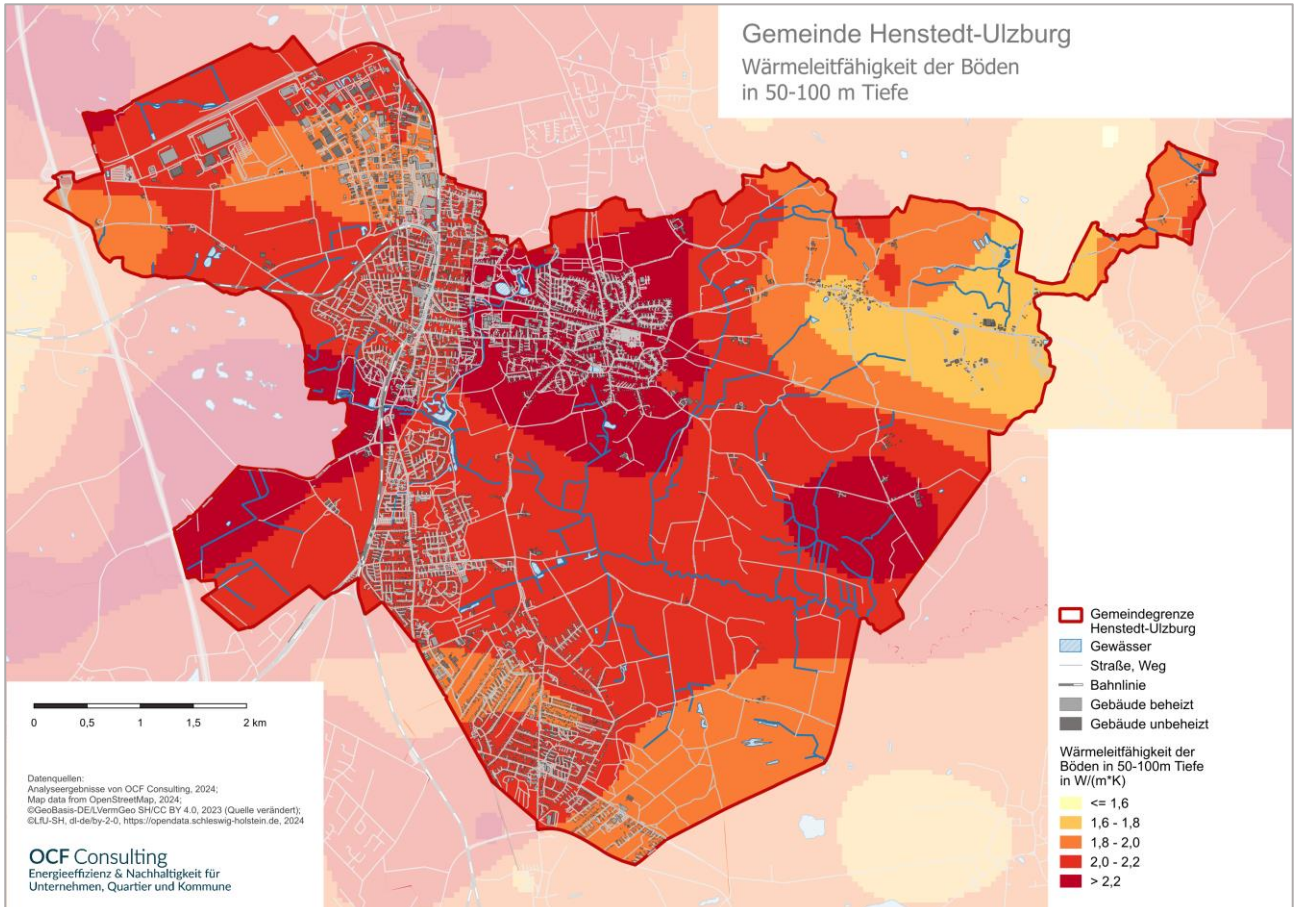
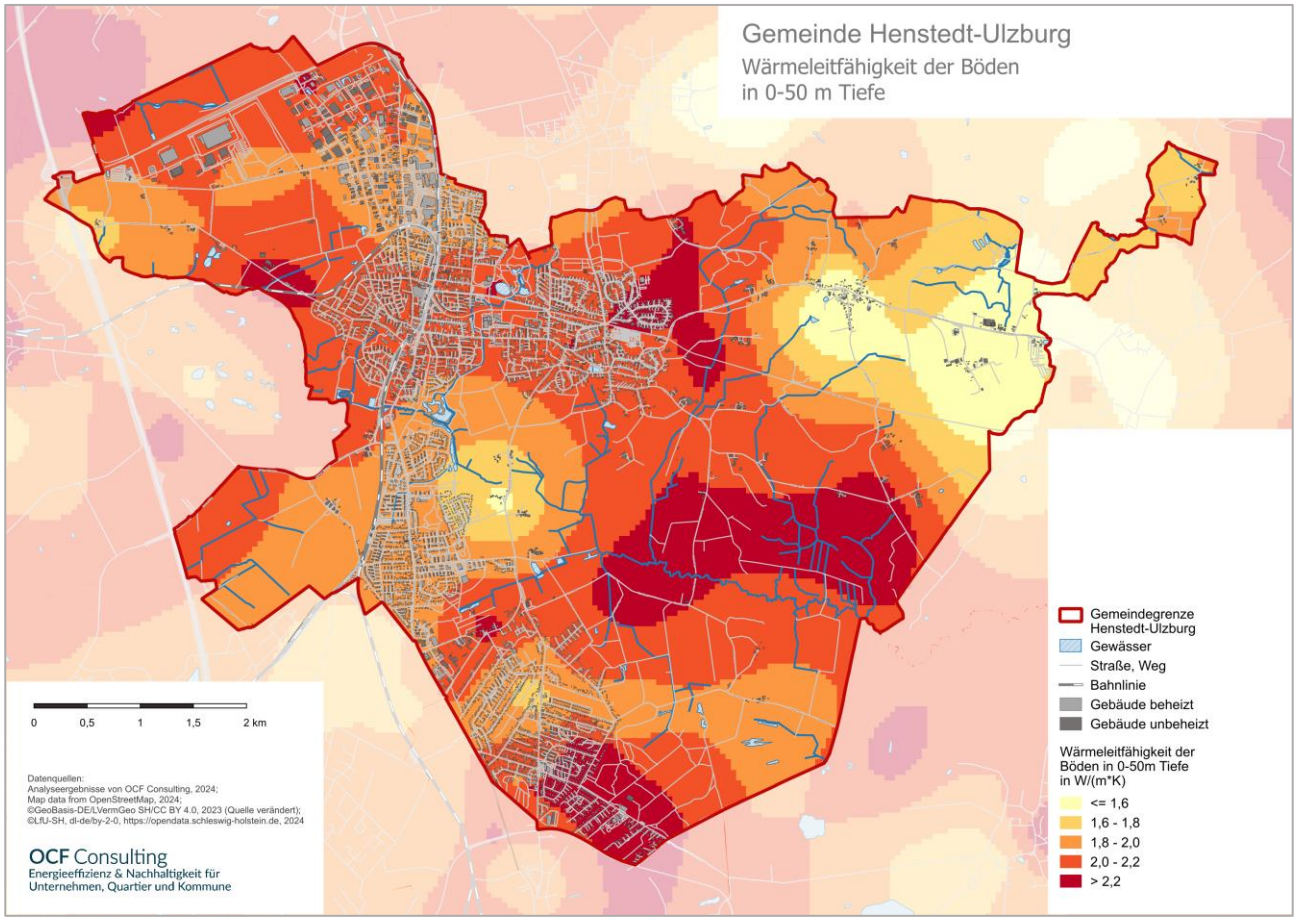


Abbildung 22: Wärmeleitfähigkeit der Böden in der Gemeinde Henstedt-Ulzburg (Quelle: OCF Consulting)

Die verwendeten Werte der Wärmeleitfähigkeiten werden konservativ angesetzt, um die Gefahr einer Unterdimensionierung von Erdwärmesonden zu vermeiden. Zusätzliche Effekte z. B. durch Grundwasserströmung werden nicht berücksichtigt.

Für genauere Ergebnisse werden so genannte Geothermal Response Tests (GRT) durchgeführt.<sup>49</sup> Weiterhin ist zu beachten, dass die Karten zur Wärmeleitfähigkeit der Böden räumlich interpolierte Werte darstellen (sowohl im Untergrund als auch räumlich zwischen den Bohrpunkten) und keine genauen Angaben über anstehendes Grundwasser, die Wassersättigung der Böden etc. machen. Daher ist allein aus der Wärmeleitfähigkeit nur eine grobe Einschätzung von Potenzialen für die Nutzung von Erdwärme möglich.

Abbildung 22 zeigt die mittlere Wärmeleitfähigkeit der Böden für die Gemeinde Henstedt-Ulzburg in 0-50 m bzw. in 50-100 m Tiefe. Ab  $2 \text{ W/m}^*\text{K}$  handelt es sich um eine mittlere bis hohe Wärmeleitfähigkeit mit einem guten Potenzial für die Erdwärmegewinnung. Jedoch auch eine Wärmeleitfähigkeit unter  $2 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$  kann für die Geothermienutzung rentabel sein, da für die Beurteilung zusätzliche Faktoren wie der Temperaturunterschied zwischen der Oberfläche und den tieferen Bodenschichten, die Bohrtiefe und Sondenlänge und auch die Art des Wärmetauschers (Erdwärmekollektor oder Erdwärmesonde) einbezogen werden müssen.

Für die Wohnbauflächen in Henstedt-Ulzburg zeigt sich eine ausreichende bis gute Wärmeleitfähigkeit des Bodens in beiden Tiefenbereichen.

## Gesetzliche Rahmenbedingungen

Grundsätzlich sind bei der Nutzung von Geothermie folgende Gesetze zu beachten:

- **Wasserhaushaltsgesetz (WHG):** Regelt den Umgang mit Wasserressourcen, einschließlich der Entnahme und Wiedereinleitung von Wasser.
- **Landeswassergesetze (LWG):** Ergänzen das WHG auf Landesebene und enthalten spezifische Regelungen für die Geothermie-Nutzung je nach Bundesland.
- **Bundesberggesetz (BbergG):** Verlangt eine Anzeigepflicht, wenn Bohrungen oder Eingriffe in den Boden in einer Tiefe von mehr als 100 Meter durchgeführt werden, um die Einhaltung der Gesetze sicherzustellen.

## Wasserschutzrechtliche Anforderungen

Für Schleswig-Holstein ist dabei zwischen festgesetzten Wasserschutzgebieten und sogenannten Trinkwassergewinnungsgebieten zu unterscheiden, in denen in Schleswig-Holstein besondere wasserrechtliche Anforderungen gelten<sup>50</sup>:

- **Trinkwassergewinnungsgebiete** umfassen die Grundwassereinzugsgebiete von Wasserwerken der öffentlichen Trinkwasserversorgung mit einer Entnahmemenge ab  $100.000 \text{ m}^3$  pro Jahr, für die kein Wasserschutzgebiet festgesetzt oder geplant ist; der Begriff ist jedoch rechtlich nicht normiert. Gleichwohl kommt dem vorsorgenden Grundwasserschutz in diesen Gebieten bei der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen ein besonderes Gewicht zu.
- **Wasserschutzgebiete** sollen in Schleswig-Holstein insbesondere für Wasserwerke mit erheblichen Grundwasserentnahmen ausgewiesen werden. Dabei schützt Zone I den unmittelbaren Fassungsbereich der Brunnen und ist mit einer allseitigen Ausdehnung von mindestens 10 m festzusetzen, während Zone II über die 50-Tage-Linie des Grundwasserzustroms zu den Förderbrunnen bemessen wird.

<sup>49</sup> Ein GRT ist ein aufwändiges Messverfahren für thermophysikalischen Untergrundparameter mittels Test-Erdwärmesondenanlagen.

<sup>50</sup> [https://umweltportal.schleswig-holstein.de/trefferanzeige?cmd=doShowObjectDetail&docuuid=1953bed0-cc6b-4abf-84fc-3e4b5422b4cb&plugid=%2Fingrid-group%3Aiplug-ige-llur#detail\\_description](https://umweltportal.schleswig-holstein.de/trefferanzeige?cmd=doShowObjectDetail&docuuid=1953bed0-cc6b-4abf-84fc-3e4b5422b4cb&plugid=%2Fingrid-group%3Aiplug-ige-llur#detail_description); Abruf am 25.03.2026

Erdwärmesonden, die tiefer als 10 m in den Untergrund eindringen, bedürfen immer einer wasserrechtlichen Erlaubnis; für flache Anlagen wie Kollektoren, Körbe und Gräben ist eine Erlaubnis in der Regel nicht erforderlich. Dabei gilt für die Schutzbereiche<sup>51</sup>:

- Im Nahbereich von 100 m um Brunnen der öffentlichen Trinkwasserversorgung sowie in Wasserschutzgebietszone II ist die Errichtung von Erdwärmegewinnungsanlagen nicht zulässig.
- Bis zu 1 km im Anstrom eines Brunnens kann Erdwärmegewinnung unter Auflagen zulässig sein, wenn die Nutzung oberhalb des für die Trinkwasserversorgung genutzten Horizonts erfolgt und ausreichende gering durchlässige Trennschichten verbleiben.
- Bei einer Entfernung von mehr als 1 km im Anstrom eines Brunnens kann im Einzelfall auch eine Nutzung im Nutzhorizont zulässig sein, wenn sie für die angestrebte Wärmeleistung zwingend erforderlich ist und erhöhte Anforderungen an die Überwachung der Bohr- und Ausbaurbeiten eingehalten werden.

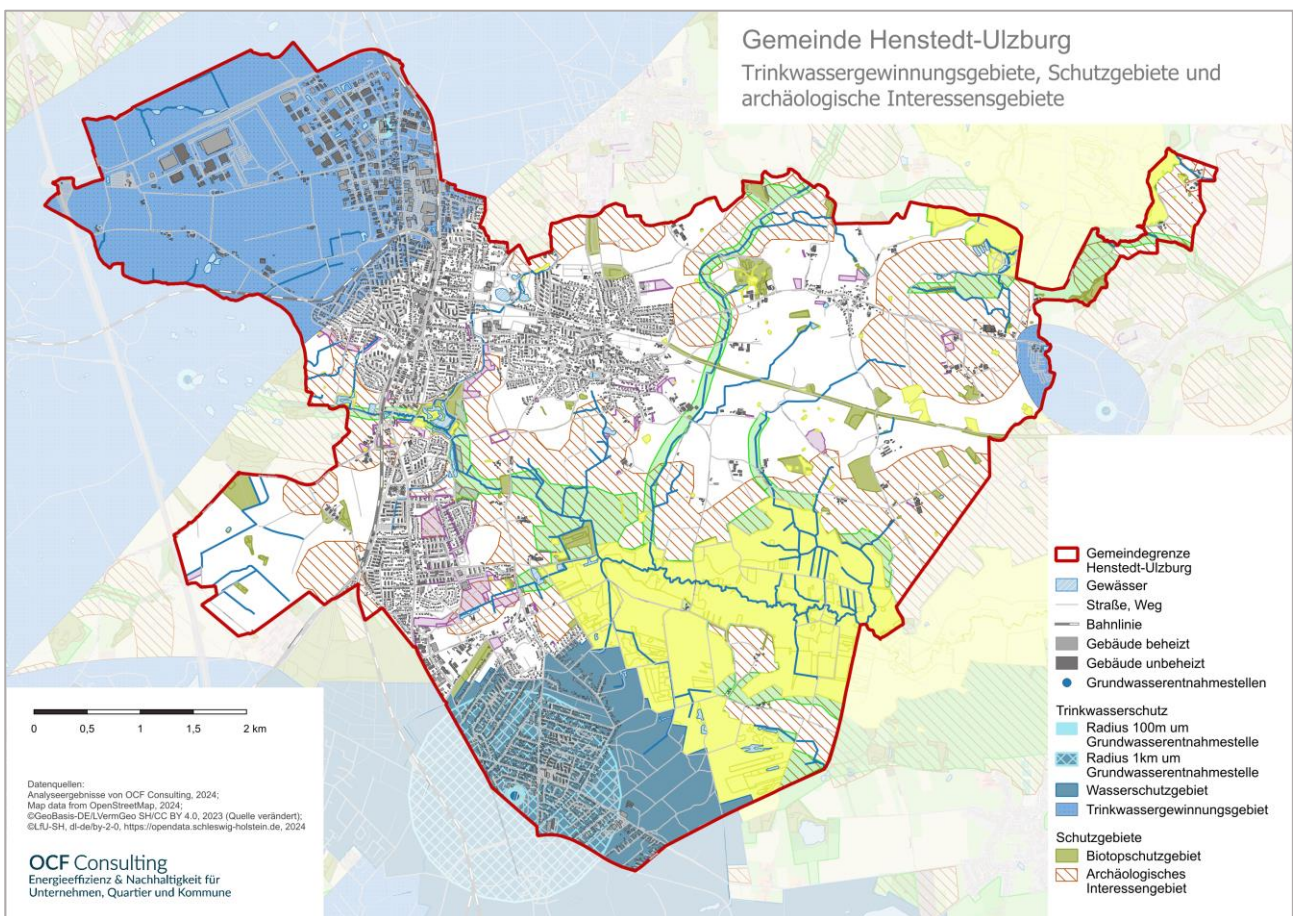


Abbildung 23: Trinkwassergewinnungsgebiete, Schutzgebiete und archäologische Interessensgebiete Gemeinde Henstedt-Ulzburg (Quelle: OCF Consulting)

## Naturschutzrechtliche Anforderungen

In **Naturschutzgebieten** ist die Errichtung von Anlagen zur Gewässerbenutzung verboten<sup>52</sup>. Dazu zählen auch Anlagen zur Gewinnung von Erdwärme.

Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, sind als **Biotopschutzgebiete** gesetzlich geschützt (allgemeiner Grundsatz) und fallen unter die Bestimmungen des Na-

<sup>51</sup> Landesamt für Umwelt Schleswig-Holstein (2023): Leitfaden zur Ausweisung von Wasserschutzgebieten in S-H, S. 38-42, S. 59

<sup>52</sup> § 9 Absatz 2 Nummer 3 und 4 des Wasserhaushaltsgesetzes

turschutzes. Auch Flächen innerhalb von Biotopverbundsystemen spielen eine Rolle für Umweltverträglichkeitsprüfungen.

Auch die Behandlung von **Kompensationsflächen** stützt sich auf das Bundesnaturschutzgesetz.

In **Landschaftsschutzgebieten** sind Bauvorhaben, zu denen die Installation von Erdwärmesonden gehört, nur unter bestimmten Bedingungen zulässig. Jede Maßnahme muss von den zuständigen Naturschutzbehörden geprüft und genehmigt werden. Daher muss die untere Naturschutzbehörde des Kreises bei konkreten Vorhaben zur Nutzung von Erdwärme frühzeitig eingebunden werden.

Für **archäologische Interessensgebieten** gilt in der Regel, dass vor der Installation von Erdwärmesonden eine frühzeitige Abstimmung mit dem Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein durchzuführen ist. Solche Gebiete sind oft geschützt, um archäologische Funde und Stätten zu bewahren, die noch nicht vollständig untersucht sind. Eine Genehmigung kann erteilt werden, wenn sichergestellt wird, dass keine archäologisch bedeutsamen Schichten beschädigt werden. Dazu können Auflagen wie archäologische Begleitungen der Bauarbeiten oder die Untersuchung des betroffenen Bodens erforderlich sein.

### Lokale Einschränkungen für Geothermie durch Schutzgebiete in Henstedt-Ulzburg

Teile des Gemeindegebietes sind von Einschränkungen und Bestimmungen hinsichtlich der Genehmigungsfähigkeit und Ausgestaltung des Baus von Geothermieanlagen, insbesondere von Erdwärmesonden, betroffen und die zuständigen Behörden müssen für die Genehmigung eingebunden werden. Abgesehen vom Wasserschutzgebiet in Rhen liegen diese Schutzgebiete jedoch zumeist in Bereichen mit schwacher Besiedelung (siehe Abbildung 23).

An der Grenze zu Henstedt-Ulzburg und teilweise auf Gemeindegebiet befinden sich zwei Trinkwassergewinnungsgebiete. Eine der Trinkwasserentnahmestellen – und damit auch das dazugehörige Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone I – befindet sich innerhalb der Gemeindegrenzen im Gewerbegebiet Nord. Auf den Ortsteil Rhen erstreckt sich ein Teil eines Wasserschutzgebietes mit einer Trinkwasserentnahmestelle und den dazugehörigen Schutzzonen für Trinkwasser.

Weitere Flächen, v. a. im Süden von Henstedt-Ulzburg, sowie entlang der Gewässer unterliegen naturschutzrechtlichen Bestimmungen. Auch archäologische Interessensgebiete nehmen einen großen Teil des Gemeindegebietes ein und unterliegen damit Bestimmungen des archäologischen Landesamtes.

Jedoch ist der größte Teil der Wohnbauflächen in Henstedt-Ulzburg ohne spezielle rechtliche Einschränkungen für die geothermische Nutzung verfügbar (siehe Abbildung 23).

### Nutzungstechnologien für oberflächennahe Geothermie

Oberflächennahe Geothermie ist einfach und risikoarm nutzbar. Die gewonnene Wärme wird anschließend mittels Wärmepumpen in den gewünschten Temperaturbereich gehoben. Ein Heizsystem zur Nutzung von oberflächennaher Geothermie besteht aus einem oder mehreren Erdwärmetauschern, einer Wärmepumpe sowie einer Heiz- bzw. Kühlanlage im Gebäude. Es gibt zwei Arten von Erdwärmetauschern zur Nutzung von oberflächennaher Geothermie:

- **Erdwärmesonden** werden mittels Bohrungen 100-200 m (selten auch bis 400 m) tief vertikal in den Boden eingebracht und können auch unter Gebäuden eingebaut werden. Ein Erdwärmepumpen-Heizsystem besteht aus einer oder mehreren Erdwärmesonden, einer Erdwärmepumpe sowie einer Heiz- bzw. Kühlanlage im Gebäude. Erdwärmepumpen sind in der Investition teurer als Luftwärmepumpen, arbeiten mit einer JAZ zwischen 3,8 und 5 jedoch effizienter und profitieren von den auch im Winter von der Außentemperatur unabhängigen Bodentemperaturen.<sup>53</sup>

<sup>53</sup> Abhängig von der Systemtemperatur des Gebäudes und über ein Jahr gemittelt erreichen erdgekoppelte Wärmepumpen eine durchschnittliche JAZ von derzeit etwa 4,3 – siehe <https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2025/waermepumpen-heizen-auch-im-altbau-klimafreundlich-forschungsprojekt-des-fraunhofer-ise-abgeschlossen.html>

- **Erdwärmekollektoren** sind oberflächennahe Erdwärme-Nutzungssysteme, die in einer Tiefe bis etwa fünf Meter installiert werden. Ihre Rohrleitungen zur Aufnahme der Bodenwärme verlaufen überwiegend in horizontaler Richtung und können in unterschiedlicher Form ausgestaltet sein können, wie z. B. als Flächenkollektoren, Grabenkollektoren oder Erdwärmekörbe. Erdwärmekollektoren nutzen die Wärmeenergie der Sonne durch direkte Einstrahlung in die oberflächennahen Schichten des Erdreichs sowie die Wärmeenergie, die mit der Luft und den Niederschlägen in das Erdreich eingetragen wird. Sie weisen daher einen höheren Flächenbedarf auf und können nicht überbaut werden, aber sind meist kostengünstiger zu erbauen als Erdwärmesondenanlagen. Die JAZ aus der Nutzung von Erdwärmekollektoren fällt im Vergleich zur Nutzung von Erdwärmesonden etwas geringer aus.

### 3.2.3 Gebiete für die Mehrfachnutzung – Potenziale oberflächennaher Geothermie auf gemeindeeigenen Flächen

Das Gutachterteam empfiehlt, dass die Gemeinde eine systematische Prüfung des Potenzials zur Nutzung oberflächennaher Geothermie auf den gemeindeeigenen Flächen durchführt, sobald bauliche Veränderungen an Gebäuden oder Flächen vorgenommen werden sollen – am besten in der so genannten „Phase 0“<sup>54</sup>.

Zu den relevanten baulichen Veränderungen zählen im Gebäudebereich u. a. Umbauten, Neubauten, Nutzungsänderungen, energetische Gebäudesanierungen und jede Umstellung der Wärmeversorgung – im Flächenbereich geht es dabei um Umnutzungen, Umgestaltungen, Neugestaltungen und Sanierungen von Flächen u. ä. (siehe auch Maßnahme 6.1.1).

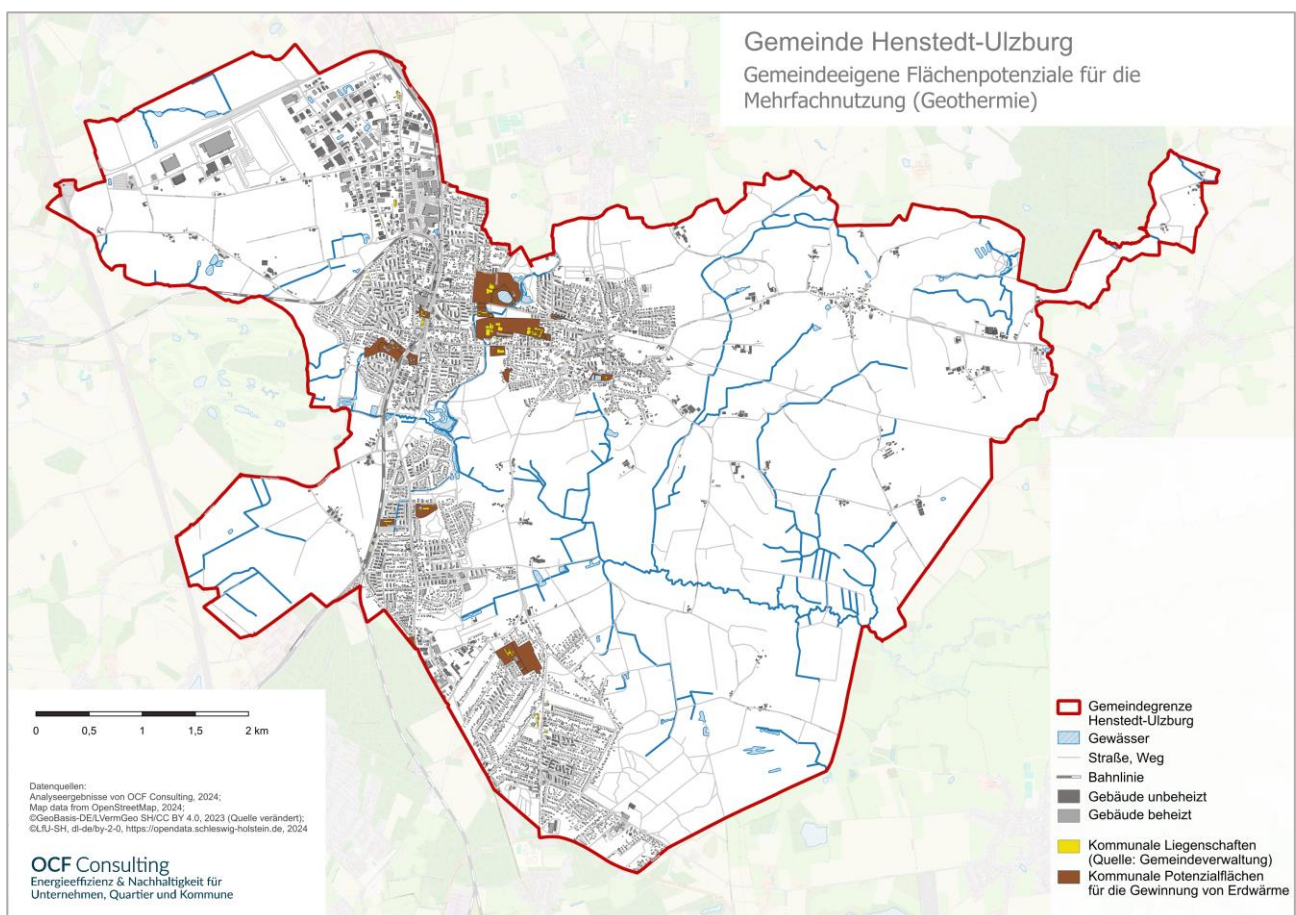


Abbildung 24: Kommunale Flächenpotenziale für die Erdwärmeversorgung gemeindeeigener Liegenschaften (Quelle: Analyseergebnisse OCF Consulting)

<sup>54</sup> Frühe Vorbereitungsphase der Bedarfsklärung und Zielfindung, noch vor der Formulierung der konkreten Bauaufgabe / des Vorhabens

Im Rahmen des vorliegenden KWP wurden die kommunalen Flächen im Umfeld der gemeindeeigenen Liegenschaften auf ihre Eignung für die Nutzung oberflächennaher Erdwärme (bis 200 m Tiefe) im Sinne einer Erstbewertung geprüft (siehe Abbildung 24). Dabei wurden folgende Faktoren einbezogen:

- Verfügbarkeit ausreichend großer kommunaler Flächen im Umkreis von maximal 200 m von gemeindeeigenen Liegenschaftsgebäuden,
- Wärmeleitfähigkeit der Böden in 0-100 m Tiefe für oberflächennahe Geothermie von mindestens 2 W/m\*K,
- Ausschluss bei Lage in Schutzgebieten (Trinkwasser, Naturschutz, Archäologie)

Für die geothermische Nutzung sollte auch Flächen außerhalb des Gemeindegebiets in Betracht gezogen werden, insbesondere wenn sie an die Gemeindegrenzen und an bereits als Potenzialflächen identifizierte Gebiete innerhalb der Gemeinde anschließen.

### 3.2.4 Mitteltiefe und Tiefe Geothermie

Die Nutzung der tiefen Geothermie mit Bohrungen von 1.000-3.000 m Tiefe sowie der mitteltiefen Geothermie mit Bohrungen von 400-1.000 m Tiefe unterliegen den gleichen gesetzlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen wie die oberflächennahe Geothermie. Die mitteltiefe und tiefe Geothermie benötigt im Vergleich zur oberflächennahen Geothermie jedoch sehr hohe Investitionssummen, um sie nutzbar machen zu können.

In diesen Tiefen können im Gestein zwar Temperaturen von mehr als 60 °C erreicht werden, doch bestimmte geologische Voraussetzungen müssen erfüllt sein, um den effektiven und langfristigen Betrieb zu gewährleisten. Der Aufwand und die Kosten für die notwendigen Tiefenbohrungen betragen dabei 20-50 Mio. EUR pro Bohrung. Auch trotz geologischer Voruntersuchungen bleibt ein relevant hohes Risiko bestehen, dass diese aufwändigen Bohrungen nicht zum gewünschten Erfolg führen (Fündigkeitsrisiko)<sup>55</sup>. Risiken für Umwelt, bestehende Gebäude und Infrastrukturen in der Umgebung müssen ebenfalls abgewogen werden.

Die hydrothermale Geothermie ist ein Teilgebiet der Tiefen Geothermie und nutzt Thermalwasser, das in Tiefen von über 400 m in Karsthohlräumen, Klüften, Störungszonen oder Porengrundwasserleitern zirkuliert. Als Potenziale für hydrothermale Geothermie wurden in Henstedt-Ulzburg gemäß Landesamt für Umwelt tertiäre Sandsteine in günstiger Tiefenlage ermittelt<sup>56</sup>.

Zur Absicherung des Fündigkeitsrisikos ist Ende 2025 der KfW-Förderkredit 572 für Tiefengeothermie aufgelegt worden, der Finanzierung und Risikoabsicherung verbindet. Der Förderkredit soll 100 % des Fremdkapitalbedarfs für Tiefbohrungen einschließlich Maßnahmen zur Sicherung des Bohrerfolgs finanzieren und absichern. Das Programm wurde in Kooperation mit der Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft entwickelt, die mindestens 30 % des Risikos übernimmt; dadurch soll eine beihilfefreie und mit anderen Fördermitteln kombinierbare Struktur möglich werden.

Aus Wirtschaftlichkeitsgründen werden sich die mitteltiefe und tiefe Geothermie nur für die Versorgung von großen Wärmenetzen eignen. Bis zur erfolgreichen Durchführung mehrerer praxisrelevanter Pilotprojekte in Schleswig-Holstein ist diese Art der Wärmenutzung zum jetzigen Zeitpunkt noch kein sinnvoller Teil der kommunalen Wärmeplanung.

<sup>55</sup> Risiko, ein geothermisches Reservoir mit einer nicht ausreichenden thermischen Leistung bzw. chemischen nicht oder bedingt geeigneten Zusammensetzung (z. B. Gase, Salinität) zu erschließen.

<sup>56</sup> Landesamt für Umwelt Schleswig-Holstein. Geologischer Dienst (2023): Hydrothermale Geothermie in Schleswig-Holstein - Potenziale in der Region Henstedt-Ulzburg. Kartendarstellung auf <https://www.geotis.de/geotisapp/geotis.php>

### 3.2.5 Wärme aus Oberflächengewässern

Die in größeren Oberflächengewässern (Meeren, Seen, Flüssen) gespeicherte Wärme kann einen ergänzenden Beitrag zur Deckung der Grundlast der Wärmeversorgung leisten. Sie wird allerdings in ihrer Nutzbarkeit dadurch eingeschränkt, dass sie einer saisonal gegenläufigen Verfügbarkeit unterliegt. Kleinere Gewässer, wie z. B. Bäche und Teiche, sind aufgrund ihrer geringen Wassermengen in der Regel nicht für den Entzug von Wärme geeignet.

Für die Wärmenutzung werden Wärmetauscher in die Gewässer eingebracht, die sowohl in der Gewässer-sole als auch im Uferbereich verankert werden können. Vor allem auch Spundwände bieten gute Möglichkeiten für eine energetische Aktivierung – dies sollte bei jeder Erneuerung bzw. Neuerstellung mitbedacht werden.

Um Umweltwärme aus Gewässern für die Wärmeversorgung verwenden zu können, müssen wasser- und naturschutzrechtlichen Vorgaben eingehalten werden, die Besitzverhältnisse geklärt sein und eine Genehmigung bzw. Erlaubnis durch die Untere Wasserbehörde und ggf. weitere Stellen erteilt werden. Auch darf die Distanz zu den potenziellen Abnehmerinnen und Abnehmern nicht zu groß sein, damit die aus einem Oberflächengewässer entnommene Wärmeenergie effizient über ein Wärmenetz transportiert werden kann. Aufgrund dieser Rahmenbedingungen und des damit verbundenen Umsetzungsaufwandes ist die Nutzung von Wärme aus Gewässern eher für große Einzelabnehmerinnen und Eigentümern oder Wärmenetze sinnvoll und für Einzelgebäude in der Regel nicht geeignet.

Henstedt-Ulzburg wird von mehreren kleinen Fließgewässern durchzogen, darunter von der Alster und der Pinnau. Die flächengrößten stehenden Oberflächengewässer sind der Beckersbergsee und die Gewässer im Bereich des Quellgebiets der Pinnau. Spundwände sind nirgendwo im Gemeindegebiet verbaut.

Für die strategische kommunale Wärmeplanung konnte kein Oberflächengewässer mit ausreichendem Potenzial für die wirtschaftliche Speisung eines Fernwärmenetzes identifiziert werden.

### 3.2.6 Wärme aus dem Grundwasser

Unabhängig von klimatischen Temperaturschwankungen liegen die Temperaturen des Grundwassers konstant bei etwa 10 °C. Wenn Grundwasser in ausreichender Menge sowie Qualität vorhanden ist und in nicht zu großer Tiefe liegt, kann die enthaltene Umweltwärme mit einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe technisch nutzbar gemacht werden. Das Wasser wird hierfür zunächst an die Oberfläche gepumpt, wo die Wärmepumpe die thermische Energie aufnimmt, und danach wieder in das unterirdische Grundwasserreservoir zurückgeleitet.

Grundwasser und Boden der wasserführenden Schicht müssen für eine solche Nutzung bestimmte chemische Parameter aufweisen, die einen hohen hydrogeologischen und hydrochemischen Planungs- und Erkundungsaufwand vor Ort mit sich bringen. Auch hier ist die Genehmigung durch die Untere Wasserbehörde notwendig und die Belange von Wasserwirtschaft, Naturschutz und Trinkwasserschutz müssen beachtet werden.

Aufgrund dieser Rahmenbedingungen sind Grundwasserwärmepumpen nur in Spezialfällen bei einem Heizbedarf mit Wärmeleistungen von 20-75 kW und gleichzeitig hohen Systemtemperaturen ökonomisch sinnvoll. Die Analyse des Grundwasserwärmepotenzials ist deshalb nur in Einzelfällen zu empfehlen und für die kommunale Wärmeplanung nicht von Relevanz.

### 3.2.7 Unvermeidbare Abwärme

Neben der unvermeidbaren Abwärme aus KWK-Stromerzeugungsanlagen (siehe Kapitel 2.4.3), die sich in Zukunft durch die Nutzung erneuerbarer Energien für die Stromerzeugung stark vermindern bzw. ganz entfallen wird, fällt unvermeidbare Abwärme in für die Wärmeversorgung nutzbaren Mengen hauptsächlich bei thermischer Abfallverwertung, Abwasserentsorgung, industriellen Produktions- und gewerblichen Kühlpro-

zessen sowie bei Konverterstationen an. Auf dem Gemeindegebiet von Henstedt-Ulzburg befindliche Abwärmquellen wurden im Folgenden auf ihre Eignung für die Speisung von Wärmenetzen untersucht.

### Abwärme aus Abwasser

Aus Abwasser lässt sich mittels Wärmetauschern Energie in der Form von Abwärme gewinnen, da die Abwassertemperatur auch im Winter bei ca. 8 bis 12 °C liegt. Je nach Durchflussmenge ist eine Wärmeentnahme sowohl zentral aus dem geklärten Abwasser in der Kläranlage als auch dezentral innerhalb der Kanäle aus dem ungeklärten Abwasser möglich.

Bei der dezentralen Nutzung von Abwasser werden langgestreckte Wärmetauscher in Abwasserleitungen installiert, die einen Nenndurchmesser von mindestens DN 500, besser DN 800, aufweisen sollten. Diese Art der Abwärmenutzung bringt allerdings die Problematik einer Beeinträchtigung der Wärmenutzung durch die Verschmutzung der Wärmetauscherflächen mit sich. Eine Wirtschaftlichkeit ist derzeit meist nur dann gegeben, wenn Abwasserleitungen ohnehin neu errichtet oder ausgetauscht werden müssen und dabei Rohre mit vorinstallierten Wärmetauschern eingebaut werden können.

Da Henstedt-Ulzburg über keine eigene Kläranlage auf dem Gemeindegebiet verfügt, bieten nur die Hauptsammler die Möglichkeit, gegebenenfalls Abwasserabwärme gewinnen zu können. Voraussetzung ist jedoch, dass die Temperatur im Zulauf zur Kläranlage nicht unter 10 °C sinkt, da dies die biologische Reinigungsleistung der Mikroorganismen in den Klärbecken zum Abbau von Stickstoff- und Phosphorverbindungen beeinträchtigen würde.

Im IKK wurden drei potenziell geeignete Leitungen identifiziert, die einen Nenndurchmesser von mindestens DN 500 aufweisen. Hiervon erwies sich nur eine Sammelleitung mit einem Durchmesser von DN 600, die auf Durchflüsse von bis zu 130 l/s ausgelegt ist und südlich des Zentrums von Henstedt-Ulzburg am Pfadfinderheim vorbei zur Hamburger Straße führt, als potenziell geeignet für eine Abwärmenutzung. Die angedachte Absenkung durch Wärmetauscher wurde mit bei einem Zulauf von 12 °C im Winter und 20 °C im Sommer mit 2° C angenommen – dabei würde die Grenze von 10° C für den Zulauf zum Klärwerk eingehalten.

Das Wärmepotenzial aus dem Abwasser in den Hauptsammlern, das mit ca. 580 kW Entzugsleistung und 6,2 GWh Wärme pro Jahr abgeschätzt wurde, wurde im IKK insbesondere für die Versorgung von Neubauten als attraktiv bewertet, die gemäß B-Plan 96 auf der östlichen Seite der Hamburger Straße entstehen.<sup>57</sup> Inzwischen können Neubauten jedoch wirtschaftlicher mit Luft-Wasser-Wärmepumpen versorgt werden.

### Industrielle Abwärmepotenziale für Wärmenetze

Seit 2024 sind nach § 17 EnEFG Unternehmen mit einem jährlichen durchschnittlichen Gesamtendenergieverbrauch von mehr als 2,5 Gigawattstunden (GWh) innerhalb der letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahre dazu verpflichtet, jährlich detaillierte Informationen zu Menge und Temperatur ihrer Abwärme über eine digitale Plattform bereitzustellen. Diese Verpflichtung wird künftig die Suche nach großen Abwärmquellen erleichtern.

Auf Grundlage des bisherigen Erfahrungswissens des Gutachterteams zeigt sich, dass einige Voraussetzungen bei der Nutzbarmachung von Abwärme aus Produktionsprozessen erfüllt sein müssen – aufgrund dieser Herausforderungen kommen nur größere Unternehmen für die Abwärmenutzung in Wärmenetzen in Frage:<sup>58</sup>

- Wärme muss in ausreichender Leistung, ohne große Schwankungen mit genügend hoher Temperatur im Winter verfügbar sein.
- Lange vertragliche Laufzeiten müssen möglich sein.

<sup>57</sup> Zebau, Averdung (2023): Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Henstedt-Ulzburg

<sup>58</sup> Beispielprojekt: Abwärme aus Kupferproduktion des Unternehmens Aurubis für die Fernwärmeversorgung Hamburgs. Weitere Informationen unter: <https://unternehmen.hamburger-energiwerke.de/presse-media/pressemitteilungen/thermoskanne-bekommt-deckel>

- Versorgungssicherheit muss gewährleistet sein – diese wäre nicht mehr gegeben z. B. bei Anpassung der Produktion an die Auftragslage, bei wirtschaftlich bedingtem Produktionsstopp, bei Insolvenz des Unternehmens, bei Aufgabe des Unternehmensstandorts. Eine zusätzliche Besicherung verringert dabei die Wirtschaftlichkeit.
- Technische Auskopplung der Wärme aus den betrieblichen Prozessen muss wirtschaftlich realisierbar sein.
- Die Entfernung zu den potenziellen Endabnehmerinnen und Endabnehmer sollte einen ungefähren Radius von max. 200 m einhalten.

## Abwärmepotenzial von Unternehmen in Henstedt-Ulzburg

Die Plattform für Abwärme des BAFA liefert Daten über die theoretische Abwärmepotenziale von den Unternehmen Sakret Bausysteme, BETA Warenhandel / Kaufland sowie Marangoni Retreading Systems, die einer näheren Betrachtung unterzogen wurden (siehe Tabelle 6):

- **Sakret Bausysteme:** Mit 2.400 kW Abwärmeleistung bei 83 °C bietet sich zwar ein hohes Abwärmepotenzial durch die Sandtrocknungsanlage des Mörtelwerkes, jedoch sind weitere Voraussetzungen für eine wirtschaftliche Nutzung der Abwärme nicht gegeben, da die Abwärme nur an Werktagen anfällt und damit eine verlässliche Verfügbarkeit nicht gewährleistet ist. Zudem ist in der näheren Umgebung des Mörtelwerkes keine Wärmelinie in ausreichender Höhe vorhanden. Auch der Anschluss an das bestehende Wärmenetz in der Norderstedter Straße ist aufgrund der Entfernung (Baukosten, Leitungsverluste) wirtschaftlich nicht sinnvoll.
- **BETA Warenhandel / Kaufland:** Das Abwärmepotenzial aus der Gewerbekälteanlage ist zwar täglich und auch verlässlich verfügbar. Jedoch erlaubt die geringe mittlere Leistung von nur etwa 105 kW während der Heizperiode momentan keine wirtschaftliche Erschließung dieser Wärme.
- **Marangoni Retreading Systems:** Die bei der Produktion von Gummiwaren anfallenden großen Abwärmemengen von fast 6.500.000 kWh/a mit einer Temperatur von 31° C bieten zwar ein hohes Abwärmepotenzial, doch unterliegt die Wärmeverfügbarkeit produktionsbedingten Schwankungen und ist zudem an Wochenenden nicht gegeben. Die Lage im Gewerbegebiet befindet sich darüber hinaus in einiger Entfernung zur Wohnbebauung, was den Anschluss an ein Wärmenetz unwahrscheinlich werden lässt.

	Sakret Bausysteme	BETA Warenhandel (Kaufland)	Marangoni Retreading Systems
Art des Abwärmepotenzials	Abluft Sandtrocknung	Gewerbekälteanlage	Produktionsanlage
Wärmemenge [kWh/a]	4.700.000	981.701	6.428.841
Max. therm. Leistung [kW]	2.400	949	1.180
Mittlere therm. Leistung in der Heizperiode [kW]	2.400	~ 105	~ 1.180
Durchschn. Temperaturniveau [°C]	83	25	31
Durchschn. tägl. Verfügbarkeit [h]	24	24	24
Verfügbarkeit am WE	Nein	Ja	Nein
Vorhersehbarkeit der Verfügbarkeit	Nein	Ja	Nein

Tabelle 6: : Auszug aus der Plattform für Abwärme des BAFA (Quelle: BAFA)

Damit erweist sich das industrielle Abwärmepotenzial in Henstedt-Ulzburg trotz teilweise hoher Mengen aufgrund von produktionsbedingten Schwankungen und den Entfernungen zur Wohnbebauung als nicht nutzbar für die Speisung von Wärmenetzen.

### Industrielle Abwärme für die interne Gebäudeheizung

Auch wenn die Abwärmemenge für die Speisung eines Wärmenetzes nicht ausreicht, kann anfallende Abwärme oftmals zur Deckung eigener Prozesswärme- bzw. Gebäudewärmebedarfe genutzt werden. Im Zuge der Umsetzung der EU-Energieeffizienz-Richtlinie sind große Unternehmen<sup>59</sup> nach dem Energiedienstleistungsgesetz dazu verpflichtet, alle vier Jahre ein Energieaudit durchzuführen, um ihre Energieeffizienzpotenziale zu erschließen.

Aktuell wird in Henstedt-Ulzburg mit dem B-Plan 123 das Gewerbegebiet weiterentwickelt. Es wurden bereits Flächen an ein Unternehmen mit energieintensiver Produktion verkauft.

Bei einem Neubau von Gebäuden und Infrastruktur ist es viel wirtschaftlicher, eine sofortige oder auch zukünftige Nutzung von Abwärme mit in die Planung einzubeziehen, als diese später im Bestand nachzurüsten. Für energieintensive Betriebe wird daher empfohlen, bei Neubau ein Konzept zur Nutzung von produktionsbedingter Abwärme zu erstellen, was aus wirtschaftlichem Eigeninteresse auch zumeist bereits erfolgt. In Bezug auf das Potenzial einer möglichen Vernetzung mit benachbarten Unternehmen zur Abwärmenutzung über ein Gebäudenetz ist das Ziel der Gemeinde eine aktive Koordinations- und Vermittlerrolle einzunehmen.

### Abwärme aus Umspannwerken

In Henstedt-Ulzburg gibt es ein Umspannwerk in der Edisonstraße – ein Umspannwerk in der Kadener Chaussee ist in der Planung. Im Gegensatz zur Abwärme aus Konverterstationen ist die Abwärmemenge in Umspannwerken im Verhältnis zum technischen Aufwand der Auskopplung meist zu gering, um wirtschaftlich genutzt werden zu können.

Gemäß IKK wurden diese allgemeinen Erfahrungswerte in Henstedt-Ulzburg bei der Rücksprache mit dem Betreiber des Umspannwerkes TenneT bestätigt: Das Abwärmepotenzial der Umspannwerke sei gering und eine Erschließung aufgrund der hohen Sicherheitsanforderungen nicht wirtschaftlich.<sup>60</sup>

## 3.2.8 Solarthermie

Mittels Solarthermie wird die Sonneneinstrahlung zur direkten Erwärmung von Wasser in den Solarthermiemodulen genutzt.

### Solarthermie-Dachanlagen

Solarthermie-Dachanlagen stehen in Flächenkonkurrenz zu Photovoltaikanlagen, deren Energie vielfältiger genutzt, einfacher und platzsparender gespeichert und anders als bei Solarthermie auch im Winter gewonnen werden kann. Ihre Errichtung ist in der Nachrüstung auf Bestandsgebäuden zudem meist deutlich teurer als Photovoltaik.

Für die Wärmeversorgung von Bestandswohngebäuden ist daher die Nutzung der Dachfläche für Photovoltaik zum Betrieb einer Wärmepumpe wirtschaftlich gesehen meist die bessere Wahl als die Nachrüstung einer Dach-Solarthermie-Anlage. Ausnahmen sind Gebäude mit einem hohen Warmwasserbedarf im Sommer, wie er z. B. bei Schwimmbädern, Pflege- und Kurheimen oder Hotels auftritt. Aufgrund der genannten Einschränkungen hat ein Ausbau der gemeindeweiten Nutzung der Dach-Solarthermie keine relevanten Auswirkungen auf die kommunale Wärmeplanung in Henstedt-Ulzburg.

<sup>59</sup> Die nicht zu den kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) zählen.

<sup>60</sup> Zebau, Averdung (2023): Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Henstedt-Ulzburg

## Solarthermie-Freiflächenanlagen

Solarthermie kann ebenso wie Photovoltaik in großen Mengen über Freiflächenanlagen erzeugt werden. Es besteht auch die Möglichkeit, mit dem Warmwasser einer Solarthermie-Freiflächenanlage ein Wärmenetz zu speisen. Die Wärmeerzeugung mit einer Solarthermie-Freiflächenanlage weist im Sommer ähnliche Wärmegestehungskosten wie die einer Luftwärmepumpen-Anlage auf. Sie besitzt jedoch im Vergleich zu dieser die Nachteile, dass sie deutlich mehr Fläche benötigt, nur tagsüber warmes Wasser erzeugen kann und in den Wintermonaten kaum Wärme liefert.

Um mit Solarthermie-Freiflächenanlagen eine Wärmeversorgung auch nachts und in den strahlungsarmen, kalten Monaten zu gewährleisten, ist eine Speicherung des gewonnenen Warmwassers zusätzlich vorzusehen. Diese Speicherung lässt sich zwar technisch ebenfalls lösen, z. B. in großen Erdbeckenspeichern, ist aber zum heutigen Stand der Technik wirtschaftlich noch nicht sinnvoll, denn die notwendige Einspeicherung und die anschließende Ausspeicherung sind mit ca. 10 ct/kWh zu kalkulieren.

Wenn man realistische Wärmegestehungskosten von pauschal ca. 5 ct/kWh und Wärmenetzverteilungskosten von ca. 10 ct/kWh hinzurechnet sowie ca. 5 ct/kWh für Vertrieb und Gewinn, erweist sich Solarthermie aus Freiflächenanlagen als Wärmequelle für Fernwärme mit insgesamt ca. 30 ct/kWh (inklusive der Ein- und Ausspeicherungskosten) als nicht wirtschaftlich gegenüber anderen Wärmeversorgungslösungen.

### 3.2.9 Biomasse und Biomethan aus Rest- und Abfallstoffen

Gemäß integriertem Klimaschutzkonzept fallen in Henstedt-Ulzburg jährlich ca. 1.900 m<sup>3</sup> bzw. 760 t Grünabfälle im Baubetriebshof an. Dazu kommen 1.500-2.000 t Landschaftspflegematerial und 9.000-9.500 t Holzabfälle, die zwar im Gemeindegebiet gesammelt werden, jedoch zum Teil nicht innerhalb der Gemeindegrenzen entstehen<sup>61</sup>.

Unter den aktuellen Rahmenbedingungen sind zum einen die Kompostierung und zum anderen die Vergärung von Bioabfällen in Biogasanlagen die sinnvollsten Verfahren zum Umgang mit Bioabfällen. In den Bioabfällen enthaltene Nährstoffe sollten auf diese Weise wieder dem Kreislauf zugeführt werden.

Eine rein thermische Verwertung von Bioabfällen ist daher unter dem Gesichtspunkt der THG-Einsparung zum Schutz des Klimas als nicht hochwertig anzusehen.

### Holzhackschnitzel aus Knickschnitt

In Henstedt-Ulzburg besteht die Besonderheit, dass eine ausgedehnte Knicklandschaft besteht. Die gemeindeeigenen Knicks belaufen sich dabei auf eine Länge von etwa 50 km<sup>62</sup> und der bei der Pflege anfallende Knickschnitt wird bisher unter Entstehung von Entsorgungskosten zu Verwertungsunternehmen in Buxtehude und in Dänemark transportiert.

Es bestehen Planungen, diesen Knickschnitt zukünftig für die Wärmeerzeugung in Henstedt-Ulzburg zu nutzen. Eine privatwirtschaftlich betriebene Heizkesselanlage zur Verbrennung der Holzhackschnitzel mit 999 kW Leistung soll dafür Wärme in das bestehende Wärmenetz Norderstedter Straße einspeisen. Die Versorgung der momentan im Bau befindlichen Feuerwache Rhen über eine direkte Fernwärmeleitung mit 84.000 kWh Wärme pro Jahr aus der Holzhackschnitzelheizanlage ist bereits beauftragt.

### 3.2.10 Biomasse für Biomethan aus Ackerbau

Die Geodaten des Landesvermessungsamtes Schleswig-Holstein weisen für Henstedt-Ulzburg etwa 2.300 Hektar theoretisches Flächenpotenzial für den Biomasse-Anbau für die Wärmeerzeugung aus. Diese Bio-

<sup>61</sup> Zebau, Averdung (2023): Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Henstedt-Ulzburg

<sup>62</sup> Angaben der Stadtverwaltung Henstedt-Ulzburg, Stand 21.07.2025

masse kann technisch zur Erzeugung von Biogas und Wärme genutzt werden. Das integrierte Klimaschutzkonzept<sup>63</sup> errechnet ein theoretisches Energiepotenzial in Höhe von etwa 12.000 MWh/a. Es sprechen jedoch – neben den im IKK aufgeführten Schwierigkeiten in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit und technische Verwertbarkeit – mehrere weitere schwerwiegende Nachteile dagegen:

- Im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energiequellen erfordert der Anbau von Biomasse für die energetische Nutzung einen unverhältnismäßig hohen Flächenbedarf.
- Ein großflächiger Anbau von Energiepflanzen für Biogasanlagen und die Wärmeerzeugung steht in direkter Konkurrenz zum Nahrungsmittelanbau.
- Die Nutzung zusätzlicher Flächen für den Anbau von Biomasse zur Energiegewinnung zieht negative ökologische Auswirkungen nach sich, unter anderem hohen Wasserverbrauch, Verkleinerung von Schutzgebieten zum Erhalt der Biodiversität sowie potenziellen Treibhausgasemissionen durch den Einsatz von Düngemitteln, den Anbauprozess und den Transport der Biomasse.
- Die langfristige Planung des Anbaus von Biomasse für die Wärmeerzeugung ist von Faktoren wie der zukünftigen globalen Landnutzung und sich verändernden Klimabedingungen abhängig und daher mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. Zudem besteht eine sozioökonomische Problematik, da der Anbau von Biomasse für energetische Zwecke die Preise für Lebensmittel beeinflussen kann.

Der Einsatz von angebauten Pflanzen zur Biogasgewinnung muss also vor dem Hintergrund der Flächennutzungskonkurrenz mit Futter- und Lebensmitteln, der Biodiversität sowie der nachhaltigen und ressourceneffizienten Landnutzung kritisch gesehen werden.

Auch die Ressourceneffizienz des Anbaus von Pflanzen für die Biogaserzeugung ist als unzureichend einzuordnen. Freiflächen-PV-Anlagen erzeugen 40mal so viel Strom, wie auf dem Umweg der Verstromung von Biogas des auf gleicher Flächengröße angebauten Mais gewonnen werden kann.

Die auf Gemeindegebiet befindliche große Biogasanlage (siehe Kapitel 2.5.3), die mit Mais und Rüben betrieben wird, speist eine KWK-Anlage zur Strom- und Wärmeerzeugung und muss aus den vorgenannten Aspekten als nur eingeschränkt klimafreundlich und nachhaltig eingestuft werden. Die Abwärme aus der Stromproduktion ist momentan auch nicht über den Eigenbedarf des Hofes hinaus nutzbar, da eine Zuleitung zur nächstgelegenen Wohnbebauung aus mehreren Gründen unwirtschaftlich wäre<sup>53</sup>.

Aufgrund der vorstehenden Faktoren ist die Nutzung von Biomasse aus dem Anbau von Energiepflanzen langfristig nur als Übergangstechnologie zu betrachten und spielt als Potenzial für die kommunale Wärmeplanung nur eine untergeordnete Rolle.

### 3.2.11 Holz aus Holzeinschlag

Gemäß den Geodaten des Landesvermessungsamtes Schleswig-Holstein bieten im Gemeindegebiet von Henstedt-Ulzburg etwa 325 Hektar Wald aus rein technischer Sicht Nutzungspotenziale für die Wärmeerzeugung. Die energetische Nutzung und insbesondere das Verbrennen von Holz, auch in Form von Pellets, ist jedoch nicht klimaneutral, da das vormals gebundene CO<sub>2</sub> wieder freigesetzt wird. Zusätzlich entstehen bei der Verbrennung Feinstaub sowie andere klimawirksame Gase, wie z. B. Methan.

Da Wälder die wichtige Funktion einer CO<sub>2</sub>-Senke übernehmen<sup>64</sup>, ist es aus Klimaschutzperspektive notwendig, die langfristige CO<sub>2</sub>-Speicherung in Wäldern zu erhalten und weiter zu verbessern. Zwar bleibt eine gewisse Holzentnahme weiterhin möglich, eine Steigerung der Entnahme ist jedoch nicht nachhaltig. Aus diesen Gründen sieht auch der Gesetzgeber vor, die energetische Nutzung von Wäldern auf das derzeitige Niveau zu beschränken.<sup>65</sup>

<sup>63</sup> Siehe auch: Zebau, Averdung (2023): Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Henstedt-Ulzburg

<sup>64</sup> CO<sub>2</sub>-Senken speichern CO<sub>2</sub> langfristig und werden benötigt, um nicht-vermeidbare CO<sub>2</sub>-Emissionen in anderen Sektoren auszugleichen.

<sup>65</sup> Vgl. § 5 Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung (BioSt-NachV).

Wenn Holz aus Wäldern entnommen wird, sollte es nach Möglichkeit für langlebige Holzprodukte, z. B. in Form von Baustoffen, genutzt werden, damit der Kohlenstoff gebunden bleibt und nicht wieder als Treibhausgas in die Atmosphäre emittiert wird. Lediglich Sägespäne sowie Alt- und Resthölzer ohne weitere stoffliche Verwendungsmöglichkeit sollten zu Pellets weiterverarbeitet und verbrannt werden, wenn sie bereits entnommen wurden und dem Waldboden nicht wieder zugeführt werden können.

### 3.2.12 Grüner Strom für die Wärmeerzeugung

Für die Gewinnung von Umweltwärme aus Luft, Wasser oder Erde zur umfänglichen Nutzung als Heizenergie sind ausreichende Mengen an erneuerbarem Strom für den Betrieb von Wärmepumpen notwendig.

§ 3 EWKG sieht als Zielsetzung vor, die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien in Schleswig-Holstein bis zum Jahr 2030 auf mindestens 45 Mio. MWh/a auszubauen.<sup>66</sup> Im Jahr 2025 sind in Schleswig-Holstein ca. 27,3 Mio. MWh Strom aus erneuerbaren Energien in das Stromnetz eingespeist worden. Das sind 91,2 Prozent der gesamten Stromeinspeisung. Die Stromausspeisung an Letztverbraucher belief sich im gleichen Zeitraum auf ca. 10,0 Mio. MWh.<sup>67</sup>

#### Windenergiepotenzial

Windenergie ist die wichtigste erneuerbare Stromquelle für die Heizwärmeversorgung, da sie auch im Winterhalbjahr in großen Mengen erzeugt werden kann, wenn die solare Einstrahlungsmenge für Photovoltaik stark vermindert ist.

Auch der zweite Entwurf der Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums III in Schleswig-Holstein (Juli 2025) weist für Henstedt-Ulzburg keine Vorranggebiete für Windenergie und Repowering aus. Somit ergibt sich kein Potenzial für größere Windenergieanlagen auf dem Gemeindegebiet von Henstedt-Ulzburg.

#### Photovoltaik-Potenzial

Da die Sonneneinstrahlung in der Hauptheizperiode von Januar und Februar nur ca. einem Fünftel der sommerlichen Einstrahlung entspricht, kann der in Zukunft für die Wärmeerzeugung benötigte Strombedarf nur zum Teil über Photovoltaik (PV) gewonnen werden und muss in der Regel mit Strom aus anderen Quellen, wie z. B. Windenergie, ergänzt werden.

PV-Erträge aus den Sommermonaten für die Heizperiode von etwa Oktober bis April zu speichern, um sie für die Wärmeerzeugung zu nutzen, ist technisch noch aufwändig und daher mit hohen Investitionskosten verbunden. Selbst eine Speicherung, die nur die Zeit bis zu den Herbstmonaten überbrückt, ist unwirtschaftlich und damit zum heutigen Stand der Technik nicht zu empfehlen.

In der Übergangszeit und auch zur Warmwassergewinnung im Sommer ist die Kombination von Wärmepumpe und PV wirtschaftlich sinnvoll, zumal die Investition in Photovoltaik-Anlagen eine der Maßnahmen mit den höchsten Treibhausgaseinsparungen je investiertem Euro darstellt.

#### PV-Freiflächenanlagen

Nur auf den ersten Blick stehen Flächenbelegungen mit Photovoltaik in Konkurrenz zu anderen Flächennutzungen, wie z. B. der Produktion von Nahrungsmitteln, dem Natur- und Landschaftsschutz – sie können und sollten im Sinne einer ganzheitlichen und zukunftsfähigen Planung sinnvoll miteinander kombiniert und verzahnt werden. Entlang von Autobahnen und zweigleisigen Schienenwegen auf einem Streifen von bis zu 200 m Breite werden Freiflächen-PV-Anlagen privilegiert zugelassen.<sup>68</sup>

<sup>66</sup> [www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/bssh/document/jlr-EWKSGSHrahmen](http://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/bssh/document/jlr-EWKSGSHrahmen). Abruf 28.08.2025.

<sup>67</sup> [https://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/SI26\\_055.pdf](https://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/SI26_055.pdf)

<sup>68</sup> Neufassung des § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB vom 01.01.2023

PV-Freiflächenanlagen erweisen sich als wirtschaftlich deutlich rentabler als die weitaus kleineren Dach- oder auch Parkplatz-Photovoltaik-Anlagen. Pro Hektar PV-Freiflächenanlage kann zum heutigen Stand der Technik eine Leistung von ca. 1 MWp installiert werden. Für die Wirtschaftlichkeit von Investition und Betrieb ist ein möglichst nahegelegener Netzanschlusspunkt wichtig.

Gemäß IKK belaufen sich die theoretisch für PV-Freiflächenanlagen geeigneten Abstandsflächen in Henstedt-Ulzburg auf rund 23 ha, die nach Abschlag von 25 % für verschattete Flächen eine maximale Strommenge von rund 7.900 MWh bei einer Leistung von ca. 8,8 MWp erzeugen könnten.

### **PV-Anlagen auf Parkplätzen**

Nach § 25 EWKG muss ab 30.03.2026 bei einem Neubau oder einer grundlegenden Sanierung eines für eine Solarnutzung geeigneten offenen Parkplatzes mit mehr als 70 Stellplätzen für Kraftfahrzeuge oder bei der Erweiterung eines solchen Parkplatzes um mindestens 70 Stellplätze für Kraftfahrzeuge eine Photovoltaikanlage darüber installiert und betrieben werden. Im IKK wurden knapp 43.000 m<sup>2</sup> Dachfläche und ein PV-Strompotenzial von bis zu 1.800 MWh/a für Photovoltaikanlagen auf Parkplätzen für Henstedt-Ulzburg ermittelt.

### **PV-Dachanlagen**

Jedes Dach, welches nicht voll verschattet ist oder nach Norden zeigt, ist für eine wirtschaftliche Photovoltaik-Anlage geeignet. Entscheidend für die Wirtschaftlichkeit sind die Höhe und der Tagesverlauf des Stromverbrauches des jeweiligen Gebäudes. Für einen typischen Haushalt mit einem Stromverbrauch in Höhe von 4.000 kWh/a empfiehlt das Gutachterteam eine PV-Anlage mit 3-6 kWp. Batteriespeicher leisten einen geringen Beitrag zur besseren Wirtschaftlichkeit.

Das Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur<sup>69</sup> weist für Henstedt-Ulzburg über 1.700 PV-Anlagen mit einer Netto-Nennleistung von insgesamt über 19.000 kWp aus, was einem geschätzten Stromertrag von etwa 17.000 MWh/a entspricht. Gemäß der Potenzialanalyse des IKK bemisst sich das technische Potenzial für die Stromerzeugung durch PV-Anlagen auf 67.000 MWh bei 76.000 kWp. Das Potenzial der Stromerzeugung aus PV-Anlagen ist in Henstedt-Ulzburg demnach erst zu einem Viertel ausgeschöpft.

## **3.2.13 Grüner Wasserstoff**

Mit erneuerbaren Energien hergestellte Brennstoffe, vor allem grüner Wasserstoff, können auf absehbare Zeit technisch und wirtschaftlich nicht in ausreichenden Mengen lokal produziert werden, um sie als Brennstoff für die Wärmeerzeugung in Gebäuden oder auch als Kraftstoff für Privat-Pkw einzusetzen. Führende Studien weisen darauf hin, dass der Einsatz von Wasserstoff für die Wärmeerzeugung im Gebäudesektor aus Kosten- und Effizienzgründen keine tragfähige Lösung darstellen wird, sondern die verfügbare Menge vor allem als saisonaler Energiespeicher im Stromsektor (Power-to-X) sowie in bestimmten Industrieprozessen wie der Stahl- und Chemieindustrie und auch im Verkehrssektor (z. B. überregionaler Lieferverkehr) benötigt und sinnvoll eingesetzt werden wird.<sup>70</sup> Diese verfügen darüber hinaus auch über eine deutlich höhere Zahlungsbereitschaft als der Gebäudewärmesektor. Fahrpläne für eine gezielte Versorgung von Gewerbegebieten bzw. einzelnen Unternehmen sind unabhängig von der kommunalen Wärmeplanungsstrategie zu erarbeiten und umzusetzen.<sup>71</sup>

Aus Sicht der kommunalen Wärmeplanung wird grüner Wasserstoff und der Aufbau eines Wasserstoffnetzgebietes aus den oben genannten Gründen derzeit als nicht wirtschaftlich bewertet und für die Wärmeversorgung nicht ausführlicher betrachtet.

<sup>69</sup> <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Einheit/Einheiten/OeffentlicheEinheitenebersicht>. Abruf 28.08.2025

<sup>70</sup> Agora Think Tanks (2024): Klimaneutrales Deutschland. Von der Zielsetzung zur Umsetzung. <https://www.agora-energiewende.de/publikationen/klimaneutrales-deutschland-studie#downloads>; Abruf 25.03.2026

<sup>71</sup> Rechtsanwälte Günther (2024): Gutachterliche Stellungnahme zur kommunalen Wasserstoffnetzausbauplanung.

<b>Potenziale</b> <b>Kriterien</b>	<b>Potenziale</b>					
	<b>Lokale Verfügbarkeit</b>	<b>Umweltfreundlichkeit</b>	<b>Sozialverträglichkeit</b>	<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<b>Versorgungssicherheit</b>	<b>Leichte Umsetzbarkeit</b>
Luftwärme	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch	hoch
Geothermie oberflächennah	mittel	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch
Geothermie mitteltief bis tief	gering	hoch	mittel	<sup>72</sup>	hoch	gering
Oberflächengewässer	gering	mittel	mittel	gering	mittel	mittel
Grundwasser	gering	hoch	hoch	mittel	hoch	gering
Abwärme aus Abwasser	gering	hoch	hoch	gering	hoch	mittel
Industrielle Abwärme	gering	mittel	mittel	gering	mittel	mittel
Solarthermie	mittel	mittel	mittel	gering	mittel	gering
Biomasse aus Rest- und Abfallstoffen	hoch	mittel	hoch	mittel	gering	mittel
Biomasse aus Ackerbau	hoch	mittel	mittel	mittel	gering	mittel
Holz aus Holzeinschlag	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	hoch
Grüner Strom aus Wind für Wärmeerzeugung	gering	hoch	mittel	hoch	mittel	gering
Grüner Strom aus PV für Wärmeerzeugung	hoch	hoch	mittel	hoch	mittel	mittel
Grüner Wasserstoff	gering	mittel	hoch	gering	gering	mittel

Einstufung des Potenzials:
 

gering	mittel	hoch

<sup>72</sup> Die Wirtschaftlichkeit mitteltiefer bis tiefer Geothermie ist aufgrund des Fündigkeitsrisikos nur für den spezifischen Einzelfall bewertbar.

## 3.3 Zusammenfassende Potenzialbewertung lokaler erneuerbarer Energien

*Tabelle 7: Übersicht und Potenzialbewertung lokaler erneuerbarer Energien für Henstedt-Ulzburg*

## 3.4 Infrastrukturpotenziale

### 3.4.1 Gasnetzrückbau

Durch die Verschiebung der Wärmeerzeugung von verbrennungsbasierten Energieträgern hin zu strombasierten Technologien wird sich die Versorgungsfunktion von Gasnetzen voraussichtlich kontinuierlich verringern. Zunächst werden Gasnetze weiterhin für die Erdgasversorgung genutzt, wobei zunehmend Biomethan aus Biogasanlagen eingespeist wird, das bilanziell verrechnet wird. Für einen begrenzten Teil der Gasnetze ist zudem eine Beimischung von bis zu 30 % grünem Wasserstoff möglich.

Auch wenn zukünftig (bilanziell) ein höherer Anteil von Biomethan aus Biogasanlagen in das Erdgasnetz eingespeist und bei einem kleinen Teil des Gasnetzes eine Beimischung von maximal 30 % grünem Wasserstoff ermöglicht werden könnte, ist zum heutigen Stand des Wissens davon auszugehen, dass im Zuge der Umstellung auf nicht-fossile Energieträger langfristig der größte Teil der Gasnetze fachgerecht außer Betrieb genommen werden muss.

### 3.4.2 Stromnetzausbau und -digitalisierung

Durch die steigende Nutzung von Strom für die Wärmeversorgung sind die Stabilität des Stromnetzes und der notwendige Netzausbau zentrale Aufgabenstellungen für die Energiewende.

Sowohl rechtliche Rahmenbedingungen als auch technische Anforderungen spielen eine entscheidende Rolle bei der Integration erneuerbarer Energien und neuer Technologien wie Wärmepumpen und E-Ladestationen. Kommunen, Netzbetreiberunternehmen Verbraucherinnen und Verbraucher müssen eng zusammenarbeiten, um eine stabile und zukunftsfähige Energieversorgung sicherzustellen.

#### Gesetzliche Grundlagen

Zu den wichtigsten gesetzlichen Regelungen, die den Ausbau der Stromnetze regeln, gehören:

- **Energiewirtschaftsgesetz (EnWG):** Es stellt den rechtlichen Rahmen für den Betrieb und den Ausbau der Stromnetze dar.
- **Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG):** Dieses Gesetz zielt speziell darauf ab, den Ausbau der Übertragungsnetze zu beschleunigen.
- **Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG):** Hier werden konkrete Projekte definiert, die für den Netzausbau erforderlich sind.
- **Netzentwicklungsplan Strom (NEP):** Der NEP wird regelmäßig erstellt und enthält Maßnahmen zur Erweiterung und Modernisierung der Stromnetze.

Die Verpflichtung der Netzbetreiberunternehmen, das Netz auszubauen, ergibt sich aus der steigenden Nachfrage nach Strom, insbesondere durch die Integration erneuerbarer Energien und den Aufbau von Ladeinfrastrukturen. Netzbetreiberunternehmen müssen diese Pflicht zügig erfüllen, wobei die Geschwindigkeit vom jeweiligen Netzentwicklungsplan und den Genehmigungsprozessen abhängt.

## Technische Optimierung der Stromnetze

Stromnetze sind in verschiedene Spannungsebenen aufgeteilt:

- Hochspannungsnetz oder auch Übertragungsnetz: Dieses Netz transportiert große Mengen Strom (üblicherweise bei 110 bis 380 Kilovolt – kV) über weite Entfernungen. Es bildet die oberste Ebene der Stromversorgung und verbindet Kraftwerke mit den regionalen Verteilnetzen<sup>73</sup>. In Umspannwerken wird der Strom auf Mittelspannung transformiert.
- Mittelspannungsnetz: Dieses Netz transportiert Strom (üblicherweise 10 bis 30 kV) in regionale und städtische Bereiche, bevor dieser weiter auf Niederspannung transformiert wird.
- Ortsnetzstationen: Die Transformatorenstationen wandeln den Strom von Mittelspannung auf Niederspannung (230/400 Volt) um, bevor dieser in das Niederspannungsnetz eingespeist wird.
- Niederspannungsnetz: Dieses Netz transportiert den Strom (230 V einphasig und 400 V dreiphasig) direkt zu den Haushalten und kleineren Unternehmen. Es stellt die Versorgung in einem Wohnviertel oder einer Siedlung sicher und wird auch als Ortsnetz bezeichnet. Es ist die letzte Stufe vor dem Hausanschluss.
- Hausanschluss: Der Hausanschluss ist die Verbindung zwischen dem Niederspannungsnetz und einem einzelnen Gebäude. Über diese Leistung wird der Strom (üblicherweise 30 bis 50 Ampere bei Einfamilienhäusern, 20 - 35 kW) vom Niederspannungsnetz in die Hausinstallation geleitet.

Der Anstieg der strombasierten Wärmeversorgung führt insbesondere im Niederspannungsnetz zu einer höheren Belastung als bisher. Neben dem klassischen Netzausbau, der die Verstärkung von Transformatoren und Leitungen umfasst, existieren mehrere Möglichkeiten zur Optimierung des Niederspannungsnetzes. Diese sind in der Regel schneller und kostengünstiger umsetzbar als ein Netzausbau und werden häufig noch nicht in vollem Umfang genutzt. Möglichkeiten einer Anpassung an den gestiegenen Leistungsbedarf sind unter anderem der Einsatz eines überwachten Niederspannungsnetzes mit regelbaren Ortsnetztransformatoren sowie Strangregelungen und Vermaschung.

Netzbetreiberunternehmen unterliegen den Vorgaben des EnWG, das vorschreibt, dass Investitionen nachweislich wirtschaftlich und notwendig sein müssen. Dies ist erforderlich, da die Kosten für den Netzausbau über die Netzentgelte auf die Verbraucherinnen und Verbraucher umgelegt werden können.

Ein- und Zweifamilienhäuser benötigen in der Regel vergleichsweise geringe Anschlussleistungen und sind daher weniger auf eine Anpassung des Niederspannungsnetzes angewiesen. Ein unsaniertes älteres Einfamilienhaus hat eine notwendige Heizleistung von rund 10 kW, die passende Wärmepumpe hat dann eine elektrische Anschlussleistung von rund 3,5 kW, das ist 1/5 bis 1/10 der normalen Leistung des Hausanschlusses von 20-30 kW.

Bei Mehrfamilienhäusern hingegen ist der Leistungsbedarf höher, insbesondere bei der Umstellung auf Wärmepumpen. Eigentümerinnen und Eigentümer von Mehrfamilienhäusern sollten daher frühzeitig vor einer geplanten Modernisierung oder dem Einbau einer Wärmepumpe den Kontakt mit dem Netzbetreiber aufnehmen und ihren Bedarf anmelden.

## Smarte Technologien für die Stromversorgung

§ 14a EnWG ist ein zentrales Instrument zur Integration neuer steuerbarer Verbrauchseinrichtungen in das Stromnetz und zur Vermeidung lokaler Netzengpässe. Seit dem 1. Januar 2024 dürfen Verteilernetzbetreiber den Anschluss neuer steuerbarer Verbrauchseinrichtungen mit einer Netzanschlussleistung von mehr als 4,2 kW – insbesondere Wärmepumpen, private Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge, Anlagen zur Raumkühlung und Stromspeicher – nicht mehr mit Verweis auf mögliche Überlastungen des örtlichen Netzes ablehnen oder verzögern. Im Gegenzug dürfen sie den netzwirksamen Leistungsbezug dieser Anlagen zeitweise

<sup>73</sup> Umfassen i. d. R. mehrere Spannungsebene, insbesondere das Mittelspannungsnetz und Niederspannungsnetz.

auf bis zu 4,2 kW begrenzen, jedoch ausschließlich dann, wenn eine konkrete oder akut drohende Überlastung bzw. Beschädigung des lokalen Netzes abgewendet werden muss. Die Mindestleistung von 4,2 kW ist dabei jederzeit sicherzustellen, sodass Wärmepumpen weiter betrieben und Elektrofahrzeuge in der Regel weitergeladen werden können.

Unter eine netzorientierte Steuerung fallen z. B. Wallboxes (insbesondere Super-Charger), Wärmepumpen über 4,2 kW, Stromspeicher (bei Stromentnahme aus dem Netz) sowie Klimageräte. Der reguläre Haushaltsstrom und auch Nachtspeicherheizungen sind von dieser gesetzlichen Regelung nicht betroffen. Als Ausgleich für die Teilnahme an der netzorientierten Steuerung erhalten Betreiberinnen und Betreiber eine Reduzierung des Netzentgelts. Zugleich sind die Netzbetreiber verpflichtet, ihre Verteilnetze zügig zu verstärken und bei wiederholten Steuerungseingriffen schnellstmöglich Maßnahmen zur Abhilfe zu prüfen.<sup>74</sup>

Alle Stromlieferanten sind gemäß § 41a Energiewirtschaftsgesetz seit Anfang 2025 dazu verpflichtet, ihren Kundinnen und Kunden für den Strombezug mindestens einen dynamischen Tarif anzubieten. Eigenheimbesitzerinnen und -besitzer können dadurch ihren Stromverbrauch flexibler und effizienter gestalten, denn die dynamischen Tarife passen sich an den aktuellen Börsenstrompreis an und ermöglichen damit große Einsparpotenziale. Wird ein Gebäude aktuell oder zukünftig mit einer Wärmepumpe beheizt, können durch die Nutzung von dynamischen Stromtarifen mittels eines aufeinander abgestimmten, digitalen Energiemanagementsystems Heizkosten eingespart werden.

### 3.4.3 Speichertechnologien

Windkraft und Solarenergie stehen nicht gleichbleibend und dauerhaft zur Verfügung. Um eine planbare und zuverlässige Wärmeversorgung zu gewährleisten, werden Energiespeicher eine der Schlüsseltechnologien für die Energiewende darstellen.

#### Wärmespeicher

Großwärmespeicher sind dann sinnvoll, wenn die Energie einer besonders kostengünstigen Wärmequelle über mehrere Tage oder Wochen gespeichert werden soll. Eine solche Wärmequelle ist in Henstedt-Ulzburg nicht bekannt. Daher ist derzeit auch kein Potenzial für einen Großwärmespeicher vorhanden.

#### Stromspeicher

Bei Stromspeichern wird zwischen Kurzzeitspeicher- und Langzeitspeichersystemen unterschieden. Langzeitspeichersysteme, wie beispielsweise Pumpspeicherkraftwerke sowie Wasserstoff- oder Methanspeicher, können Energie aus erneuerbaren Quellen über mehrere Monate speichern. Kurzzeitspeicher hingegen können innerhalb kürzester Zeit aufgeladen und entladen werden. Ein Beispiel hierfür sind Batteriespeicher, die mit Photovoltaikanlagen verbunden sind. Wirtschaftlich für ein Gebäude ausgelegt speichern sie den Strom vom Tag für den Abend und nächsten Morgen.

Unter dem Oberbegriff „Power-to-X“-Technologien (PtX) werden verschiedene Verfahren zusammengefasst, die überschüssigen Strom in unterschiedliche Energieformen umwandeln und für verschiedene Einsatzzwecke speichern, wie etwa Power-to-Gas, Power-to-Heat und Power-to-Liquid. Neben stationären Speicherlösungen wird auch die Nutzung von Elektroautos als mobile Speicherlösung diskutiert, die mit erneuerbaren Energien geladen und an verschiedenen Orten genutzt werden können.

In Wasserstoff als Energiespeicher der Zukunft werden große Hoffnungen gesetzt. Momentan lässt sich Wasserstoff nur mit aufwändigen Methoden, hohen Kosten und hohem Energieeinsatz und von daher noch nicht wirtschaftlich als Speichermedium einsetzen.

<sup>74</sup> Weitere Informationen online unter: <https://www.Bundesnetzagentur.de/DE/Vportal/Energie/SteuerbareVBE/artikel.html?nn=877500>.  
Abruf 25.03.2026

Batteriespeicher stellen sowohl für Privathaushalte als auch für die Industrie eine der wichtigsten Speichertechnologien für Strom aus Wind- und Solarenergie dar. Die Zukunftsfähigkeit von Batteriespeichern hängt jedoch von den künftigen Produktions- und Verwertungsmethoden ab, denn eine große Herausforderung stellt der steigende Bedarf an Rohstoffen dar, die bei den derzeit verwendeten Technologien gleichzeitig immer knapper werden. Derzeit sind gemäß Marktstammdatenregister in Henstedt-Ulzburg ca. 800 Stromspeicher mit einer gesamten Netto-Nennkapazität von etwa 3.600 kWh registriert.

### 3.5 Klimatische Veränderungen

Der Klimawandel hat bereits messbar eingesetzt. Seit dem Jahr 1881 ist die Jahresdurchschnittstemperatur in Schleswig-Holstein um 1,3 °C angestiegen. Zugleich hat die Anzahl der Sommertage zu- und die Anzahl der Frosttage abgenommen. Auch Hitzetage mit mehr als 30 °C und tropische Nächte mit mehr als 20 °C haben leicht zugenommen. Langfristig wird von einer Erwärmung im Mittel zwischen 1 °C und 3,6 °C ausgegangen.<sup>75</sup>

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind die Reduktionen des Wärmebedarfs im Winter durch die oben beschriebenen Entwicklungen jedoch marginal, sodass diese im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung vernachlässigt werden können.

Demgegenüber können steigende Hitzetage und tropische Nächte jedoch Kühlbedarfe erhöhen. Gebäudeenergieeffizienzmaßnahmen, Verschattungselemente (z. B. Bäume, Rollläden und Sonnensegel) sowie die Erhaltung bzw. das Schaffen von Kaltluftschneisen<sup>76</sup> sind als Maßnahmen auf Gebäude-, Straßenzugs- und Quartiersebene zu intensivieren, um Kühlbedarfe möglichst gering zu halten.

---

<sup>75</sup> Deutscher Wetterdienst (DWD) (Hg.) 2017: Klimareport Schleswig-Holstein. Fakten bis zu Gegenwart – Erwartungen für die Zukunft.

<sup>76</sup> Bäche, Grünzüge oder stark begrünte Straßen, insbesondere größere Gebiete, in denen Kaltluft entstehen kann wie z. B. Wälder, Wiesen, Felder, Kleingärten.

## 4 ZIELSZENARIEN

---

In den Zielszenarien werden die Ergebnisse der vorangegangenen Analysen zusammengeführt und ein Ausblick auf die Entwicklung des Wärmebedarfs der Gebäude und der Wärmeversorgungssysteme bis zum Jahr 2040 gegeben.

### 4.1 Rahmendaten für die Berechnung

Die Zielszenarien zeigen einen zeitlichen Pfad, wie sich in der Gemeinde Henstedt-Ulzburg die Wärmeversorgungsarten und die Wärmeerzeugung nach Energieträgern zukünftig zusammensetzen könnten. Für die Berechnung der Zielszenarien wurden die nachfolgenden Startwerte, Annahmen und Zielwerte ausgewählt.

#### 4.1.1 Startwerte

Als Basis für das Zielszenario wurden unter anderem die folgenden Ausgangsdaten für das Startjahr 2024 ermittelt:

- Aus Geodaten und Energie-Kennzahlen wurde der Wärmebedarf für alle Gebäude errechnet. In Form von Stichproben wurden die Daten mit vorliegenden Verbrauchsdaten verglichen.
- Über die kartografische Unterscheidung der Gebäude innerhalb und außerhalb des Bereichs des bestehenden Wärmenetzes (siehe Kapitel 2.4.4) wurden die Wärmebedarfe für die Gebäude mit dezentralen Heizungsanlagen bestimmt.
- Die Endenergie für Erdgas, Fernwärme und Strom zu Heizzwecken wurde aus den aggregierten Verbrauchsdaten ermittelt, soweit diese vorlagen.
- Der prozentuale Anteil von Heizöl an den Energieträgern wurde aus den Schornsteinfegerdaten bestimmt und die Anteile weiterer Energieträger (u. a. Biogas bei Individualversorgung, Solarthermie), basierend auf Expertenschätzungen, ergänzt.<sup>77</sup>

#### 4.1.2 Annahmen und Zielwerte

Auf Grundlage der Startwerte erfolgte die Berechnung der Zielwerte für das Jahr 2040 unter den folgenden Annahmen:

##### Gebäude

- Jedes Jahr wird ein Anteil von 1 % der Gebäude mit einer Sanierungstiefe von 30 % energetisch saniert (siehe auch Kapitel 3.1.1).<sup>78</sup>
- Die sonstigen Änderungen im Gebäudebestand (Neubauaktivitäten, Abriss, Neuerstellung mit deutlich höherem Energiestandard, weitere Effizienzgewinne im Bestand) haben keinen wesentlichen Einfluss auf den Nutzenergiewärmebedarf der Gemeinde.

##### Energieträger

- Fossile Energieträger werden im Jahr 2040 nicht mehr genutzt.
- Auf die erneuerbaren Energieträger Holz und/oder Pellets, Solarthermie, Biogas, entfallen aufgrund ihrer begrenzten Verfügbarkeit und/oder ihrer zukünftig erwartbaren hohen Erzeugungskosten nur ge-

<sup>77</sup> u. a.: BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (2024): „Wie heizt Schleswig-Holstein?“ – Regionalbericht 2023 – Studie zum Heizungsmarkt.

<sup>78</sup> Bezieht sich auf die Nutzenergie eines Referenzgebäudes mit mittlerem spezifischem Energieverbrauch.

ringe prozentuale Anteile. Grüner Wasserstoff wird ausschließlich für industrielle Prozesse und Mobilität eingesetzt und spielt keine Rolle in der Gebäudebeheizung.

- Der restliche dezentrale Nutzenergiebedarf im Jahr 2040 verteilt sich anhand der Gebäudegröße auf Luft-Wasser- und Sole-Wasser<sup>79</sup>-Wärmepumpen. Da Erdwärmepumpen für Gebäude mit einem rechnerischen Wärmebedarf von  $\geq 50.000$  kWh/a eine bessere Wirtschaftlichkeit aufweisen als Luftwärmepumpen, wurde für diese Gebäude ein erhöhter Anteil an Erdwärmepumpen angenommen.

## Wärmenetz

- Das vorhandene Wärmenetz wird gemäß WPG bis zum Jahr 2040 dekarbonisiert.
- Alle Wärmenetze weisen bis zum Jahr 2040 eine Anschlussquote von mindestens 90 % und einen Leistungsverlust von maximal 15 % auf.
- Die gesetzlichen Vorgaben nach EWKG zum Anteil der erneuerbaren Energien von 30 % im Jahr 2030 und 100 % im Jahr 2040 werden eingehalten. 2040 wird die Endenergie für die Wärmeerzeugung vollumfänglich durch Holzhackschnitzel gedeckt.
- Prüfgebiete (siehe Kapitel 5.2) wurden in die Zielszenarien als Gebiete mit Einzelheizungen einbezogen und nicht als Wärmenetzgebiete, da dort eine Umsetzung eines Wärmenetzes sowie der Zeitpunkt, die Art und der Umfang einer Umsetzung noch keine planbaren Größen sind.

## 4.2 Zielszenario Nutzenergiebedarf

Die Nutzenergie entspricht der Energie, die den Endverbraucherinnen und Endverbraucher in Form von Wärme zur Verfügung steht. Basierend auf den vorstehenden Rahmendaten für die Berechnung (siehe Kapitel 4.1) ergibt sich bis zum Jahr 2040 das folgende Szenario für die Entwicklung des Wärmebedarfs in Form von Nutzenergie. Die Werte wurden zum einen in das Wärmenetzgebiet sowie die Gebiete für die individuelle Wärmeversorgung (Tabelle 8) untergliedert und zum anderen nach Energieträgern aufgeschlüsselt (Abbildung 25).

### Wärmebedarf nach Wärmeversorgungsart bis 2040

Wärmebedarf Nutzenergie in kWh/a und in %-Anteilen					
Jahr	Gesamt	Wärmenetzgebiete <sup>80</sup>	Anteil an Gesamt	Gebiete für die individuelle Wärmeversorgung	Anteil an Gesamt
2024	~ 255.384.000	~ 1.133.000	0%	~ 254.251.000	100%
2030	~ 244.498.000	~ 1.596.000	1%	~ 242.902.000	99%
2035	~ 237.499.000	~ 1.572.000	1%	~ 235.927.000	99%
2040	~ 230.655.000	~ 1.549.000	1%	~ 229.106.000	99%

Tabelle 8: Zielszenario für die Entwicklung des Wärmebedarfs bis 2040 – differenziert nach Wärmeversorgungsart (Quelle: OCF Consulting)

<sup>79</sup> Erdwärmepumpen (Wärmepumpe in Verbindung mit Erdwärmekollektor oder Erdwärmesonden).

<sup>80</sup> Wert steigt zunächst durch Nachverdichtung und sinkt anschließend durch Senkung der Netzverluste.

## Nutzenergiebedarf nach Energieträgern bis 2040

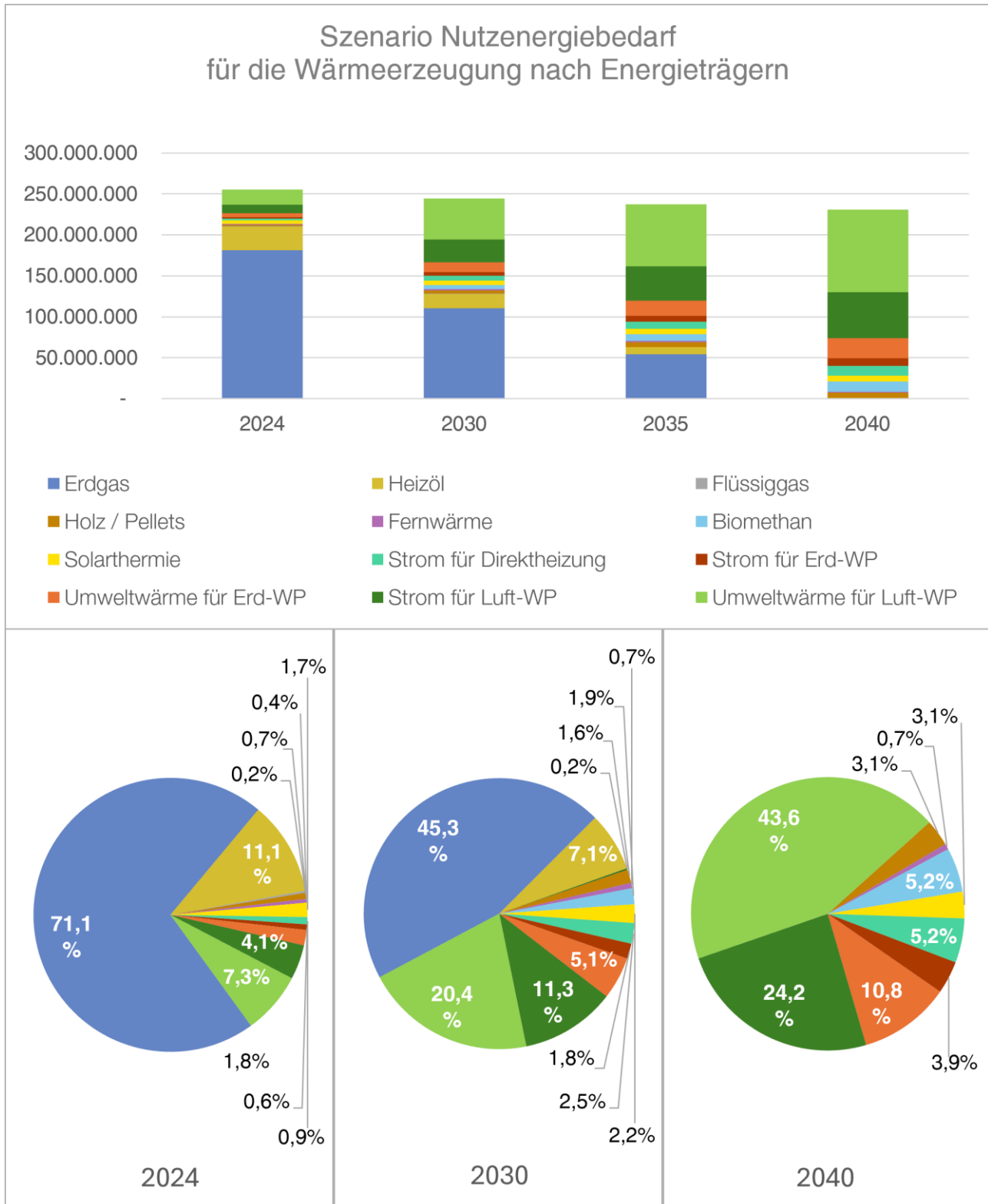


Abbildung 25: Zielszenario – Wärmebedarf (Nutzenergiebedarf) nach Energieträgern bis 2040  
 (Quelle: Analyseergebnisse OCF Consulting)

Entsprechend der Annahmen für die Berechnung der Szenarien geht der Einsatz von Erdgas und Erdöl bis 2040 linear zurück und wird im Wesentlichen durch Luft-Wasser-Wärmepumpen und Wasser-Sole-Wärmepumpen sowie ggf. den Anschluss an neue Wärmenetze ersetzt.

## 4.3 Zielszenario Endenergiebedarf

In den Endenergiebedarf werden die Energieverluste eingerechnet, die bei der Umwandlung der Energieträger in Wärme, z. B. bei der Verbrennung in einer Heizungsanlage, entstehen. Deshalb ist der Endenergiebedarf in der Regel höher als der Nutzenergiebedarf.

Beim Einsatz von Wärmepumpen reduziert sich allerdings der Endenergiebedarf gegenüber dem Nutzenergiebedarf. Denn Wärmepumpen können aus zumeist frei verfügbarer Umweltwärme, die nicht als Endenergie über den Energiezähler läuft, ein Vielfaches der eingesetzten Strommenge in nutzbare Heizungswärme umwandeln.

Durch einen zukünftigen Einsatz von Wärmepumpen kann daher der Endenergiebedarf in Henstedt-Ulzburg deutlich sinken, auch wenn der Bedarf an Nutzwärme möglicherweise nicht sehr stark zurückgeht (siehe Prognose in Kapitel 3.1.1).

### Endenergiebedarf nach Versorgungsart

Tabelle 9 stellt die Entwicklung des Endenergiebedarfs nach Wärmeversorgungsarten auf Grundlage der zu Beginn des Kapitels beschriebenen Rahmendaten für die Berechnung dar. Die geplante schrittweise Dekarbonisierung des bestehenden Wärmenetzes durch den Wechsel des Energieträgers von Erdgas auf Holzhackschnittel ist dort bereits einberechnet (siehe Kapitel 2.4.4).

Der Anteil des Endenergiebedarfs des bestehende Wärmenetz steigert sich bis 2040 durch eine geringfügige Netzerweiterung (neuerbaute Feuerwache) sowie durch den geringeren Wirkungsgrad der Holzverbrennung gegenüber der Erdgasverbrennung.

Der Endenergiebedarf in den Gebieten für die individuelle Wärmeversorgung reduziert sich im gleichen Zeitraum auf etwa 40 %, was vor allem im angenommenen Energieträgerwechsel auf Umweltwärme begründet liegt.

Endenergiebedarf für die Wärmeerzeugung in kWh/a und in %					
Jahr	Gesamt	Wärmenetzgebiete	Anteil an Gesamt	Gebiete für die individuelle Wärmeversorgung	Anteil an Gesamt
2024	~ 259.421.000	~ 1.792.000	1%	~ 257.629.000	99%
2030	~ 197.821.000	~ 2.157.000	1%	~ 195.665.000	99%
2035	~ 149.309.000	~ 2.012.000	1%	~ 147.297.000	99%
2040	~ 102.226.000	~ 1.899.000	2%	~ 100.328.000	98%

Tabelle 9: Endenergiebedarf unterteilt in Wärmenetzgebiete und Gebiete für die individuelle Wärmeversorgung

## Endenergiebedarf nach Energieträgern

Abbildung 26 zeigt, wie sich der Endenergiebedarf je Energieträger bis zum Jahr 2040 gemäß der Rahmendaten für die Berechnung (siehe Kapitel 4.1) entwickeln wird.

Entsprechend der zugrundeliegenden Annahmen geht der Endenergiebedarf der fossilen Energieträger bis 2040 linear zurück und wird im Wesentlichen durch Strom für Wärmepumpen ersetzt, die Umweltwärme aus Luft, Erde und Abwasser für die Wärmeversorgung nutzbar machen.

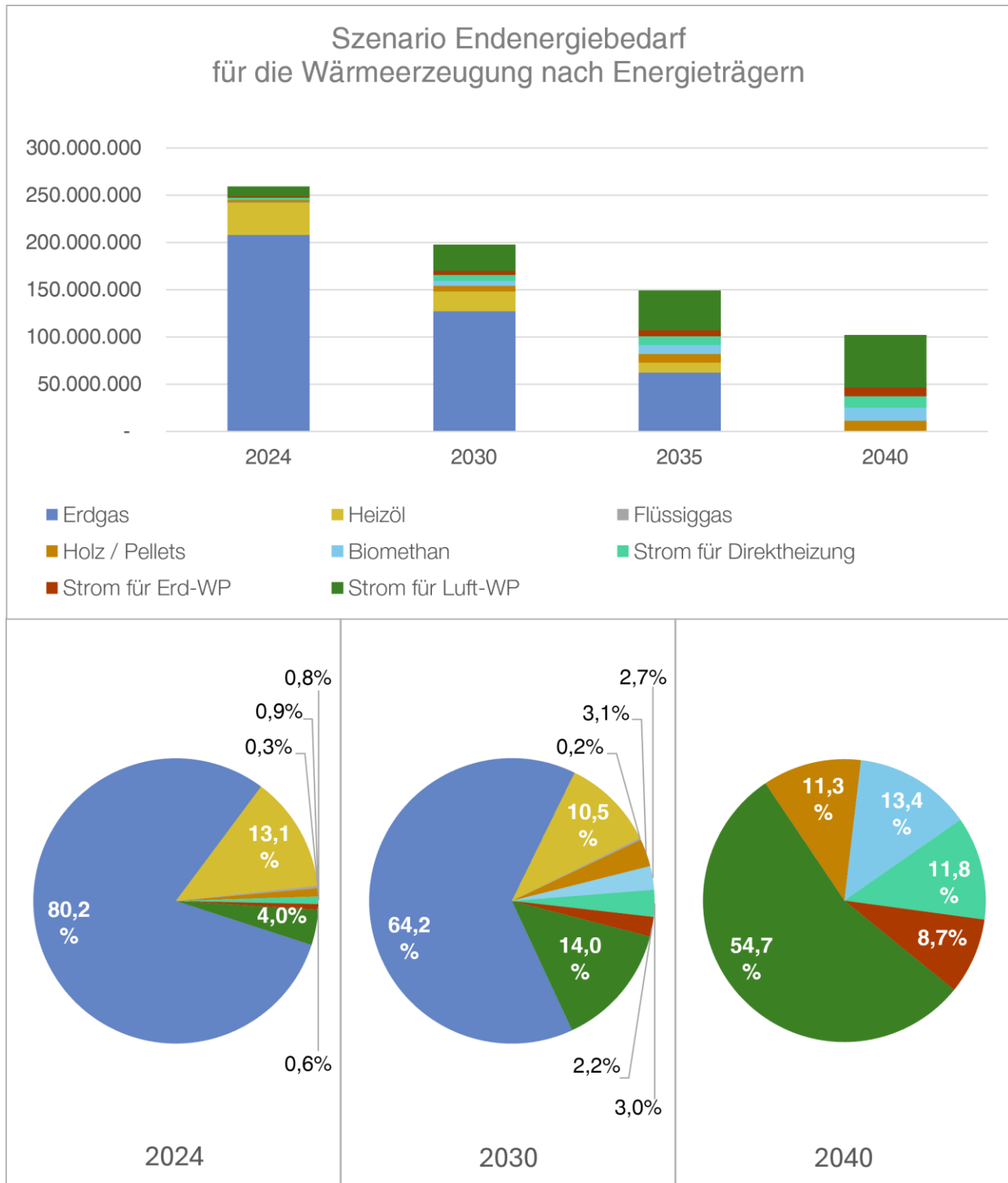


Abbildung 26: Zielszenario Endenergiebedarf nach Energieträgern bis 2040  
(Quelle: Analyseergebnisse OCF Consulting)

## 4.4 Zielszenario THG-Emissionen

Treibhausgas-Emissionen entstehen in erster Linie durch die Verwendung von Verbrennungs-Technologien für die Wärmeerzeugung. Während bei fossilen Brennstoffen dabei endliche Ressourcen verbraucht werden, sind biomassebasierte Brennstoffe wie z. B. Biogas und Holz erneuerbar. Dennoch entstehen auch bei der Verbrennung von erneuerbaren Stoffen CO<sub>2</sub> und andere klimawirksame Gase, die eine Treibhausgasneutralität in der Wärmeversorgung verhindern können. Hinzu kommen vorgelagerte Emissionen aus Bereitstellung, Aufbereitung und Transport. Eine vollständig treibhausgasneutrale Wärmeversorgung lässt sich beim Einsatz von biogenen Brennstoffen daher in der Regel nicht erreichen.

Der größte Hebel, um THG-Emissionen in der Wärmeversorgung zu reduzieren und im Sinne des EWKG letztlich ganz zu vermeiden, liegt daher in der Umstellung der Wärmeversorgung von verbrennungsbasierten Technologien auf die Nutzung von Umweltwärme in Verbindung mit zunehmend dekarbonisiertem Strom.

### THG-Emissionen nach Versorgungsart

Im Zielszenario wird erwartet, dass unter den Annahmen der Verteilung der Energieträger (siehe Kapitel 4.1) die THG-Emissionen aus der Wärmeversorgung bis 2040 im Vergleich zu 2024 auf voraussichtlich 6 % sinken werden (siehe Tabelle 10). Dem starken Rückgang liegt hier die Verschiebung der Energieerzeugung auf nicht-fossile Energieträger und auf treibhausgasneutrale Umweltwärme in Verbindung mit fast vollständig dekarbonisiertem Strom<sup>81</sup> zugrunde.

Gleichzeitig zeigt das Zielszenario jedoch auch, dass Henstedt-Ulzburg unter den angesetzten, möglichst realitätsnahen Rahmenbedingungen Gefahr laufen würde, das Ziel der Klimaneutralität bis 2040 dennoch zu verfehlen. Eine vollständige Vermeidung von THG-Emissionen im Wärmesektor, wie sie im Sinne der Zielsetzung des EWKG anzustreben ist, würde unter diesen Annahmen nicht erreicht.

Treibhausgas-Emissionen in t CO <sub>2</sub> e/a und in %					
Jahr	Gesamt	Wärmenetzgebiet	Anteil an Gesamt	Gebiete für die individuelle Wärmeversorgung	Anteil an Gesamt
2024	~ 69.200	~ 440	0,6%	~ 68.700	99,4%
2030	~ 42.900	~ 320	0,7%	~ 42.600	99,3%
2035	~ 23.300	~ 170	0,7%	~ 23.100	99,3%
2040	~ 4.400	~ 40	0,9%	~ 4.400	99,1%

Tabelle 10: Zielszenario – THG-Emissionen unterteilt in Wärmenetzgebiete und Gebiete für die individuelle Wärmeversorgung (Quelle: Analyseergebnisse OCF Consulting)

### THG-Emissionen nach Energieträgern

Wie stark die THG-Emissionen durch die Umstellung der Wärmeerzeugungsanlagen auf emissionsfreie oder emissionsarme erneuerbare Energieträger gesenkt werden können, wird im folgenden Zielszenario deutlich, das die verbleibenden THG-Emissionen nach Energieträgern aufschlüsselt (siehe Abbildung 27).

<sup>81</sup> Für den Bundesstrommix wird durch die Dekarbonisierung der Stromherstellung von einem Rückgang der Treibhausgasemissionen für Strom von derzeit 0,472 t CO<sub>2</sub>e/MWh auf 0,0272 t CO<sub>2</sub>e/MWh ausgegangen.

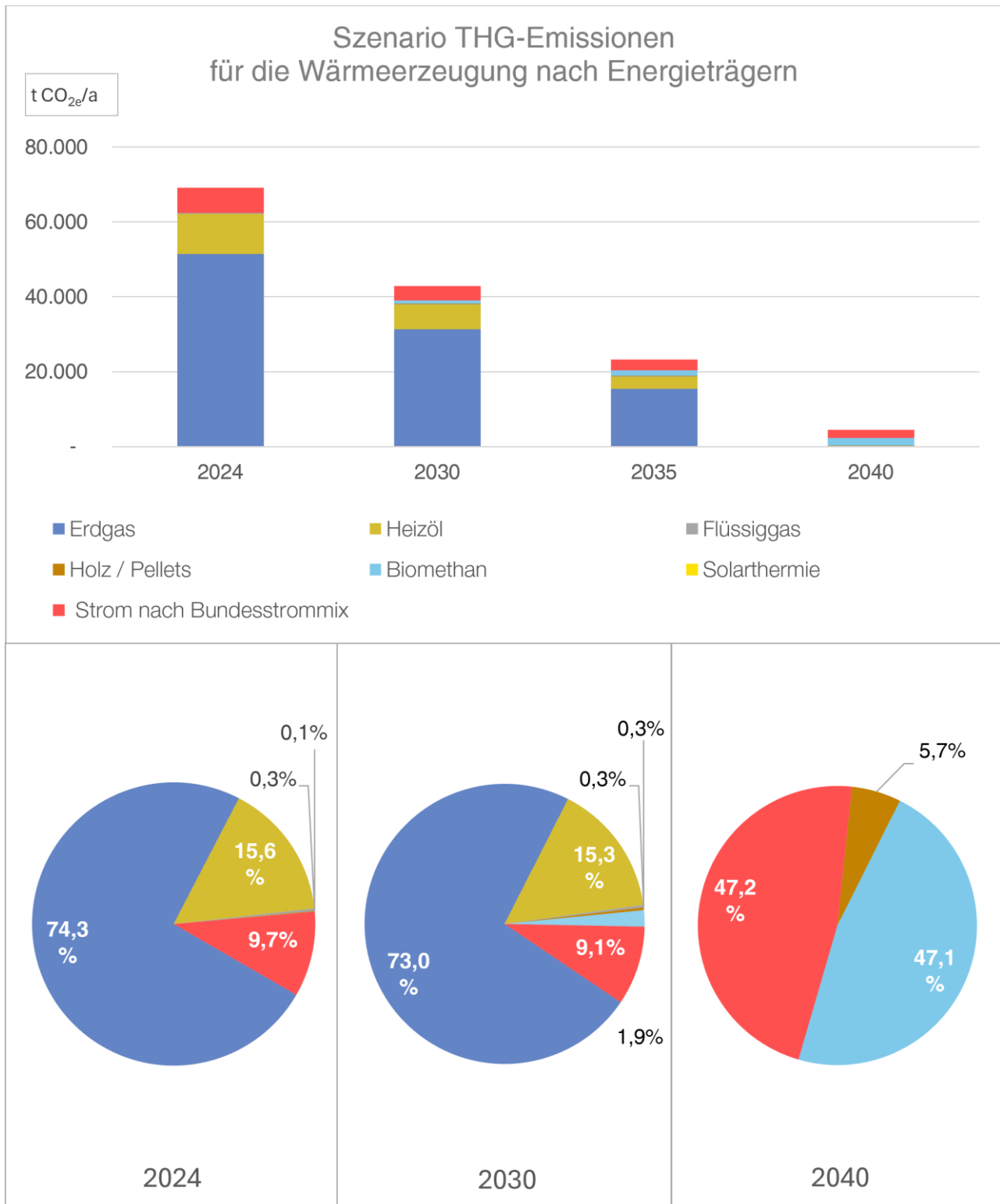


Abbildung 27: Zielszenario – THG-Emissionen nach Energieträgern bis 2040 (Quelle: Analyseergebnisse OCF Consulting)

Die für 2040 berechneten verbleibenden Treibhausgasemissionen – sogenannte Residualemissionen – sind in erster Linie auf den erwarteten Emissionsfaktor des Bundesstrommixes sowie auf den angenommenen Anteil biogasbetriebener Heizungsanlagen zurückzuführen.

Die THG-Emissionen könnten nochmals um etwa die Hälfte reduziert werden, wenn alle Heizungsanlagen auf die Nutzung von Umweltwärme umgestellt würden. Würde der hierfür erforderliche Strombedarf darüber

hinaus vollständig durch Windkraft, Solarenergie und Speicher gedeckt, könnte der Wärmesektor in Henstedt-Ulzburg bis 2040 nahezu treibhausgasneutral werden.

Die weitere Minderung der verbleibenden Residualemissionen sollte daher Gegenstand künftiger Fortschreibungen dieses Wärmeplans sein.

## 4.5 Fazit aus den Zielszenarien

Bei konsequenter Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben und gleichzeitiger Dekarbonisierung der Stromherstellung ist eine weitgehende THG-Neutralität im Sektor Gebäudewärme fristgerecht zu erreichen.

Der Heizungstausch mit Wechsel auf einen erneuerbaren Energieträger, insbesondere auf die Nutzung von Umweltwärme mit Wärmepumpentechnologie, generiert dabei den schnellsten und deutlichsten Effekt – sowohl auf die Energie- und THG-Bilanzen als auch auf die Energiekosten für die Bürgerinnen und Bürger.

In Gebieten mit individueller Wärmeversorgung ist es daher von Bedeutung, dass die Gemeinde die Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer bei der energetischen (Teil-)Sanierung und der Umstellung auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung weiterhin durch Information, Förderprogramme und praxisnahe Begleitung unterstützt (siehe Maßnahmen 6.1.2, 6.1.4, 6.2.1 und 6.2.3). Auch Vorbildprojekte, wie die Sanierung kommunaler Gebäude, sind für die Sensibilisierung und Aktivierung der Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern geeignet.

Weiterhin ist zur Senkung der THG-Emissionen auf die zügige Dekarbonisierung des bestehenden Wärmenetzes durch das Wärmenetzbetreiberunternehmen hinzuwirken.

# 5 VORAUSSICHTLICHE WÄRMEVERSORGUNGSGEBIETE UND PRÜFGEBIETE

## 5.1 Wärmenetzgebiete

Zur Verwirklichung einer möglichst kosteneffizienten klimaneutralen Wärmeversorgung sollen gemäß § 2 WPG bundesweit die Wärmenetze ausgebaut werden und die Anzahl der Gebäude, die an ein Wärmenetz angeschlossen sind, gesteigert werden. Dabei liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen für die Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien, die in ein Wärmenetz gespeist wird, von erforderlichen Nebenanlagen sowie von Wärmenetzen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. In den folgenden Kapiteln wird unterschieden zwischen

- Gebieten für die Wärmenetzverdichtung von Bestandsnetzen
- Gebieten mit bereits gesichertem Wärmenetzausbau oder -neubau sowie
- Prüfgebieten für den Ausbau oder den Neubau von Wärmenetzen.

Bei der Auswahl der Gebiete liegt ein besonderes Augenmerk auf der Wärmelinendichte, so wie sie in Kapitel 2.3.2 erläutert wird, und den vier dort dargestellten Farbklassen zur Einordnung der Wirtschaftlichkeit eines potenziellen Wärmenetzes (siehe auch Abbildung 28). Weitere Kriterien für die Gebietsauswahl sind unter anderem

- die Bebauungsdichte,
- die Größe, Kubatur und Nutzungsart der Gebäude,
- vorhandene Quellen für erneuerbare Energie und / oder Abwärme,
- die Verfügbarkeit nahegelegener Freiflächen, die für eine Energieerzeugung genutzt werden könnten.

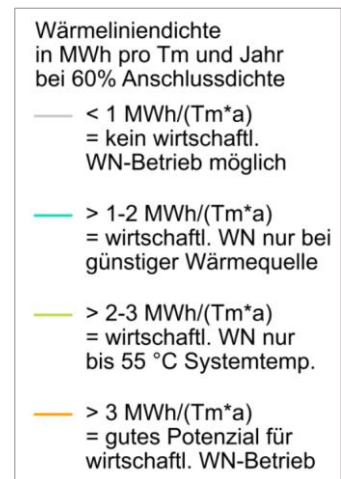


Abbildung 28: Farbliche Klassifizierung zur Wirtschaftlichkeit (Quelle: OCF Consulting)

## Dekarbonisierung

Neue Wärmenetze müssen bereits ab dem 1. März 2025 zu einem Anteil von mindestens 65 % der jährlichen Nettowärmeerzeugung mit Wärme aus erneuerbaren Energien, aus unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus gespeist werden (§ 30 WPG).<sup>82</sup>

Bestandswärmenetze müssen ihre jährliche Nettowärmeerzeugung<sup>83</sup> schrittweise dekarbonisieren, das heißt auf erneuerbare Energien, unvermeidbare Abwärme oder eine Kombination hieraus umstellen:

- ab dem 1. Januar 2030 zu einem Anteil von mind. 30 % (§ 29 WPG) und
- in Schleswig-Holstein ab dem 1. Januar 2040 zu einem Anteil von 100 % (§ 13 EWKG).
- Zusätzlich gelten gemäß § 29 WPG Ausnahmen bzw. Fristverlängerungen.

<sup>82</sup> Zugleich ist der Anteil von Biomasse (außer thermische Abfallbehandlung) bei Wärmenetzen mit einer Länge von mehr als 50 km auf maximal 25 % zu begrenzen.

<sup>83</sup> Jährliche Nettowärmeerzeugung.

Betreiberunternehmen von Wärmenetzen sind gemäß § 32 WPG dazu verpflichtet, bis zum 31. Dezember 2026 Wärmenetzausbaupläne und Dekarbonisierungsfahrpläne zu erstellen und den zuständigen Behörden vorzulegen. Dies gilt nicht für Wärmenetze mit einer Länge von weniger als einem Kilometer.

Die Bundesregierung unterstützt dabei sowohl den Neubau als auch die Transformation bestehender Wärmenetze in klimafreundliche Wärmenetze mit Fördermitteln.<sup>84</sup> Aus diesem Grund ist zu erwarten, dass Bestandswärmenetze bereits früher als gesetzlich gefordert einen hohen Anteil erneuerbarer Energieträger für die Wärmeerzeugung aufweisen.

Es wird ein regelmäßiger Austausch der Gemeinde mit dem wärmenetzbetreibenden Unternehmen empfohlen, um den Dekarbonisierungsfortschritt zu begleiten und ggf. zu beschleunigen.

### 5.1.1 Wärmenetzverdichtung und Wärmenetzausbau von Bestandsnetzen

Wärmenetzverdichtungsgebiete sind Grundstücke oder Baublöcke innerhalb des Bereiches eines bestehenden Wärmenetzes, in denen sich Verbraucherinnen und Verbrauchern befinden, die bislang noch nicht an das Wärmenetz angeschlossen sind, das sich in unmittelbarer Nähe befindet. Je mehr Gebäude sich an ein bestehendes Wärmenetz anschließen, desto wirtschaftlicher kann es jedoch betrieben werden. Eine erhöhte Wirtschaftlichkeit kann sich in geringeren Bezugskosten für die Endverbraucherinnen und Endverbrauchern abbilden. Daher sollte die Hausanschlussdichte eines Wärmenetzes so weit wie möglich gesteigert werden.

Wärmenetzausbaugebiete sind hingegen Teilgebiete ohne Wärmenetz, in denen Gebäude durch neue Wärmeleitungen erstmals an ein an anderer Stelle bestehendes Wärmenetz angeschlossen werden sollen.

Das einzige Bestandswärmenetz in Henstedt-Ulzburg in der Norderstedter Straße verfügt nach Aussage des Betreiberunternehmens Hansewerk Natur bis auf den geplanten Neubau einer Feuerwache über kein relevantes Verdichtungs- oder Ausbaupotenzial (siehe Abbildung 29).

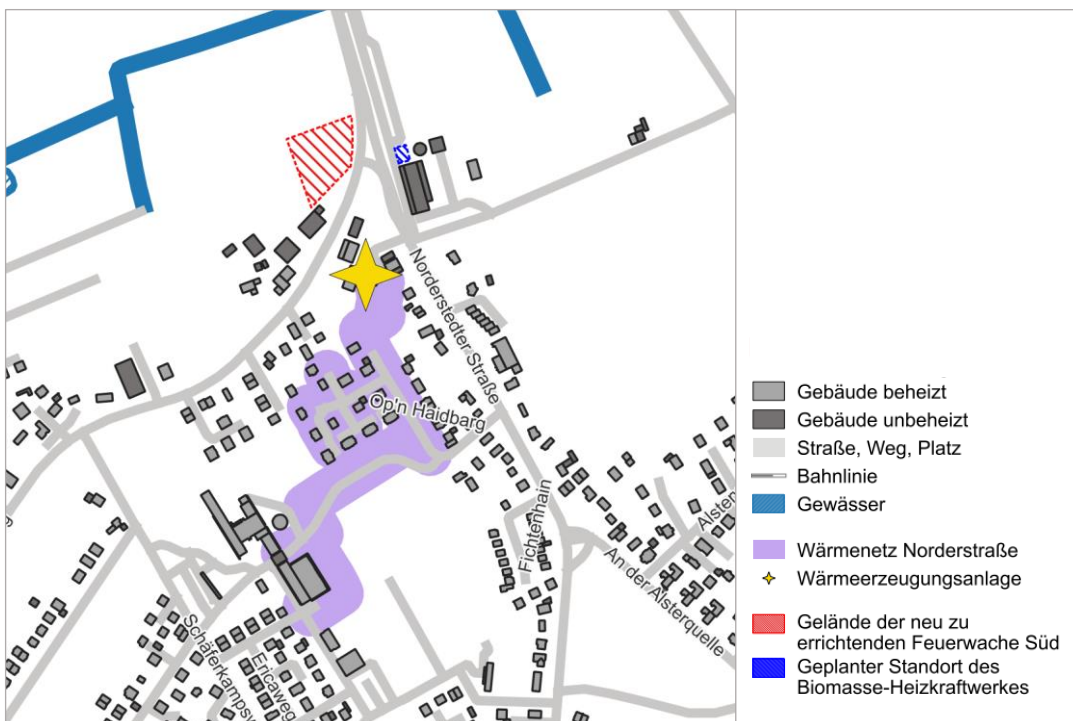


Abbildung 29: Überlegungen zur Dekarbonisierung des bestehenden Wärmenetzes Norderstedter Straße (Quelle: OCF Consulting auf Basis von Informationen der Gemeindeverwaltung Henstedt-Ulzburg)

<sup>84</sup> Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW).

Zur Dekarbonisierung des Wärmenetzes haben bereits Gespräche von Hansewerk Natur mit dem privatwirtschaftlichen Betreiber einer nahegelegenen Kompostierungsanlage, der ein Heizwerk für die Verbrennung von Holzhackschnitzeln aus dem Knickschnitt der Gemeinde errichten möchte.

Fördermittelanträge für das Biomasseheizkraftwerk wurden bereits gestellt, das ab 2027 in das Bestandsnetz einspeisen soll. Das derzeitige und bisher mit Erdgas befeuerte BHKW würde in der Folge ab 2029 mit dem Auslaufen der KWK-Förderung zurückgebaut.

In diesem Zuge soll eine neu zu erbauende Feuerwache Süd mit in das Wärmenetz eingebunden werden (siehe Abbildung 29). Der Neubau einer Rettungswache soll direkt von dem Biomasseheizkraftwerk mit Wärme beliefert werden.

## 5.1.2 Wärmenetzneubau

Wärmenetzneubaugebiete sind Teilgebiete ohne bestehendes Wärmenetz, in denen Wärmenetze neu gebaut werden sollen. Für Henstedt-Ulzburg wurden zwei Wärmenetzneubaugebiete identifiziert – eines davon wurde bereits im Vorfeld der kommunalen Wärmeplanung einer BEW<sup>85</sup>-Machbarkeitsstudie unterzogen.

### Machbarkeitsstudie Maurepasstraße / Beckersbergstraße

Für Henstedt-Ulzburg wurde im Energiekonzept<sup>86</sup> aus dem Jahr 2022 für die Gemeindelienschaften im Bereich Maurepasstraße / Beckersbergstraße ein Gebäudecluster für die gemeinsame Nahwärmeversorgung vorgeschlagen (siehe Abbildung 30).

Diese Wärmeversorgungslösung wurde im Rahmen einer Machbarkeitsstudie<sup>87</sup> im Jahr 2025 vertieft untersucht.

Die Studie kommt unter Einbeziehung des 10jährigen Betriebskostenzuschusses der BEW von max. 9,2 ct/kWh zu dem Ergebnis, dass eine zentrale Wärmeerzeugung über ein Wärmenetz mit einer zentralen Luft-Wasser-Wärmepumpe unter den getroffenen Annahmen für die ersten 20 Jahre Laufzeit die kostengünstigste Versorgungsvariante darstellt.

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung wurde die Machbarkeitsstudie auf Wunsch der Gemeindeverwaltung durch OCF Consulting einer strategischen, gemeinwohlorientierten Bewertung unterzogen, die vom Grundsatz her auch als Muster zu einer ersten Beurteilung anderer Gebiete herangezogen werden könnte.

Hieraus ergeben sich die folgenden Einschätzungen und Empfehlungen:

- Die Wärmelinienichte von 1,71 MWh/Tm\*a ist für die Errichtung eines Wärmenetzes als gerade noch ausreichend einzustufen; sie begründet jedoch keinen zwingenden Planungsbedarf für eine Netzlösung.
- Aufgrund der großzügigen Freiflächen in der Umgebung der Gebäude besteht weder aus Flächen- noch aus Lärmschutzgründen eine zwingende Notwendigkeit für eine zentrale Wärmeversorgungslösung; dezentrale Lösungen (z. B. gebäudeweise Wärmepumpen) sind technisch und räumlich gut realisierbar.
- Ein Wärmenetz muss ein einheitliches und konstantes Temperaturniveau gewährleisten, das den Anforderungen aller angeschlossenen Gebäude gerecht wird. In der Machbarkeitsstudie wurde hierfür eine Netztemperatur von 55 °C festgelegt. Den älteren Gebäuden wird dieses Temperaturniveau ohne vorherige energetische Sanierungen und Umbauten nicht ausreichen. Die hierfür erforderlichen Maßnahmen und Kosten waren nicht Teil der Machbarkeitsstudie.

<sup>85</sup> Bundesförderung für effiziente Wärmenetze

<sup>86</sup> Treurat und Partner Unternehmensberatungsgesellschaft mbH (2022): Energiekonzept für die Liegenschaften der Gemeinde Henstedt-Ulzburg Endbericht 2022

<sup>87</sup> Averdung Ingenieure & Berater GmbH (2025): BEW-Machbarkeitsstudie – Untersuchung von nachhaltigen & wirtschaftlichen Möglichkeiten der leitungsgebundenen Versorgung kommunaler- und weiterer umliegender Gebäude.

- Sowohl die erforderlichen Temperaturen als auch die Nutzungszeiten für den heterogenen Gebäudebestand im Gebiet der Machbarkeitsstudie variieren zum Teil erheblich, da dieser aus verschiedenen genutzten Nichtwohngebäuden, wie u. a. KiTas, Verwaltungs- und Bildungseinrichtungen, und auch Wohngebäuden besteht, die alle zusammen an das Wärmenetz angeschlossen werden sollen:
  - Eine Schule benötigt an Wochenenden, in den Ferien und in den Abendstunden nur eine geringe Heizleistung.
  - Andere öffentliche Gebäude werden zwar ebenfalls an Wochenenden und Abenden weniger genutzt, haben aber keine Ferienzeiten.
  - Wohngebäude wiederum haben keine Ferienzeiten, benötigen jedoch insbesondere an Wochenenden und in den Abendstunden Heizwärme.
  - Neubauten wie das Alstergymnasium benötigen in der Regel deutlich geringere Systemtemperaturen als Bestandsgebäude. Aus Gründen der Energie- und Kosteneffizienz sowohl für das Wärmenetz als auch für das Gebäude empfiehlt sich daher meist eine dezentrale, auf den Neubau abgestimmte Heizungslösung, wie z. B. eine eigene Wärmepumpenanlage.

Aufgrund dieser sehr unterschiedlichen Anforderungen an Temperaturniveau und Betriebszeiten der im Versorgungsgebiet befindlichen Gebäude muss im Anschluss an die Wärmenetz-Machbarkeitsstudie systematisch geprüft werden, ob gebäudeweise Wärmepumpen mit individuellen Systemtemperaturen nicht energieeffizienter und damit langfristig kostengünstiger sind.

- Die zugrunde zu legenden gebäudescharfen Energiemengen sollten zusätzlich ermittelt werden, um die Auswirkungen von Energieeffizienzmaßnahmen, Energieeinsparungsmöglichkeiten und Energieträgerwechsel abschätzen zu können – sowohl für die Gebäude als auch für das Wärmenetz.

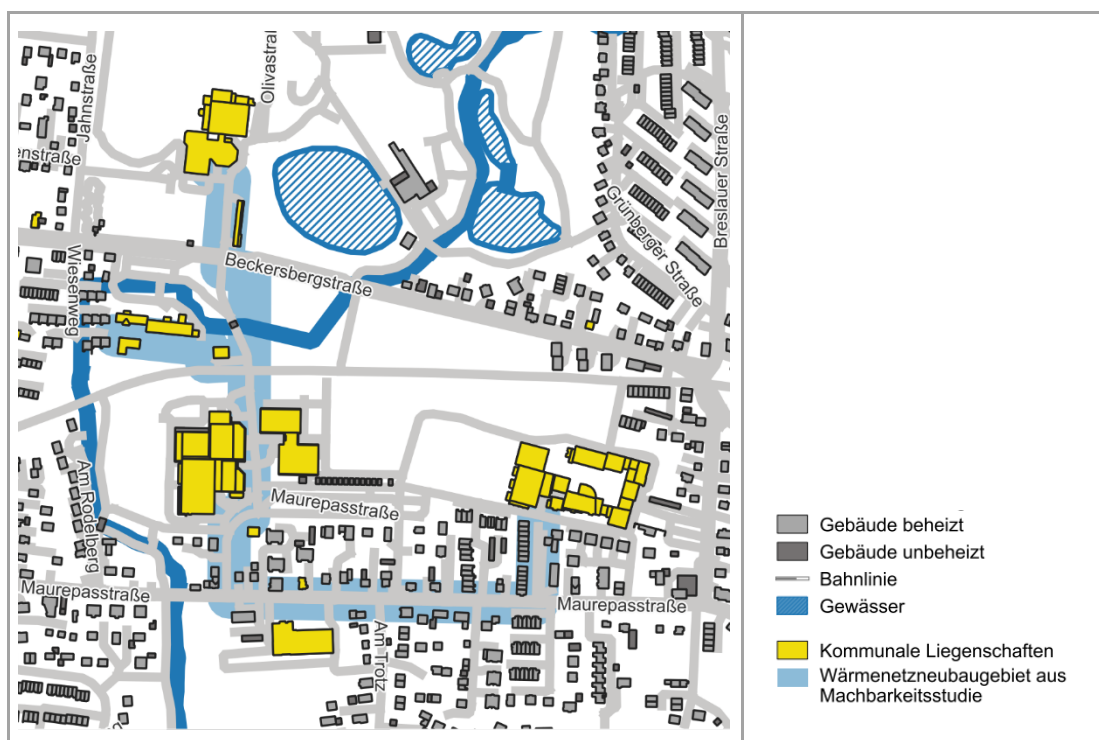


Abbildung 30: Wärmenetzneubaugebiet auf der Grundlage der Machbarkeitsstudie  
 (Quelle: OCF Consulting auf Basis der Machbarkeitsstudie)

- Die Konsequenzen für die Auslastung, Wirtschaftlichkeit und Tarifgestaltung des Wärmenetzes sind auch für den Fall zu beziffern, dass sich private Wohngebäude nur teilweise oder verspätet anschließen lassen (v. a. dann, wenn dadurch die für die Wärmenetzförderung erforderliche Anzahl von 17 Gebäuden nicht erreicht wird).

- Der Bau eines Wärmenetzes verursacht hohe Infrastrukturkosten (Leitungsbau, Hausanschlüsse, Übergabestationen), die zeitgleich als ein großer Investitionsblock finanziert werden müssen. Dezentrale Lösungen können dagegen in Abhängigkeit von Finanzlage, Sanierungsfahrplänen und technischem Bedarf schrittweise umgesetzt werden.
- Pufferspeicher sind kein notwendiger Bestandteil von dezentralen Wärmepumpen-Systemen – die Einrechnung dieses Kostenfaktors in die Kosten der dezentralen Variante sollte vor dem Hintergrund von Investitionsaufwand und Nutzen sowie zusätzlichen Wärmeverlusten kritisch überprüft werden.
- Notwendige Anpassungen der gebäudeinternen Heizungsanlagen an ein Wärmenetz mit niedriger Systemtemperatur, wie z. B. Vergrößerung der Heizflächen, Anpassung der Regelungstechnik, getrennte Trinkwassererwärmung in den kommunalen Gebäuden, sind in den Investitionskosten für das Wärmenetz mitzuberechnen, da sie zeitgleich mit der Inbetriebnahme des Netzes anfallen.
- Eine sorgfältige Risikoanalyse in Bezug auf Bauablauf, Organisation und Finanzierungsaufwand für den Leitungsbau des Wärmenetzes ist anzuraten.

Während dezentrale Lösungen schrittweise und gebäudeweise umgesetzt werden können, erfordert die Umstellung auf ein Wärmenetz eine enge zeitliche Koordination und ist typischen Risiken einer Großbaustelle, wie Bauverzögerungen, Kostensteigerungen und Lieferengpässen, ausgesetzt, die verteuern wirken.

- Bei Systemtemperaturen bis 55 °C kann sich ein Wärmenetz insbesondere dann wirtschaftlich darstellen, wenn keine Gewinnmarge erwirtschaftet werden muss, so wie es z. B. bei dem Betrieb durch Kommunalwerke der Fall ist.
- Administrative Kosten, insbesondere für Betriebsführung, Vertrieb, Kundenservice und Abrechnung für den Wärmenetzbetrieb, sind den in der Studie angesetzten Betriebskosten des Wärmenetzes hinzuzurechnen, um die Belastbarkeit des Vergleichs zwischen zentraler Netzlösung und dezentralen Versorgungskonzepten zu erhöhen.
- Falls ein Kommunalwerk zum Betrieb des Wärmenetzes gegründet wird, sind Aufwand, Kosten, organisatorische Komplexität und Nutzen der Gründung in einer gesonderten Betrachtung sorgfältig gegeneinander abzuwiegen, kostenmäßig zu beziffern und in die Überlegungen miteinzubeziehen. Auch die Schwierigkeit, in der gegenwärtigen Fachkräftemarktsituation qualifiziertes Personal für die Neugründung eines Kommunalwerks zu finden, ist als Risiko- bzw. Zeitfaktor in die Umsetzung zu integrieren.

Fazit: In der Gesamtschau empfiehlt OCF Consulting, vor der Umsetzung eines Wärmenetzes Maurepasstraße / Beckersbergstraße die Machbarkeitsstudie um individuelle Daten zu jeder kommunalen Liegenschaft zu ergänzen – wie u. a. benötigte Systemtemperatur, Energieeinsparpotenzialen, Schwankungen der Heizkurve, Investitionsbedarf bei Umstellung auf niedrigere Systemtemperaturen etc. – und auf Basis dieser Datengrundlage einen differenzierten Wirtschaftlichkeitsabgleich zwischen zentraler Wärmenetzlösung und dezentralen Versorgungskonzepten durchzuführen.

### Wärmenetzneubaugebiet in der Bürgermeister-Steenbock-Straße

Ein Wärmenetzneubaugebiet mit Gebäudenetzcharakter, jedoch mit mehr als 100 Wohneinheiten, bietet sich für den Bereich zwischen Bürgermeister-Steenbock-Straße und Neuer Weg an (siehe Abbildung 31).

Die Wärmelinienichte fällt entsprechend hoch aus. Der Gebäudebestand setzt sich auch sechs relativ gleichartigen Mehrfamilienhäusern zusammen, die von kleineren Grünflächen umgeben sind.

Durch die Nutzung von Umweltwärme könnte hier eine langfristig wirtschaftliche und klimafreundliche Wärmeversorgung für die Bewohnerinnen und Bewohner ermöglicht werden.



Abbildung 31: Wärmenetzneubaubgebiet Bürgermeister-Steenbock-Straße

## 5.2 Prüfgebiete für den Wärmenetzneubau

Prüfgebiete sind Teilbereiche, die noch keinem voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiet<sup>88</sup> zugeordnet werden können, weil wesentliche Voraussetzungen noch unklar sind. Für die Kommune ergibt sich daraus ein Prüfauftrag, der beispielsweise mit Hilfe eines energetischen Quartierskonzepts (KfW 432) oder einer Machbarkeitsstudie im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) erfüllt werden kann. Der konkrete Verlauf möglicher Wärmenetze sowie die Anbindung insbesondere von Ein- und Zweifamilienhäusern innerhalb dieser Gebiete sind im Rahmen dieser Prüfungen detailliert zu untersuchen und abzuwägen. Ergänzend sollten Bürgerinnen- und Bürgerbefragungen zur Anschlussbereitschaft durchgeführt werden.

Prüfgebiete weisen eine dichte Bebauungsstruktur mit einem Gebäudebestand von gleichartiger Kubatur bei mittleren bis hohen Wärmeliniedichten auf und erfüllen strukturell die Voraussetzungen für ein kompaktes Wärmenetz. Gleichzeitig werden individuelle klimafreundliche Versorgungslösungen durch das Gutachterinnen- und Gutachterteam dort als nur begrenzt oder schwer umsetzbar eingeschätzt, sodass die leitungsgebundene Wärmeversorgung eine wirtschaftliche<sup>89</sup> Alternative für Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer sein könnte. Potenziell verfügbare Flächen für zentrale klimafreundliche Wärmeerzeugungsanlagen sind ebenfalls ein wichtiges Kriterium.

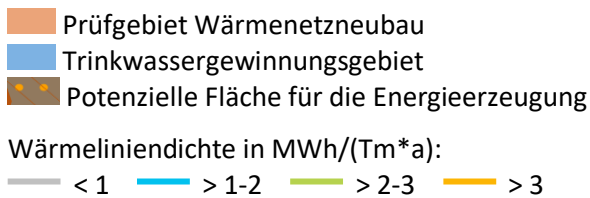
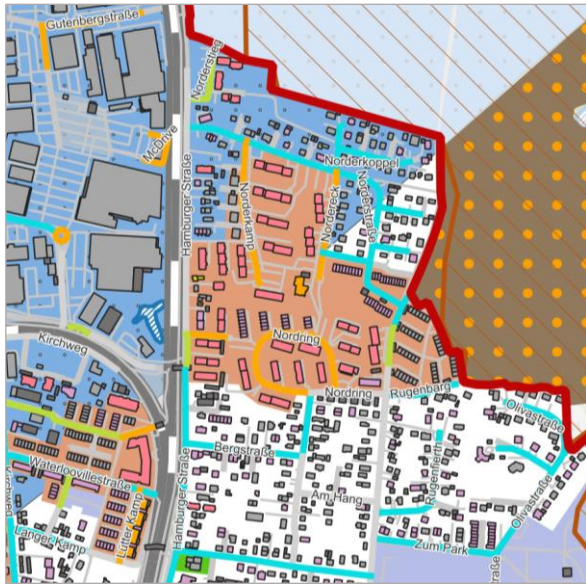
In Henstedt-Ulzburg stehen neben Mehrfamilienhausgebieten auch dicht bebaute Reihenhausbereiche im Fokus der Auswahl für ein Prüfgebiet. Für diese bestehen aufgrund kleiner Grundstücksflächen und der möglichen Häufung von Lärmemissionen durch Wärmepumpen besondere Anforderungen.

Im Zuge der Bestands- und Potenzialanalyse hat das Gutachterteam in Henstedt-Ulzburg fünf Gebiete identifiziert, die diese Kriterien erfüllen. Alternative Lösungen, die hierfür im Rahmen von Machbarkeitsstudien entwickelt werden, könnten perspektivisch auch auf andere Reihenhausbereiche übertragen werden.

<sup>88</sup> Wärmenetzbestand, Wärmenetzverdichtungsgebiet, -ausbaubereich, -neubaubereich oder Gebiet für dezentrale Wärmeversorgung.

<sup>89</sup> Die Wirtschaftlichkeit eines Wärmenetzes ist im Einzelfall und unter Berücksichtigung der Zahlungsbereitschaft potenzieller Anschlussnehmerinnen und Anschlussnehmer zu bewerten: sie kann sowohl bei niedrigeren als auch bei höheren Wärmevollkosten gegeben sein.

## Prüfgebiet Wärmenetzneubau Norder-Viertel



### Besondere Kennzeichen und Kriterien:

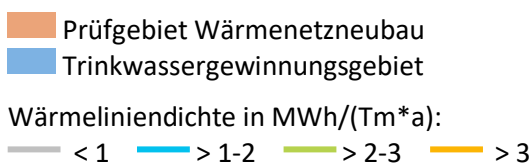
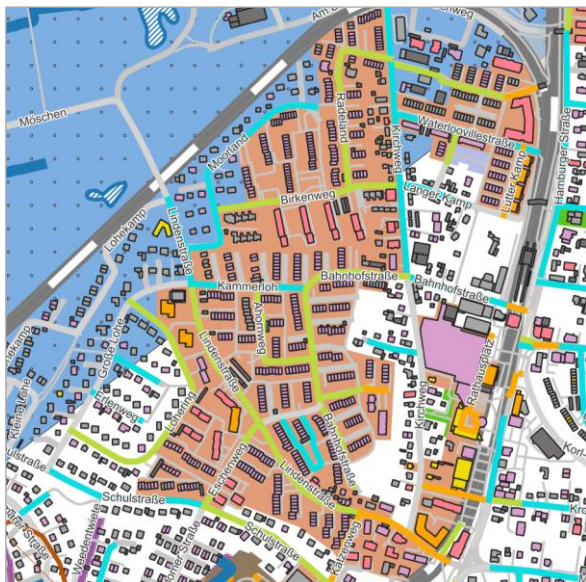
- gleichartige Mehrfamilienhäuser sowie Reihenhäusern in engen Reihen
- 45 Gebäude befinden sich in der Hand eines einzelnen Akteurs (Wohnungsunternehmen)
- Nach Osten schließt sich eine potenzielle Fläche für die Energiegewinnung an
- Hansewerk Natur hat Interesse an diesem Gebiet zur Errichtung eines Wärmenetzes geäußert
- Der größte Teil des Prüfgebiets wird zusätzlich als Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial eingestuft

→ Umsetzungsschritte:  
siehe Maßnahmen 6.1.2 und 6.1.3

### Planungshorizont:

Umsetzungszeitraum bis 2030

## Prüfgebiet Wärmenetzneubau Bahnhofstraße



### Besondere Kennzeichen und Kriterien:

- wenige große Gebäuden und hoher Anteil an Reihenhäusern in engen Reihen
- Im Süden Anschluss an das WN-Prüfgebiet Neu-brandenburger Straße möglich

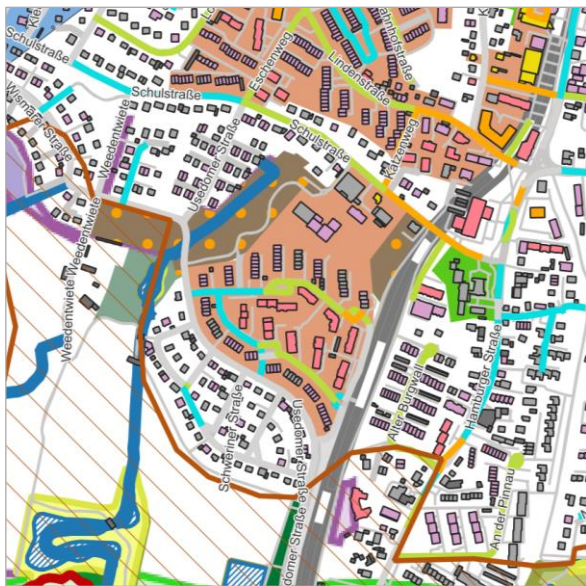
→ Umsetzungsschritte:  
siehe Maßnahmen 6.1.2 und 6.1.3

### Planungshorizont:

Umsetzungszeitraum bis 2030

Abbildung 32: Prüfgebiet Wärmenetzneubau: Norder-Viertel und Bahnhofstraße (Quelle: OCF Consulting)

### Prüfgebiet Wärmenetzneubau Neubrandenburger Straße



Prüfgebiet Wärmenetzneubau  
 Potenzielle Fläche für die Energieerzeugung

Wärmelinien-dichte in MWh/(Tm\*a):

< 1   
  > 1-2   
  > 2-3   
  > 3

#### Besondere Kennzeichen und Kriterien:

- gleichartige Mehrfamilienhäuser und hoher Anteil an Reihenhäusern in engen Reihen
- kleine potenzielle Flächen für die Energiegewinnung
- Anschluss im Norden an das WN-Prüfgebiet Bahnhofstraße möglich

→ Umsetzungsschritte:  
siehe Maßnahmen 6.1.2 und 6.1.3

#### Planungshorizont:

Umsetzungszeitraum bis 2030

### Prüfgebiet Wärmenetzneubau Ulzburg-Süd



Prüfgebiet Wärmenetzneubau  
 Potenzielle Fläche für die Energieerzeugung

Wärmelinien-dichte in MWh/(Tm\*a):

< 1   
  > 1-2   
  > 2-3   
  > 3

#### Besondere Kennzeichen und Kriterien:

- gleichartige Mehrfamilienhäuser sowie Reihenhäuser in engen Reihen
- Nach Osten schließt sich eine potenzielle Fläche für die Energiegewinnung an

→ Umsetzungsschritte:  
siehe Maßnahmen 6.1.2 und 6.1.3

#### Planungshorizont:

Umsetzungszeitraum bis 2030

Abbildung 33: Prüfgebiete Wärmenetzneubau: Neubrandenburger Straße und Ulzburg-Süd (Quelle: OCF Consulting)

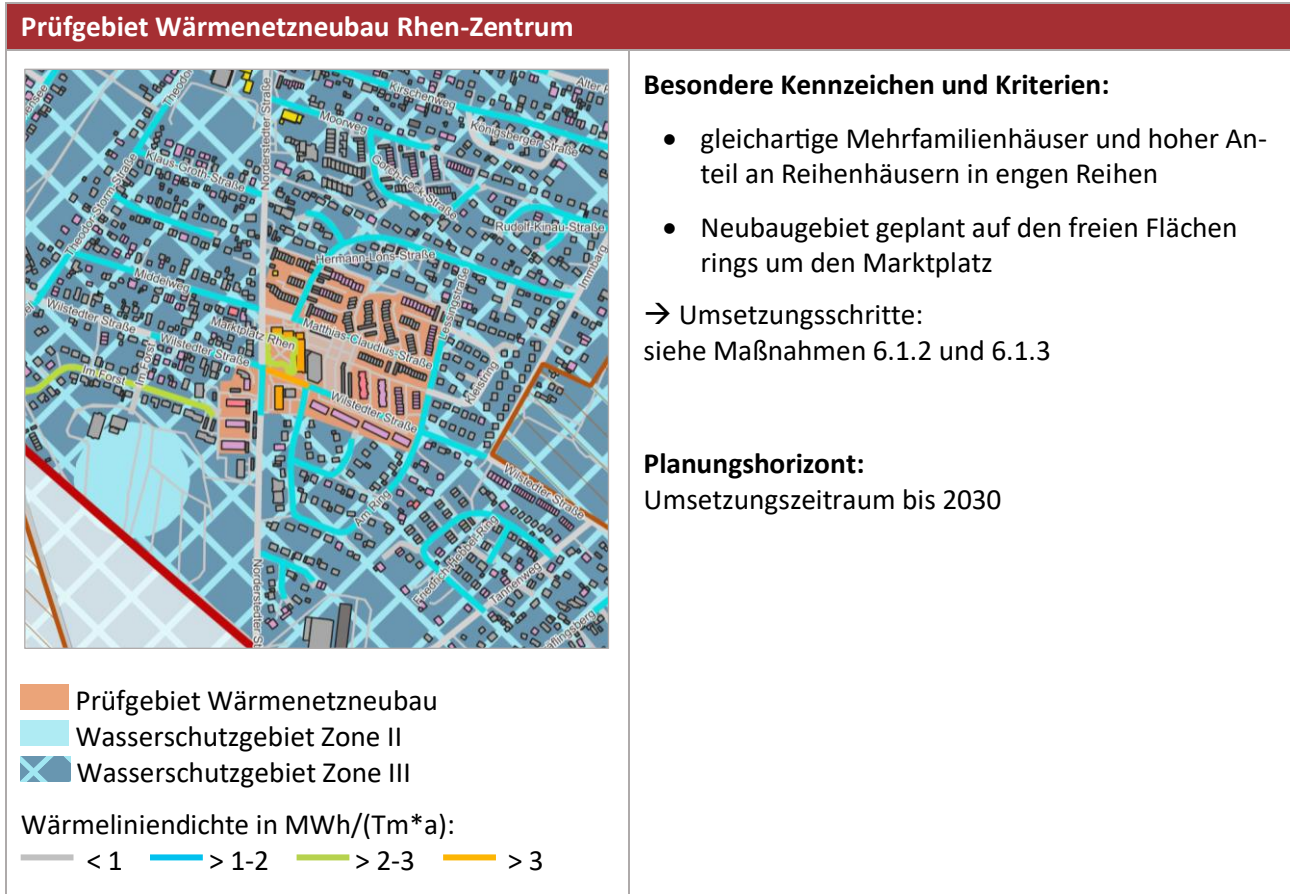


Abbildung 34: Prüfgebiet Wärmenetzneubau: Rhen-Zentrum (Quelle: OCF Consulting)

Die Prüfgebiete wurden weniger unter dem Gesichtspunkt ausgewählt, dass sich dort ein Wärmenetz für ein potenzielles Betreiberunternehmen wirtschaftlich lohnen würde. Ausschlaggebend war vielmehr, dass auf die Gebäudeeigentümerinnen -eigentümer aufgrund der dichten Bebauung künftig voraussichtlich besondere Herausforderungen bei der Umstellung auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung zukommen werden. Dadurch wächst zwar gegebenenfalls auch die Bereitschaft der Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer, höhere Wärmegestehungskosten und langfristige Abhängigkeiten auf sich zu nehmen, die ein Wärmenetzanschluss mit sich bringen kann. In erster Linie ist jedoch für diese Gebiete mit besonderer Sorgfalt zu prüfen, welche Wärmeversorgungs-lösung jeweils am besten geeignet ist.

### 5.2.1 Quartierskonzepte und Sanierungsmanagement (KfW 432)

Als Alternative zu einer BEW-Machbarkeitsstudie, die vorrangig auf die Planung eines Wärmenetzes ausgerichtet ist, bietet das wieder aufgelegte Programm zur energetischen Stadtsanierung (KfW 432) die Möglichkeit, im Rahmen eines Quartierskonzepts und eines gegebenenfalls anschließenden Sanierungsmanagements eine technologieoffene Analyse der klimafreundlichen Wärmeversorgung für Prüfgebiete vorzunehmen. Dabei sollten insbesondere die Interessen und Möglichkeiten der Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer einbezogen werden.

Es wird empfohlen, die KfW-432-Förderung integrativ zu nutzen, also Wärmeplanung und Klimaschutz, Mobilität, Klimaanpassung und Gemeindeentwicklung zusammenhängend und vernetzt zu betrachten und darauf aufbauend Transformationspfade zu entwickeln. Das Programm bietet hierfür die Grundlage, indem es sowohl ein Fachgutachten als auch die Möglichkeit umfasst, Informations-, Beratungs- und Beteiligungsprozesse für Anwohnerinnen und Anwohner sowie für die Gemeindeverwaltung zu gestalten.

## 5.3 Gebiete für die individuelle Wärmeversorgung

Die Gebietsbezeichnung individuelle bzw. dezentrale Wärmeversorgung beinhaltet alle Gebiete, die sich aufgrund ihrer Bebauungsstruktur besonders gut für den Einsatz dezentraler Wärmeerzeuger eignen (siehe Abbildung 36).

Weitgehend handelt es sich bei den Gebieten, die für die individuelle Wärmeversorgung geeignet sind, um Wohnbauflächen mit aufgelockerter Siedlungsstruktur, d. h. Ein- und Zweifamilienhausgebiete sowie Geschosswohnungsbau mit Freiräumen<sup>90</sup>, welche einen niedrigen bis mittleren Wärmebedarf aufweisen. Daraus resultieren geringe Kosten zur gebäudebezogenen Nutzung von Umweltwärme sowie niedrige Wärmeliniendichten, sodass individuelle Lösungen in diesen Gebieten (siehe Abbildung 36) in der Regel am wirtschaftlichsten für die Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer sind.

Gemäß GEG müssen seit Januar 2024 Neubauten innerhalb von Neubaugebieten mit Heizungen mit einem Anteil von mind. 65 % erneuerbaren Energien versorgt werden. Für bestehende Gebäude und Neubauten in Baulücken gibt es längere Übergangsfristen. Ab dem 30.06.2028 sind in Henstedt-Ulzburg beim Einbau neuer Heizungsanlagen nur noch Systeme zulässig, die zu mindestens 65 % erneuerbare Energien nutzen. Weiterhin gilt, dass bestehende (fossile) Heizungen weiterbetrieben und repariert werden können. Wenn diese endgültig nicht mehr repariert werden können, gibt es mehrjährige Übergangsfristen.

Für Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer ist es auch aus wirtschaftlicher Sicht lohnend, sich frühzeitig mit alternativen, individuellen Lösungen zu beschäftigen, weil die Betriebskosten von Heizungen fossiler Energieträger (Erdgas, Erdöl) durch u. a. den zunehmenden CO<sub>2</sub>-Preis weiter steigen werden und auch „Übergangslösungen“ wie z. B. der Kauf von Biomethan als Erdgasersatz und auch Holz voraussichtlich deutlich teurer werden. In Kombination mit dem Heizungstausch sollten energetische Maßnahmen an der Gebäudehülle geprüft und durchgeführt werden. Die Erstellung eines individuellen Sanierungsfahrplans durch eine Energie-Effizienz-Expertin bzw. -Experten ist als erster Schritt empfehlenswert, um passende individuellen Lösungen zu entwickeln und Fördermittel zu beantragen.

Folgende GEG-konforme<sup>91</sup> Wärmelösungen sind in den Gebieten der individuellen Wärmeversorgung vor allem relevant:

- Luft-Luft-Wärmepumpe, Luft-Wasser-Wärmepumpe, Luft-Sole<sup>92</sup>-Wärmepumpe, auch in Kombination mit einer PV- oder Photo-Voltaik-Thermie (PVT)<sup>93</sup>-Dachanlage,
- Gas-Brennwertkessel<sup>94</sup> mit Kauf von (bilanziellem) Biogas oder Wasserstoff,
- Holzpellets oder Holzhackschnitzelheizung (mit Holz aus nachhaltigen Quellen).
- Es besteht für Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer keine Verpflichtung zum Einbau einer bestimmten Heizungsart.

Luft-Sole- oder Erdwärmepumpen, die mittels Erdwärmekollektoren oder Erdwärmesonden die in der Erde gespeicherte Wärme nutzen, stellen insbesondere für größere Mehrfamilienhäuser und Geschosswohnungsbau mit ausreichender Freifläche auf dem das Gebäude umgebenden Grundstück eine wirtschaftliche Lösung dar. Für Ein- und Zweifamilienhäuser ist hingegen eine Luft-Wasser-Wärmepumpe häufig wirtschaftlicher. In beiden bzw. in allen Fällen sollten ergänzend die Vergrößerung von Heizkörpern, die energetische Sanierung sowie die Installation einer PV-Anlage geprüft werden.

<sup>90</sup> Zwischen Gebäuden oder angrenzend an Gebäude.

<sup>91</sup> Bei neuen Heizungsanlagen mind. 65 % erneuerbare Energien spätestens ab 30. Juni 2028; in 2045 müssen Heizungen komplett treibhausgasneutral betrieben werden (Stand 01.01.2024).

<sup>92</sup> Bezieht die Wärme aus dem Erdreich statt aus der Luft wie bei Luft-Luft- und Luft-Wasser-Wärmepumpen. Dafür ist die Installation eines Erdwärmekollektors bzw. von Erdwärmesonden notwendig.

<sup>93</sup> Hybridkollektoren aus Photovoltaik und Solarthermie.

<sup>94</sup> Auch als Hybridheizung möglich (Wärmepumpe + Gaskessel als Spitzenlastherzeuger).

### 5.3.1 Wärmevollkostenvergleich für dezentrale Heizungslösungen

Rein technisch und mit ausreichenden finanziellen Mitteln könnte jedes Gebäude durch Sanierungs- und Dämmmaßnahmen nicht nur zu einem Null-Energiehaus, das keine zusätzliche externe Energieversorgung mehr benötigt, sondern sogar zu einem Plus-Energiehaus umgebaut werden, das eine positive Jahresenergiebilanz aufweist. Eine solch umfangreiche Sanierung ist jedoch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten meist nicht sinnvoll – wirtschaftlich ist in der Regel die Dämmung von Dach bzw. oberster Geschossdecke und der Kellerdecke, eine Zwischenraumdämmung der Wände sowie der Austausch von Fenstern und Türen, die älter als 40 Jahre sind.

Eine energetische (Teil-)Sanierung empfiehlt sich hingegen fast immer – sowohl aus Gründen des Wohnkomforts und der mittel- bis langfristigen Energiekosteneinsparungen als auch unter den Aspekten der Unabhängigkeit von Energiepreisen und des Klimaschutzes. Zwingend notwendig für die klimafreundliche Wärmeversorgung ist eine energetische Sanierung jedoch normalerweise nicht – auch nicht für die Beheizung mit einer Wärmepumpe.

Abbildung 35 zeigt die langfristigen Vollkosten (über 20 Jahre gerechnet) für die Wärmeversorgung eines exemplarischen Einfamilienhauses<sup>95</sup> mit einem Jahresenergiebedarfs von 30.000 kWh. Für verschiedene Wärmeerzeugungsanlagen werden hier die Investitions-, Betriebs- und Verbrauchskosten pro Jahr summiert und vergleichend dargestellt. Dabei wurden in zugrundeliegenden Studien sowohl die Energiekostensteigerungen als auch die Steigerung des CO<sub>2</sub>-Preises berücksichtigt. Die blaue Linie illustriert den Vergleichswert der langfristigen Kosten einer bestehenden Erdgasheizung – also ohne die Investitionskosten für die Neuanschaffung, die vor der Geltung des GEG eingebaut wurde und weiterbetrieben wird.

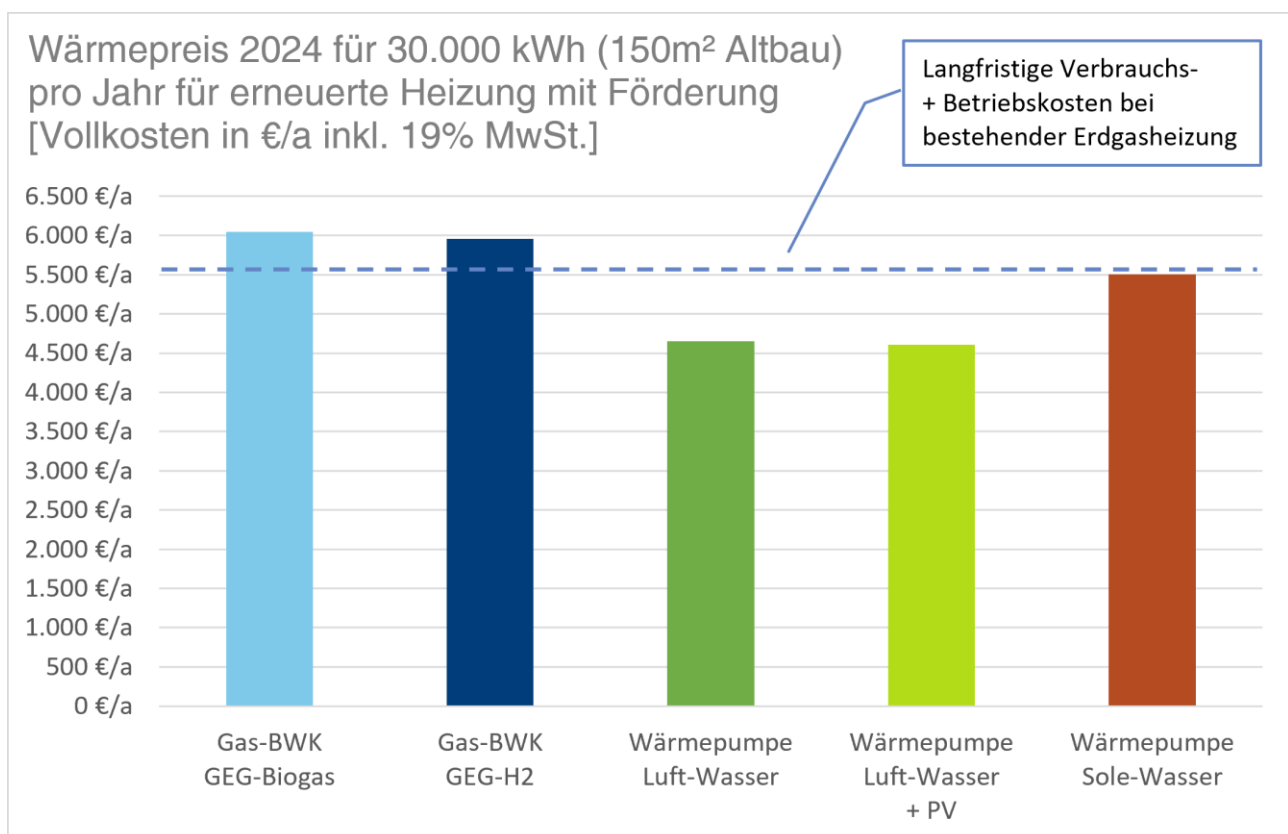


Abbildung 35: Wärmevollkostenvergleich (inkl. USt.) zwischen den Wärmeerzeugungstechnologien für ein Einfamilienhaus mit einem Jahresenergieverbrauch von 30.000 kWh und über 20 Jahre gerechnet (Quelle: OCF Consulting auf Basis von: Meyer et al. 2024: Heizkosten und THG-Emissionen in Bestandswohngebäuden)

<sup>95</sup> Annahme: Altbau 150 m<sup>2</sup>, Wohnfläche 210 m<sup>2</sup> (Nettogrundfläche), 20 Jahre

Um die zukünftigen Kosten mit den heutigen Investitionskosten vergleichbar darstellen zu können, wurde die Kapitalwertmethode angewandt. Die Kosten für die Wärmeerzeugung über eine Luft-Wärmepumpe mit und ohne PV liegen hier deutlich unter denjenigen der alternativen GEG-konformen Wärmeversorgungs-lösungen.

Die Wärmeerzeugung über eine Wärmepumpe stellt nach dieser Berechnung die langfristig kostengünstigste klimafreundliche Wärmeversorgung für ein Einfamilienhaus dar. Die Ergebnisse für Mehrfamilienhäuser fallen ähnlich aus.

### 5.3.2 Quartierswärmemanagement

Für die als dezentral eingestuften Versorgungsgebiete ist das neu aufgelegte Förderinstrument des Quartierswärmemanagement der IB.SH<sup>96</sup> ein besonders passendes Förderinstrument. Es richtet sich ausdrücklich an Quartiere, die gemäß kommunaler Wärmeplanung für eine dezentrale, nicht leitungsgebundene Wärmeversorgung vorgesehen sind, und soll die Transformation dort aktiv und umsetzungsorientiert begleiten. Im Mittelpunkt stehen also nicht große Wärmenetze, sondern die Unterstützung der Eigentümerinnen und Eigentümer bei Sanierung, Heizungstausch und der Wahl geeigneter erneuerbarer Wärmeversorgungs-lösungen.

Die besondere Chance des Instruments liegt darin, dass es nicht bei Information stehen bleibt, sondern konkrete Umsetzungsunterstützung fördert. Die Richtlinie nennt unter anderem die Beratung privater Eigentümerinnen und Eigentümer, die Koordinierung der Beratungsangebote, die Begleitung einzelner Maßnahmen, Informationsveranstaltungen sowie ausdrücklich auch die Planung eines lokalen Gebäudenetzes. Damit ist das Quartierswärmemanagement gerade für solche Gebiete geeignet, in denen keine großräumige leitungsgebundene Versorgung vorgesehen ist, aber gemeinschaftliche Lösungen im kleineren Maßstab entstehen können.

Für die kommunale Wärmeplanung ist das Instrument damit ein wichtiges Bindeglied zwischen strategischer Gebietseinstufung im Wärmeplan und der praktischen Umsetzung vor Ort.

## 5.4 Wasserstoffnetzgebiete und Prüfgebiete für Wasserstoffnetze

In Henstedt-Ulzburg sind keine Wasserstoffnetze vorhanden und es bestehen bei aktuellem Wissensstand auch keine Realisierungsmöglichkeiten für die Wärmeversorgung von Gebieten in Henstedt-Ulzburg über Wasserstoffnetze.

## 5.5 Räumliche Darstellung der Wärmeversorgungsarten

Für Henstedt-Ulzburg erweist sich die dezentrale Wärmeerzeugung über Luftwärmepumpen als sehr wahrscheinlich vorherrschende Wärmeversorgungsart für das Zieljahr 2040 – als weitere wahrscheinliche Wärmeversorgungsart kommt für das Zieljahr nur die Fernwärme in Betracht.

Für die voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete im Zieljahr 2040 (siehe Abbildung 36) können durch die Gemeinde Henstedt-Ulzburg je nach Wärmeversorgungsart unterschiedliche Förderinstrumente genutzt werden, um die Gebiete detaillierter zu betrachten und den Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern ausreichend Unterstützung bei Sanierung und Heizungsumstellung bieten zu können (siehe auch Maßnahme 6.1.2):

<sup>96</sup> [https://verkuendungsportal.schleswig-holstein.de/home/amtsblatt/ab\\_veroeffentlichungen/2026/03-2026/2026-108.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://verkuendungsportal.schleswig-holstein.de/home/amtsblatt/ab_veroeffentlichungen/2026/03-2026/2026-108.pdf?__blob=publicationFile&v=1); Abruf 24.03.2026

- Für Wärmenetzneubaugebiete (sehr wahrscheinlich geeignet für die Wärmeversorgung über ein Wärmenetz) sollten BEW-Machbarkeitsstudien zur Detailanalyse der Wärmenetzsignung angestoßen werden.
- Prüfgebiete (wahrscheinliche Eignung für die Wärmeversorgung über ein Wärmenetz) könnten über energetische Quartierskonzepte oder BEW-Machbarkeitsstudien genauer untersucht werden.
- Für dicht bebaute Reihenhausbaugebiete (mit wahrscheinlicher Eignung für eine dezentrale Versorgung) empfiehlt sich ebenfalls eine genauere Analyse, entweder über Quartierskonzepte oder über das Quartierswärmemanagement. Hierbei ist zu beachten, dass ein Quartierskonzept zwar auf einem Quartierswärmemanagement aufbauen kann, dass jedoch die umgekehrte Reihenfolge nicht möglich ist.

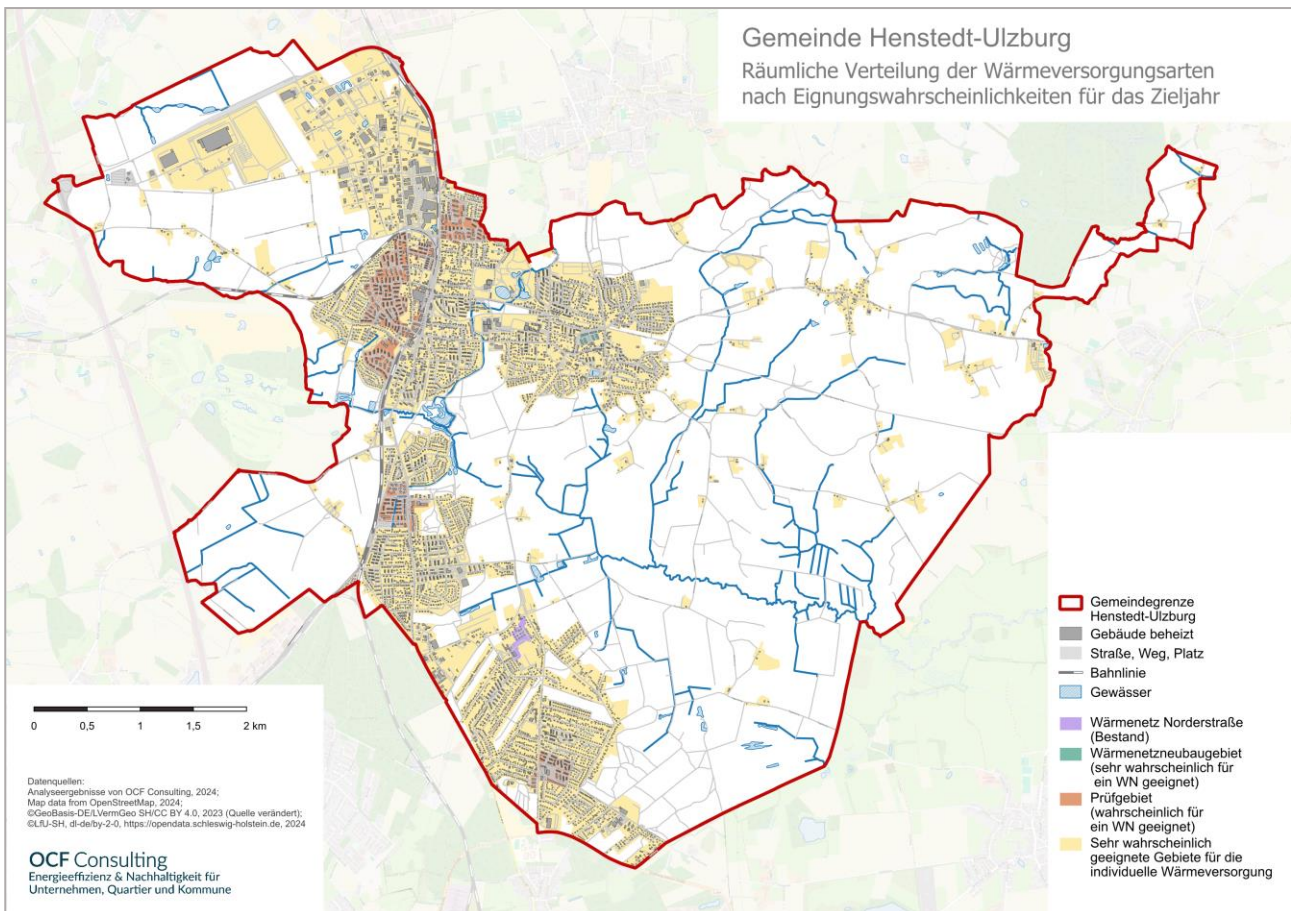


Abbildung 36: Räumliche Verteilung der Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr 2040 (Quelle: OCF Consulting)

## 6 MASSNAHMENKATALOG

Die Maßnahmensteckbriefe sind innerhalb der beiden Unterkapitel des Maßnahmenkatalogs zu Teilgebieten und kommunalem Gesamtgebiet in der Reihenfolge der empfohlenen Priorisierung angeordnet. Mit der Umsetzung der Maßnahmen sollte gemäß der im jeweiligen Maßnahmenblatt enthaltenen Umsetzungsschritte jeweils zum frühestmöglichen Zeitpunkt begonnen werden (siehe Kapitel 6.3). Insbesondere sollten die benötigten finanziellen Mittel frühzeitig in der Haushaltplanung berücksichtigt werden.

### 6.1 Maßnahmensteckbriefe für Teilgebiete

#### 6.1.1 Mehrfachnutzung gemeindeeigener Flächen für die klimafreundliche Wärmeerzeugung etablieren

Räumliche Einordnung	Kommunale Freiflächen sowie Flächen mit Gebäuden im Eigentum der Gemeinde Henstedt-Ulzburg einschließlich ihres direkten Umfelds	
Ziele / Mehrwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeignete kommunale Flächen für die Erzeugung erneuerbarer Wärme identifizieren</li> <li>• Energiekosten öffentlicher Gebäude langfristig senken</li> <li>• Klimafreundliche Wärme für Wärmenetze bereitstellen</li> <li>• Prozess zum Abgleich priorisierter Flächen mit vorhandenen und künftigen Planungen entwickeln</li> <li>• Integration in kommunale Entwicklungskonzepte prüfen</li> </ul>	
Beschreibung	<p>Alle kommunalen Flächen – sowohl bebaute als auch unbebaute – werden systematisch auf ihr Potenzial für die Mehrfachnutzung zur Erzeugung erneuerbarer Energien, insbesondere für erneuerbare Wärme, geprüft, bewertet und priorisiert (siehe auch Kapitel 3.2.3). Die Ergebnisse werden im GIS der Gemeinde festgehalten. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf Flächen in unmittelbarer Nähe kommunaler Gebäude.</p> <p>Zur Sicherstellung einer konsequenten Umsetzung wird ein interner, fachbereichsübergreifender Prozess etabliert. Dieser stellt sicher, dass die Priorisierung von Flächenpotenzialen für die Mehrfachnutzung regelmäßig und möglichst frühzeitig in Planungsprozesse für Gebäudesanierungen und Flächenentwicklungen – beispielsweise bei der Sanierung von Sport- und Grünanlagen – einbezogen wird.</p>	
Verantwortung	Verantwortliche Akteurinnen / Akteure	FB 5: Grundstücks- u. Gebäudemanagement
	Einzubindende Akteurinnen / Akteure	FB 4: Planen, Bauen und Umwelt
	Zielgruppen	Verwaltung, Politik

Schritte für die Umsetzung	<b>Prüfung der Potenziale zur Erzeugung klimafreundlicher Wärme auf kommunalen Flächen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunale Flächen sowie angrenzende Gebiete und Nutzungen werden systematisch daraufhin geprüft, inwiefern sie für die Erzeugung und/oder Nutzung klimafreundlicher Wärme geeignet sind. Die Ergebnisse werden im kommunalen GIS-System erfasst und visualisiert.</li> <li>• Besonderes Augenmerk liegt auf folgenden Potenzialen:               <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Oberflächennahe Geothermie,</li> <li>II. Aufstellmöglichkeiten für große Luftwärmepumpenanlagen</li> <li>III. Abwärme aus Industrieprozessen,</li> <li>IV. Wärme aus dem Grundwasser.</li> </ol> </li> <li>• Bei der Bewertung sind alle relevanten Belange zu berücksichtigen, unter anderem Schutzgebiete, Altlasten oder Kampfmittel, grünplanerische Ziele sowie städtebauliche Rahmenbedingungen.</li> <li>• Hinweis: Es kann sinnvoll sein, ein fachbereichsübergreifendes Ranking der Flächen zu entwickeln, das sowohl Potenziale als auch den Zeithorizont geplanter Maßnahmen berücksichtigt. Dieses Ranking sollte ebenfalls im GIS abgebildet werden.</li> </ul>			
	<b>Abgleich von Umbau- und Sanierungsplanungen kommunaler Liegenschaften mit den identifizierten Potenzialen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umbau- und Sanierungsmaßnahmen von kommunalen Liegenschaften, Grünanlagen, Parkplätzen und Sportanlagen werden unabhängig von ihrer bisherigen Priorisierung bereits in der Phase Null<sup>97</sup> systematisch mit den ermittelten Potenzialflächen und dem Flächen-Ranking abgeglichen.</li> <li>• Parallel dazu wird ein Prozess initiiert, um Akteurinnen und Akteure sowie Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartner zu identifizieren, die die Entwicklung und Umsetzung klimafreundlicher Wärmeerzeugung auf kommunalen Flächen aktiv unterstützen können.</li> </ul>			
	Wirkung bis 2040	Reduktion Endenergie	50-75 %	
		THG-Reduktion	75-90 % (je nach Stromherkunft)	
Synergien		Energiekonzept; IKK; IGEK		
Aufwand	Förderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BEW-Förderungen<sup>98</sup>: Machbarkeitsstudien zur Erschließung von Wärmequellen; Bau, Transformation und Betrieb von Wärmenetzen</li> </ul>		
	Einmalige Kosten	Gesamtsumme	0 bis 2.000 EUR pro Fläche für die Zusammenstellung vorhandener Informationen	

<sup>97</sup> Frühe Vorbereitungsphase der Bedarfsklä rung und Zielfindung, noch vor der Formulierung der konkreten Bauaufgabe / des Vorhabens

<sup>98</sup> BEW-Förderungen

		abzgl. Förderbetrag	Bis zu 50 Prozent der förderfähigen Ausgaben (BEW Modul 1)
	Laufende Kosten pro Jahr	Gesamtsumme	-/-
		abzgl. Förderbetrag	-/-
	Good Practice / Weitere Informationen	Fußballplatz am Maikäferpfad: Errichtung einer großflächige Erdwärmeanlage unter einem Sportplatz in Berlin <sup>99</sup>	
Hemmnisse und → Ansätze zur Überwindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächenplanung ist bereits zu weit fortgeschritten, um eine Mehrfachnutzung zu berücksichtigen → Regelprüfung auf Eignung für Mehrfachnutzung bei der Weiterentwicklung von Bestandsimmobilien einführen</li> <li>• Kooperationspartnerinnen und -partner verfolgen bei Planung und Umsetzung möglicherweise vorrangig Eigeninteressen und agieren nicht im Gemeinwohlinteresse → Kooperationen im Wettbewerb ausloten; alternativ Umsetzung durch ein eigenständiges, kommunales Unternehmen prüfen</li> <li>• Geeignete Zeitfenster für die Umsetzung werden nicht erkannt → systematische und grundsätzliche Prüfung und Abwägung von THG-Vermeidungskosten<sup>100</sup></li> <li>• Investitionsmittel werden in nicht ausreichender Höhe bereitgestellt: zu geringe Investitionskosten können zu hohen Betriebskosten führen (z. B. Erdkollektoren statt Erdsonden) → Kommunalaufsicht aktiv einschalten, alternative Finanzierungsmodelle prüfen (z. B. Bürgerenergiegenossenschaft)</li> </ul>		
Controlling	Zeitliche Umsetzung und Nutzungsdauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzfristig (&lt; 1 Jahr) anstoßen</li> <li>• Daueraufgabe / langfristige Umsetzung</li> </ul>	
	Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M 6.1.1-1: Regelprüfung auf Eignung für Mehrfachnutzung bei der Weiterentwicklung von Bestandsimmobilien einführen</li> <li>• M 6.1.1-2: Systematische Prüfung aller kommunalen Flächen abgeschlossen und im GIS hinterlegt</li> </ul>	
	Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Fälle, in denen eine Mehrfachnutzung erwogen wird</li> <li>• Eingesparte Endenergie durch Umstellung der Wärmeherzeugung [kWh/a]</li> <li>• Reduktion der THG-Emissionen für die Beheizung kommunaler Liegenschaften [CO<sub>2</sub>-eq/a]</li> </ul>	

<sup>99</sup> <https://www.energie.de/euroheatpower/news-detailansicht/nsctrl/detail/News/sportplatz-wird-zur-energiequelle-erdkollektoren-liefern-waerme-fuer-oeffentliche-gebäude>; Abruf 25.03.2026

<sup>100</sup> z. B. Sanierung Sportanlage noch nicht notwendig, aber THG-Vermeidungskosten sind geringer beim Bau von Erdwärmesonden plus der Sportplatzwiederherstellung als die Kosten der energetischen Sanierung des Gebäudes

## 6.1.2 Quartiersbezogene Förderinstrumente für die Wärmewende aktivieren

Räumliche Einordnung	Prüfgebiete für Wärmenetzneubau; Gebiete mit Energieeinsparpotenzial; Gebiete für die dezentrale Versorgung	
Ziele / Mehrwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fördermittel für die Vorbereitung und Umsetzung der Wärmewende im Quartier systematisch nutzen.</li> <li>• Passende Wärmeversorgungslösungen für Quartiere identifizieren</li> <li>• Die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung beschleunigen.</li> </ul>	
Beschreibung	<p>Die Gemeinde Henstedt-Ulzburg kann zwei komplementäre Förderinstrumente für die Quartiersebene nutzen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Über das KfW-Programm 432 „Energetische Stadtsanierung“<sup>101</sup> die Erstellung integrierter Quartierskonzepte sowie ein anschließendes Sanierungsmanagement gefördert werden. Das Programm zielt auf mehr Energieeffizienz im Quartier und soll ausdrücklich auch die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung beschleunigen. Gefördert werden dabei sowohl Konzepte als auch ein Management, das die Umsetzung plant, Akteure vernetzt, Maßnahmen koordiniert und als zentrale Ansprechstelle für Finanzierung und Förderung fungiert. Dieses Programm kann die Basis für eine BEW-Machbarkeitsstudie für den Bau eines Wärmenetzes legen und eignet sich daher für die Untersuchung von Quartieren, für die ein Wärmenetzpotenzial nicht ausgeschlossen wird.</li> <li>2) In Schleswig-Holstein kann zusätzlich das Förderangebot Quartierswärmemanagement (QWM)<sup>102</sup> genutzt werden. Es richtet sich an Quartiere, die gemäß kommunaler Wärmeplanung für eine dezentrale, nicht leitungsgebundene Wärmeversorgung vorgesehen sind. Gefördert werden insbesondere Beratung privater Eigentümerinnen und Eigentümer, Koordination von Beratungsangeboten, Programmmanagement, Öffentlichkeitsarbeit, Unterstützung bei Sanierung und Heizungstausch, Controlling sowie auch die Planung lokaler Gebäudenetze. Ziel ist eine möglichst hohe Treibhausgasminderung im Quartier.</li> </ol> <p>Ergeben die Analysen des Quartierswärmemanagements ein Potenzial für ein Wärmenetz, so kann darauf ein Energetisches Quartierskonzept (KfW 432) aufgebaut werden. Der umgekehrte Weg ist jedoch nicht möglich.</p>	
Verantwortung	Verantwortliche Akteurinnen / Akteure	Politik; Verwaltung; Klimaschutzmanagement; Fachbereich Planen/Bauen
	Einzubindende Akteurinnen / Akteure	KfW; IB.SH; externe Fachbüros; Energieberaterinnen und -berater; Wohnungsunternehmen; Eigentümergemeinschaften; Bürgerenergiegenossenschaften; ggf. kommunale Unternehmen
	Zielgruppen	Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer in priorisierten Quartieren; Wohnungsunternehmen; WEG; kommunale und gemeinwohlorientierte Akteure im Quartier

<sup>101</sup> [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Energie-Versorgung-und-Netze/Energetische-Stadtsanierung-\(432\)](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Energie-Versorgung-und-Netze/Energetische-Stadtsanierung-(432)); Abruf am 25.03.2026

<sup>102</sup> [https://verkuendungsportal.schleswig-holstein.de/home/amtsblatt/ab\\_veroeffentlichungen/2026/03-2026/2026-108.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://verkuendungsportal.schleswig-holstein.de/home/amtsblatt/ab_veroeffentlichungen/2026/03-2026/2026-108.pdf?__blob=publicationFile&v=1); Abruf am 25.03.2026

Schritte für die Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quartiere aus der kommunalen Wärmeplanung priorisieren und in zwei Förderpfade einordnen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ KfW 432 für integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanagement auch in Prüfgebieten,</li> <li>○ QWM für Quartiere mit dezentraler, nicht leitungsgebundener Wärmeversorgung und das Quartier mindestens 100 Gebäude oder 200 Wohneinheiten .</li> </ul> </li> <li>• Für priorisierte Quartiere einen standardisierten Fördercheck erstellen: Abgrenzung des Quartiers, Anzahl der Gebäude/Wohneinheiten, Zielbild der Wärmeversorgung, Sanierungsbedarf, relevante Akteursgruppen, Zeit- und Finanzierungsplan.</li> <li>• Fördermittel beantragen</li> <li>• Externe Dienstleistungsunternehmen oder eigenes Fachpersonal – ggf. über Ausschreibungen – so einbinden, dass die Managementaufgaben dauerhaft bearbeitet werden können.</li> </ul>	
	Wirkung bis 2040	<p>Reduktion Endenergie</p> <p>Nicht direkt quantifizierbar; die Maßnahme schafft die Voraussetzung dafür, Sanierung, Heizungstausch und quartiersbezogene Wärmeversorgung systematisch vorzubereiten, zu koordinieren und umzusetzen. Das Einsparpotenzial hängt von den im jeweiligen Quartier tatsächlich realisierten Maßnahmen ab.</p>
		<p>THG-Reduktion</p> <p>Nicht direkt quantifizierbar; die Wirkung entsteht mittelbar über umgesetzte Sanierungen, den Austausch fossiler Heizungen und ggf. lokale Gebäudenetze.</p>
<p>Synergien</p> <p>Maßnahmen 6.1.3, 6.2.1, 6.2.3</p>		
Aufwand	<p>Förderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KfW 432 Energetische Stadtsanierung: Zuschuss von 75 %, für finanzschwache Kommunen 90 %; bis zu 200.000 EUR für ein integriertes Quartierskonzept und bis zu 400.000 EUR je Quartier für das Sanierungsmanagement; Kombination mit weiteren Fördermitteln ist möglich.</li> <li>• Quartierswärmemanagement Schleswig-Holstein: Zuschuss bis maximal 90 % der zuwendungsfähigen Kosten; Förderhöchstsumme 225.000 EUR pro Antrag, mit Verlängerung bis 375.000 EUR.</li> </ul>	
	<p>Einmalige Kosten</p> <p>Gesamtsumme</p> <p>einzelfallbezogen: Für KfW-Quartierskonzepte ist ein relevanter Teil der Konzeptkosten förderfähig; für QWM gilt eine Mindestfördersumme von 45.000 EUR, womit nur Maßnahmen ab mindestens 50.000 EUR Gesamtkosten gefördert werden.</p>	

Aufwand		abzgl. Förderbetrag	Je nach Programm in der Regel 75 bis 90 % der förderfähigen Kosten; kommunaler Eigenanteil meist 10 bis 25 %.
	Laufende Kosten pro Jahr	Gesamtsumme	Personal-, Koordinations- und Kommunikationskosten für Management, Beratung und Aktivierung im Quartier; je nach Zahl der Quartiere und gewähltem Umsetzungsmodell einzelfallbezogen. Förderfähig sind je nach Programm Personal- und Sachausgaben, allerdings keine investiven Maßnahmen.
		abzgl. Förderbetrag	Je nach Programm und Quartier einzelfallbezogen.
	Good Practice / Weitere Informationen	-/-	
	Hemmnisse und → Ansätze zur Überwindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlende personelle Kapazitäten in der Verwaltung → standardisierte Förderlogik aufbauen, externe Dienstleistungsunternehmen einsetzen und Quartiere priorisieren. Beide Programme lassen die Einbindung externer Beauftragter zu.</li> <li>• Unklare Zuordnung des passenden Förderinstruments → frühzeitig Entscheidungskriterien aus der kommunalen Wärmeplanung ableiten; insbesondere beachten, dass QWM auf dezentrale Quartiere zielt und bei bereits gefördertem KfW-432-Sanierungsmanagement ausgeschlossen ist.</li> <li>• Zu geringe Aktivierung im Quartier → verbindliche Zielwerte in den Förderanträgen festlegen und laufend monitoren. Im QWM sind z. B. Zielgrößen wie Heizungswechsel, Förderanträge oder vergleichbare, objektiv prüfbare Zielerreichung vorgesehen.</li> <li>• Erwartung, dass über die Programme direkt investive Maßnahmen finanziert werden → klar kommunizieren, dass vor allem Konzepte, Management, Beratung und Koordination gefördert werden; Investitionen selbst müssen über andere Programme erfolgen.</li> </ul>	
Controlling	Zeitliche Umsetzung und Nutzungsdauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzfristig anstoßen: Förderstrategie und Quartiersauswahl innerhalb von 6 bis 12 Monaten aufsetzen.</li> <li>• KfW-Quartierskonzept je Quartier innerhalb eines Jahres abschließen; Sanierungsmanagement bis zu 5 Jahre.</li> <li>• QWM zunächst 3 Jahre, Verlängerung um weitere 2 Jahre möglich.</li> </ul>	

	Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M 6.1.2-1: Förderlogik für Quartiere aus der kommunalen Wärmeplanung beschlossen</li> <li>• M 6.1.2-2: Erstes Quartier für KfW 432 oder QWM priorisiert und Antrag gestellt</li> <li>• M 6.1.2-3: Erstes Quartierskonzept bzw. erstes Quartierswärmemanagement gestartet</li> </ul>
	Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl priorisierter Quartiere mit Fördercheck</li> <li>• Anzahl gestellter und bewilligter Förderanträge</li> <li>• Anzahl erreichter und beratener Eigentümerinnen und Eigentümer</li> <li>• Anzahl ausgelöster Förderanträge für Sanierung oder Heizungstausch im Quartier</li> <li>• dokumentierte Energie- und THG-Minderungen in den geförderten Quartieren</li> </ul>

### 6.1.3 Leitungsgebundene Wärmeversorgung prüfen und ggf. erweitern

Räumliche Einordnung	Gebiet der Wärmenetzverdichtung sowie Prüfgebiete für Wärmenetzneubau
Ziele / Mehrwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Heizwärmeerzeugungsanlagen in Henstedt-Ulzburg fristgerecht auf klimafreundliche Energieträger umstellen</li> <li>• In allen Gebieten der Gemeinde, in denen sich eine Fernwärmeversorgung als wirtschaftlich sinnvoll für die Gebäudenutzerinnen und -nutzer erweist, die Wärmenetzinfrastruktur verdichten bzw. aufbauen</li> </ul>
Beschreibung	<p>Bis spätestens zum Ablauf des 30. Juni 2028 weist die Gemeinde Wärmenetzgebiete per Satzung aus und verhandelt mit den bestehenden und potenziellen Betreiberunternehmen. Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer in den betreffenden Teilgebieten erhalten damit eine leitungsgebundene Wärmeversorgungsoption. Die kurz- wie langfristige Preisgestaltung wird transparent kommuniziert.</p> <p>Die Gemeinde beauftragt Machbarkeitsstudien, um die Prüfgebiete für den Wärmenetzneubau per Machbarkeitsstudie untersuchen zulassen. Alternativ prüft sie die Gründung eines Kommunalwerks für die Untersuchung, die Umsetzung und den gemeinwohlorientierten Betrieb neuer Wärmenetze.</p> <p>In den sich vor allem für die Endverbraucherinnen und Endverbraucher als wirtschaftlich erweisenden Gebieten sollen klimafreundliche Wärmenetze zügig geplant und bis 2040 anschlussfertig umgesetzt werden. Im Falle eines externen Netzbetreiberunternehmens unterstützt die Gemeinde in den verwaltungsrechtlichen Belangen und informiert die Bürgerinnen und Bürger fortlaufend über die Planungen und den Fortschritt der Umsetzung.</p> <p>Die Gemeinde behält die Aufsicht über eine endverbraucherinnen- und endverbraucherfreundliche Preisgestaltung und gestaltet Verträge entsprechend.</p>

Verantwortung	Verantwortliche Akteurinnen / Akteure	Politik; Klimaschutzmanagement	
	Einzubindende Akteurinnen / Akteure	Netzbetreiberunternehmen; Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer	
	Zielgruppen	Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer; Netzbetreiberunternehmen	
Schritte für die Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzessionsverträge und/oder Satzungen für Wärmenetzgebiete erarbeiten</li> <li>• diese politisch beschließen</li> <li>• Machbarkeitsstudien für Verdichtung, Erweiterung, Transformation und Neubau von Wärmenetzen beauftragen</li> <li>• Die Öffentlichkeit regelmäßig über den Stand der Verfahren und die weiteren Schritte informieren</li> </ul>		
Wirkung bis 2040	Reduktion Endenergie	Anstoß für hohe (> 50 %) Endenergieeinsparungen	
	THG-Reduktion	Anstoß für hohe (> 50 %) THG-Einsparungen	
	Synergien	IKK; Quartierskonzept „Henstedt am Friedhof“	
Aufwand	Förderungen	Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) über die BAFA <sup>103</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul 1 – Transformationspläne und Machbarkeitsstudien</li> <li>• Modul 2 - Systemische Förderung für Neubau- und Bestandsnetze</li> <li>• Modul 3 - Einzelmaßnahmen (Bestandsnetze)</li> <li>• Modul 4 - Betriebskostenförderung</li> </ul>	
	Einmalige Kosten	Gesamtsumme	einzelfallbezogen: ggf. Kosten für Machbarkeitsstudien; ggf. Rechtsberatungskosten; Öffentlichkeitsarbeit
		abzgl. Förderbetrag	einzelfallbezogen
	Laufende Kosten pro Jahr	Gesamtsumme	-/-
		abzgl. Förderbetrag	-/-
	Good Practice / Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gießen</li> <li>• Hannover</li> <li>• Ahrensburg</li> </ul>	

<sup>103</sup> [https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Waermenetze/Effiziente\\_Waermenetze/effiziente\\_waermenetze\\_node.html](https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Waermenetze/Effiziente_Waermenetze/effiziente_waermenetze_node.html); Abruf 24.03.2026.

Controlling	Hemmnisse und → Ansätze zur Überwindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrenzte Verfügbarkeit erneuerbarer Energien als Wärmequellen für die Speisung von Wärmenetzen im Gemeindegebiet → energetische Gebäudesanierung verstärken und Wärmebedarfe konsequent senken</li> <li>• Hoher finanzieller Aufwand für Planung und Bau von Wärmenetzen → Fördermittel konsequent nutzen, effiziente Planungs- und Genehmigungsprozesse, Fokus auf wirtschaftlich gut für Wärmenetze geeignete Gebiete, rechtzeitige Einbeziehung der anliegenden Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer</li> <li>• Nicht-kommunale Unternehmen haben ein wirtschaftliches Eigeninteresse, was zu höheren Wärmepreisen führt → starke Verhandlungsführung durch die Gemeinde; Wärmenetze in ein kommunales Unternehmen überführen; Wettbewerb zulassen; Bürgerenergiegenossenschaften fördern; Kommunalwerk gründen<sup>104</sup></li> </ul>
	Zeitliche Umsetzung und Nutzungsdauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung der Wärmenetzgebiete innerhalb von 2 Jahren</li> <li>• Umsetzung bis 2040 abgeschlossen</li> </ul>
	Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M 6.1.2-1: Machbarkeitsstudie für neues Wärmenetzgebiet fertiggestellt</li> <li>• M 6.1.2-2 Wärmeversorgungsgebiet wird per Satzung festgelegt</li> </ul>
	Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahl der anschlusswilligen Anlieger</li> <li>• Höhe der Vollkosten eines Wärmenetzanschlusses im Vergleich zu dezentraler klimafreundlicher Heizungslösung</li> </ul>

#### 6.1.4 Energieintensive Unternehmen bei der Umstellung auf klimafreundliche Wärme unterstützen

Räumliche Einordnung	Gewerbliche Flächen, Gewerbegebiete
Ziele / Mehrwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen bei der Wärmewende unterstützen</li> <li>• Vorhandene Abwärmequellen identifizieren und nutzbar machen</li> <li>• THG-Emissionen aus der Wärmeerzeugung in Unternehmen senken</li> </ul>

<sup>104</sup> Good Practice-Beispiel Kommunalwerk Spelle: [https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/\\_downloads/Veranstaltungsdokumente/260311\\_Vom\\_Waermeplan\\_zum\\_Waermenetz.pdf?m=1774271575&;](https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/_downloads/Veranstaltungsdokumente/260311_Vom_Waermeplan_zum_Waermenetz.pdf?m=1774271575&;) letzter Abruf 24.03.2026

Beschreibung	<p>In der Gemeinde Henstedt-Ulzburg ansässige Unternehmen weisen zum Teil hohe Energie- und Wärmebedarfe auf. Sie sind unterschiedlich gut auf die Wärmewende vorbereitet. Insbesondere Unternehmen des produzierenden Gewerbes setzen teils große Mengen Strom und Erdgas ein. In ihren Produktionsprozessen fällt häufig Abwärme an, die unter geeigneten Rahmenbedingungen zur Deckung eigener Prozess- oder Gebäudewärmebedarfe oder zur Einspeisung in ein Nachbarschafts- bzw. Gebäudenetz genutzt werden kann.</p> <p>Die Gemeinde unterstützt energieintensive Unternehmen dabei, eigene Abwärme zu verwerten, sich zu Nachbarschaftsnetzwerken zusammenzuschließen und auf eine klimafreundliche Wärme- und Energieversorgung umzustellen.</p>			
	Verantwortung	Verantwortliche Akteurinnen / Akteure	Politik, Klimaschutzmanagement, Unternehmen	
Einzubindende Akteurinnen / Akteure		Wirtschaftsförderung		
Zielgruppen		Unternehmen mit hohem Energieverbrauch		
Schritte für die Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontakt und Austausch mit energieintensiven Unternehmen herstellen. Relevant für die Auskopplung ist Abwärme insbesondere dann, wenn sie auf einem Temperaturniveau von mind. 45 °C vorliegt sowie eine Leistung von 1 MW oder eine Wärmemenge von 3 GWh/a innerhalb der Heizperiode überschreitet.</li> <li>• Abwärmepotenziale energieintensiver Unternehmen gemeinsam mit den Unternehmen systematisch erfassen und im Austausch mit den Unternehmen und im Hinblick auf ihre Nutzbarkeit bewerten. Dafür die bundesweite „Plattform für Abwärme“<sup>105</sup> nutzen sowie</li> <li>• Information und Vernetzung fördern durch Organisation und Durchführung von Informationsveranstaltungen und/oder Workshops für Unternehmen zu den Themen Energieeffizienz und Abwärmennutzung sowie begleitende Öffentlichkeitsarbeit in Zusammenarbeit von Klimaschutzmanagement, Wirtschaftsförderung und ggf. Fördermittelbanken.</li> </ul>			
	Wirkung bis 2040	Reduktion Endenergie	Potenzial für mittlere (25-50 %) bis hohe (> 50 %) Endenergieeinsparungen bei energieintensiven Unternehmen	
THG-Reduktion		Potenzial für mittlere (25-50 %) bis hohe (> 50 %) THG-Einsparungen bei energieintensiven Unternehmen		
Synergien		Maßnahmen 6.2.1, 6.2.3		
Aufwand	Förderungen	keine		
	Einmalige Kosten	Gesamtsumme	Personal-, Raum-, Werbemittelkosten abhängig vom Umfang der Maßnahme	
		abzgl. Förderbetrag	-/-	

<sup>105</sup> <https://elan1.Bafa.Bund.de/zvi-ui/pfa/abwaermepotentiale>

	Laufende Kosten pro Jahr	Gesamtsumme	Personal-, Raum-, Werbemittelkosten abhängig vom Umfang der Maßnahme
		abzgl. Förderbetrag	-/-
Aufwand	Good Practice / Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energieagentur Rheinland-Pfalz (2022): Wege zur Planung eines nachhaltigen Gewerbegebietes. <a href="https://www.energieagentur.rlp.de/fileadmin/user_upload/Unternehmen/Fahrplan_nachhaltige_Gewerbegebiete.pdf">https://www.energieagentur.rlp.de/fileadmin/user_upload/Unternehmen/Fahrplan_nachhaltige_Gewerbegebiete.pdf</a></li> <li>Regionale Kooperation Westküste (2020): Leitfaden. Gewerbegebiete der Zukunft. <a href="https://www.rk-westküste.de/themen/projekte/leitfaden-gewerbegebiete-der-zukunft/">https://www.rk-westküste.de/themen/projekte/leitfaden-gewerbegebiete-der-zukunft/</a></li> <li>Wissenschaftsladen Bonn e. V. (2017): Nachhaltige Gewerbegebiete. Empfehlungen für Kommunen. <a href="http://gewerbegebiete-im-wandel.de/images/PDF/Wila_Gewerbegebiete_Broschuere_Web.pdf">http://gewerbegebiete-im-wandel.de/images/PDF/Wila_Gewerbegebiete_Broschuere_Web.pdf</a></li> </ul>	
	Hemmnisse und → Ansätze zur Überwindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ggf. zu geringe Personalkapazitäten in der Verwaltung → Aufgaben nach Höhe der erwarteten THG-Minderung priorisieren</li> <li>Interesse und Bereitschaft der Unternehmen für die Zusammenarbeit sind noch nicht ausreichend vorhanden → Mehrwert für die Unternehmen herausarbeiten und über Nutzen und Möglichkeiten informieren</li> <li>Hohe Investitionskosten für Energieeffizienzmaßnahmen und Wärmeinfrastrukturen → Machbarkeitsstudien anstoßen; Amortisationszeiträume berechnen; über Fördermöglichkeiten informieren</li> </ul>	
	Zeitliche Umsetzung und Nutzungsdauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzfristig (&lt; 2 Jahre) anstoßen, Umsetzung: kontinuierlich</li> </ul>	
Controlling	Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>M 6.1.4-1: Ersten Info-Schritt angestoßen</li> <li>M 6.1.4-2: Erste drei interessierte Unternehmen gewonnen</li> <li>M 6.1.4-3: Erster Veranstaltungstermin</li> </ul>	
	Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl von teilnehmenden Unternehmen an Veranstaltungen</li> <li>Anzahl initiiertes Gebäudenetze</li> <li>Menge ausgekoppelter Wärme aus Produktionsprozessen (kWh/Jahr)</li> <li>Gemessene Energie- und THG-Einsparungen (kWh/Jahr; kWh/(m<sup>2</sup>*a), t CO<sub>2</sub>e/a)</li> </ul>	

## 6.2 Gemeindeweite Maßnahmen

### 6.2.1 Wärmewende in Henstedt-Ulzburg in der Praxis begleiten

Räumliche Einordnung	Gemeindeweite Maßnahme	
Ziele / Mehrwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im privaten Gebäudebestand bis 2040 eine Sanierungsquote von mindestens 1 % pro Jahr und eine Sanierungstiefe von mindestens 30 % realisieren</li> <li>• Private Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer werden bei Sanierungsmaßnahmen durch die Kommune unterstützt, um diese so niedrigschwellig umsetzbar wie möglich zu machen</li> </ul>	
Beschreibung	<p>Die Gemeinde Henstedt-Ulzburg bietet Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern verschiedene Möglichkeiten zur Information, Begleitung und Qualitätssicherung bei energetischen Sanierungsmaßnahmen an. Damit unterstützt und erleichtert sie die energetische Sanierung des privaten und gewerblichen Gebäudebestands. Etwa 100 Gebäude pro Jahr könnten beraten und begleitet werden.</p> <p>Eine fachlich versierte und neutrale Ansprechperson steht Bürgerinnen und Bürgern für die Begleitung der Wärmewende zur Verfügung, in der Rolle einer „Kümmererin“ bzw. eines „Kümmerers“ und im Sinne eines One-Stop-Shops. Diese Stelle verknüpft bestehende Beratungsangebote, indem z. B. die Ergebnisse der Energieberatung der Verbraucherzentrale besprochen und die Auswahl geeigneter Energieeffizienz-Expertinnen und -Experten unterstützt werden. So kann die anschließende Fachberatung zielgerichtet vorbereitet werden.</p> <p>Auch ein vorliegender Sanierungsfahrplan kann gemeinsam besprochen werden. Zudem kann bei der Einholung und dem Vergleich von Angeboten unterstützt werden. Nach der Beauftragung von Handwerksbetrieben kann die Stelle bei Problemen mit der Ausführung oder Rechnungsstellung unterstützen.</p> <p>Die Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale, Energie-Expertinnen und -Experten sowie lokalen Fachbetrieben wird aufgebaut. Auskünfte zu bestehenden Förderprogrammen sowie Informations- und Beratungsangebote in Schleswig-Holstein werden über die Kommunikationskanäle der Kommune kontinuierlich und ansprechend bereitgestellt. Diese werden durch zielgruppenspezifische und individuelle Angebote ergänzt.</p> <p>Regelmäßige Veranstaltungen mit Energie-Expertinnen und -Experten fördern Information, Meinungsbildung und nachbarschaftliche Vernetzung. Ein redaktionell betreuter Blog und eine Anlaufstelle mit regelmäßigen Öffnungszeiten runden das Angebot ab.</p>	
Verantwortung	Verantwortliche Akteurinnen / Akteure	Klimaschutzmanagement
	Einzubindende Akteurinnen / Akteure	Klimaschutzmanagement, Verbraucherzentrale, örtliche Energieberaterinnen und -beratern
	Zielgruppen	Private und gewerbliche Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer
Schritte für die Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhandene Angebote bestehender Akteure evaluieren und sinnvolle Ergänzungen oder Kooperationen identifizieren</li> <li>• Ein Informations-, Begleitungs- und Kommunikationskonzept erarbeiten</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschluss zur Bereitstellung der personellen Ressourcen fassen</li> <li>• Ausreichende räumliche, zeitliche und fachliche Ressourcen bereitstellen</li> <li>• Zusammenarbeit mit Verbraucherzentrale, Energie-Expertinnen und -Experten und örtlichen Fachbetrieben aufbauen</li> <li>• Kommunikationskanäle kontinuierlich bespielen</li> <li>• Regelmäßige Veranstaltungen und eine Anlaufstelle etablieren</li> </ul>	
Wirkung bis 2040	Reduktion Endenergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-15 % pro Gebäude durch Beratung zur richtigen Einstellung der Heizungsregelung = ca. 2.500 kWh/a pro Gebäude – bei 100 Beratungen pro Jahr = ca. 250 MWh pro Jahr</li> <li>• 30-70 % pro Gebäude, bei Beratung und Begleitung der Sanierungsmaßnahmen = ca. 10.000 kWh/a pro Gebäude – bei 100 begleiteten Gebäudesanierungen pro Jahr = ca. 1.000 MWh pro Jahr</li> </ul>	
	THG-Reduktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-15 % pro Gebäude durch Beratung zur richtigen Einstellung der Heizungsregelung = ca. 0,6 t CO<sub>2</sub>e/a pro Gebäude – bei 100 Beratungen pro Jahr = ca. 60 CO<sub>2</sub>e pro Jahr</li> <li>• 30-90 % pro Gebäude, bei Beratung und Begleitung der Sanierungsmaßnahmen = ca. 2,4 t CO<sub>2</sub>e/a pro Gebäude – bei 100 begleiteten Gebäudesanierungen pro Jahr = ca. 240 t CO<sub>2</sub>e pro Jahr</li> </ul>	
	Synergien	IKK; Maßnahmen 6.1.2, 6.2.3	
Aufwand	Förderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung durch die Energieberatung der Verbraucherzentrale<sup>106</sup>; Quartierswärmemanagement<sup>107</sup></li> </ul>	
	Einmalige Kosten	Gesamtsumme	Je nach Umfang der Umsetzung
		abzgl. Förderbetrag	-/-
	Laufende Kosten pro Jahr	Gesamtsumme	Je nach Maßnahmenausgestaltung
		abzgl. Förderbetrag	-/-
	Hemmnisse und → Ansätze zur Überwindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu knappe personelle Ressourcen → der Politik die Notwendigkeit und Multiplikationswirkung verdeutlichen</li> </ul>	
Zeitliche Umsetzung und Nutzungsdauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sofort mit kleinen Schritten beginnen – dafür eventuell eine Arbeitsgruppe einrichten</li> </ul>		

<sup>106</sup> Verbraucherzentrale Bundesverband; Deutscher Caritasverband; Bundesverband der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands (eaD) (2018): Energieberatung und Energiesparhilfen für Ihre Bürgerinnen und Bürger. [https://energieagenturen.de/wp-content/uploads/2018/02/20180207\\_SSC-vzbv-Folder\\_Kommunen.pdf](https://energieagenturen.de/wp-content/uploads/2018/02/20180207_SSC-vzbv-Folder_Kommunen.pdf). Abruf 14.02.2025.

<sup>107</sup> [https://verkuendungsportal.schleswig-holstein.de/home/amttsblatt/ab\\_veroeffentlichungen/2026/03-2026/2026-108.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://verkuendungsportal.schleswig-holstein.de/home/amttsblatt/ab_veroeffentlichungen/2026/03-2026/2026-108.pdf?__blob=publicationFile&v=1). Abruf 25.03.2026

Controlling		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontinuierliche Maßnahme</li> </ul>
	Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M 6.2.1-1: Personelle Ressource ist bereitgestellt</li> <li>• M 6.2.1-2: Informations-, Begleitungs- und Kommunikationskonzept ist erstellt</li> <li>• M 6.2.1-3: Erstes attraktives Informationsangebot ist umgesetzt</li> </ul>
	Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Bürgerinnen und Bürger, die Informationsangebot nutzen</li> <li>• Höhe von Sanierungsquote und Sanierungstiefe</li> <li>• Anzahl der Bürgerinnen und Bürger, die mit der Energiepolitik und -versorgung der Gemeinde zufrieden sind</li> </ul>

## 6.2.2 Wärmeliefercontracting-Angebot für Privathaushalte aufbauen

Räumliche Einordnung	Gemeindeweite Maßnahme	
Ziele / Mehrwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Bürgerinnen und Bürger erhalten bis Juni 2028 die eine erleichterte Möglichkeit für die Heizungsumstellung auf erneuerbare Energien durch ein Wärmeliefercontracting.</li> <li>• Die Maßnahme leistet einen Beitrag zur Treibhausgasneutralität der Gemeinde bis 2040, indem sie die Heizungsumstellung im privaten Gebäudebestand erleichtert.</li> </ul>	
Beschreibung	<p>Die Gemeinde Henstedt-Ulzburg organisiert und moderiert die Entwicklung eines Wärmeliefercontracting-Angebots für ihre Bürgerinnen und Bürger. Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern wird damit angeboten, einen Versorgungsvertrag abzuschließen, der neben dem Bezug von Energie auch die Anschaffung, den Einbau, die Reparatur und Wartung der Heizungsanlage miteinschließt.</p> <p>Ein Dienstleistungsunternehmen – ggf. in Zusammenarbeit mit der Verwaltung – übernimmt im Sinne eines vollen Services für die Wärmeversorgung sowohl die Energielieferung als auch die Bereitstellung, Installation, Wartung und den Betrieb der Heizungsanlage, ggf. unter Einbindung der lokalen Handwerksbetriebe.</p> <p>Die Gemeinde sorgt dabei für faire Vertragsbedingungen – beispielsweise in Kooperation mit der Verbraucherzentrale. Alternativ kann die Umsetzung durch ein eigenständiges, kommunales Unternehmen geprüft werden.</p>	
Verantwortung	Verantwortliche Akteurinnen / Akteure	Verwaltung; Wärmeliefercontractorunternehmen
	Einzubindende Akteurinnen / Akteure	weitere Dienstleistungsunternehmen in der Wärmeversorgung; Handwerksbetriebe; Finanzierungsunternehmen
	Zielgruppen	Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer

Schritte für die Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Konzept eines Wärmeliefercontracting entwickeln, das auf die lokalen Verhältnisse in Henstedt-Ulzburg zugeschnitten ist und sich an bestehenden Projekten in Deutschland orientiert.</li> <li>• Bedarfsanalysen, Umfragen zur Zahlungsbereitschaft und Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchführen</li> <li>• Vertragliche Lösungen zwischen allen am Wärmeliefercontracting Beteiligten entwickeln und Realisierung erster Modell-Installationen</li> <li>• Ein gemeindeweites Angebot eines Wärmeliefercontractings aufbauen</li> </ul>		
	Wirkung bis 2040	Reduktion Endenergie	ca. 15.000 kWh/a pro Wohngebäude
		THG-Reduktion	i. d. R. um 70 % = 3,5 t CO <sub>2</sub> e/a pro Wohngebäude
		Synergien	Maßnahme 6.1.3, 6.2.1
Aufwand	Förderungen	-/-	
	Einmalige Kosten	Gesamtsumme	0,25 Stellenanteile für ein Jahr zum Anschub plus Material und ext. Dienstleistung je nach Maßnahmenausgestaltung
		abzgl. Förderbetrag	-/-
	Laufende Kosten pro Jahr	Gesamtsumme	keine nach Anschub
		abzgl. Förderbetrag	-/-
	Hemmnisse und → Ansätze zur Überwindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrenzte personelle Kapazitäten und Fachkompetenz in der Verwaltung → der Politik die Notwendigkeit zur Unterstützung der Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern verdeutlichen</li> <li>• Unterschiedliche Bedarfe und Interessenanlagen der Beteiligten müssen ermittelt, berücksichtigt und koordiniert werden → starke Verhandlungsführung durch die Gemeinde; externe Expertise dazuholen</li> <li>• Schwierige Finanzierung dieses Geschäftsmodells → Finanzdienstleisterin bzw. Finanzdienstleister einbinden</li> </ul>	
	Good Practice / Weitere Informationen	Der Regionalversorger Enercity (Region Hannover) bietet Privathaushalten ein Rundum-Paket aus einer Hand zum Mieten von Wärmepumpen inklusive Einbau, Wartung, Instandhaltung und eventuellem Ersatz an. <sup>108</sup>	
	Zeitliche Umsetzung und Nutzungsdauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche und Vorbereitung ab sofort</li> <li>• 6 Monate bis zur Einladung verschiedener etablierter Anbieterinnen und Anbietern sowie Handwerksunternehmen</li> </ul>	

<sup>108</sup> <https://www.enercity.de/privatkunden/produkte/waerme/waermepumpe-mieten>

Controlling		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 Monate bis zur Entwicklung einer Kooperation der Gemeinde mit einem oder mehreren Dienstleistungsunternehmen und Handwerksunternehmen – alternativ: Entwicklung eines Umsetzungskonzepts durch ein zu gründendes Kommunalwerk)</li> <li>• Nutzungsdauer: Vertragslaufzeit 10 Jahre</li> </ul>
	Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M 6.2.2-1: Gewinnung eines Anbieters / einer Anbieterin</li> <li>• M 6.2.2-2: Fertigstellung der Ausarbeitung des Geschäftsmodells</li> <li>• M 6.2.2-3: Infoveranstaltung für Politik und Bürgerinnen und Bürger</li> <li>• M 6.2.2-4: Erste Vertragsabschlüsse mit Gebäudeeigentümergeinnen und -eigentümer</li> </ul>
	Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl interessierter Bürgerinnen und Bürger</li> <li>• Anzahl der Vertragsabschlüsse</li> </ul>

### 6.2.3 Umsetzung von Nachbarschafts-Wärmenetzen unterstützen

Räumliche Einordnung	Gemeindeweite Maßnahme
Ziele / Mehrwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer werden durch Unterstützungsangebote in die Lage versetzt, ein Nachbarschaftswärmenetz umzusetzen.</li> <li>• Wirtschaftliche Erträge aus Wärmeerzeugung und Netzbetrieb kommen dem Gemeinwohl zugute, statt der Gewinnmaximierung von Unternehmen zu dienen.</li> <li>• Die Mitgestaltung durch Bürgerinnen und Bürger stärkt Bewusstseinsbildung und gesellschaftliche Akzeptanz für die Wärmewende.</li> </ul>
Beschreibung	<p>Die Gemeinde Henstedt-Ulzburg unterstützt Zusammenschlüsse von Reihenhaussiedlungen, Gebäudekomplexen mit gleichartigen Mehrfamilienhäusern und Gewerbeunternehmen beim Aufbau und Betrieb eigener Nachbarschaftswärmenetze. Die gemeinsame Nutzung von Infrastruktur und klimafreundlichen Wärmequellen, insbesondere von oberflächennaher Geothermie, kann deutliche Kostenvorteile beim Heizungs- und Energieträgerwechsel sowie Effizienzgewinne ermöglichen.</p> <p>Im Rahmen der Beteiligung zur Erstellung des IKK wurde von Bürgerinnen und Bürger der Wunsch nach Wärmenetzen auf Basis einer gemeinschaftlichen, möglichst autarken Energieerzeugung geäußert, etwa in Form von Energiegenossenschaften.<sup>109</sup> Auch Wärmegenossenschaften kommen als Betreibermodell in Betracht.<sup>110</sup></p> <p>Die Gemeinde unterstützt bei rechtlichen, finanziellen, förderrechtlichen, technischen und organisatorischen Fragestellungen und begleitet die Umsetzung. Dafür werden Expertise und Planungshilfe von externen Dienstleistungsunternehmen angefragt und vermittelt.</p>

<sup>109</sup> Zebau, Averdung (2023): Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Henstedt-Ulzburg, S. 60-61

<sup>110</sup> <https://www.kww-halle.de/fokusthemen/waermenetze-betreibermodelle-finanzierung/waermegenossenschaft>; Abruf 24.03.2026

Verantwortung	Verantwortliche Akteurinnen / Akteure	Politik; Verwaltung		
	Einzubindende Akteurinnen / Akteure	Gemeindeentwicklung; Grünflächenamt; Fördermittelbanken, Bestehende lokale Energiegenossenschaften <sup>111</sup> ; Klimaschutzmanagement		
	Zielgruppen	Eigentümerinnen und Eigentümer von Reihenhaussiedlungen, Mehrfamilienhäusern und Gewerbeunternehmen		
Schritte für die Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenzialgebiete für Gebäudenetze mit Reihenhäusern, gleichartigen Mehrfamilienhäusern oder Gewerbeunternehmen identifizieren, die außerhalb von Wärmenetzgebieten, Prüf- und Wärmenetzneubaugebieten liegen.</li> <li>• Beratungsangebote von Expertinnen und Experten aufbauen, die interessierten Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern eine Erstberatung zu technischen, wirtschaftlichen, förderrechtlichen und rechtlichen Fragen anbieten.</li> <li>• Vereinfachte Planungshilfe erstellen bzw. erstellen lassen</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit betreiben und Informationsmaterialien in Form von Online-Artikeln, Grafiken, Flyern und Broschüren bereitstellen</li> <li>• Vernetzungs- und Informationsveranstaltungen bzw. Workshops für Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern in den identifizierten Potenzialgebieten organisieren und durchführen, ggf. gemeinsam mit lokalen Netzbetreiberunternehmen, Handwerksunternehmen, der Verbraucherzentrale und Fördermittelbanken.</li> <li>• Projektentwicklung und -koordination von Gebäudenetzen unterstützen, z. B. durch Bereitstellung eines Projektmanagements. Dieses sollte auch bei Finanzierungslösungen, Contractingmodellen und Möglichkeiten externer Betriebsführung beraten.</li> <li>• Ggf. ein kommunales Förderprodukt für diesen Zweck aufbauen.</li> </ul>			
	Wirkung bis 2040	Reduktion Endenergie	Anstoß für mittlere (25-50 %) Endenergieeinsparungen	
		THG-Reduktion	Anstoß für hohe (> 50 %) THG-Einsparungen	
		Synergien	IKK; Maßnahmen 6.1.2, 6.1.4, 6.2.1	
	Aufwand	Förderungen	IB.SH Sondervermögen Bürgerenergie.SH (Bürgerenergiefonds) <sup>112</sup> ; Quartierswärmemanagement	
		Einmalige Kosten	Gesamtsumme	Ca. 10.000 € für die Erstellung einer Planungshilfe
			abzgl. Förderbetrag	Je nach Ausgestaltung

<sup>111</sup> <https://www.sonnenkraftwerk-hu.de/>; Abruf 24.03.2026

<sup>112</sup> <https://www.ib-sh.de/produkt/buergerenergiefonds/>; Abruf 24.03.2026

Aufwand	Laufende Kosten pro Jahr	Gesamtsumme	10 bis 20 Arbeitstage pro Nachbarschaftsnetz; Informationsmaterialien; Raumkosten
		abzgl. Förderbetrag	Je nach Ausgestaltung
	Good Practice / Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nachbarschafts-Wärmenetz in Bernstein am Wald<sup>113</sup></li> <li>Wärmenetze durch eine Bürgerwärmegenossenschaft umsetzen (Informationen des KWW)<sup>114</sup></li> </ul>	
	Hemmnisse und → Ansätze zur Überwindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kosten für personelle Beratungs- und Unterstützungskapazitäten → Aufgaben nach Höhe der THG-Minderung priorisieren</li> <li>Aufwändige Einigungs- und Entscheidungsprozesse unter den Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern, insbesondere bei WEG → Unterstützung zeitlich beschränken; Vernetzung ähnlicher Projekte fördern</li> </ul>	
Controlling	Zeitliche Umsetzung und Nutzungsdauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mittelfristig (2-5 Jahre) anstoßen, Umsetzung kontinuierlich</li> </ul>	
	Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>M 6.2.3-1: Roadmap für Maßnahme aufstellen</li> <li>M 6.2.3-2: Erster Veranstaltungstermin</li> <li>M 6.2.3-3: Erste konkrete Umsetzungsbegleitung</li> </ul>	
	Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl von Anfragen durch Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern</li> <li>Anzahl durchgeführter Beratungen</li> <li>Anzahl der Teilnehmenden an Informationsveranstaltungen / Workshops</li> <li>Anzahl neu installierter Gebäudewärmenetze</li> <li>Gemessene Energie- und THG-Einsparungen (kWh/Jahr; kWh/(m<sup>2</sup>*a); t CO<sub>2</sub>e/a)</li> </ul>	

## 6.2.4 Wärmeplanung in der Bauleitplanung verankern

Räumliche Einordnung	Gemeindeweite Maßnahme
Ziele / Mehrwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>In der Bauleitplanung sind die Voraussetzungen für die Umsetzung wärmeeffizienter und klimafreundlicher Neubauvorhaben verankert.</li> </ul>

<sup>113</sup> <https://www.energieagentur-oberfranken.de/index.php/aktuelles/nachrichten/69-nahwaerme-vom-nachbarn-kleine-netze-grosser-nutzen>; Abruf 20.01.2025

<sup>114</sup> <https://www.kww-halle.de/fokusthemen/waerменetze-betreibermodelle-finanzierung/waermegenossenschaft>; Abruf 24.03.2026

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Für jedes Planungsvorhaben werden frühzeitig im Planungsprozess die Optionen für eine klimafreundliche Energieversorgung entwickelt, bewertet und berücksichtigt.</li> </ul>
Beschreibung	<p>Die Gemeinde Henstedt-Ulzburg nutzt ihre kommunale Planungshoheit, um im Rahmen der Bauleitplanung die Voraussetzungen für die Umsetzung wärmeeffizienter und klimafreundlicher Neubauvorhaben zu schaffen. Jedes Vorhaben der Bauleitplanung – wie u. a. die Fortschreibung des Flächennutzungsplans, die Neuaufstellung von Bebauungsplänen für Neubaugebiete oder Vorhaben der Nachverdichtung – wird in Hinblick auf seinen Beitrag zu einer klimafreundlichen Wärme- und Energieversorgung bewertet. Die Gestaltungsmöglichkeiten der Bauleitplanung werden dabei gezielt genutzt. Je nach Vorhaben kommen insbesondere folgende Umsetzungswege in Betracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formulierung von Zielvorgaben zur klimafreundlichen Ausgestaltung eines Vorhabens, die im Rahmen der Auftragsvergabe zur Erstellung von Bebauungsplänen oder im Rahmen von städtebaulichen und/oder hochbaulichen Wettbewerben von externen Fachbüros berücksichtigt werden müssen,</li> <li>Entwicklung von Energiekonzepten für größere Planungsvorhaben, beispielsweise für Quartiere ab 100 Wohneinheiten, deren Ergebnisse für die Formulierung von Festsetzungen im Bebauungsplan berücksichtigt werden,</li> <li>Vereinbarungen mit Investorinnen und Investoren im Rahmen von städtebaulichen Verträgen oder ggf. Grundstückskaufverträgen zur Umsetzung von wärmeeffizienten und klimafreundlichen Neubauvorhaben.</li> </ul>	
Verantwortung	Verantwortliche Akteurinnen / Akteure	Gemeindeverwaltung, Planungsamt
	Einzubindende Akteurinnen / Akteure	Investorinnen und Investoren
	Zielgruppen	Zukünftige Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer
Schritte für die Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klimaschutz und Energiewendezielen im Rahmen der Abwägung von Planungsentscheidungen systematisch berücksichtigen; Energiekonzepte dienen dabei als Abwägungsgrundlage</li> <li>Politischer Grundsatzbeschluss zur Berücksichtigung von Klimaschutzzielen und einer klimafreundlichen Energieversorgung im Rahmen der Bauleitplanung fassen, um die Belange von Klimaschutz und Energiewende im Rahmen der planerischen Abwägung zu stärken.</li> <li>Alle Planungsvorhaben in Bezug auf ihre klimafreundliche Umsetzbarkeit prüfen und je nach Vorhaben geeignete Instrumente auswählen, z. B. Zielvorgaben für externe Auftragnehmerinnen und Auftragnehmer, Festsetzungen oder vertragliche Vereinbarungen für die Umsetzung.</li> </ul>	
2040	Reduktion Endenergie	ca. 25 % Energieeinsparung für Gebäude und Infrastruktur im 3-geschossigen MFH-Wohnungsbau im Vergleich zum Bau einer EFH-Streusiedlung <sup>115</sup>

<sup>115</sup> Projekt ZERsiedelt. Zu energierelevanten Aspekten der Entstehung und Zukunft von Siedlungsstrukturen und Wohngebäudetypen in Österreich: <https://www.oegut.at/downloads/pdf/ZERsiedelt-publizierbarerEndbericht.pdf>; Abruf 30.01.2025

Wirkung bis	THG-Reduktion	nicht belastbar quantifizierbar, da abhängig von Siedlungsstruktur, energetischem Standard und Art der Energieträger	
	Synergien	IKK; Maßnahmen 6.2.1, 6.2.3	
Aufwand	Förderungen	keine	
	Einmalige Kosten	Gesamtsumme	Kosten für die Erstellung von Energiekonzepten pro Baugebiet: je nach Umfang ca. 10.000 bis 15.000 EUR pro Vorhaben
		abzgl. Förderbetrag	-/-
	Laufende Kosten pro Jahr	Gesamtsumme	keine
		abzgl. Förderbetrag	-/-
	Hemmnisse und → Ansätze zur Überwindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zusätzlicher Ressourcenaufwand (Personal, Haushaltsmittel) für einzelne Planungsvorhaben → Ein anfänglich höherer Aufwand kann durch etablierte Standards später Ressourcen sparen.</li> <li>Ggf. zusätzlicher Abstimmungsaufwand mit Investorinnen und Investoren → Klare Kommunikation schafft Verbindlichkeit und Planbarkeit im gegenseitigen Austausch</li> </ul>	
	Good Practice / Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ökologische Leitlinie für die Bauleitplanung und kommunale Projekte bei der Stadt Neumünster (2020)<sup>116</sup></li> <li>Ökologische Standards in der Bauleitplanung der Stadt Elmsborn (2022)<sup>117</sup></li> </ul>	
Zeitliche Umsetzung und Nutzungsdauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umsetzungsstart ab sofort</li> <li>Laufende Umsetzung</li> </ul>		
Controlling	Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>M 6.2.4-1: Erstes Energiekonzept für ein Planungsvorhaben entwickelt</li> <li>M 6.2.4-2: Zielvorgaben zur wärmeeffizienten und klimafreundlichen Umsetzung für den ersten Baugebungsplan formuliert</li> </ul>	
	Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl der Planungsvorhaben, die im Hinblick auf eine wärmeeffiziente und klimafreundliche Umsetzung bewertet wurden</li> <li>Anzahl der entwickelten Energiekonzepte</li> </ul>	

<sup>116</sup> [https://www.neumuenster.de/fileadmin/neumuenster.de/media/verkehr\\_und\\_umwelt/klimaschutz/7\\_Downloads/Oekologische\\_Leitlinie\\_NMS.pdf](https://www.neumuenster.de/fileadmin/neumuenster.de/media/verkehr_und_umwelt/klimaschutz/7_Downloads/Oekologische_Leitlinie_NMS.pdf); Abruf 20.01.2026

<sup>117</sup> [https://www.elmshorn.de/media/custom/3302\\_4155\\_1.PDF?1639119487](https://www.elmshorn.de/media/custom/3302_4155_1.PDF?1639119487); Abruf 20.01.2026

### 6.3 Maßnahmen und Meilensteine in der Übersicht

Prio	2026		2027				2028				2029				2030				2031	
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
6.1.1 Mehrfachnutzung gemeindeeigener Flächen für die klimafreundliche Wärmeerzeugung etablieren																				
1	▶▶	▶▶	▶▶	M 6.1. 1-1	▶▶	M 6.1. 1-2	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	●	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶
6.1.2 Quartiersbezogene Förderinstrumente für die Wärmewende aktivieren																				
1	▶	M 6.1. 1-1	▶▶	M 6.1. 1-2	▶▶	M 6.1. 1-3	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	●	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶
6.1.3 Leitungsgebundene Wärmeversorgung prüfen und ggf. erweitern																				
1	▶	▶▶	M 6.1. 2-1	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	M 6.1. 2-2	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	●	▶	▶	▶	▶	▶	▶
6.1.4 Energieintensive Unternehmen bei der Umstellung auf klimafreundliche Wärme unterstützen																				
3							▶▶	M 6.1. 4-1	▶▶	▶▶	M 6.1. 4-2	▶▶	▶▶	M 6.1. 4-2	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶
6.2.1 Wärmewende in Henstedt-Ulzburg in der Praxis begleiten																				
1	▶	M 6.2. 1-1	▶▶	M 6.2. 1-2	▶▶	M 6.2. 1-3	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶
6.2.2 Wärmeliefercontracting-Angebot für Privathaushalte aufbauen																				
2							▶▶	▶▶	M 6.2. 2-1	▶▶	M 6.2. 2-2	▶▶	M 6.2. 2-3	▶▶	M 6.2. 2-4	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶
6.2.3 Umsetzung von Nachbarschafts-Wärmenetzen unterstützen																				
3							▶▶	▶▶	M 6.2. 3-1	▶▶	▶▶	M 6.2. 3-2	▶▶	M 6.2. 3-3	▶▶	▶▶	M 6.2. 3-4	▶▶	▶▶	▶▶
6.2.4 Wärmeplanung in der Bauleitplanung verankern																				
3	▶	▶▶	▶▶	M 6.2. 4-1	▶▶	▶▶	▶▶	M 6.2. 4-2	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶	▶▶
<b>Legende:</b> <span style="color: red;">1</span> <span style="color: yellow;">2</span> <span style="color: blue;">3</span> Priorisierung <b>M</b> Meilenstein                      ▶▶    Aktive Umsetzung  ▶▶     Umsetzungsstart / Umsetzungsende                      ▶    Fortführung als Daueraufgabe                      ●    Evaluation, ggf. weiterverfolgen																				

Tabelle 11: Maßnahmenübersicht und Meilensteinplan KWP Henstedt-Ulzburg 07/2025 bis 06/2031

# 7 KOMMUNIKATIONSKONZEPT, FORTSCHREIBUNG UND MONITORING

---

## 7.1 Kommunikationskonzept

Das Kommunikationskonzept zur kommunalen Wärmeplanung dient der gezielten Information aller relevanten Akteurinnen und Akteure. Es unterstützt die Umsetzung durch transparente Kommunikation und fördert sowohl Akzeptanz als auch aktive Beteiligung. Das Kommunikationskonzept umfasst zentrale Aussagen zu den folgenden Aspekten: Zielsetzung, Zielgruppen, Kernbotschaften und Kommunikationskanälen.

Für die erfolgreiche Umsetzung sollte das Kommunikationskonzept in Form einer Roadmap mit konkreten Maßnahmen und Meilensteinen ausgestaltet werden. Zudem ist ein regelmäßiges Review vorgesehen, um die Wirksamkeit der Kommunikationsstrategie zu prüfen und bei Bedarf anzupassen. Eine klare, kontinuierliche und dialogorientierte Kommunikation stärkt das Vertrauen aller Beteiligten in die kommunale Wärme- wende und trägt entscheidend zu deren Erfolg bei.

### Zielsetzung

Die Transformation zu einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung in der Gemeinde Henstedt-Ulzburg bis zum Jahr 2040 kann nur gelingen, wenn sämtliche Akteurinnen und Akteure gemeinsam an der Umsetzung, Detaillierung und Fortschreibung des vorliegenden KWP arbeiten. Insbesondere Einzeleigentümerinnen und -eigentümer von Gebäuden müssen über die nächsten Schritte informiert und bei der Umsetzung unterstützt werden. Die Kommunikation soll sicherstellen, dass die verschiedenen Akteursgruppen zielgruppen gerecht einbezogen, aktiviert und dazu motiviert werden, eigenständig Maßnahmen zur Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung durchzuführen.

### Zielgruppen

Dabei lassen sich die folgenden wesentlichen Zielgruppen unterscheiden, für die jeweils passende Kommunikationsansätze gewählt werden:

- **Bürgerinnen und Bürger:** Sie werden über den Nutzen und die Vorteile der Wärmeplanung informiert – unter anderem über lokale Medien, die Internetseite der Kommune und ggf. weitere öffentliche Bürgerveranstaltungen.
- **Politik und Verwaltung:** Regelmäßiger Austausch über Fortschritte und Entscheidungen, insbesondere in Ausschüssen und Verwaltungssitzungen.
- **Unternehmen und Immobilieneigentümerinnen und -eigentümer:** Information über Fördermöglichkeiten und individuelle Vorteile einer Umstellung auf nachhaltige Wärmesysteme.

### Kernbotschaften

Der Fokus sollte auf leicht verständlichen Kernbotschaften liegen, die sowohl Orientierung bieten als auch Möglichkeiten und Anregungen zur fachlichen Vertiefung aufzeigen:

- **Wirtschaftlichkeit:** Langfristige Kostenersparnis durch effiziente Heizsysteme.
- **Gestaltungsmöglichkeiten:** Bürgerinnen und Bürger sowie lokale Akteurinnen und Akteure können die individuelle Wärmeversorgung aktiv mitgestalten.
- **Nachhaltigkeit:** Die Wärmeplanung trägt aktiv zum Klimaschutz bei.
- **Beratung, Unterstützung und Förderung:** Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer haben Zugang zu zahlreichen Förder- und Unterstützungsangeboten, um die gesetzlichen Vorgaben zur Wärmeversorgung zu erfüllen und finanzieren zu können.

## Kommunikationskanäle

Als Kommunikationskanäle können alle Medien und Kanäle dienen, die in der Kommune bereits etabliert sind und die unterschiedlichen Zielgruppen erreichen. Möglichkeiten sind hier:

- Digitale Kanäle: Homepage der Kommune und ggf. ein Newsletter.
- Veranstaltungen: Die jährliche Einwohnerversammlung sowie ggf. ergänzende Informationsabende.
- Pressearbeit: Regelmäßige kleine Pressemitteilungen; kontinuierliche Berichterstattung in lokalen Medien.
- Netzwerke: Gesprächsrunden, runde Tische o. ä. mit den unterschiedlichen Akteursgruppen (z. B. Wohnungsunternehmen, Gewerbetreibende)

## 7.2 Monitoring und Berichterstattung

Um eine weitestgehend treibhausgasneutrale Wärmeherzeugung und -versorgung in der Gemeinde Henstedt-Ulzburg bis zum Jahr 2040 zu erreichen, ist der Fortschritt der Umsetzung des KWP in Form eines Monitorings kontinuierlich nachzuverfolgen und effektiv zu steuern (siehe Abbildung 37).

Dabei stehen insbesondere die Maßnahmen (siehe Kapitel 6) im Fokus. Parallel dazu sind die benötigten verwaltungsinternen Zuständigkeiten und Prozesse zu entwickeln, um die Wärmeplanung zu begleiten und umzusetzen.

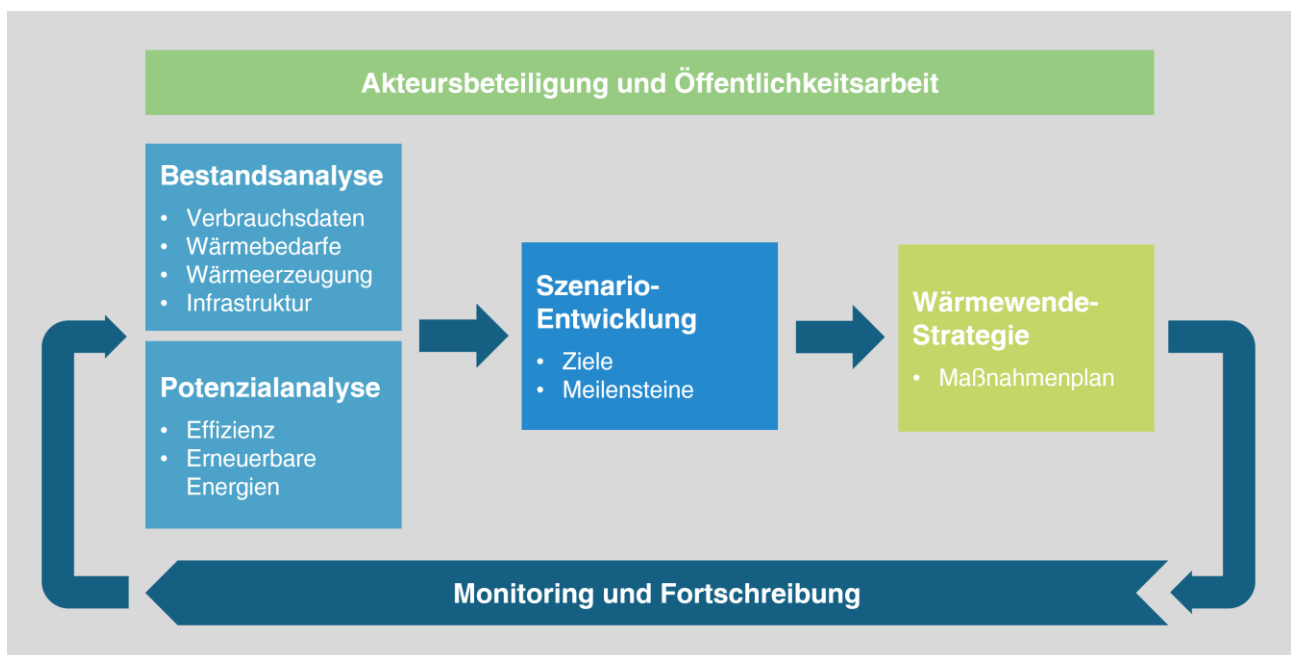


Abbildung 37: Monitoring in der kommunalen Wärmeplanung (Quelle: OCF Consulting)

Zu jeder Maßnahme sind in der vorliegenden KWP die für die Umsetzung einer Maßnahme verantwortlichen Akteurinnen und Akteure sowie die einzubindenden Akteurinnen und Akteure benannt.

Für das wirksame Monitoring der KWP sind vor allem folgende Aspekte relevant:

- Die regelmäßige indikatorgestützte Evaluation des Fortschritts der Maßnahmenumsetzung,
- die Anpassung der Maßnahmen und auch des KWP an veränderte Rahmenbedingungen,
- die kritische Überprüfung und bei Bedarf die Anpassung und Neufestlegung von Zielen,
- die Weiterentwicklung und die Ergänzung von Maßnahmen und Prozessen,
- die Identifikation und Korrektur von Fehlern und Fehleinschätzungen.

Das Monitoring für den Umsetzungsprozess der Maßnahmen wird im Klimaschutzmanagement der Gemeinde Henstedt-Ulzburg angesiedelt. Der Umweltausschuss wird mindestens einmal pro Jahr über den Fortschritt informiert.

Für den Erfolg der begleitenden Umsetzung der KWP, das Monitoring und die Fortschreibung des Wärmeplans sind zusätzliche Personalressourcen notwendig einzuplanen. Zu beachten und zu nutzen sind außerdem Synergien mit anderen Konzepten (z. B. Integriertes Klimaschutzkonzept).

## 7.3 Beschluss, Veröffentlichung und Fortschreibung des Wärmeplans

Als Gemeinde mit mehr als 10.000 Einwohnerinnen und Einwohnern ist die Gemeinde Henstedt-Ulzburg nach § 4 Abs. 1-2 des Wärmeplanungsgesetzes (WPG) verpflichtet, bis zum 30. Juni 2028 einen kommunalen Wärmeplan zu erarbeiten und gemäß § 25 WPG mindestens alle fünf Jahre fortzuschreiben.

Die Wärmeplanung stellt eine pflichtige Selbstverwaltungsaufgabe dar und die erstmalige Erstellung sowie die regelmäßige Fortschreibung des Wärmeplans werden mit Konnexitätsmitteln des Landes Schleswig-Holstein unterstützt (§ 38 EWKG).

Entsprechend des § 23 Abs. 3 WPG ist der kommunale Wärmeplan durch das zuständige Ratsgremium zu beschließen und unter Wahrung datenschutzrechtlicher Anforderungen im Internet zu veröffentlichen. Nach § 10 Abs. 5 des Energiewende- und Klimaschutzgesetzes Schleswig-Holstein (EWKG) ist er ebenfalls dem für Energie und Klimaschutz zuständigen Ministerium anzuzeigen und vorzulegen.

Der Beschluss der Gemeinde muss insbesondere die folgenden Inhalte enthalten, wie in den §§ 14–20 WPG geregelt:

- Eine **Bestandsanalyse** des aktuellen Wärmebedarfs oder -verbrauchs im Gemeindegebiet, einschließlich der eingesetzten Energieträger, vorhandenen Wärmeerzeugungsanlagen und die für die Wärmeversorgung relevanten Energieinfrastrukturanlagen,
- die vorhandenen **Potenziale** zur Nutzung erneuerbarer Energien, unvermeidbarer Abwärme und zentraler Wärmespeicherung,
- ein **Zielszenario** auf Grundlage der Analysen zur Erreichung der Klimaneutralität bis spätestens 2045,
- ein **Konzept zur Zielerreichung**, einschließlich konkreter Zielsetzungen (z. B. Ausbau der erneuerbaren Energien, leitungsgebundene Versorgung, energetische Sanierung, Energieeffizienz) sowie
- eine **Umsetzungsstrategie** mit priorisierten Maßnahmen und zeitlicher Einordnung.