

Kommunaler Wärmeplan für die Gemeinde Hohenhameln



Zukunfts
[planungs]
werk



Impressum

Auftraggeber:

Gemeinde Hohenhameln
Marktstraße 13
31249 Hohenhameln

Ansprechpartner:

Kathi Siebert
+49 (0) 5128 401 25
siebert@hohenhameln.de

Auftragnehmer:

Mobilitätswerk GmbH,
Zukunfts[planungs]werk
Chemnitzer Str. 97, 01187 Dresden
Amtsgericht Dresden, HRB 36737
www.mobilitaetswerk.de

Ansprechpartner:

René Pessier (Geschäftsführer)
+49 (0) 351 / 89 69 65 76
r.pessier@mobilitaetswerk.de

Fertigstellung:

Dezember 2025

Förderhinweis

Mittel für die Planung werden durch das Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) aus dem Klima- und Transformationsfonds bereitgestellt. Der Zuwendungsbescheid der 90 %-Förderung (Kommunalrichtlinie) liegt vor.

Nationale Klimaschutzinitiative

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert die Bundesregierung seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen.

Förderprojekt: KSI: Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung für die Gemeinde Hohenhameln

Projektträger: Z-U-G

Förderkennzeichen: 67K28075

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	I
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	VII
Abkürzungsverzeichnis	1
1 Die kommunale Wärmeplanung.....	2
1.1 Anlass und Ziel	2
1.1 Rechtlicher Rahmen.....	2
1.2 Methodisches Vorgehen	3
2 Bestandsanalyse	5
2.1 Datenerhebung.....	5
2.2 Gemeindestruktur	7
2.3 Flächennutzung.....	8
2.3.1 Wohn-, Industrie- und Gewerbegebiete.....	9
2.3.2 Schutzgebiete	10
2.4 Bauleitplanungen	11
2.5 Gebäudestruktur im Bestand	14
2.5.1 Anzahl der Gebäude und Nutzungsart	14
2.5.2 Gebäudetypen	15
2.5.3 Baualtersklassen.....	17
2.5.4 Energieeffizienzklassen der Wohngebäude.....	19
2.6 Wärmeversorgung	20
2.6.1 Primäre Energieträger zum Heizen von Wohngebäuden	21
2.6.2 Anzahl der Feuerungsstätten nach Baujahr und Brennstoff	23
2.6.3 Heizungsarten nach Sektoren	25
2.6.4 Großverbraucher	27
2.7 Versorgungsnetze.....	27
2.7.1 Erdgasinfrastruktur	27
2.7.2 Wärme- und Gebäudenetze im Bestand.....	29
2.7.3 Zentrale Wärmeerzeugungsanlagen	30
2.8 Wärmebedarfe und THG-Emissionen.....	32
2.8.1 Wärmebedarfe und -dichte	32
2.8.2 Endenergiebedarf.....	35

2.8.3	Treibhausgas (THG)-Emissionen.....	38
2.8.4	Zusammenfassung.....	40
3	Potenzialanalyse.....	41
3.1	Energieeinsparpotenzial durch energetische Sanierung.....	42
3.2	Potenziale erneuerbarer Strom	45
3.2.1	Photovoltaik (PV)	45
3.2.2	Windkraft.....	48
3.3	Potenziale erneuerbarer Wärme	49
3.3.1	Solarthermie	49
3.3.2	Biomasse	52
3.3.3	Abwasserthermie.....	53
3.3.4	Tiefengeothermie	55
3.3.5	Umweltwärme	57
3.3.6	Unvermeidbare Abwärme	60
3.3.7	Wasserstoff.....	61
3.4	Zusammenfassung.....	63
4	Akteursanalyse und Beteiligung	65
4.1	Akteursanalyse	65
4.2	Akteursgespräche.....	66
4.3	Bürgerbeteiligung.....	70
4.3.1	Bürgerumfrage.....	70
4.3.2	Bürgerinformationsveranstaltung	71
5	Wärmeversorgungsgebiete	73
6	Szenarien	81
6.1	Szenarien Gebäudesanierungen.....	81
6.2	Geschwindigkeit der Heizungsumstellung.....	82
6.3	Szenarien Wärmeversorgung	83
6.3.1	Business-as-usual Szenario (S1).....	84
6.3.2	Kosteneffizienz-Szenario (S2).....	85
6.3.3	Wärmenetz-Szenario (S3)	87
6.3.4	Dezentrales Szenario (S4)	88
6.3.5	Abwägung für Zielszenario.....	90
7	Wärmewendestrategie	92
7.1	Zukunft des Gasnetzes	92

7.1.1	Gesetzliche Rahmenbedingungen	92
7.1.2	Entwicklung der Netzentgelte	92
7.1.3	Einsatz von Biomethan	93
7.2	Übergeordnete Maßnahmen	95
7.2.1	Projektmanagement, Controlling und Umsetzungsbegleitung der Wärmewende ...	95
7.2.2	Datenpflege und Bereitstellung.....	96
7.2.3	Austausch mit Nachbarkommunen.....	97
7.2.4	Prüfung von Kooperationen zur Energieberatung und Schaffung von Informationsangeboten.....	98
7.2.5	Information/Vernetzung mit Fachbetrieben	99
7.2.6	Vorbildrolle kommunaler Gebäude	100
7.3	Förderprogramme und Beratung.....	101
7.4	Wärme- und Gebäudenetze außerhalb der Fokusgebiete.....	103
7.5	Maßnahmen in den Fokusgebieten	104
7.5.1	Fokusgebiet Bierbergen	106
7.5.2	Prüfgebiet Biogasanlage Harber	108
7.5.3	Prüfgebiet: Industriegebiet „Ackerköpfe“	110
7.5.4	Fokusgebiet Mehrum	112
8	Controlling- und Verstetigungskonzept	113
8.1	Organisatorische Verankerung in der Verwaltung.....	113
8.2	Langfristiges Monitoring anhand von Schlüsselindikatoren	115
9	Literaturverzeichnis	117
10	Anhang	i

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Konzeptioneller Ablauf der kommunalen Wärmeplanung	3
Abbildung 2: Ortsteile nach Einwohnerzahl	7
Abbildung 3: Flächennutzung in Deutschland und Hohenhameln im Vergleich	8
Abbildung 4: Flächennutzung in der Gemeinde Hohenhameln	9
Abbildung 5: Flächennutzung nach Baublöcke	10
Abbildung 6: Schutzgebiete in der Gemeinde Hohenhameln	11
Abbildung 7: Aktuelle Bauleitplanungen in der Gemeinde Hohenhameln.....	13
Abbildung 8: Gebäudeanzahl und beheizte Fläche nach Sektoren	15
Abbildung 9: Überwiegender Gebäudetyp nach Baublöcken	17
Abbildung 10: Baualtersklassen der Wohngebäude in der Gemeinde Hohenhameln	18
Abbildung 11: Überwiegende Baualtersklasse der Wohngebäude nach Baublöcken	19
Abbildung 12: Energieeffizienzklassen (von Wohngebäuden) in der Gemeinde Hohenhameln	20
Abbildung 13: Anteil der primären Energieträger zum Heizen von Wohngebäuden	21
Abbildung 14: Überwiegende Energieträger auf Baublockebene in der Gemeinde Hohenhameln	22
Abbildung 15: Fertigstellung von Wohngebäuden nach primärer Heizenergie	23
Abbildung 16: Mittleres Heizungsalter von Öl-, Gas- und Biomasseheizungen nach Baublöcken	25
Abbildung 17: Anteil der Heizsysteme nach Sektor in der Gemeinde Hohenhameln	26
Abbildung 18: Baublöcke mit Erdgasanschluss in der Gemeinde Hohenhameln	28
Abbildung 19: Kleinräumige Wärmenetze in der Gemeinde Hohenhameln	30
Abbildung 20: Wärmeerzeugungsanlagen nach Nennleistung und Energieträger	31
Abbildung 21: Wärmebedarf zum Ist-Stand nach Verwendung, Energieträger und Sektor in der Gemeinde Hohenhameln MIT Nordzucker	32
Abbildung 22: Wärmebedarf zum Ist-Stand nach Verwendung, Energieträger und Sektor in der Gemeinde Hohenhameln OHNE Nordzucker	33
Abbildung 23: Wärmebedarfsdichte nach Baublöcken	34
Abbildung 24: Wärmeliniendichte	35
Abbildung 25: Endenergiebedarf (Wärme) nach Sektoren	36
Abbildung 26: Endenergiebedarf (Wärme) nach Sektoren und Energieträgern MIT Nordzucker	37
Abbildung 27: Endenergiebedarf (Wärme) nach Sektoren und Energieträgern OHNE Nordzucker	37
Abbildung 28: CO ₂ -Emissionsfaktoren	38
Abbildung 29: THG-Emissionen (Wärme) nach Sektoren und Energieträgern MIT Nordzucker	39
Abbildung 30: THG-Emissionen (Wärme) nach Sektoren und Energieträgern OHNE Nordzucker	39

Abbildung 31:Vorgehen bei der Potenzialanalyse	41
Abbildung 32:Bestimmung der Sanierungswahrscheinlichkeit von Wohngebäuden.....	42
Abbildung 33:Einsparung beim Wärmebedarf von Wohngebäuden durch energetische Sanierung (ohne Nordzucker)	43
Abbildung 34:Kosten für Gebäudesanierungen in Abhängigkeit der Sanierungsrate	44
Abbildung 35:Potenzial für PV-Dachflächen.....	46
Abbildung 36:Potenzial für PV-Freiflächenanlagen.....	47
Abbildung 37:Potenzial für Windkraft.....	49
Abbildung 38:Potenzial für Dachflächen-Solarthermie	50
Abbildung 39:Potenzial für Freiflächen-Solarthermie.....	51
Abbildung 40:Potenzial für Biomasse.....	53
Abbildung 41:Potenzial für Abwasserthermie der Kläranlage	55
Abbildung 42:Hydrothermisches Potenzial	56
Abbildung 43:Vermutetes petrothermisches Potenzial.....	57
Abbildung 44:Potenzial für Luft- und Erdwärme	59
Abbildung 45:Großräumiges Potenzial zur Wasserstoffversorgung	62
Abbildung 46:Gegenüberstellung des Energiebedarfs und nutzbarer Potenziale.....	64
Abbildung 47:Frage – Welcher Energieträger kommt bei der Heizungsanlage zum Einsatz?.....	70
Abbildung 48:Frage – Welche Energiequellen halten Sie in Bezug auf eine zukunftsfähige Wärmeversorgung generell in Ihrer Gemeinde für geeignet?.....	71
Abbildung 49:Eindrücke von der Bürgerveranstaltung.....	72
Abbildung 50:Eignungsstufen für Wärmenetze	77
Abbildung 51:Eignungsstufen für dezentrale Versorgung.....	77
Abbildung 52:Fokusgebiete.....	78
Abbildung 53:Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete	80
Abbildung 54:Mögliches Einsparpotenzial des Wärmebedarfes durch energetische Sanierung nach Baublöcken	81
Abbildung 55:Erwartete Entwicklung der Heizungsumstellung	82
Abbildung 56:Zeitliche Entwicklung des Wärmebedarfes nach Energieträger im Business-as-usual- Szenario.....	84
Abbildung 57:Zeitliche Entwicklung des Wärmebedarfes nach Energieträger im Kosteneffizienz- Szenario.....	86
Abbildung 58:Zeitliche Entwicklung des Wärmebedarfes nach Energieträger im Szenario S3.....	87
Abbildung 59:Zeitliche Entwicklung des Wärmebedarfes nach Energieträger im dezentralen Szenario.....	89

Abbildung 60:Prognose der Gaskunden und der Umverteilung der Netzentgelte (ohne Berücksichtigung von KANU 2.0).....	93
---	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Erforderliche Daten und Informationen nach WPG	5
Tabelle 2:	Aktuelle Bauleitplanungen der Gemeinde Hohenhameln	12
Tabelle 3:	Anzahl und Anteil Gebäudetypen/Wohnungen in der Gemeinde Hohenhameln	16
Tabelle 4:	Anteile der Öl- und Gasheizungen nach Alter	23
Tabelle 5:	Anzahl der Gebäude nach Heizungsart und Sektor	26
Tabelle 6:	Vor- und Nachteile von Wärmenetzen	29
Tabelle 7:	Wärmeerzeugungsanlagen im Bestand	31
Tabelle 8:	Bewertung der Baublöcke nach ihrer Eignung für Wärmenetze anhand der Wärmebedarfsdichte	34
Tabelle 9:	Bewertung der Straßenabschnitte nach ihrer Eignung für Wärmenetze anhand der Wärmeliniendichte	35
Tabelle 10:	Übersicht über Anzahl, Wärmebedarf, Endenergiebedarf und THG-Emissionen der Gebäude nach Nutzungsart	40
Tabelle 11:	Tabellarische Übersicht der Kosten für Gebäudesanierungen	44
Tabelle 12:	Kläranlagen im Untersuchungsgebiet	54
Tabelle 13:	Unternehmen in der Gemeinde Hohenhameln die sich auf der Plattform für Abwärme registriert haben	60
Tabelle 14:	Überblick über die Potenziale an Erneuerbaren Energien	63
Tabelle 15:	Fragen an die Akteure	65
Tabelle 16:	Akteuregespräche	67
Tabelle 17:	Wärmeversorgungsgebiete	73
Tabelle 18:	Scoring-Modell zur Eignungsstufen von Wärmenetzgebieten	76
Tabelle 19:	Vergleich der Gebiete mit dezentraler und zentraler Versorgung	80
Tabelle 20:	Energiekosten in Cent/kWh für unterschiedliche Energieträger bis 2045	83
Tabelle 21:	Anteil der Gebäude nach Heizungsanlage und deren mittlere jährliche Gesamtkosten für das Szenario Business-as-usual	85
Tabelle 22:	Anteil der Gebäude nach Heizungsanlage und deren mittlere jährliche Gesamtkosten für das Kosteneffizienz-Szenario	86
Tabelle 23:	Anteil der Gebäude nach Heizungsanlage und deren mittlere jährliche Gesamtkosten für das Wärmenetz-Szenario	88
Tabelle 24:	Anteil der Gebäude nach Heizungsanlage und deren mittlere jährliche Gesamtkosten für das dezentrale Szenario	89
Tabelle 25:	Abwägungstabelle	91
Tabelle 26:	Förderkonditionen (Stand: Juni 2025)	102

Tabelle 27: Übersicht möglicher Key Performance Indicators zum Monitoring des Umsetzungsfortschritts.....	116
Tabelle 28: Ortsteile der Gemeinde Hohenhameln.....	i
Tabelle 29: Datenakquise nach WPG	ii
Tabelle 30: Demographische Indikatoren.....	iv
Tabelle 31: Indikatoren für Investitionspotenzial.....	v
Tabelle 32: Einschränkungen für EE durch Schutzgebiete.....	vi

Abkürzungsverzeichnis

ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BEW	Bundesförderung für effiziente Wärmenetze
BHKW	Blockheizkraftwerk
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
Bspw.	beispielsweise
BSRR	Bundesstelle für Regionalplanung und Raumordnung
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ eq	Kohlenstoffdioxid-Äquivalent
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EFH	Einfamilienhaus
EnEV	Energieeinsparverordnung
EU	Europäische Union
EW	Einwohnende
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GHD	Gewerbe, Handel und Dienstleistungen
GW	Gigawatt
GWh	Gigawattstunde
ha	Hektar
i. d. R.	in der Regel
IWU	Institut für Wohnen und Umwelt
JAZ	Jahresarbeitszahl
KEA-BW	Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg
KPI	Key Performance Indicator (Leistungskennzahl)
KSI	Kommunale Klimaschutzinitiative
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
KWP	Kommunale Wärmeplanung
LIAG	Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik
m	Meter
MFH	Mehrfamilienhaus
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
NKlimaG	Niedersächsisches Klimagesetz
PPA	Power Purchase Agreement
PV	Photovoltaik
PV-FFA	Photovoltaik-Freiflächenanlagen
THG	Treibhausgas
Vgl.	Vergleich
WP	Wärmepumpe
WPG	Wärmeplanungsgesetz
WSchVO	Wärmeschutzverordnung
z. B.	zum Beispiel

1 Die kommunale Wärmeplanung

1.1 Anlass und Ziel

Im Jahr 2024 entfiel etwa die Hälfte des gesamten Endenergieverbrauchs in Deutschland auf den Wärmesektor. Die Sektoren Verkehr mit 26 % und Strom mit 24 % weisen dagegen einen geringeren Anteil am Endenergieverbrauch auf. Im Wärmesektor deckten Erneuerbare Energien lediglich 18 % des Energiebedarfs. Dies macht den Wärmesektor nicht nur zum größten Energieverbraucher, sondern auch zum größten Emittenten von CO₂ in Deutschland. Um die Klimaschutzziele der Bundesregierung bis 2045 zu erreichen, wurden das Wärmeplanungsgesetz (WPG) und die Novelle des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) eingeführt, die eine schrittweise Dekarbonisierung des Wärmesektors vorantreiben sollen.¹

Ein zentrales Element dieses Prozesses ist die kommunale Wärmeplanung. Dieses strategische, aber unverbindliche Planungsinstrument soll den Weg zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung ebnen. Ziel ist es, die Wärmewende zu beschleunigen, indem die Wärmeerzeugung und -versorgung auf kommunaler Ebene nachhaltig, effizient, kostengünstig und resilient gestaltet wird. Bis 2045 soll Treibhausgasneutralität erreicht werden.

Die kommunale Wärmeplanung beinhaltet eine detaillierte Bestandsaufnahme, die Analyse lokaler Energiequellen, die Identifikation von Einsparpotenzialen durch Gebäudesanierungen und Energieeffizienzmaßnahmen sowie die Ermittlung geeigneter Gebiete für Wärmenetze. Sie bietet Planungssicherheit für Bürgerinnen, Bürger und Unternehmen, ohne verbindliche Vorgaben zu machen. Stattdessen dient sie als Leitfaden und liefert ein umfassendes Konzept mit konkreten Maßnahmen, die Kommunen dabei unterstützen, die Wärmewende erfolgreich umzusetzen.

Vor diesem Hintergrund hat die Gemeinde Hohenhameln die vorliegende Wärmeplanung in Auftrag gegeben. Nach einer öffentlichen Ausschreibung wurde die Mobilitätswerk GmbH/Zukunfts[planungs]werk aus Dresden mit der Erstellung des Wärmeplans betraut. Mit diesem Schritt erfüllt die Gemeinde die Anforderungen des Wärmeplanungsgesetzes in Verbindung mit dem Niedersächsischen Klimagesetz (NKlimaG) und unterstreicht ihr Engagement für eine nachhaltige und klimafreundliche Zukunft.

1.2 Rechtlicher Rahmen

Das Wärmeplanungsgesetz (WPG), das am 1. Januar 2024 bundesweit in Kraft trat, stellt einen zentralen Schritt zur Dekarbonisierung des Wärmesektors dar. Die Umsetzung des Bundesgesetzes erfolgt durch entsprechende Landesgesetze oder -verordnungen in den einzelnen Bundesländern. In Niedersachsen ist die kommunale Wärmeplanung durch das Niedersächsische Klimagesetz rechtlich verankert.

Das WPG verpflichtet Kommunen mit weniger als 100.000 Einwohnenden, bis Mitte 2028 einen kommunalen Wärmeplan zu erstellen. Darüber hinaus ist eine regelmäßige Fortschreibung im Fünfjahresrhythmus vorgeschrieben. Im Rahmen dieser Überarbeitungen werden die Umsetzung der entwickelten Strategien und Maßnahmen überprüft sowie Anpassungen vorgenommen, um die Ziele weiterhin effektiv zu verfolgen.

Zeitgleich trat am 1. Januar 2024 die Novelle des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) auf Bundesebene in Kraft. Während das GEG die energetischen Anforderungen einzelner Gebäude regelt und

¹ vgl. Umweltbundesamt: Erneuerbare Energien in Zahlen.

somit den regulatorischen Rahmen auf Gebäudeebene schafft, konzentriert sich die Wärmeplanung auf die übergeordnete regionale Ebene der Energieversorgung. Diese klare Aufgabenteilung sorgt für eine enge Verzahnung zwischen WPG und GEG, wodurch beide Gesetze gemeinsam die Transformation hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung unterstützen.

1.3 Methodisches Vorgehen

Die Erarbeitung orientiert sich an den Vorgaben des Wärmeplanungsgesetzes (WPG). Am 1. Juli 2024 veröffentlichten das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz sowie das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen den „Leitfaden Wärmeplanung“ samt eines Technikcatalogs.^{2,3} Diese dienen sowohl als Empfehlung für die methodische Umsetzung als auch als Grundlage für die Kostenschätzung.

Vorgehensweise:

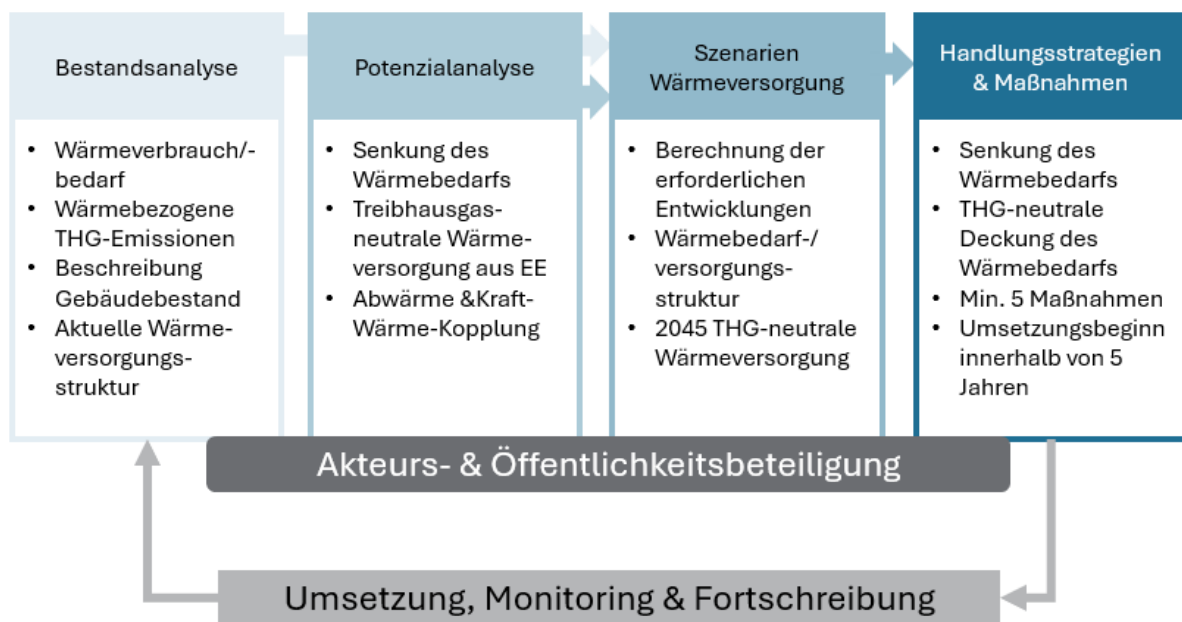


Abbildung 1: Konzeptioneller Ablauf der kommunalen Wärmeplanung

Die **Bestandsanalyse** erfasst den aktuellen Stand der Wärmeversorgung in der Gemeinde. Es werden die aktuellen Wärmebedarfe und -verbräuche der Kommune sowie die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen analysiert. Zudem werden Informationen über die verschiedenen Gebäudetypen und Baualtersklassen im Bestand, die Struktur der vorhandenen Gas- und Wärmenetze sowie die Heizsysteme der Gebäude aufbereitet. Daraus erfolgt die Entwicklung eines Zielszenarios und die Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete. Für die Fortschreibung der Wärmeplanung besteht die Datenbasis.

Die **Potenzialanalyse** ermittelt flächenbezogene Möglichkeiten zur Energieeinsparung durch Reduktion des Wärmebedarfs sowie die Möglichkeiten zur Wärmeerzeugung im Untersuchungsgebiet. Darüber hinaus bietet sie Wärmeversorgern und -verbrauchern eine erste Einschätzung darüber,

² vgl. Dr. Sara Orther u. a.: Leitfaden Wärmeplanung.

³ vgl. Nora Langreder u. a.: Technikcatalog Wärmeplanung.

welche Wärmequellen zukünftig im Gemeindegebiet relevant sein könnten und welche einer tiefergehenden Untersuchung bedürfen. Die Ergebnisse dieser Analyse fließen in die Entwicklung des Zielszenarios ein.

Im **Zielszenario** werden die gewonnen Erkenntnisse zu einem konsistenten Zielbild für das geplante Gebiet zusammengeführt. Dabei werden mehrere realistische Entwicklungspfade entworfen, in denen Faktoren wie bspw. Wirtschaftlichkeit, unterschiedliche Energieträger und jährliche Sanierungsraten bewertet werden. Das Hauptszenario stellt einen plausiblen Entwicklungspfad für eine treibhausgasneutrale Wärmeversorgung bis 2045 im Einklang mit dem Bundes-Klimaschutzgesetz, dem Wärmeplanungsgesetz und dem Gebäudeenergiegesetz dar. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Einteilung in **Eignungsgebiete⁴ für Wärmenetze** sowie Gebiete, in denen Eigentümer mit hoher Wahrscheinlichkeit eine individuelle, dezentrale Versorgungslösung umsetzen müssen.

Die **Wärmewendestrategie ist ein Maßnahmenplan**, der darlegt, wie die gesetzten Ziele erreicht und die kommunale Wärmeplanung umgesetzt werden können. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Handlungs- und Entscheidungsspielräume werden gezielt Maßnahmen identifiziert, die ergriffen werden sollten. Auf Quartiersebene werden Maßnahmen in Form von Steckbriefen beschrieben. Diese Maßnahmen sind mit Kostenschätzungen hinterlegt, zeitlich priorisiert und den jeweiligen Zuständigkeiten zugeordnet.

Die Ergebnisse werden in einem **digitalen Zwilling** dargestellt, einer digitalen, interaktiven Online-Kartenanwendung (WebGIS) als Wärmeplanungsatlas für die Gemeinde. Alle gesammelten Daten und durchgeführten Analysen werden in dieser Kartenanwendung übersichtlich und verständlich dargestellt.

In der Wärmeplanung spielt das kontinuierliche Monitoring eine entscheidende Rolle. Ein **Monitoring- und Controllingkonzept** hilft der Gemeinde den Transformationsprozess der kommunalen Wärmeplanung zu steuern.

⁴ Eignungsgebiete sind räumlich definierte Bereiche, in denen bestimmte Versorgungsoptionen – z. B. ein Anschluss an ein Wärmenetz oder eine dezentrale, individuelle Lösung – als besonders geeignet gelten. Die Festlegung erfolgt auf Basis von Kriterien wie Wärmedichte, Eigentümerstrukturen und Wirtschaftlichkeit.

2 Bestandsanalyse

2.1 Datenerhebung

Eine fundierte Datenbasis ist das Rückgrat der kommunalen Wärmeplanung. Sie bildet die Grundlage, um den aktuellen Stand umfassend zu erfassen und eine praxisorientierte Planung zu ermöglichen. Die Datenerhebung und -verarbeitung für die Bestandsanalyse erfolgten im Einklang mit den Anforderungen des Wärmeplanungsgesetzes (§10ff) und unter strikter Einhaltung der Datenschutzvorgaben.⁵ Sämtliche veröffentlichte Materialien wurden so aufbereitet, dass keine personenbezogenen Rückschlüsse möglich sind.

Nach dem Wärmeplanungsgesetz (Anlage 1 zu §15) sind spezifische Daten für die Erstellung eines kommunalen Wärmeplans zu erheben. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht.

Tabelle 1: Erforderliche Daten und Informationen nach WPG

Daten und Informationen	Datenlieferant	Datenerhalt/-abruf
Jährliche Gas- oder Wärmeverbräuche bei bestehender leitungsgebundener Wärmeversorgung der letzten drei Jahre	Gas- und Wärmenetzbetreiber	Gasnetz: 03/2025 Nahwärmenetz Bio-Energie Harber GmbH & Co. KG 03/2025 Wärmenetz Hof Decker 02/2025
Daten zu dezentralen Wärmeerzeugungsanlagen mit Verbrennungstechnik (Kehrbuchdaten)	Bezirksschornsteinfeger	Carsten Schaper 03/2025 Udo Wille 05/2025
Informationen und Daten zur Gebäudestruktur	ALKIS-Daten	05/2025
Prozesswärmeverbräuche und Daten zu Abwärmemengen von Unternehmen	Industrielle, gewerbliche und sonstige Unternehmen; Plattform für Abwärme ⁶	Plattform für Abwärme 08/2025 Nordzucker AG 09/2025
Strukturdaten zu bestehenden, konkret geplanten oder bereits genehmigten Wärmenetzen	Wärmenetzbetreiber	Nahwärmenetz Bio-Energie Harber GmbH & Co. KG 03/2025 Wärmenetz Hof Decker 02/2025
Strukturdaten zu bestehenden, konkret geplanten oder bereits genehmigten Gasnetzen	Gasnetzbetreiber	03/2025

⁵ vgl. Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz - WPG).

⁶ vgl. Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle: Die Plattform für Abwärme.

Informationen zu bestehenden, konkret geplanten oder bereits genehmigten Wärmeerzeugern	Netzbetreiber; Betreiber der Wärmeerzeuger; Marktstammdatenregister ⁷	Nahwärmenetz Bio-Energie Harber GmbH & Co. KG 03/2025 Wärmenetz Hof Decker 02/2025
Informationen zu bestehenden, konkret geplanten oder bereits genehmigten Stromnetzen auf Hoch- und Mittelspannungsebene	Stromnetzbetreiber	03/2025
Informationen zu geplanten Optimierungs-, Verstärkungs-, Erneuerungs- und Ausbaumaßnahmen im Niederspannungsnetz	Stromnetzbetreiber	03/2025
Informationen zu Kläranlagen	Wasserverband Peine	03/2025
Informationen zu Bauleitplänen, städtebaulichen Planungen und Konzepten	Gemeinde/Landkreis	Fortlaufend

Um eine konsistente und strukturierte Datenerhebung sicherzustellen, wurden Vorlagen bereitgestellt. Eine detaillierte Übersicht über die angeforderten und tatsächlich erhaltenen Daten findet sich in Tabelle 29 im Anhang.

Zusätzlich zu den vor Ort gesammelten Informationen wurden externe Datenquellen, Statistiken und Kennzahlen (wie bspw. Zensusdaten 2022) herangezogen, um das Datenbild zu vervollständigen. Eine sorgfältige Plausibilitätsprüfung gewährleistet, dass die Daten als solide Grundlage für weiterführende Analysen und Berechnungen dienen.

Nach dem Niedersächsischen Klimagesetz (NKlimaG) können Energie- oder Brennstoffverbrauchsdaten zähler- oder gebäudescharf erhoben werden. Dennoch wurde ein Teil der zugrunde liegenden Daten von den Datengebern nur in aggregierter Form bereitgestellt. Für die Modellierung war es daher notwendig, mit diesen Aggregaten zu arbeiten, wodurch gewisse Ungenauigkeiten unvermeidbar sind.

Alle Auswertungen und Darstellungen erfolgen unter Beachtung der Datenschutzvorgaben. Baublöcke mit drei oder weniger Hausnummern werden in einem ersten Schritt mit benachbarten Blöcken zusammengeführt. Ist eine Zusammenführung nicht möglich, werden diese Baublöcke aus Gründen der Anonymisierung nicht dargestellt. Dieses Vorgehen stellt sicher, dass sowohl Datenschutzanforderungen eingehalten als auch methodische Anforderungen an die Datenqualität berücksichtigt werden.

Trotz sorgfältiger Prüfung der Daten können in Einzelfällen unplausible Werte auftreten. Diese können auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein, beispielsweise:

- **Falsche oder unvollständige Adresszuordnungen**
- **Ungenaue Angaben in Kehrbüchern**, wie fehlerhafte Leistungsdaten oder Altersangaben der Heizungsanlage
- **Fehlende Zuordnungen bei gemeinschaftlich genutzten Heizungsanlagen**, die mehrere Gebäude versorgen

⁷ vgl. Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen: Marktstammdatenregister - MaStR.

- **Unbekannte Energieträger** bei Gebäuden, deren Beheizung angenommen wird, zu denen jedoch keine entsprechenden Angaben vorliegen

Diese Herausforderungen unterstreichen die Bedeutung einer kontinuierlichen Datenpflege und Nachbearbeitung, um die Qualität der Datengrundlage fortlaufend zu verbessern.

2.2 Gemeindestruktur

Die Gemeinde Hohenhameln erstreckt sich über eine Fläche von 69,54 Quadratkilometern (km²). Mit insgesamt 9.590 Einwohnenden (EW) weist die Gemeinde eine Bevölkerungsdichte von rund 138 Personen pro km² auf.^{8,9}

Die Gemeinde besteht aus 11 Ortsteilen. Ein Blick auf die Bevölkerungsverteilung zeigt, dass etwa ein Drittel der Einwohnenden (ca. 3.500 EW) im Ortsteil Hohenhameln lebt, danach folgen Clauen und Mehrum mit jeweils etwa 1.150 EW. Eine Übersicht zu den Ortsteilen nach Einwohnerzahl bietet Abbildung 2.

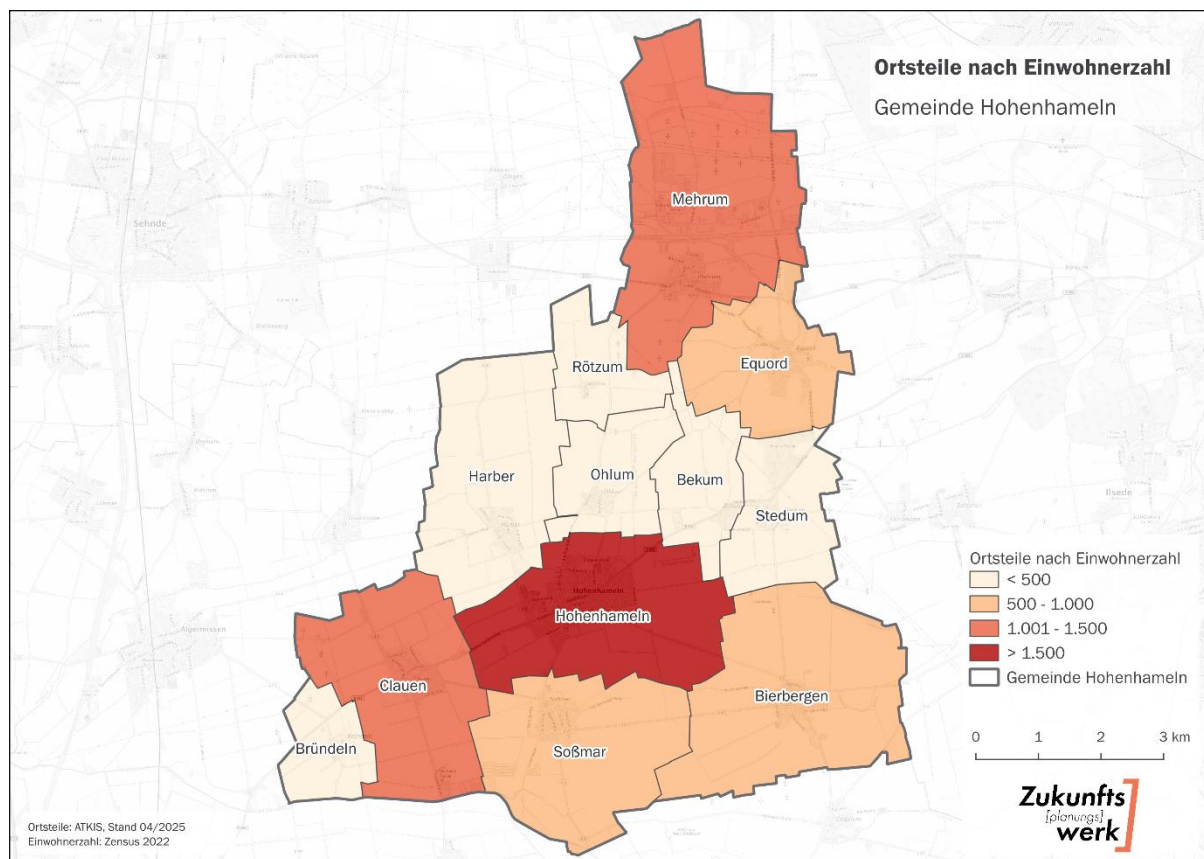


Abbildung 2: Ortsteile nach Einwohnerzahl

Tabelle 30 und Tabelle 31 im Anhang liefern eine Übersicht zentraler demografischer, sozioökonomischer sowie wirtschafts- und strukturbezogener Indikatoren. Dazu zählen unter anderem die Bevölkerungsentwicklung und -prognose, das Durchschnittsalter, Einkommensstrukturen, die Eigentümerquote und die Baulandpreise. Diese Kennzahlen bilden die Grundlage, um die kommunalen Rahmenbedingungen zu analysieren und die zukünftigen Anforderungen sowie Potenziale in der

⁸ vgl. Statistisches Bundesamt: GENESIS-Online.

⁹ vgl. Hohenhameln: Geburtsjahresstatistik.

Wärmeplanung zu bewerten. Die Daten werden sowohl in der Analyse der aktuellen Gegebenheiten als auch für die prognostizierten Entwicklungen genutzt.

Die Gemeinde verzeichnete zwischen 2011 und 2024 einen Bevölkerungszuwachs von 3,7 %. Auch die Prognose bis 2040 weist einen geringen Anstieg der Bevölkerung auf. Mit einem Durchschnittsalter von 45,2 Jahren ist die Bevölkerung etwa im Landes- und Bundesschnitt. Auch Beschäftigungsquote, Leerstandsquote und verfügbares Jahreseinkommen liegen etwa im Landes- und Bundesdurchschnitt.¹⁰

Die Siedlungsstruktur der Gemeinde Hohenhameln ist überwiegend ländlich geprägt. Die einzelnen Ortsteile weisen unterschiedliche Größen und Einwohnerzahlen auf. Die Bebauung konzentriert sich vor allem auf die Ortskerne, während die Umgebung durch landwirtschaftlich genutzte Flächen dominiert wird. Es überwiegt insgesamt eine lockere Bebauung besonders in den kleineren Ortsteilen.

2.3 Flächennutzung

Durch Auswertung der ALKIS-Daten des Landes Niedersachsen wird ein Überblick über die Flächennutzung auf dem Gemeindegebiet möglich.¹¹ Wie aus Abbildung 3 und Abbildung 4 hervorgeht, ist das Planungsgebiet überwiegend von landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt, die rund 82 % der Gesamtfläche ausmachen. Die Siedlungsflächen nehmen 9,7 % der Gesamtfläche ein.¹²

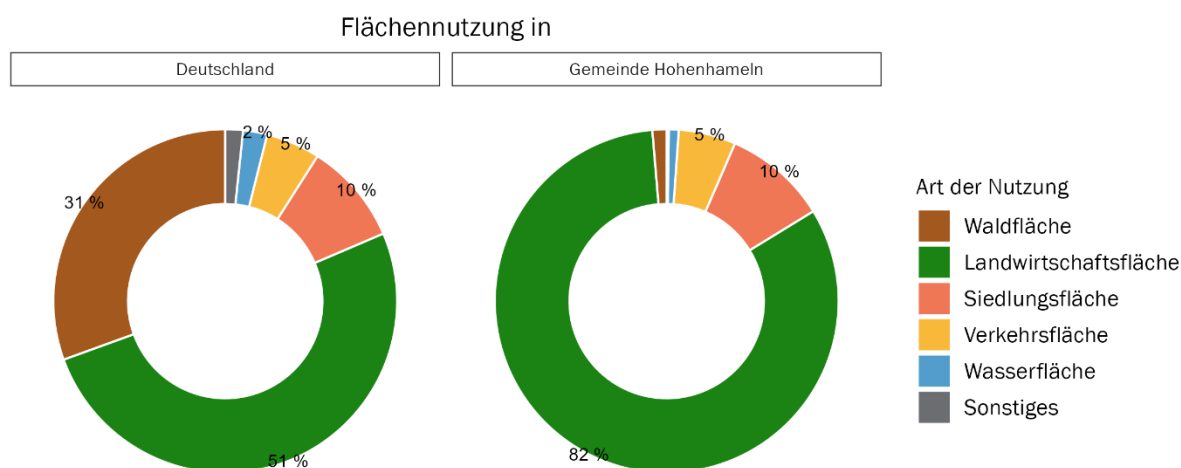


Abbildung 3: Flächennutzung in Deutschland und Hohenhameln im Vergleich¹³

¹⁰ vgl. Statistisches Bundesamt: GENESIS-Online.

¹¹ vgl. Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN): Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS).

¹² vgl. Statistisches Bundesamt: GENESIS-Online.

¹³ Bei allen Diagrammen mit gerundeten Prozentwerten kann es zu Abweichungen kommen, sodass die Gesamtsumme nicht exakt 100 % ergibt.

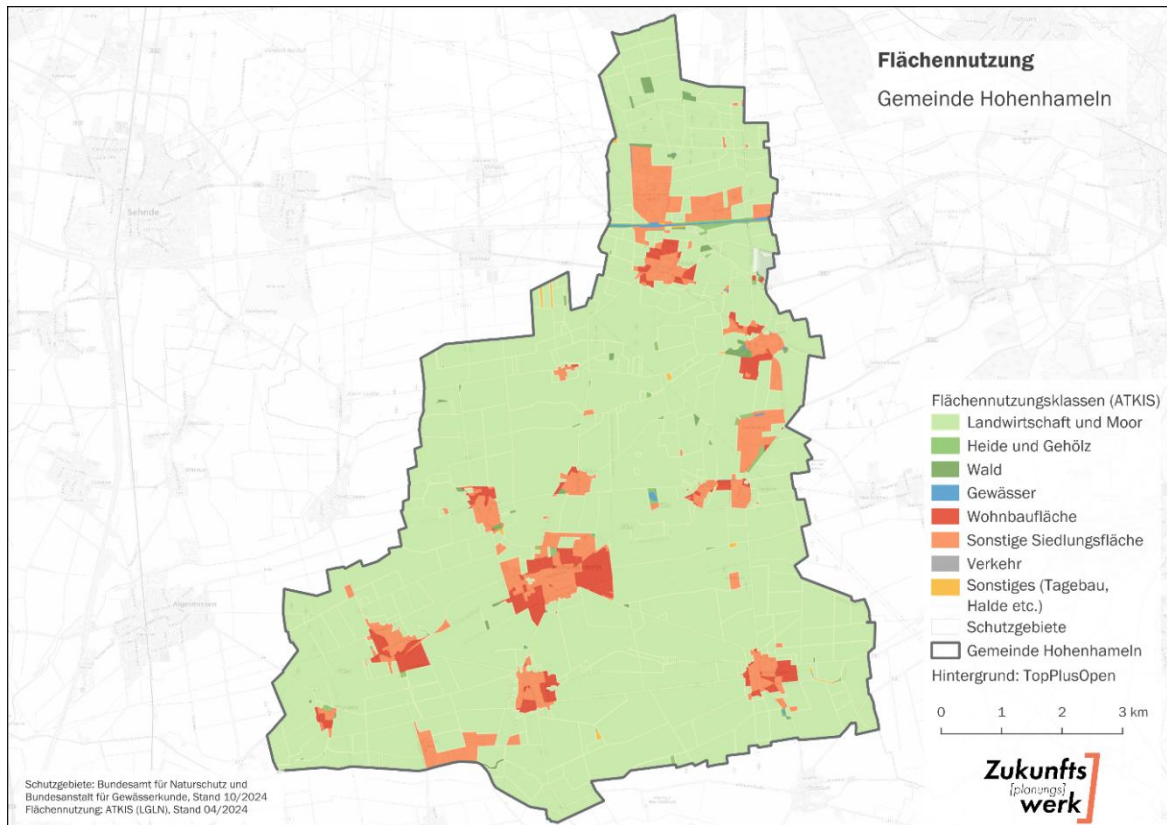


Abbildung 4: Flächennutzung in der Gemeinde Hohenhameln

2.3.1 Wohn-, Industrie- und Gewerbegebiete

Abbildung 5 veranschaulicht die unterschiedlichen Nutzungen innerhalb des Gemeindegebietes. Dabei werden die Siedlungsbereiche in sogenannte Baublöcke unterteilt. Ein Baublock beschreibt eine in sich geschlossene, von Straßen, Wegen oder anderen linearen Strukturen abgegrenzte Fläche, die in der Regel eine einheitliche Nutzungs- oder Bebauungsstruktur aufweist. Die Baublockstruktur ermöglicht eine feinräumige Betrachtung der Siedlungsgebiete. Dadurch können Wärmebedarfe, Potenziale für erneuerbare Energien und mögliche Synergien zwischen verschiedenen Nutzungen exakt lokalisiert und quantifiziert werden. Die Abgrenzung der Baublöcke basiert auf einem Auszug aus den ATKIS-Daten des Landes Niedersachsen, welche bereits eine systematische Klassifizierung der Flächennutzungen enthalten und somit eine detaillierte Analyse ermöglichen. Dabei stellt die Nutzung der ATKIS-Daten sicher, dass die Klassifizierung der Flächennutzungen auf einem einheitlichen, amtlichen Standard basiert, um eine Vergleichbarkeit für die Planungsprozesse in der Kommune zu geben.¹⁴

Die Auswertung zeigt, dass die einzelnen Ortsteile insbesondere durch Wohnbauflächen oder gemischt genutzte Flächen geprägt sind. Ergänzend dazu weist das Gemeindegebiet mehrere Gewerbegebiete auf. Dazu zählen die nördlich des Ortsteils Hohenhameln gelegenen Bereiche „Pfungstanger“ und „Ost“, die am östlichen Ortseingang unmittelbar an der Bundesstraße 494 liegen. Weitere Gewerbegebiete befinden sich in den Ortsteilen Equord und Stedum-Bekum. Im nördlichen Bereich des Ortsteils Mehrum schließt sich das Industriegebiet „Ackerköpfe“ an. Zudem ist im Süden der Gemeinde die großflächige Betriebsstätte der Zuckerfabrik in Clauen erkennbar.

¹⁴ Vgl. Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN): ATKIS. (2024)

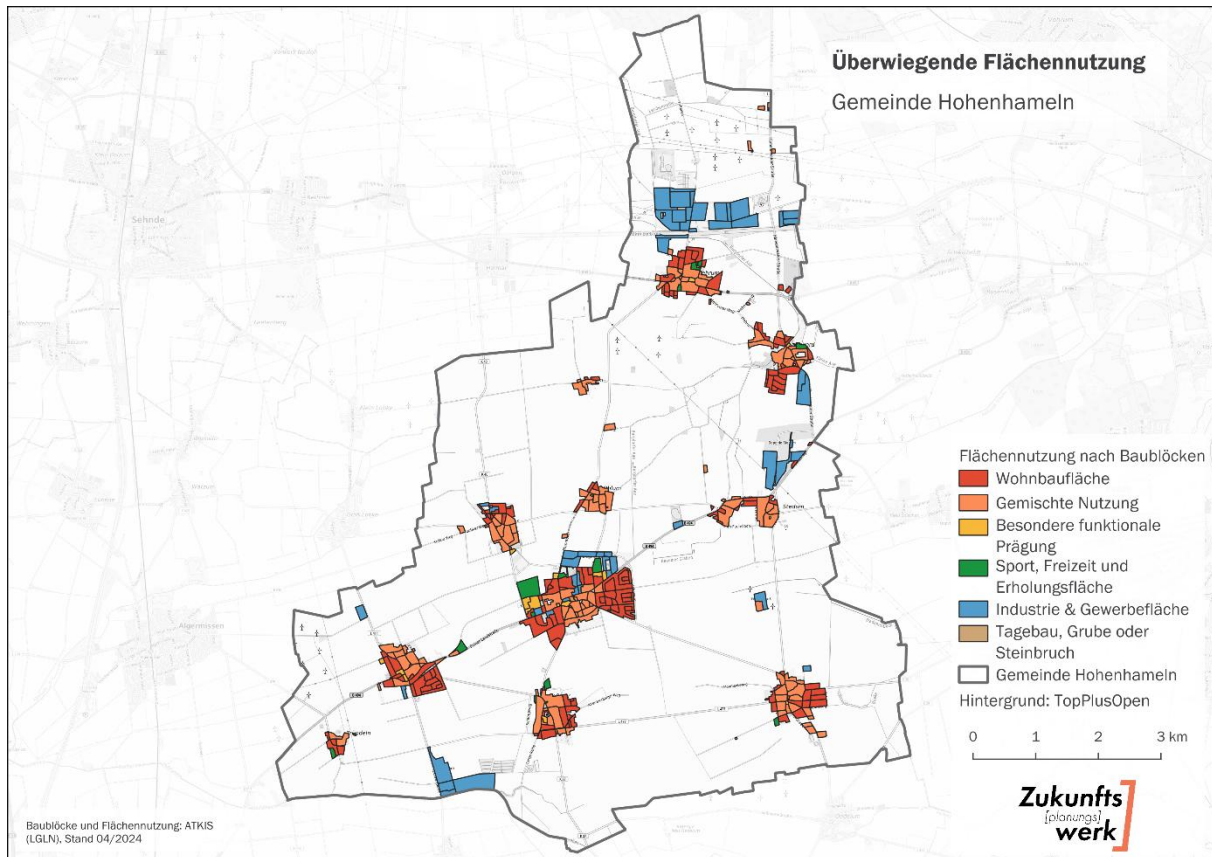


Abbildung 5: Flächennutzung nach Baublöcke

2.3.2 Schutzgebiete

Schutzgebiete stehen häufig nicht zur Ressourcennutzung bzw. als geeignete Fläche für die Energieerzeugung zur Verfügung. Besonders Naturschutzgebiete gemäß § 23 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) unterliegen strengen Auflagen. Dies schränkt den Bau erneuerbarer Energieerzeugungsanlagen, wie bspw. Windkraftanlagen, geothermische Anlagen oder Freiflächen-Solaranlagen, ein.

Das Gemeindegebiet Hohenhameln umfasst nur geringe Flächen an Schutzgebieten. Lediglich das Landschaftsschutzgebiet „Kippe Equord“ nimmt ca. 0,1 km² der Gemeindefläche ein. Die Ausdehnung der relevanten Schutzgebietsflächen ist in Abbildung 6 dargestellt. Tabelle 32 im Anhang bietet einen Überblick über die Einschränkungen, die für verschiedene Anlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung in den unterschiedlichen Arten von Schutzgebieten gelten.

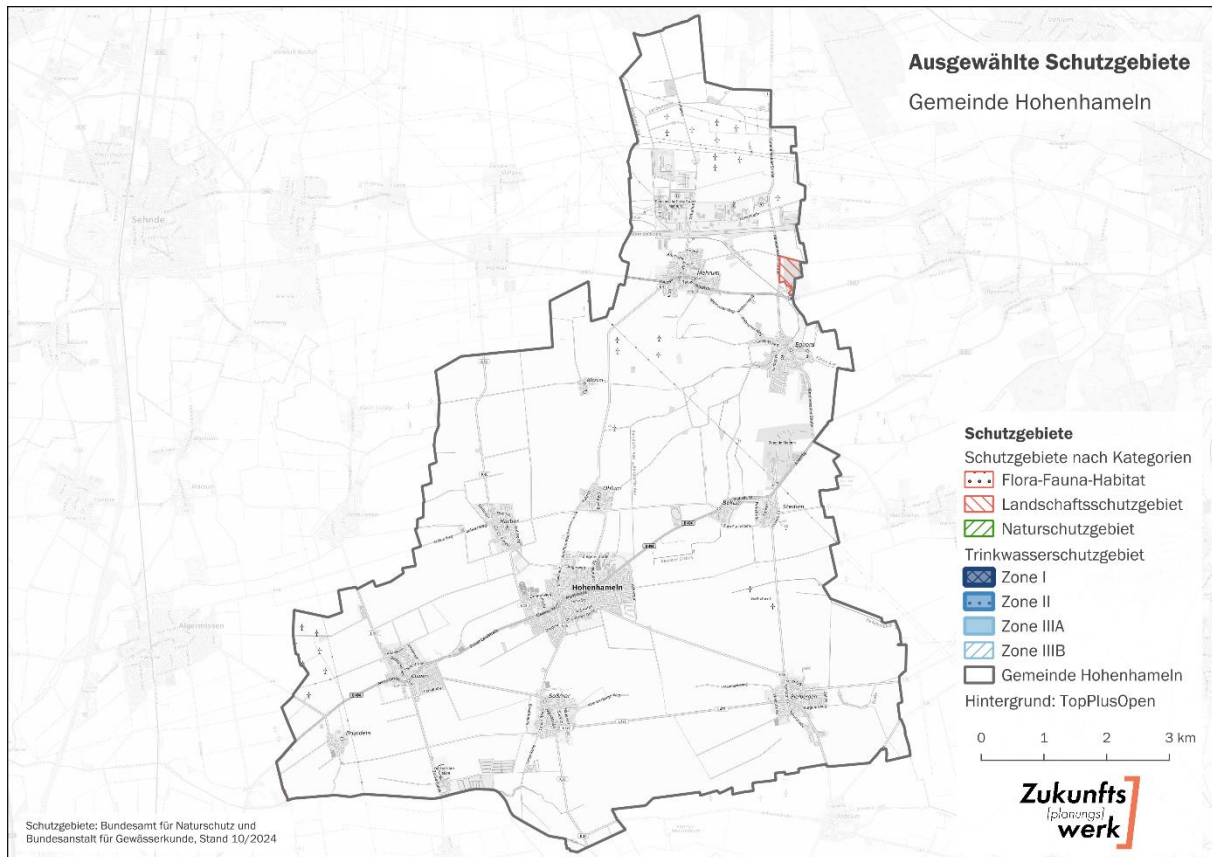


Abbildung 6: Schutzgebiete in der Gemeinde Hohenhameln

2.4 Bauleitplanungen

Neubaugebiete eröffnen die Chance, bereits in der Planungsphase in Abstimmung mit den künftigen Eigentümern innovative Energie- und Wärmeversorgungskonzepte umzusetzen. Auf diese Weise lassen sich die Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) von Beginn an berücksichtigen. Seit dem 1. Januar 2024 gilt für Neubauten in Neubaugebieten die verbindliche Vorgabe, dass Heizsysteme mindestens 65 % erneuerbare Energien nutzen müssen. Damit entsteht ein klarer Rahmen, um in neu entstehenden Quartieren konsequent auf klimafreundliche Lösungen zu setzen.¹⁵

Von besonderer Bedeutung für die kommunale Wärmeplanung sind zudem die Gewerbe- und Industriegebiete. Sie zeichnen sich in der Regel durch einen hohen und kontinuierlichen Wärmebedarf aus. Der Einsatz effizienter Versorgungssysteme bietet hier nicht nur erhebliches Potenzial zur Reduzierung von CO₂-Emissionen, sondern eröffnet auch Synergieeffekte. Dazu zählen insbesondere interne Effizienzmaßnahmen in den Betrieben, die Nutzung von Abwärme sowie der Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung. Durch die gezielte Einbindung solcher Potenziale in mögliche Wärmenetze können Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit verbessert werden.

Vor diesem Hintergrund wird im Folgenden die Bauleitplanung der Gemeinde Hohenhameln näher betrachtet. Die geplanten Wohngebiete „An der Tränke“ und „Feldstraße“ sind geprägt durch den möglichen Zubau mehrerer Einfamilienhäuser. In den Bauleitplänen sind keine energetischen Besonderheiten festgelegt. Für das dritte Gebiet „Wohnquartier am Schulzentrum“ ist die Bebauung

¹⁵ vgl. Gebäudeenergiegesetz - GEG.

mit zwei Mehrfamilienhäusern und einem betreuten Wohnen vorgesehen. Die Grundstücke liegen innerhalb eines Fokusgebietes, sodass ein Anschluss der Gebäude an das nahegelegene Wärmenetz geprüft werden kann. Der Bebauungsplan „Ehemaliger Kohlehafen“ betrachtet den geplanten Werks-Standort der Firma McCain. Alle relevanten Bauleitpläne sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Aktuelle Bauleitplanungen der Gemeinde Hohenhameln

Bebauungsplan	Ortsteil	Gebietstyp	Besonderheiten
Wohnquartier am Schulzentrum	Hohenhameln	Allgemeines Wohngebiet	• Zwei Mehrfamilienhäuser + betreutes Wohnen • Liegt in einem Fokusgebiet für Wärmenetze
Gesundes Zentrum Hohenhameln	Hohenhameln	Urbanes Gebiet	• Ärztezentrum und sozialer Wohnungsbau
An der Tränke	Mehrum	Allgemeines Wohngebiet	• Keine Besonderheiten
Feldstraße	Stedum-Bekum	Allgemeines Wohngebiet	• Keine Besonderheiten
Ehemaliger Kohlehafen	Mehrum	Industriegebiet	• Künftiger Standort der Firma McCain

Eine räumliche Übersicht über die aktuellen Bauleitplanungen gibt Abbildung 7. Bereits abgeschlossene Bauprojekte und -planungen werden nicht gesondert aufgeführt, da sie umgesetzt wurden und folglich in den Bestandsdaten vorliegen.

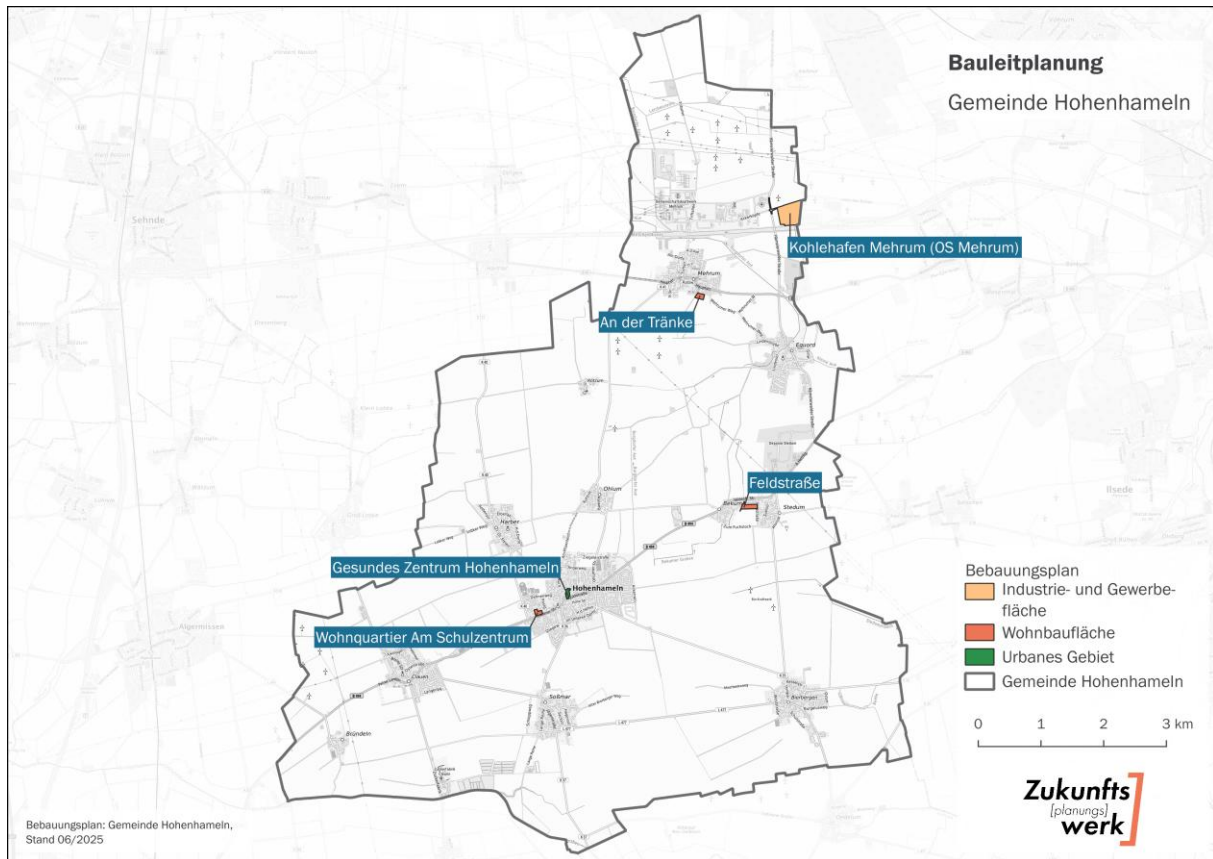


Abbildung 7: Aktuelle Bauleitplanungen in der Gemeinde Hohenhameln

2.5 Gebäudestruktur im Bestand

Insgesamt wurden im Planungsgebiet 10.837 Gebäude aus den ALKIS-Daten des Landes Niedersachsen erfasst, davon 4.283 mit Wärmebedarf. Dabei wurden ausschließlich Gebäude mit einer Grundfläche von mehr als 35 m² berücksichtigt, da kleinere Gebäude in der Regel unbeheizt sind. Ebenfalls nicht berücksichtigt wurden größere, unbeheizte Gebäude(-teile), wie Lagerhallen und Scheunen. Auch Garagen werden in der Regel ausgeschlossen. Sind sie in den ALKIS-Daten jedoch nicht als solche klassifiziert, verbleiben sie in der Erhebung. Dies ist vertretbar, da davon ausgegangen werden kann, dass vereinzelt auch beheizte Garagen vorhanden sind.¹⁶

Basierend auf dem ALKIS-Objektartenkatalog wurde die Einteilung der Sektoren (Öffentlich; Wohngebäude; Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) und Industrie) vorgenommen. Dies orientiert sich an dem Technikkatalog Wärmeplanung.¹⁷

- Gebäude mit der Funktion „Gebäude für Gewerbe und Industrie“ werden dem Sektor Industrie zugewiesen.
- Öffentlich klassifizierte Gebäude befinden sich nicht zwangsläufig im Eigentum der Kommune, sondern können auch Einrichtungen des Bundes, des Landes oder des Landkreises sein.
- Gebäude, die der Religionsausübung dienen, werden dem Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen zugeordnet.

Es ist zu beachten, dass die ALKIS-Daten in Einzelfällen fehlerhaft sein können. Dadurch kann es vorkommen, dass Gebäude als beheizt angenommen werden, obwohl sie tatsächlich nicht beheizt sind. Eine direkte Überprüfung vor Ort ist im Rahmen der Datenauswertung nicht möglich.

2.5.1 Anzahl der Gebäude und Nutzungsart

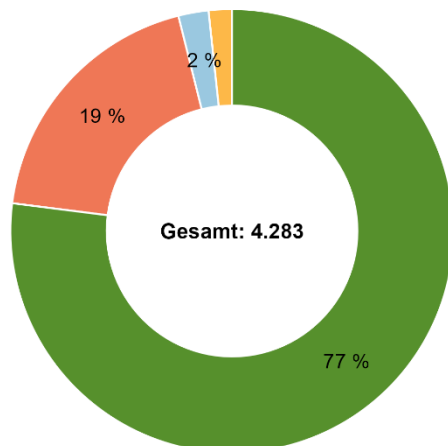
Von den insgesamt 4.283 Gebäuden mit Wärmebedarf entfallen 3.298 – das entspricht etwa einem Anteil von 77 % – auf den Wohnsektor. Gebäude aus dem Sektor „Gewerbe, Handel und Dienstleistungen“ (GHD) machen rund 19 % der beheizten Gebäude aus.

Mit 95 Industriegebäuden und lediglich 73 öffentlichen Gebäuden sind diese Gebäudetypen nur in sehr geringem Umfang vertreten (vgl. Abbildung 8). Trotz ihres geringen Anteils am Gesamtgebäudebestand bieten öffentliche Gebäude einen Hebel, kurzfristig Maßnahmen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen umzusetzen und als Vorbild voranzugehen.

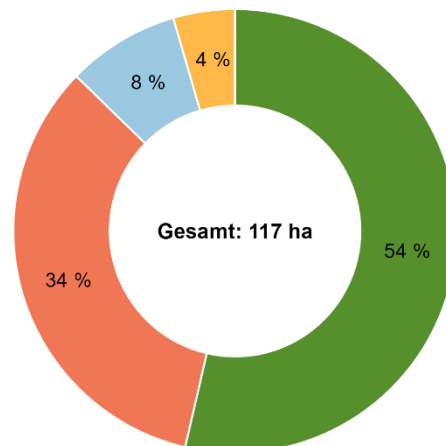
¹⁶ Dafür wurde für jede der über 200 Gebäudefunktionen im ALKIS-Objektartenkatalog festgelegt, ob dieser Gebäudetyp beheizt ist oder nicht.

¹⁷ vgl. Nora Langreder u. a.: Technikkatalog Wärmeplanung.

Gebäudeanzahl nach Sektoren



Beheizte Fläche nach Sektoren



■ Öffentlich (73)
 ■ Industrie (95)
 ■ GHD (817)
 ■ Wohngebäude (3.298)

Abbildung 8: Gebäudeanzahl und beheizte Fläche nach Sektoren

Die gesamte beheizte Fläche beläuft sich auf etwa 117 Hektar. Den größten Anteil daran haben Wohngebäude mit 54 %, gefolgt von den Gebäuden aus dem GHD-Sektor, die 34 % der beheizten Fläche ausmachen. Industriegebäude nehmen 8 % der Fläche ein. Öffentliche Gebäude tragen mit einem Anteil von 4 % nur einen kleinen Teil zur gesamten beheizten Fläche bei (vgl. Abbildung 8).

2.5.2 Gebäudetypen

Im Wohnsektor dominieren Ein- und Zweifamilienhäuser mit einem Anteil von 61 %. Reihenhäuser¹⁸ und Mehrfamilienhäuser machen zusammen 16 % aus, auf Nichtwohngebäude entfallen 23 % der Gebäude.

Auf Wohnungsebene zeigt sich ein anderes Bild: Von den insgesamt 5.181 Wohneinheiten entfallen 69 % auf Ein- und Zweifamilienhäuser und 9 % auf Reihenhäuser. Der Anteil der Mehrfamilienhäuser steigt deutlich an auf 21 %.

Maßnahmen, wie eine energetische Sanierung oder ein Heizungstausch, im Bereich der Mehrfamilienhäuser betreffen somit eine geringe Anzahl von Gebäuden, jedoch eine hohe Anzahl an Einwohnenden. Aufgrund ihrer potenziell hohen Wärmedichte eignen sich diese Gebäude besonders für die Einrichtung von Wärme- oder Gebäudenetzen. Einfamilienhäuser eignen sich dagegen besonders für dezentrale Lösungen – insbesondere in Gebieten ohne Ankerkunden, wie größere kommunale oder gewerbliche Einrichtungen, die eine zentrale Wärmeversorgung unterstützen könnten.

¹⁸ Nach Definition des Instituts für Wohnen und Umwelt (IWU) gelten Reihenhäuser als Wohngebäude mit ein bis zwei Wohneinheiten, ausgeführt als Doppelhaus, gereihtes Haus oder sonstiger Gebäudetyp.

Tabelle 3: Anzahl und Anteil Gebäudetypen/Wohnungen in der Gemeinde Hohenhameln

Gebäudetyp	Anzahl Gebäude	Gebäude in % (Gesamt)	Gebäude in % (ohne NWG)	Anzahl Wohnungen	Wohnungen in %
Nichtwohngebäude (NWG)	987	23,0	-	-	-
Ein- bis Zweifamilienhaus	2.602	60,8	78,9	3.563	68,8
Reihenhaus	385	9,0	11,7	462	8,9
Mehrfamilienhaus	307	7,2	9,3	1.096	21,2
Wohnblock	2	0,0	0,1	60	1,1
Gesamt	4.283	100,0	100,0	5.181	100,0

Die räumliche Analyse (vgl. Abbildung 9) verdeutlicht, dass der Gebäudebestand in der Gemeinde Hohenhameln in nahezu allen Ortsteilen von Einfamilienhäusern geprägt ist. Mehrfamilienhäuser treten insgesamt selten auf und konzentrieren sich vor allem auf zentraleren Siedlungsbereichen. Im Ortsteil Hohenhameln finden sich mehrere Baublöcke mit Mehrfamilienhausstrukturen. Auch im Ortsteil Mehrum sind entsprechende Gebäude vorhanden.

Auffällig ist die Verteilung der Nicht-Wohngebäude: Sie befinden sich nicht nur an den Ortsrändern, sondern auch in den Ortskernen nahezu aller Siedlungsbereiche, wie etwa in Clauen, Soßmar und Bierbergen. Dies verweist auf zentrale Funktionen wie öffentliche Einrichtungen, Gewerbe und Dienstleistungen, die die Ortsmitte als Versorgungs- und Begegnungsorte stärken. Im Ortsteil Hohenhameln prägen darüber hinaus zahlreiche – teils ehemalige – landwirtschaftliche Hofstrukturen das Ortsbild. Typischerweise wird dabei nur ein Gebäudeteil bewohnt, während weitere Bereiche als Ställe oder Lagerhallen, etwa für Stroh oder landwirtschaftliche Geräte, genutzt werden.

Auch in den kleineren Ortsteilen wie Harber, Ohlum und Rötzum zeigt sich ein ähnliches Muster: überwiegend Einfamilienhausbebauung, ergänzt durch vereinzelte Nicht-Wohngebäude. Insgesamt entsteht eine aufgelockerte, dörfliche Siedlungsstruktur.

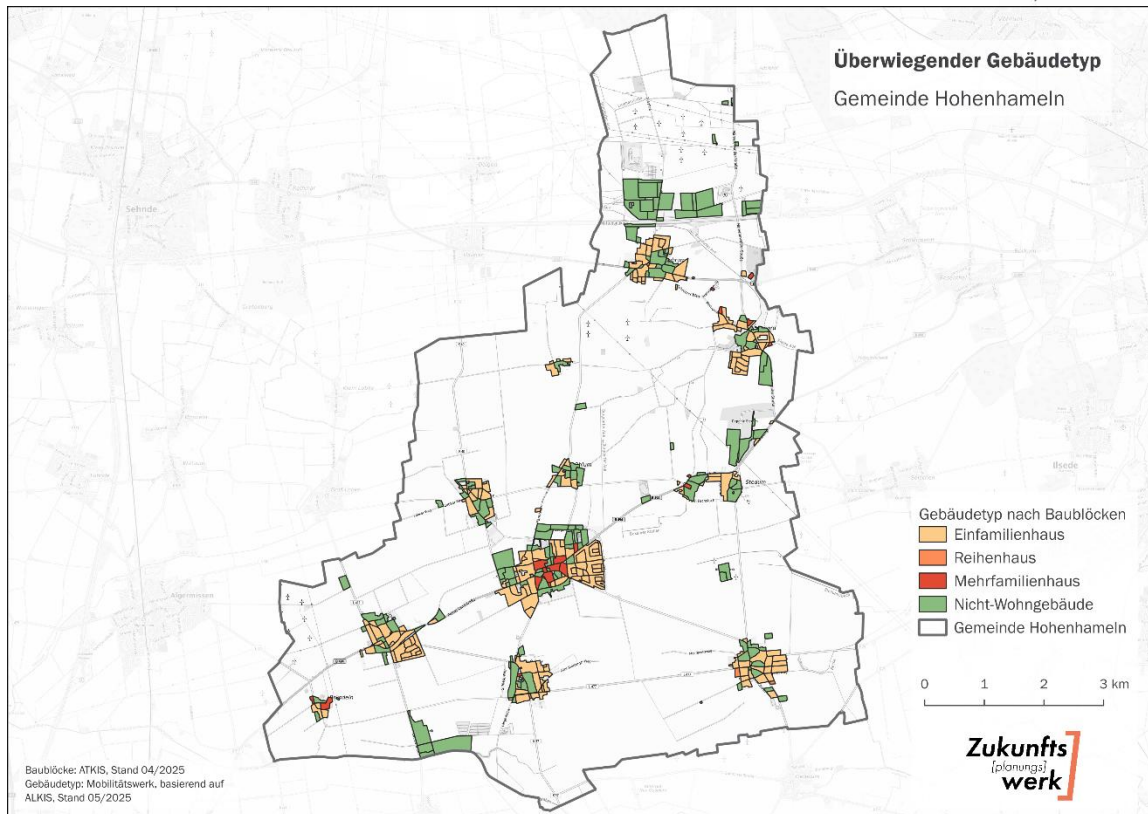


Abbildung 9: Überwiegender Gebäudetyp nach Baublöcken

2.5.3 Baualtersklassen

Im Rahmen des kommunalen Wärmeplans liefert die Analyse der Baualtersklassen Erkenntnisse zur energetischen Sanierbarkeit des Gebäudebestands und zum daraus resultierenden Wärmebedarf (vgl. Abbildung 10). In den vergangenen Jahrzehnten sind die Anforderungen an den Wärmeschutz von Gebäuden durch verschiedene Wärmeschutzverordnungen (WSchVO) sowie später durch das Energieeffizienzgesetz und das Gebäudeenergiegesetz kontinuierlich verschärft worden.

Die folgenden Abschnitte beziehen sich ausschließlich auf Wohngebäude. Das Gebäudealter von reinen Gewerbe- oder Industriegebäuden ist nicht bekannt, da keine Daten diesbezüglich vorliegen.

Von 3.298 betrachteten Wohngebäuden wurden rund 54 % vor 1979 errichtet – also noch vor dem Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung. Die Verordnung stellte erstmals grundlegende Anforderungen an die Dämmung der Gebäude. Auffällig ist der, im Vergleich zum Bundesdurchschnitt, hohe Anteil von Gebäuden mit einem Baualter vor 1919. Diese Gebäude haben einen schlechten energetischen Zustand und sind häufig nur wenig saniert worden. Für die Bewohner ergeben sich hohe spezifische Wärmekosten und Herausforderungen bei einer nachhaltigen Wärmeversorgung.

Gleichzeitig gab es in den 1990er Jahren einen verstärkten Zubau von Gebäuden. Etwa 15 % der Wohngebäude wurden zudem erst nach 2000 erbaut. Da für viele dieser Gebäude bereits die Vorgabe der Energieeinsparverordnung (EnEV 2002) galten, ist ihr energetisches Sanierungspotenzial gering.

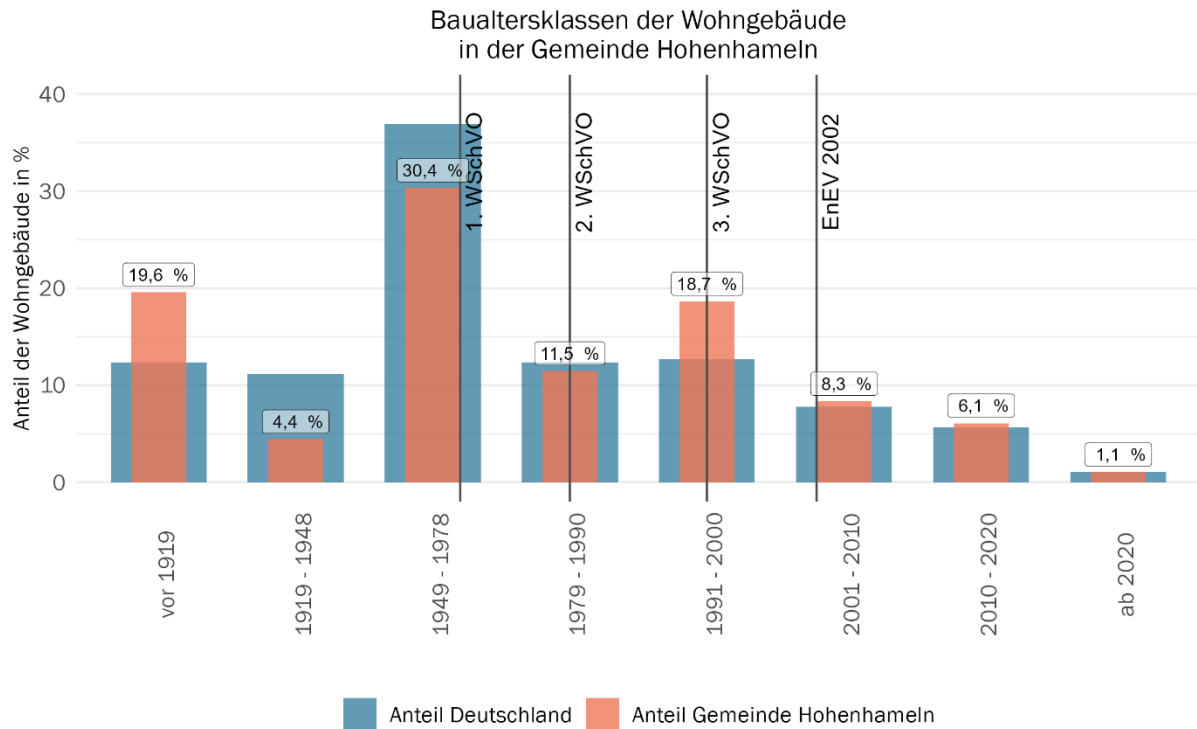


Abbildung 10: Baualtersklassen der Wohngebäude in der Gemeinde Hohenhameln

Wie in Abbildung 11 ersichtlich, sind vor allem die Ortsteilkerne von Gebäuden mit einem Baualter vor 1919 geprägt. Die Randbereiche weisen einen deutlich moderneren Gebäudebestand auf.

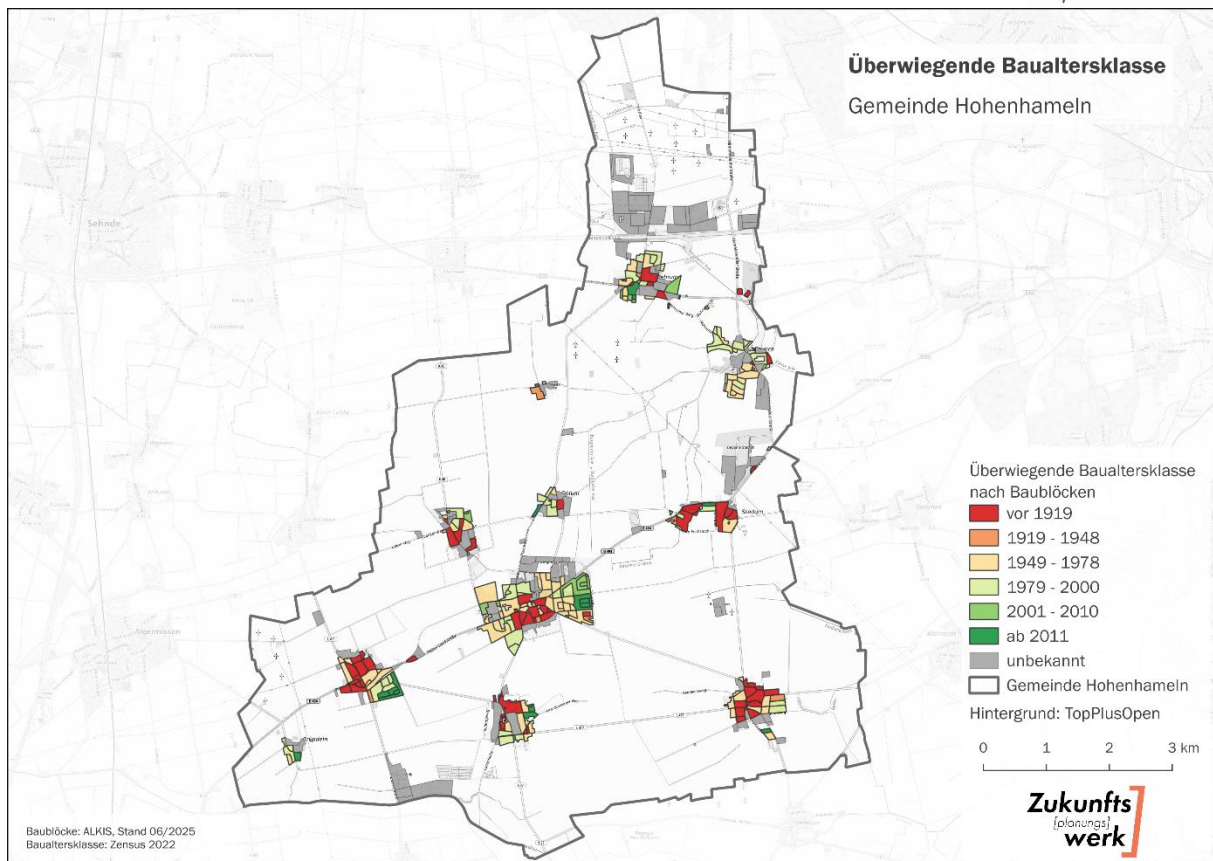


Abbildung 11: Überwiegende Baualtersklasse der Wohngebäude nach Baublöcken

Ein relevantes Thema bei einem alten Gebäudebestand ist der Denkmalschutz. Denkmalgeschützte Gebäude dürfen oft nur eingeschränkt energetisch saniert werden. Maßnahmen wie Fassadendämmung oder der Austausch bestimmter Bauelemente sind häufig genehmigungspflichtig oder nicht zulässig, was die Umsetzung effizienter Wärmelösungen erschwert. Auch die Installation von Photovoltaik- oder Solarthermie-Anlagen auf denkmalgeschützten Gebäuden kann eine Herausforderung darstellen. In Hohenhameln stehen trotz des hohen Anteils alter Liegenschaften lediglich 1,5 % der beheizten Gebäude unter Denkmalschutz. Eine umfangreiche energetische Sanierung eines Großteils der alten Gebäude unterliegt somit keinen Einschränkungen des Denkmalschutzes, ist aber dennoch mit hohen Kosten verbunden.

2.5.4 Energieeffizienzklassen der Wohngebäude

Basierend auf der Energieeffizienzklassifizierung gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) 2023 wurde für jedes Wohngebäude eine entsprechende Einstufung vorgenommen (vgl. Abbildung 12). Die Ergebnisse zeigen, dass knapp die Hälfte der Gebäude in den mittleren Effizienzklassen D und E liegen (rund 46 %). Etwa 22 % des Bestands entfallen auf die Klassen F, G und H, die durch einen hohen Endenergieverbrauch pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche und Jahr gekennzeichnet sind und damit einen erhöhten Sanierungsbedarf aufweisen. Gebäude mit guter Effizienz in den Klassen A bis C sind mit etwa 32 % vertreten und spiegeln den Anteil neuerer bzw. bereits gut gedämmter Gebäude wider.

Damit bestätigt die Effizienzverteilung den Zusammenhang mit dem überwiegend älteren Gebäudebestand in Hohenhameln und verdeutlicht ein erhebliches energetisches Verbesserungspotenzial.

Zukünftig sind hierbei auch die Vorgaben der EU-Gebäuderichtlinie zu berücksichtigen, die bis Mai 2026 in nationales Recht überführt werden muss. Die Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten dazu, Maßnahmen zu ergreifen, um den Primärenergieverbrauch deutlich zu senken – insbesondere durch eine schrittweise Sanierung der energetisch schlechtesten Gebäude. Konkret sieht sie vor, den Energieverbrauch der energetisch schwächsten 43 % des Wohngebäudebestandes, um mindestens 55 % zu reduzieren. Für Bürger entsteht daraus jedoch kein unmittelbarer Sanierungszwang. Die Mitgliedstaaten haben vielmehr die Möglichkeit, verschiedene Wege zu wählen, um die Vorgaben zu erfüllen, beispielsweise durch Förderprogramme, Anreize oder andere Instrumente.¹⁹

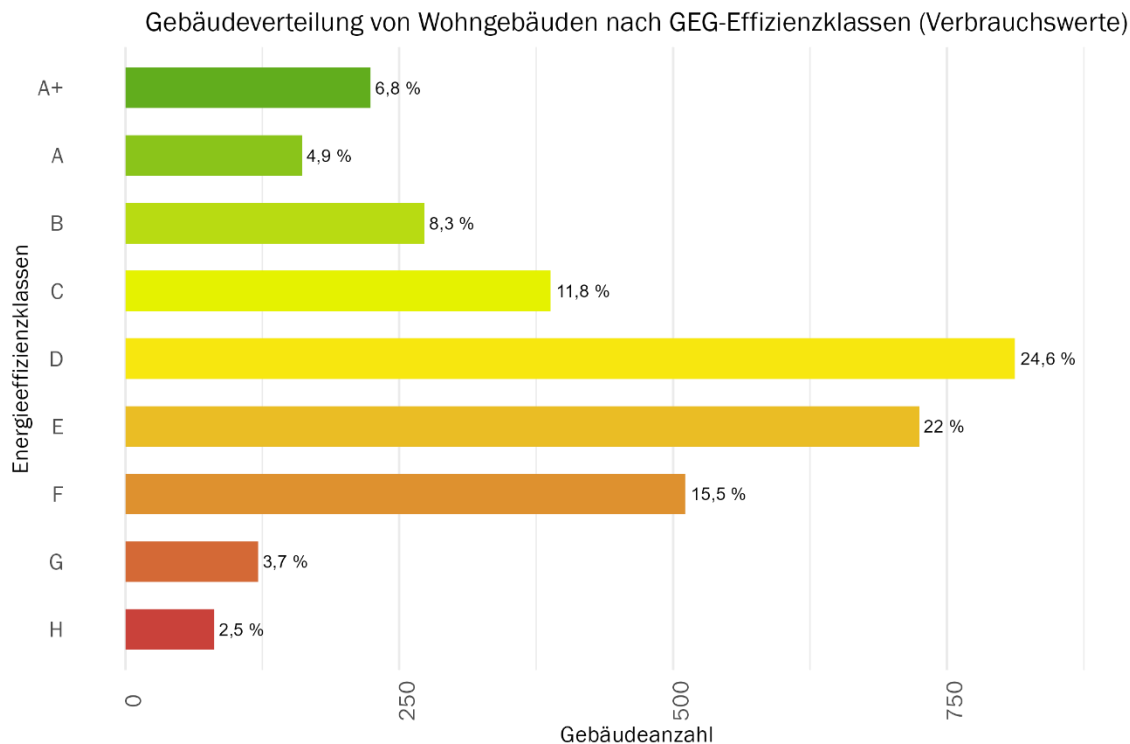


Abbildung 12: Energieeffizienzklassen (von Wohngebäuden) in der Gemeinde Hohenhameln

2.6 Wärmeversorgung

Die wichtigsten Datenquellen sind die digitalen Kkehrbuchdaten der Bezirksschornsteinfeger sowie Informationen der Gas- und Wärmenetzbetreiber. Zum Abgleich mit dem bundesweiten Durchschnitt wurden ergänzend Zensusdaten herangezogen. Dabei ist zu beachten, dass die Zensusergebnisse auf Selbstauskünften basieren, deren Richtigkeit nicht überprüft werden kann.

Besonders detaillierte Informationen liegen für kommunale Liegenschaften vor. In den Bereichen Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) sowie Industrie stützen sich die verfügbaren Angaben ausschließlich auf Daten der Schornsteinfeger und Netzbetreiber.

Strombasierte Heizsysteme – wie Nachtspeicheröfen oder Wärmepumpen – werden in den Kkehrbuchdaten nicht erfasst. Die Gemeinde als planungsverantwortliche Stelle ist gemäß Wärmeplanungsgesetz nicht berechtigt, entsprechende Informationen von den Stromnetzbetreibern anzufordern. Nach § 21(2) NKlimaG stellte der Stromnetzbetreiber die Daten jedoch gebäudescharf zur

¹⁹ vgl. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR): GEG-Infoportal - Homepage - EU-Gebäuderichtlinie (EPBD).

Verfügung. Eine Differenzierung nach Art der strombasierten Heizungsanlage erfolgt nicht; daher wurden sämtliche strombasierten Heizungsanlagen als Stromdirektheizungen klassifiziert.²⁰

Unter „Gebäudenetz“ wird eine Wärmeversorgung mehrerer Gebäude über eine zentrale Wärmeerzeugungsanlage (beispielsweise ein BHKW) verstanden. Zur besseren Übersicht wird in der Datenauswertung die Kategorie „Gebäude-/Wärmenetz“ verwendet. Diese fasst sowohl den Bezug von Fern- und Nahwärme als auch die Versorgung über Gebäudenetze zusammen.

2.6.1 Primäre Energieträger zum Heizen von Wohngebäuden

Mit Blick auf Abbildung 13 zeigt sich der hohe Anteil fossiler Energieträger: 56,7 % der Wohngebäude werden mit Gas beheizt, 24,2 % mit Heizöl. Kohle spielt mit nur 0,1 % keine Rolle in Hohenhameln. Insgesamt entfallen damit etwa 81 % der Wärmeerzeugung auf fossile Energieträger. Wärmepumpen spielen mit etwa 3,6 % eine untergeordnete Rolle. Im Gemeindegebiet bestehen bereits zwei Wärmenetze (vgl. Kapitel 2.7.2.). Die Daten verdeutlichen die erheblichen Herausforderungen, vor denen die Gemeinde auf dem Weg zur Dekarbonisierung steht.

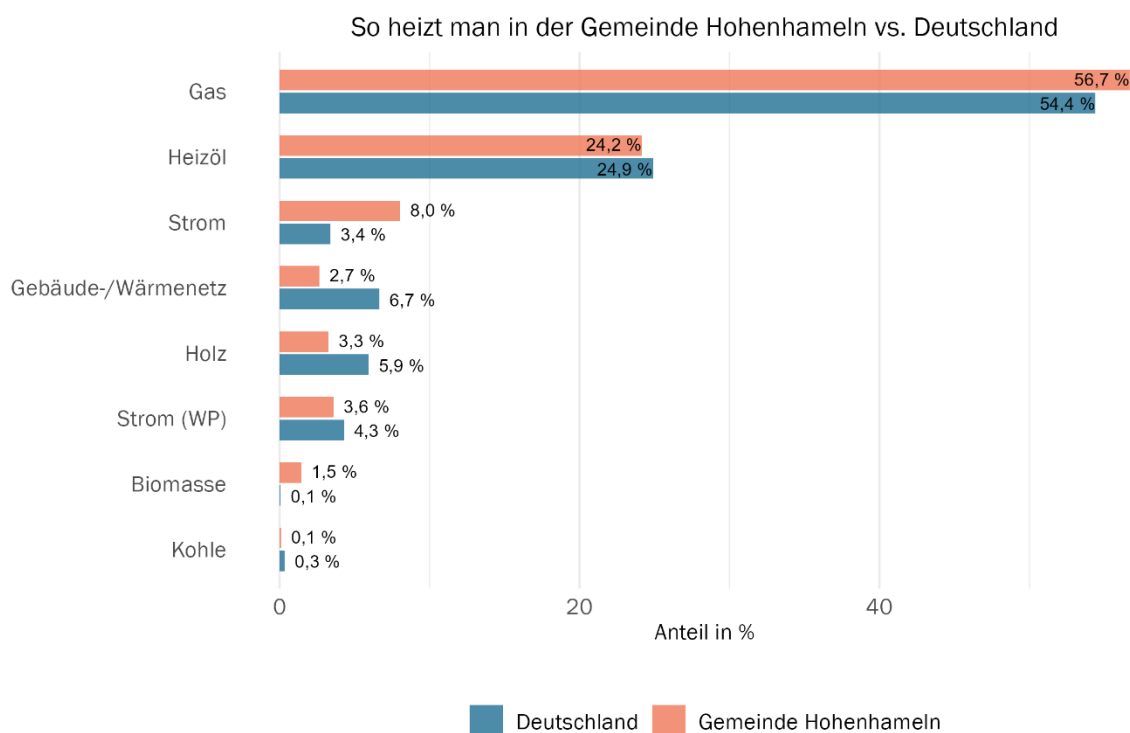


Abbildung 13: Anteil der primären Energieträger zum Heizen von Wohngebäuden

Abbildung 14 zeigt die räumliche Verteilung der vorherrschenden Energieträger auf Baublockebene. In nahezu allen Baublocks dominieren Gasheizungen. Selbst im Ortsteil Bierbergen, wel-

²⁰ vgl. Niedersachsen: Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz - NKlimaG).

cher zum Großteil mit einem Wärmenetz erschlossen ist, zeigt sich die Dominanz der Gasheizungen, da nicht alle Gebäude an das Wärmenetz angeschlossen sind. Vereinzelt weisen Baublöcke Öl als vorherrschenden Energieträger auf.

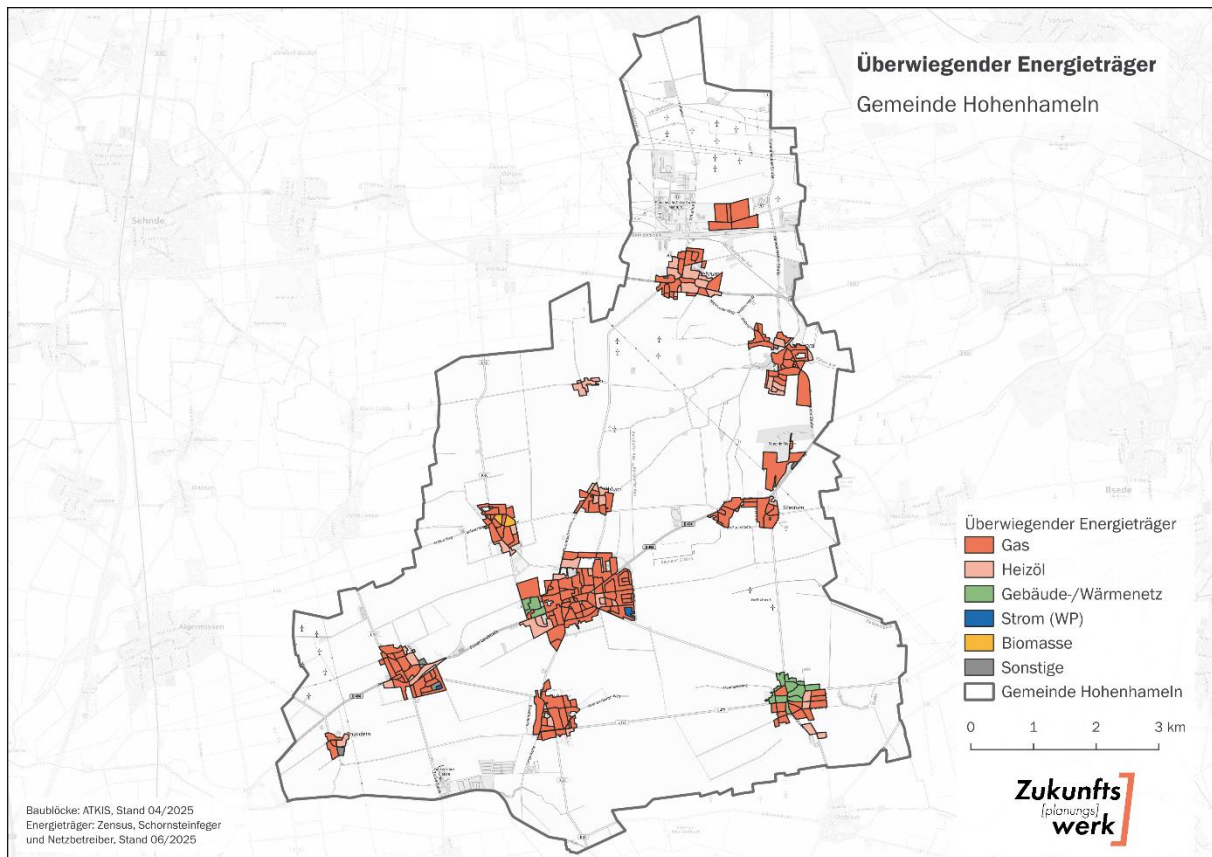


Abbildung 14: Überwiegende Energieträger auf Baublockebene in der Gemeinde Hohenhameln

Zu den Gasheizungen zählen auch Flüssiggas- sowie Gasetagenheizungen. Der Anteil der Gasetagenheizungen liegt dabei im niedrigen einstelligen Bereich. Deren Umrüstung auf klimafreundliche Systeme gestaltet sich häufig aufwendig und kostenintensiv, was den Wechsel zu nachhaltigeren Heiztechnologien verlangsamen kann. Im Gebäudeenergiegesetz (GEG) sind daher für Etagenheizungen besondere Übergangsregelungen vorgesehen.

Interessant ist in diesem Zusammenhang die Art der genutzten Heizungstechnologie in neu fertiggestellten Wohngebäuden. Abbildung 15 veranschaulicht die Entwicklung im Landkreis Peine im Vergleich zu Deutschland. Es zeigt sich, dass sich Wärmepumpen bundesweit wie regional zur wichtigsten Technologie entwickelt haben. Im Jahr 2023 lag der Anteil jeweils bei ca. 65 %. Es ist davon auszugehen, dass der Anteil in den kommenden Jahren weiter ansteigt.

Der zweite dominante Energieträger ist Gas, dessen Einsatz in den letzten Jahren jedoch immer weiter zurückgegangen ist. Im Landkreis Peine ist ein höherer Anteil erkennbar als auf Bundesebene. Sonstige Energieträger spielen eine eher unter geordnete Rolle. Die Daten basieren auf Erhebungen des Statistischen Bundesamtes. Auf Gemeindeebene liegen keine spezifischen Angaben vor.²¹

²¹ Vgl. Statistisches Bundesamt (2022b)

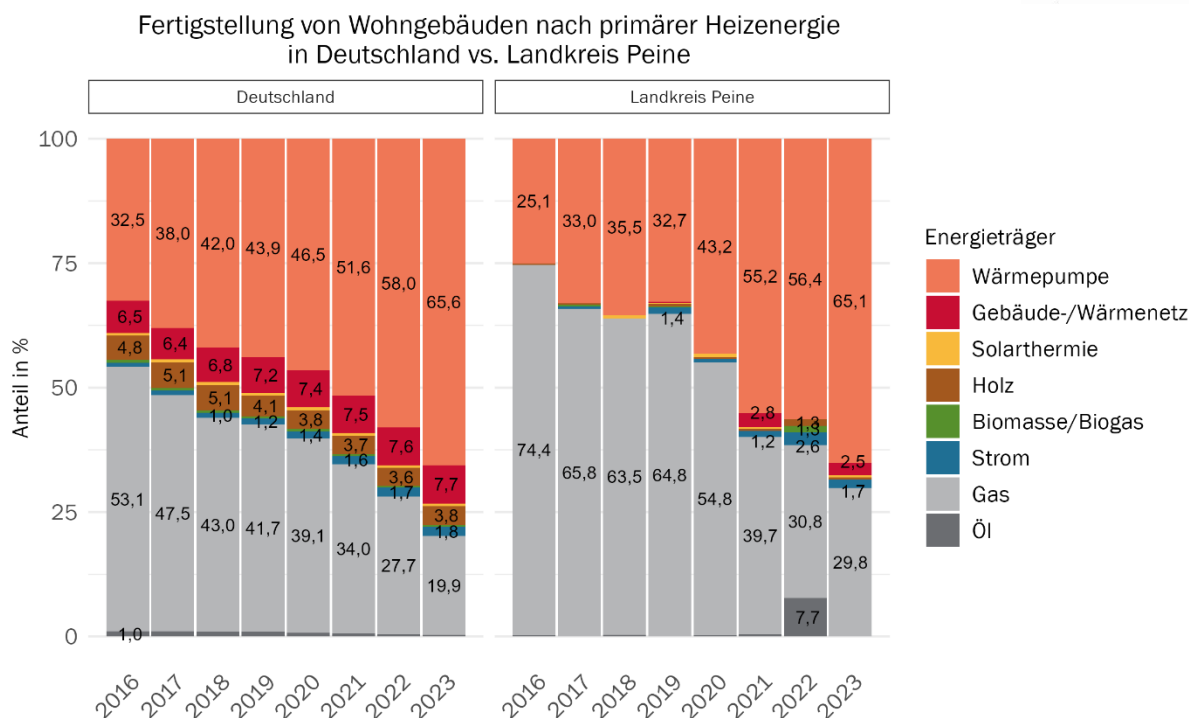


Abbildung 15: Fertigstellung von Wohngebäuden nach primärer Heizenergie

2.6.2 Anzahl der Feuerungsstätten nach Baujahr und Brennstoff

Die Kkehrbuchdaten der Bezirksschornsteinfeger erhalten in der Regel Angaben zum Baujahr und Brennstoff der Feuerungsstätten. Auf Basis dieser Angaben lässt sich abschätzen, wie viele Heizungsanlagen in den kommenden Jahren voraussichtlich ausgetauscht werden müssen und welcher Aufwand damit für das Fachhandwerk verbunden entsteht. Die Informationen liegen dabei für primäre als auch sekundäre Heizsysteme wie beispielsweise Kamine vor. Für die Darstellungen werden ausschließlich Gas- und Ölheizungen betrachtet, da es sich hierbei in der Regel um Primärheizungen handelt.

Bei Betrachtung der vorhandenen Daten fällt auf, dass fast 40 % der Heizungsanlagen älter als 20 Jahre sind. Laut GEG kann eine bestehende Heizung i. d. R. weiterbetrieben und bei Bedarf repariert werden. Eine Austauschpflicht besteht nur in Ausnahmefällen, wenn es sich bei den vorhandenen Anlagen nicht um Niedertemperatur-Heizkessel oder Brennwertkessel handelt. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass Heizungsanlagen, die älter als 20 Jahre sind in den kommenden Jahren getauscht werden, sei es aus Effizienzgründen oder da sie das Ende ihres Lebenszyklus erreicht haben.

Tabelle 4: Anteile der Öl- und Gasheizungen nach Alter

Alter	Anzahl	Anteil in %
Jünger als 5 Jahre	439	13,7
5 - 10 Jahre	638	20,0
11 - 15 Jahre	479	15,0

16 - 20 Jahre	395	12,4
21 - 25 Jahre	449	14,0
26 - 30 Jahre	423	13,2
Älter als 30 Jahre	374	11,7
Gesamt	3.197	100,0

Die Karte stellt das mittlere Heizungsalter auf Baublockebene dar und zeigt damit die räumliche Verteilung älterer und jüngerer Heizungsanlagen innerhalb der Gemeinde. Während die Tabellenwerte auf Ebene einzelner Heizungsanlagen insgesamt einen vergleichsweise jungen bis mittelalten Bestand erkennen lassen, weisen zahlreiche Baublöcke in den zentralen Siedlungsbereichen – insbesondere in Mehrum, Rötzum und Bekum – ein erhöhtes mittleres Alter von über 20 Jahren auf (vgl. Abbildung 16). Dies deutet darauf hin, dass dort mehrere ältere Anlagen räumlich gehäuft auftreten und das jeweilige Blockmittel entsprechend nach oben beeinflussen.

Jüngere Heizungsanlagen unter zehn Jahren sind hingegen überwiegend in peripheren Siedlungsbereichen wie Bründeln, Equord oder Bierbergen zu finden.

Insgesamt wird deutlich, dass trotz eines insgesamt heterogenen Anlagenbestands einzelne Bereiche der Gemeinde durch höhere mittlere Heizungsalter auffallen und somit ein besonderes Potenzial für Erneuerungs- und Effizienzmaßnahmen besitzen.

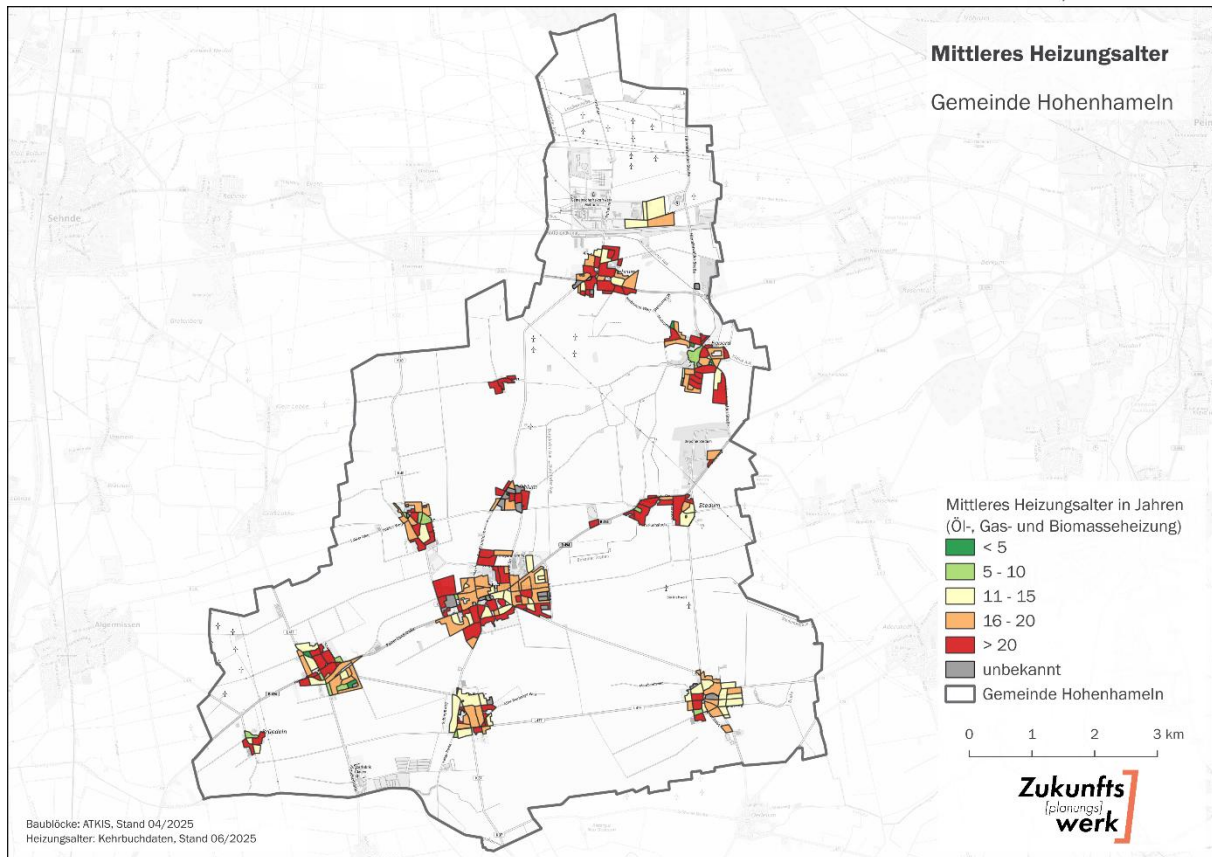


Abbildung 16: Mittleres Heizungsalter von Öl-, Gas- und Biomasseheizungen nach Baublöcken

Empfehlenswert ist eine Heizungsumstellung im Voraus zu planen und sich unter Einbeziehung der Rahmenbedingungen vor Ort für eine geeignete Versorgungslösung zu entscheiden. Ein kurzfristiger Austausch z. B. aufgrund eines Defekts während der Heizperiode sollte vermieden werden. Für eine Vielzahl von Eigentümern im Gemeindegebiet besteht somit für die kommenden Jahre Handlungsbedarf. Ob eine Austauschpflicht besteht, sollte für Heizsysteme, die älter als 30 Jahre sind im Einzelfall geprüft werden.

2.6.3 Heizungsarten nach Sektoren

Tabelle 5 und Abbildung 17 zeigen die Verteilung der Heizungsarten bezogen auf die Gebäude in den einzelnen Sektoren. Grundlage ist die Anzahl der Gebäude, nicht die Menge der Heizungsanlagen – es handelt sich also um eine gebäudebezogene Auswertung.

Die Auswertung zeigt eine sehr hohe Dominanz von Gasheizungen. Insbesondere die Sektoren Öffentliche Gebäude und Industrie weisen einen hohen Anteil an gasversorgten Gebäuden auf. Im Wohnsektor wird deutlich, dass ein Teil der Gebäude mit Stromdirektheizungen versorgt wird, hierbei handelt es sich i. d. R. um alte Nachtspeicherheizungen. Biomasseheizungen sind als primäre Wärmequelle bisher kaum vertreten. Auch die Anteile von Wärmepumpen und Gebäudenetzen sind aktuell noch in allen Sektoren gering.

Insgesamt zeigt sich, dass die Wärmeversorgung in der Gemeinde Hohenhameln stark von fossilen Energieträgern – insbesondere Gas – abhängt. Für die kommunale Wärmeplanung bedeutet dies, dass die Dekarbonisierung im Gebäudebestand nur durch eine gezielte Transformation hin zu erneuerbaren Heizsystemen wie Wärmepumpen, Biomasseanlagen oder durch den Ausbau von Wärme-/Gebäudenetzen erreicht werden kann.

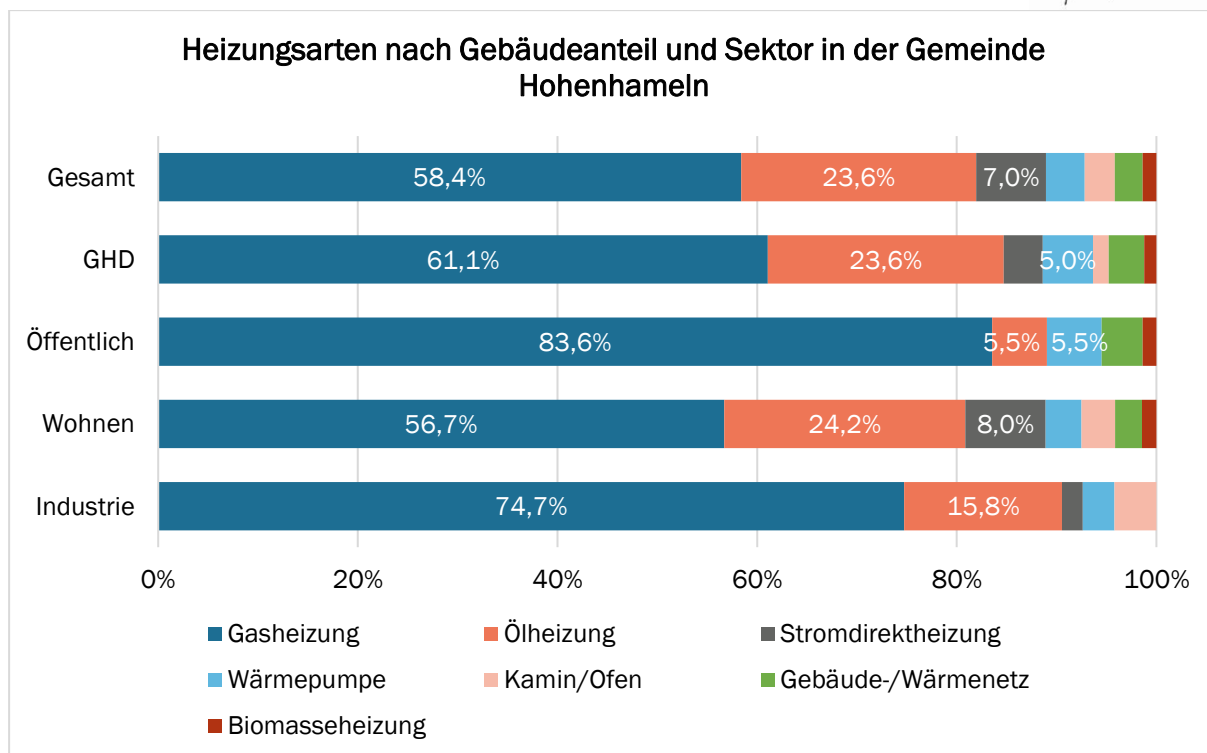


Abbildung 17: Anteil der Heizsysteme nach Sektor in der Gemeinde Hohenhameln

Tabelle 5: Anzahl der Gebäude nach Heizungsart und Sektor

Heizungsart	Industrie	Wohnen	Öffentlich	GHD	Gesamt
Gasheizung	71	1.870	61	499	2.501
Ölheizung	15	797	4	193	1.009
Stromdirektheizung	2	265	0	32	299
Wärmepumpe	3	118	4	41	166
Kamin/Ofen	4	112	0	13	129
Gebäude-/Wärmenetz	0	88	3	29	120
Biomasseheizung	0	48	1	10	59

2.6.4 Großverbraucher

Großverbraucher spielen grundsätzlich eine wesentliche Rolle bei der Ausgestaltung einer nachhaltigen Wärmeversorgung in Kommunen. Neben einer potenziellen Einbindung in Wärmenetze können sie auch durch Effizienzmaßnahmen sowie alternative, klimafreundliche Versorgungsoptionen relevante Beiträge leisten.

Als zentraler Großverbraucher im Gemeindegebiet ist die Zuckerfabrik in Clauen der Nordzucker AG zu nennen. Der Standort produziert kristallinen Weißzucker. Nach Angaben des Unternehmens im Zuge der Wärmeplanung weist die Zuckerfabrik einen jährlichen Wärmebedarf von ca. 276 Gigawattstunden (GWh) auf. Dies entspricht mehr als dem doppelten Wärmebedarf der gesamten Gemeinde ohne der Fabrik (ca. 127,8 GWh/a). Kamen in der Vergangenheit neben Erdgas und Heizöl auch Braunkohlestaub zum Einsatz, wird der Energiebedarf derzeit hauptsächlich durch Erdgas gedeckt. Die Nordzucker AG beschäftigt sich bereits mit einer möglichen treibhausgasneutralen Versorgung und hat für ihren Standort eigene Transformationspläne. Hierzu zählen unter anderem Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Substitution des Erdgases. In den Produktionsprozessen entsteht eine große Menge an Abwärme, welche in Kapitel 3.3.6 genauer betrachtet wird.

Aufgrund des hohen Energiebedarfs der Zuckerfabrik wird der Verbrauch des Standortes in einigen Darstellungen und Betrachtungen ausgeklammert, um eine bessere Vergleichbarkeit und Darstellung zu gewährleisten.

Die Coatinc Peine ist ein Standort der Coatinc Bochum GmbH und befindet sich im Ortsteil Mehrum. Das Unternehmen ist auf die Veredelung von Metalloberflächen spezialisiert und bietet ein breites Spektrum an Verfahren zur Korrosionsschutzbehandlung und dekorativen Beschichtung an. Nach Angaben des Unternehmens besteht ein jährlicher Wärmeverbrauch von ca. 3,1 GWh, wobei über 90 % auf Prozesswärme entfallen. Derzeit kommt hauptsächlich Gas als Energieträger zum Einsatz. Für die Produktionsprozesse werden hohe Temperaturen von teils über 500 °C benötigt. Hierdurch erschwert sich eine Transformation auf treibhausgasneutrale Technologien. Mögliche Optionen stellt eine Elektrifizierung der Prozesse oder eine Umstellung auf Wasserstoff dar. Insbesondere Strom-Hybride-Öfen kommen in der Branche bereits zum Einsatz. Eine zeitnahe Umstellung am Standort ist aktuell nicht geplant. Die Versorgung mittels eines Wärmenetzes ist aufgrund der Temperaturanforderungen nicht möglich.

2.7 Versorgungsnetze

2.7.1 Erdgasinfrastruktur

Im Gemeindegebiet besteht ein nahezu flächendeckendes Erdgasnetz, welches durch die Gemeindewerke Peiner Land betrieben wird. Lediglich der Ortsteil Rötzum ist nicht über das Gasnetz erschlossen. Abbildung 18 stellt mit Erdgas versorgte Baublöcke in der Kommune dar. Nach Aussage der Gemeindewerke weist das Netz aktuell eine hohe Auslastung aus. Gleichzeitig zeigt sich bereits ein Rückgang der Anschlussnehmer, da Kunden bei einem Heizungstausch zunehmend auf andere Technologien umstellen.

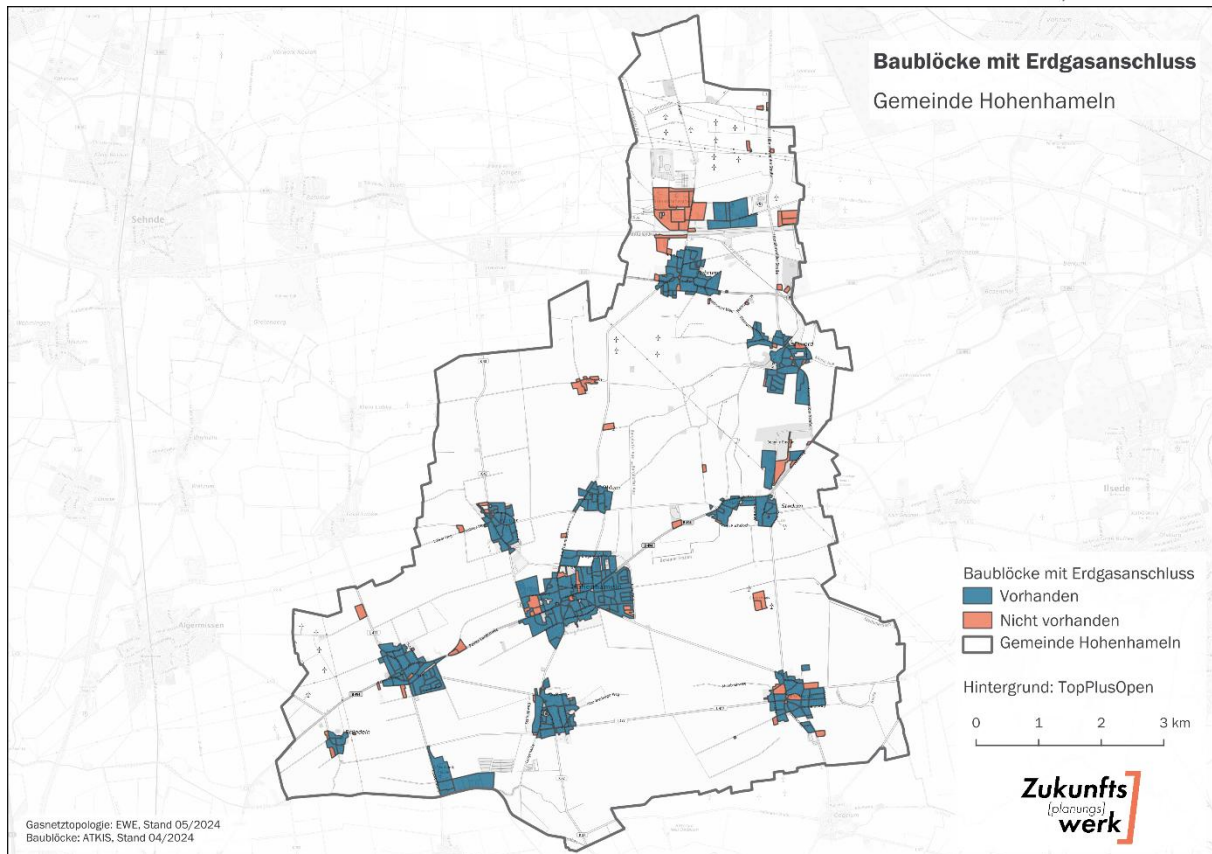


Abbildung 18: Baublöcke mit Erdgasanschluss in der Gemeinde Hohenhameln

2.7.2 Wärme- und Gebäudenetze im Bestand

Wärmenetze sind Systeme, die Wärme – meist in Form von heißem Wasser oder Dampf – von zentralen Heizwerken zu mehreren Gebäuden transportieren. Die Verteilung erfolgt über gedämmte Rohrleitungen, die die Wärme zu den Nutzern bringen. Dabei wird unterschieden in:

- **Fernwärmenetz:** großräumiges Versorgungsnetz, das häufig ganze Gemeindeteile oder Städte mit Wärme beliefert.
- **Nahwärmenetz:** kleiner dimensioniertes Netz, das typischerweise wenige Straßenzüge, Quartiere oder Gemeindeteile versorgt.
- **Gebäudenetz:** sehr kleines Wärmenetz, das maximal 16 Gebäude oder 100 Wohneinheiten umfasst.²²

Die Vor- und Nachteile von zentralen Wärmeversorgungssystemen sind in Tabelle 6 zusammengefasst.

Tabelle 6: Vor- und Nachteile von Wärmenetzen

Aspekt	Vorteile	Nachteile
Energieeffizienz	• Nutzung von Abwärme und erneuerbaren Energien erhöht Effizienz • Zentrale Wärmeerzeugung reduziert Verluste im Vergleich zu Einzelanlagen	• Wärmeverluste über lange Transportwege, insbesondere in älteren Netzen
Umweltfreundlichkeit	• Reduzierung von CO₂-Emissionen durch Integration erneuerbarer Energien (bspw. Biomasse, Geothermie, Solarthermie) • Möglichkeit zur Nutzung von Industrieabwärme und Power-To-Heat-Technologien	• Ältere Netze basieren oft noch auf fossilen Brennstoffen (z. B. Erdgas, Kohle) • Umstellung auf klimaneutrale Erzeugung kann hohe Kosten verursachen.
Wirtschaftlichkeit	• Verbraucher benötigen keine eigene Heizungsanlage	• Hohe Investitionskosten für den Aufbau der Infrastruktur • Wirtschaftlichkeit abhängig von einer hohen Anschlussdichte
Nutzerfreundlichkeit	• Platzersparnis, da kein eigener Heizkessel notwendig • Wartungsarm für Endverbraucher	• Verbraucher sind an einem Wärmeanbieter gebunden (Monopolstellung) • Begrenzte Einflussmöglichkeiten auf Preise und Tarife
Infrastruktur & Umsetzung	• Zentrale Anlagen können flexibel modernisiert werden	• Aufbau eines Wärmenetzes erfordert umfangreiche bauliche Maßnahmen • Umsetzung in ländlichen Regionen oft unwirtschaftlich

In der Gemeinde Hohenhameln bestehen aktuell zwei Wärmenetze. Das Wärmenetz „Hof Decker“ erschließt den nördlichen Teil des Ortsteils Bierbergen. Das Netz wird aus BHKWs einer Biogasanlage gespeist und wurde 2012 in Betrieb genommen. Derzeit werden 135 Anschlüsse mit Wärme

²² vgl. Gebäudeenergiegesetz - GEG.

versorgt. Die Ausdehnung des Netzes beträgt ca. 7 km. Aktuell wird der Weiterbetrieb und eine mögliche Ausweitung des Netzes diskutiert.

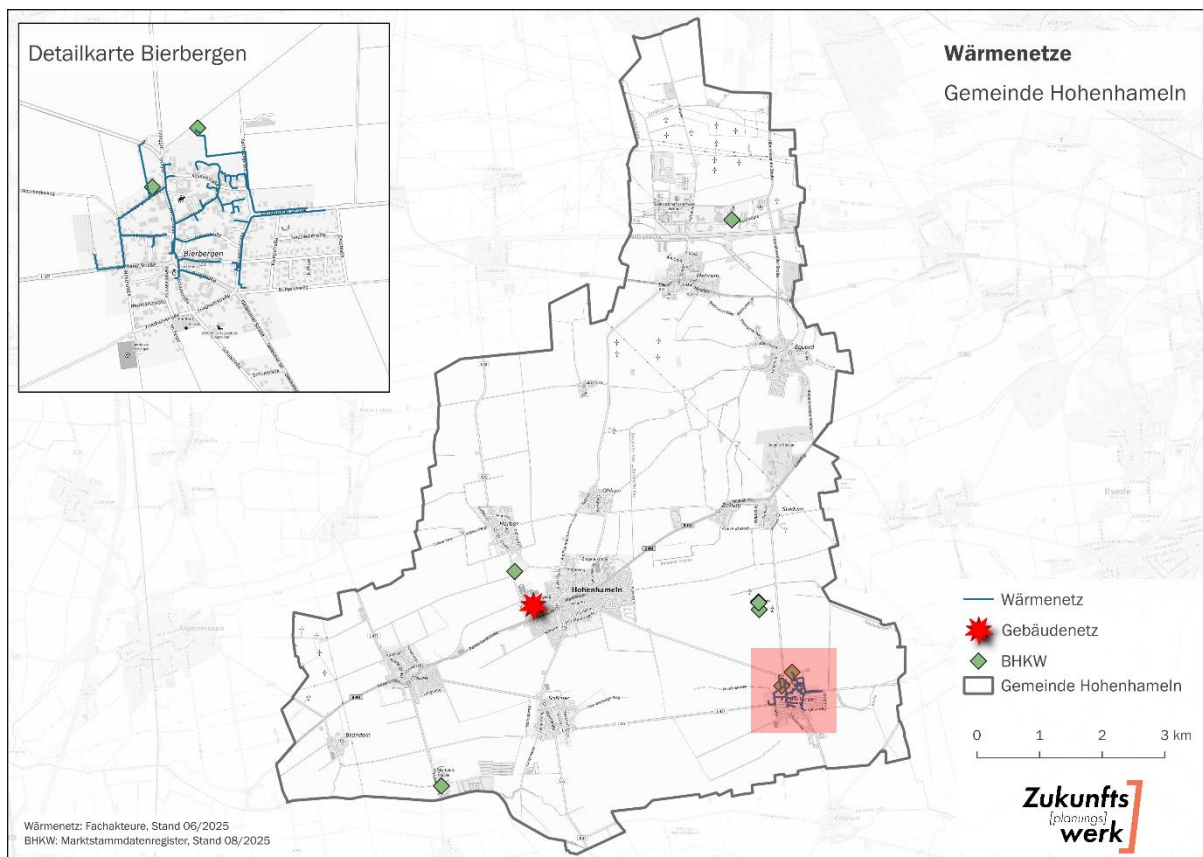


Abbildung 19: Kleinräumige Wärmenetze in der Gemeinde Hohenhameln

Im Westen des Kernortes Hohenhameln existiert ein Gebäudenetz der Bio-Energie Harber GmbH & Co. KG in Kooperation mit der enercity Contracting GmbH. Das Netz wird ebenfalls über ein Biogas-BHKW gespeist und versorgt drei Liegenschaften mit Wärme. Das Netz ist seit 2011 in Betrieb und weist eine Länge von etwa 900 Metern auf. Aktuell versorgt das Netz die angeschlossenen Liegenschaften lediglich mit einem Grundbedarf an Wärme, ohne eine vollständige Abdeckung gewährleisten zu können. In den einzelnen Liegenschaften sind Spitzenlasterzeuger vorhanden. Zukünftig ist eine Umstellung auf die Bereitstellung von gesicherter Wärme geplant. Voraussichtlich steht ausreichend Wärme für eine geringfügige Erweiterung des Netzes zur Verfügung. Für eine Umsetzung muss ein Ausbau jedoch wirtschaftlich abbildbar sein.

2.7.3 Zentrale Wärmeerzeugungsanlagen

Tabelle 7 bietet eine Übersicht über bestehende Wärmeerzeugungsanlagen mit einer Leistung von über 50 kW, klassifiziert nach ihrem jeweiligen Energieträger. Die Daten stammen aus dem öffentlich zugänglichen Marktstammdatenregister.

In der Gemeinde Hohenhameln sind insgesamt sechs mit Biogas betriebene Blockheizkraftwerke (BHKW) sowie ein weiteres BHKW auf Biomethanbasis in Betrieb. Die Biogasanlagen speisen die beiden zuvor beschriebenen Wärmenetze. Hierzu zählt das BHKW in Harber, das einen Teil des Ortsteils Hohenhameln versorgt. Darüber hinaus befinden sich drei BHKW auf dem Gelände der Biogasanlage der EnerGas Bierbergen GmbH & Co. KG sowie zwei weitere BHKW im Ortsteil Bierbergen, die das dortige Wärmenetz bedienen. Ergänzend stehen zwei erdgasbasierte Erzeugungs-

anlagen zur Verfügung: eine auf dem Gelände der Nordzucker AG im Ortsteil Clauen und eine weitere auf dem Betriebsgelände der Coatinc Bochum GmbH im Ortsteil Mehrum. Die räumliche Verteilung aller Anlagen ist in Abbildung 20 dargestellt.

Tabelle 7: Wärmeerzeugungsanlagen im Bestand

Energieträger	Anzahl der BHKWs	Summierte elekt. Netto-nennleistung in kW	Summierte therm. Netto-nennleistung in kW
Erdgas	2	17.700	49.030
Biogas, Biome- than	7	5.179	3.729

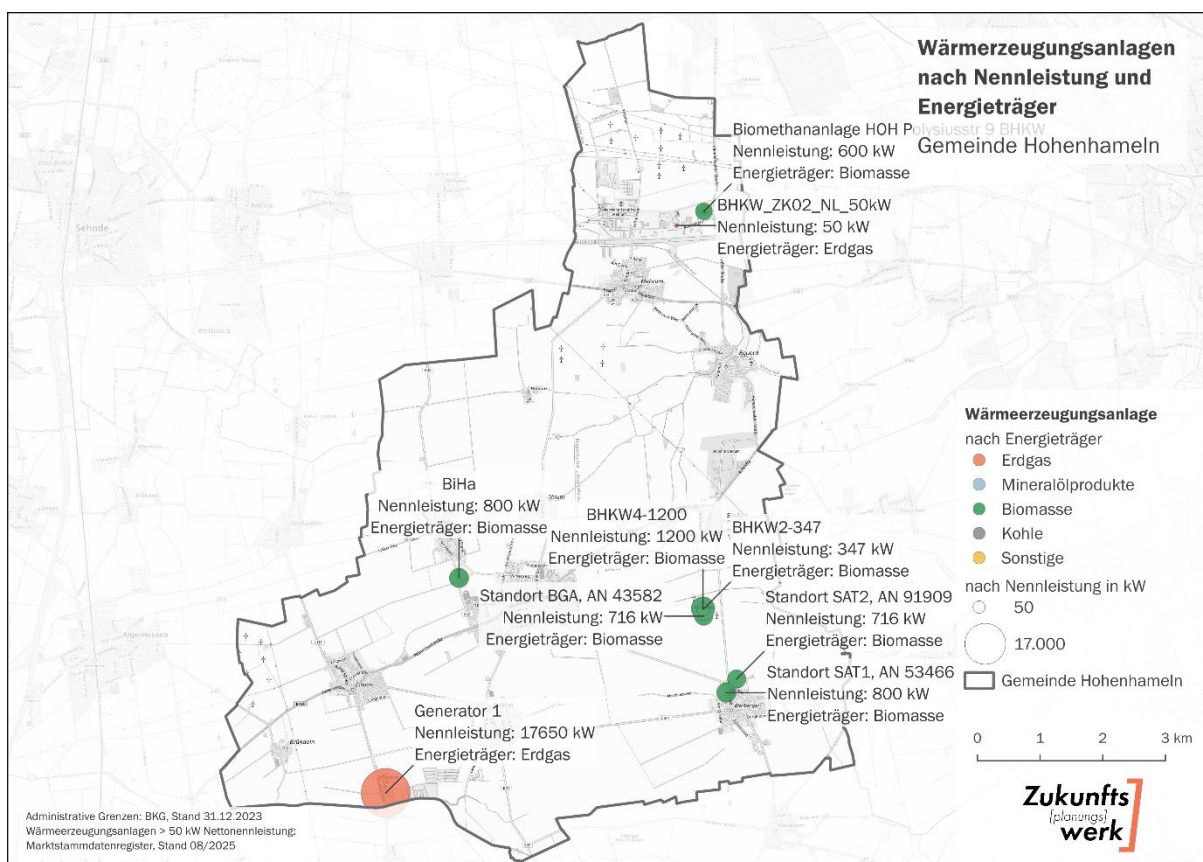


Abbildung 20: Wärmeerzeugungsanlagen nach Nennleistung und Energieträger

Das Industriegebiet Ackerköpfe ist Standort eines ehemaligen Kohlekraftwerkes. Derzeit wird auf dem Gelände die Errichtung eines modernen Gaskraftwerkes geprüft. Die Errichtung hängt von der Kraftwerksstrategie des Bundes ab. Diese sieht vor, Kraftwerksleistung für den Zubau wasserstoff-fähiger Gaskraftwerke auszuschreiben. Ursprünglich sollten bis Ende 2025 erste Ausschreibungen erfolgen. Aufgrund von Verzögerungen sind konkrete Termine noch nicht bekannt (Stand Oktober 2025). Von Seiten des Kraftwerksbetreibers ist eine Bewerbung auf Ausschreibungen geplant. Erfolgt ein Zuschlag für den Standort, wird ein neues Gaskraftwerk errichtet. Ein Betrieb könnte frühestens ab 2029 erfolgen. Das Kraftwerk wird als Spitzenlastabdeckung für den Stromsektor geplant, weshalb von einer geringen Zahl an jährlichen Volllaststunden und einem unregelmäßigen und schwer planbaren Betrieb ausgegangen wird. Ob eine Wärmeauskopplung aus dem Kraftwerk erfolgt steht aktuell nicht fest.

2.8 Wärmebedarfe und THG-Emissionen

2.8.1 Wärmebedarfe und -dichte

Die Bestimmung des Wärmebedarfs erfolgte für die leitungsgebundenen Heizsysteme (Erdgas und Wärmenetze) über die gemessenen Verbrauchsdaten, die aggregiert jeweils für fünf Hausnummern zur Verfügung stehen. Bei nicht leitungsgebundenen Heizsystemen (Heizöl, Flüssiggas und Holz) und bei beheizten Gebäuden mit fehlenden Informationen zum verwendeten Heizsystem wurde der Wärmebedarf auf Basis der beheizten Fläche, des Gebäudetyps und weiterer gebäudespezifischer Datenpunkte berechnet. Aufgrund der grundlegenden Unterschiede hinsichtlich Wärmeverbrauch und Datenangebot, wurde für Wohngebäude und Nichtwohngebäude jeweils eine eigene Methodik entwickelt. Die Unterscheidung hinsichtlich beider Typen erfolgte anhand der Funktionsbeschreibung jedes Gebäudes in den ALKIS-Daten.

Die Gemeinde Hohenhameln weist einen jährlichen Wärmebedarf von 403,8 GWh auf. Davon entfallen 276 GWh auf die Zuckerfabrik. Ohne den Industriestandort ergibt sich damit ein Wärmebedarf von ca. 127,8 GWh.

Aufgrund der Zuckerfabrik weist der Sektor Industrie mit fast 72 % den mit Abstand höchsten Wärmebedarf auf. Danach folgt der Sektor Wohnen. Dessen Anteil von 69 GWh entspricht ca. 17 %. Lässt man die Zuckerfabrik aus den Betrachtungen heraus, steigt der Anteil auf etwa 54 % an. GHD und Öffentliche Gebäude nehmen geringere Anteile ein.

Berücksichtigt man die Zuckerfabrik, ergibt sich ein hoher Anteil an Prozesswärme von über 70 %. Ohne den Fabrikstandort dominiert hingegen deutlich die Raumwärme. Für beide Betrachtungsweisen dominieren fossile Energieträger.

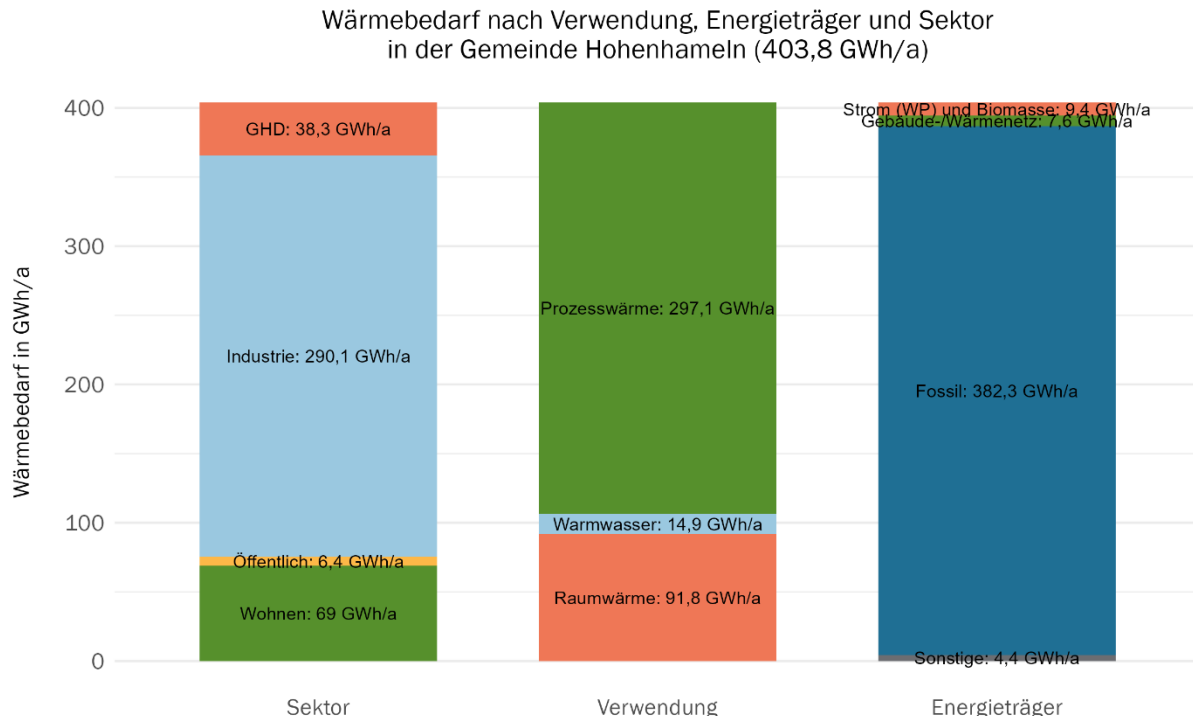


Abbildung 21: Wärmebedarf zum Ist-Stand nach Verwendung, Energieträger und Sektor in der Gemeinde Hohenhameln MIT Nordzucker

Wärmebedarf nach Verwendung, Energieträger und Sektor
in der Gemeinde Hohenhameln (127,8 GWh/a)

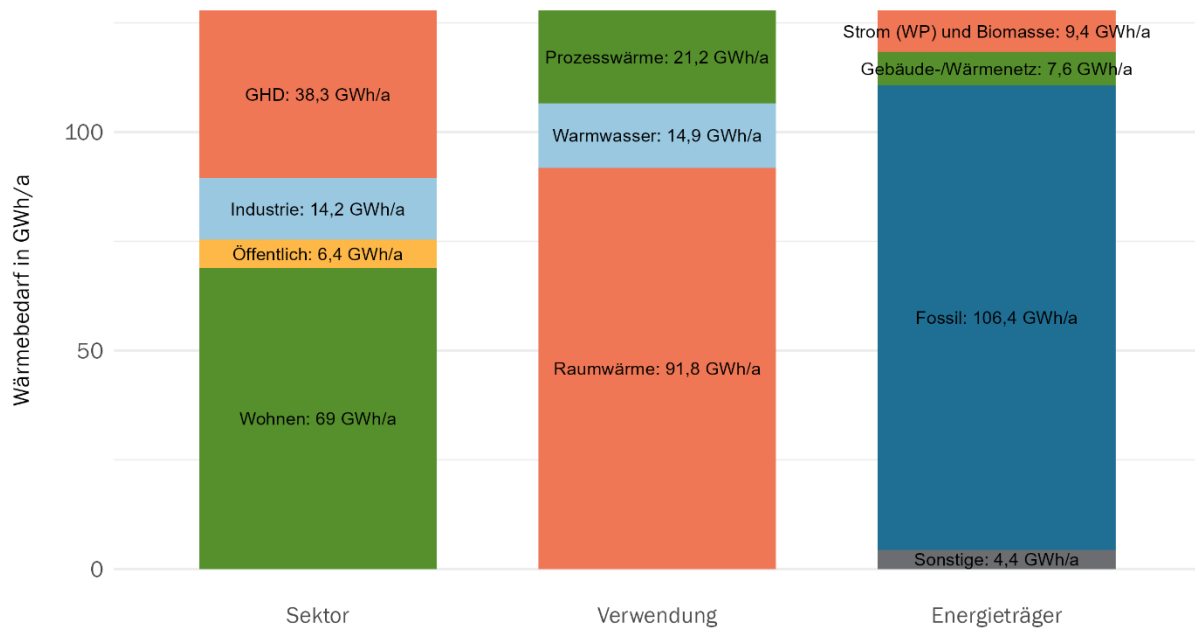


Abbildung 22: Wärmebedarf zum Ist-Stand nach Verwendung, Energieträger und Sektor in der Gemeinde Hohenhameln OHNE Nordzucker

Der Wärmebedarf lässt sich auf zwei Ebenen darstellen: als Wärmebedarfsdichte auf Baublockebene (vgl. Abbildung 23) sowie als Wärmelinien-dichte (vgl. Abbildung 24). Bei der Wärmelinien-dichte wird der Wärmebedarf eines Gebäudes dem nächstgelegenen Straßenabschnitt zugeordnet, anschließend summiert und durch die Länge dieses Abschnitts geteilt. Sie gilt als wichtiger Indikator für die Effizienz und Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen: Je höher die Wärmelinien-dichte auf Straßenabschnittsebene, desto wirtschaftlicher ist in der Regel der Betrieb eines Wärmenetzes.

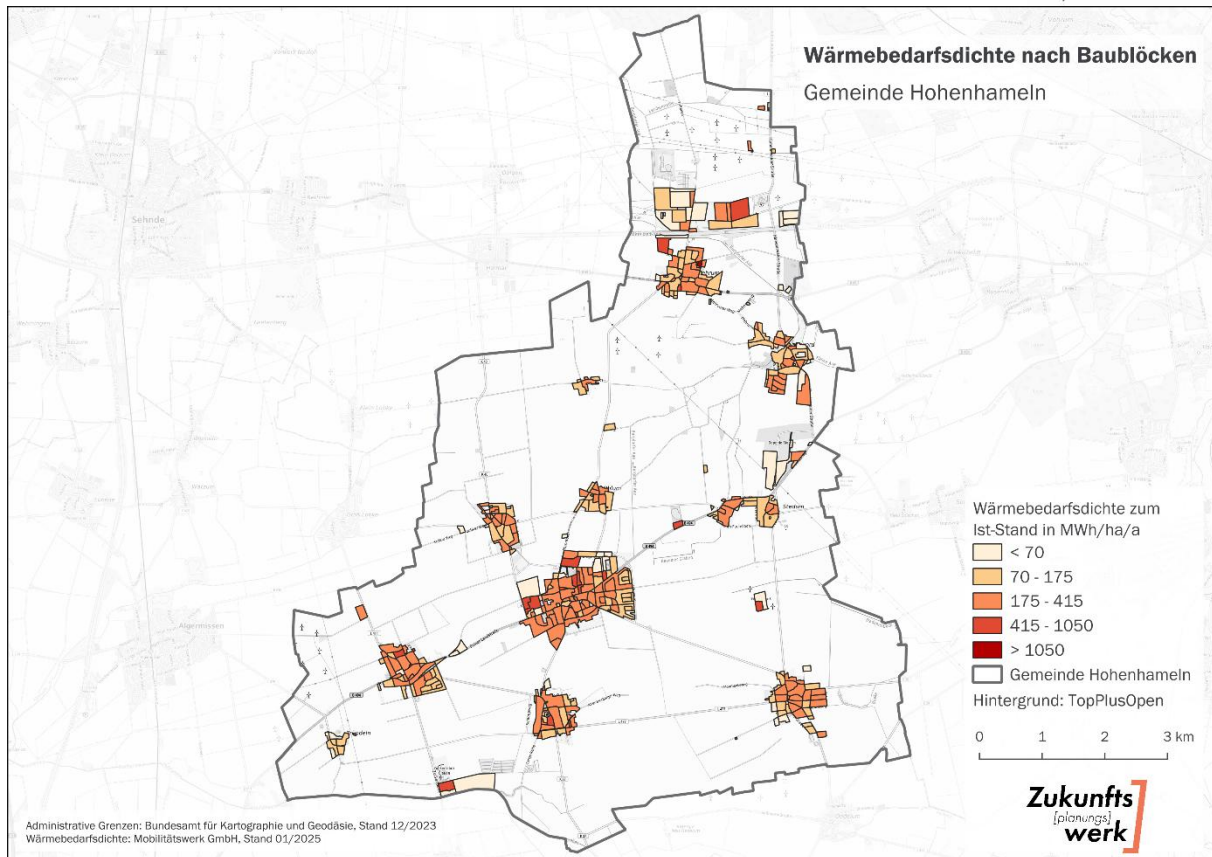


Abbildung 23: Wärmebedarfsdichte nach Baublöcken

Zur Einordnung der Wärmebedarfsdichte auf Baublockebene dient folgende Tabelle, welche die Wärmebedarfsdichte hinsichtlich ihrer Eignung für Wärmenetze klassifiziert (in Anlehnung an den Leitfaden der KEA-BW).²³

Tabelle 8: Bewertung der Baublöcke nach ihrer Eignung für Wärmenetze anhand der Wärmebedarfsdichte

Eignungsklasse	Wärmebedarfsdichte in MWh/ha/a
Kein technisches Potential	< 70
Empfehlung für Wärmenetze in Neubaugebieten	70 – 175
Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand	175 – 415
Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand	415 – 1.050
Sehr hohe Wärmenetzeignung	> 1.050

²³ vgl. Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hg.): Kommunale Wärmeplanung - Handlungsleitfaden.

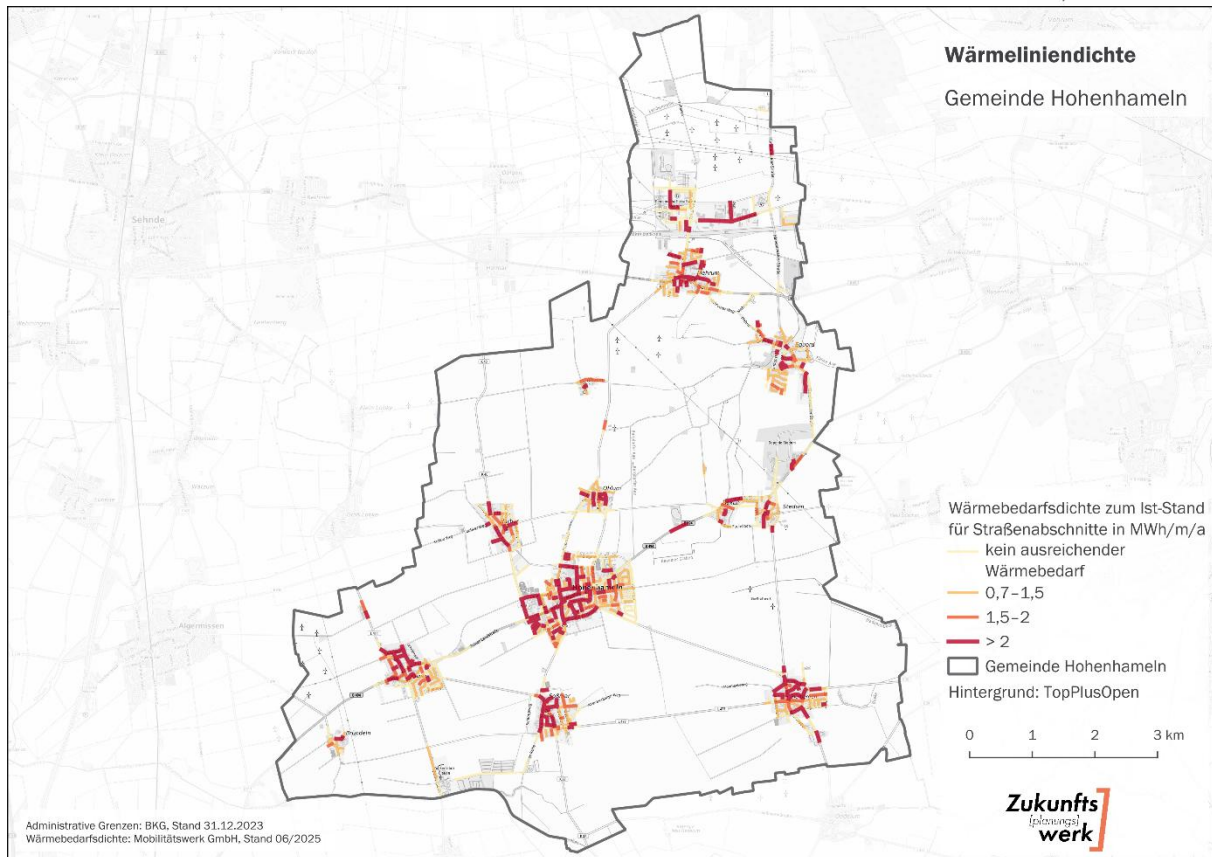


Abbildung 24: Wärmelinienindichte

Zur Bewertung der Wärmelinienindichte dient folgende Tabelle:

Tabelle 9: Bewertung der Straßenabschnitte nach ihrer Eignung für Wärmenetze anhand der Wärmelinienindichte

Eignungsklasse	Wärmelinienindichte in MWh/m/a
Kein technisches Potential	<0,7
Empfehlung für Wärmenetze bei Neuerschließung von Flächen für Wohnen, Gewerbe oder Industrie	0,7 – 1,5
Empfehlung für Wärmenetze in bebauten Gebieten	1,5 – 2,0
Eignung zur Verlegung von Wärmetrassen mit zusätzlichen baulichen oder technischen Hürden (z. B. Querung von Straßen, Bahntrassen oder Gewässern)	> 2,0

2.8.2 Endenergiebedarf

Der Endenergiebedarf ergibt sich aus dem Wärmebedarf des Zieljahres und dem mittleren thermischen Wirkungsgrad über ein Betriebsjahr, der auch als Jahresnutzungsgrad oder bei Wärmepumpen als Jahresarbeitszahl (JAZ) bezeichnet wird. Der Jahresnutzungsgrad berücksichtigt sämtliche Betriebsverluste einer Anlage – je höher der Wert, desto geringer der benötigte Endenergieeinsatz. Bei verbrennungsbasierten Heizsystemen liegt dieser Wert stets unter 1, da ein Teil der Wärme verloren geht. Wärmepumpen hingegen erreichen Werte über 1, da sie zusätzlich Umweltwärme nutzen und somit mehr Wärmeenergie bereitstellen, als sie an elektrischer Energie verbrauchen.

Der gesamte Endenergiebedarf im Wärmesektor beläuft sich auf 449,5 GWh pro Jahr mit Nordzucker und 142,6 GWh ohne die Zuckerfabrik. Die stärksten Sektoren sind dabei Industrie und Wohngebäude.

Für den Großraum Braunschweig wurde 2023 eine Energie- und Treibhausgasbilanz fortgeschrieben, welche Angaben zu Endenergieverbräuchen der Gemeinde Hohenhameln enthält. Für die Gemeinde gibt es dabei keine genaueren Betrachtungen, sondern lediglich absolute Werte. Grundlage sind erhobene Daten aus den Jahren 2016 bis 2020, welche bei Netzbetreibern abgefragt oder berechnet wurden. In der Bilanz wird ein Wärmeendenergiebedarf für Hohenhameln von 359 GWh benannt. Die Angaben enthalten keinen Heizstrom. Es ergibt sich somit eine größere Abweichung von ca. 20 %. Neben den unterschiedlichen Bezugswerten, welche Abweichungen erklären können, kann davon ausgegangen werden, dass der Wärmeplan eine höhere Datengüte im Bereich des Wärmebedarfs aufweist. ²⁴

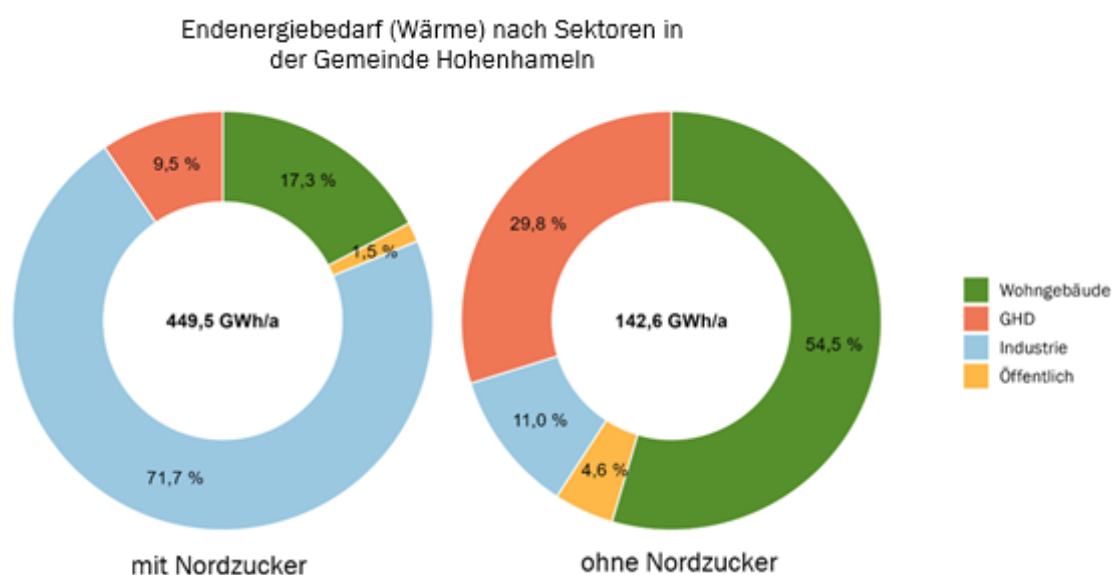


Abbildung 25: Endenergiebedarf (Wärme) nach Sektoren

²⁴ vgl. Regionalverband Großraum Braunschweig (Hg.): Energie- und Treibhausgasbilanz für den Großraum Braunschweig.

Endenergiebedarf (Wärme) nach Sektoren und Energieträgern in der Gemeinde Hohenhameln

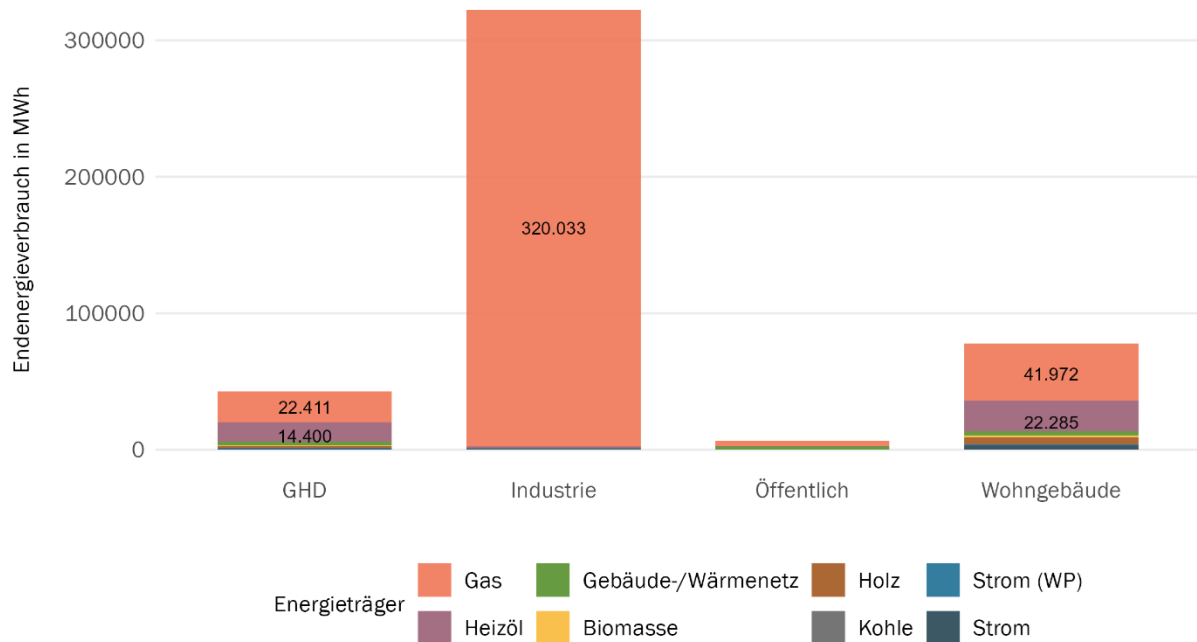


Abbildung 26: Endenergiebedarf (Wärme) nach Sektoren und Energieträgern MIT Nordzucker

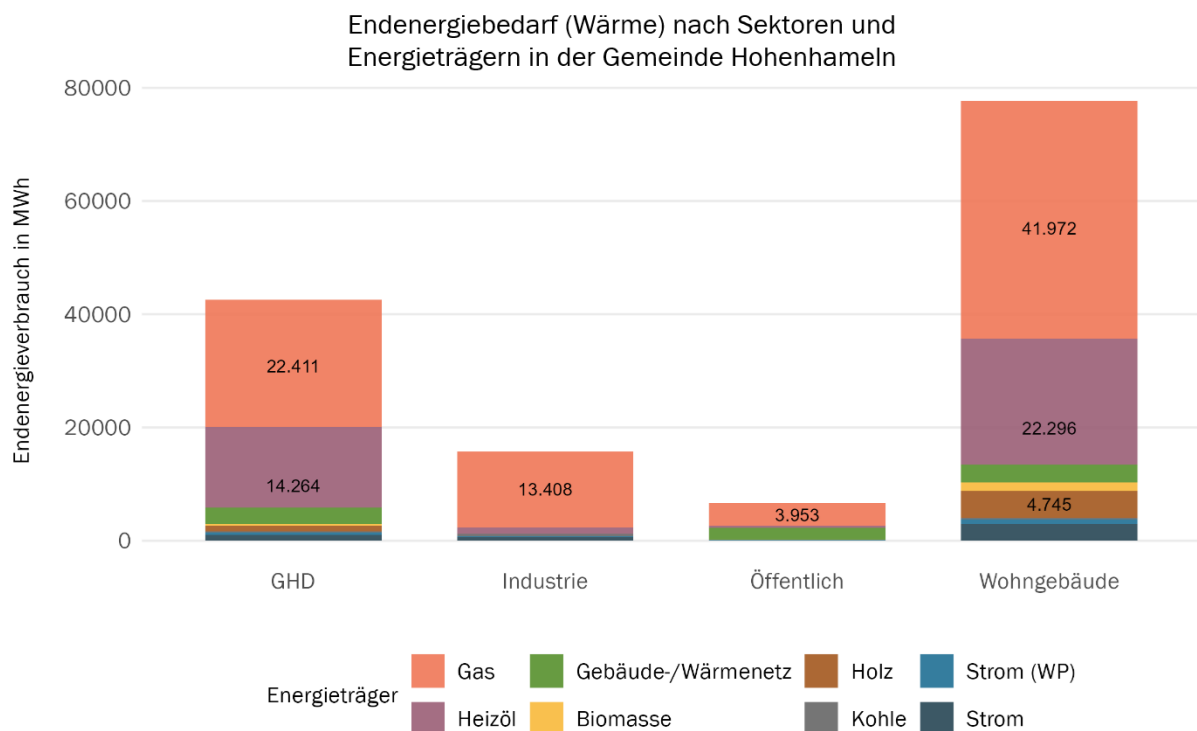


Abbildung 27: Endenergiebedarf (Wärme) nach Sektoren und Energieträgern OHNE Nordzucker

2.8.3 Treibhausgas (THG)-Emissionen

Die Berechnung der Treibhausgasbilanz erfolgt auf Grundlage der zuvor ermittelten Endenergiebedarfe. Hierbei werden die jeweiligen Energiebedarfe pro Energieträger mit den entsprechenden Emissionsfaktoren (vgl. Abbildung 28) multipliziert, um die resultierenden Treibhausgasemissionen zu ermitteln. Um eine Vergleichbarkeit der Bilanzen sicherzustellen, kommen Emissionsfaktoren zum Einsatz, die sowohl CO₂-Äquivalente als auch Emissionen aus den vorgelagerten Prozessen berücksichtigen. Unter vorgelagerten Prozessen versteht man alle Emissionen, die außerhalb der eigentlichen Nutzung entstehen, etwa bei Förderung, Aufbereitung, Transport und Verteilung der Energieträger. Die so berechnete Emissionsmenge stellt die Treibhausgasemissionen dar, die im Basisjahr im Bereich der Wärmeversorgung anfallen.

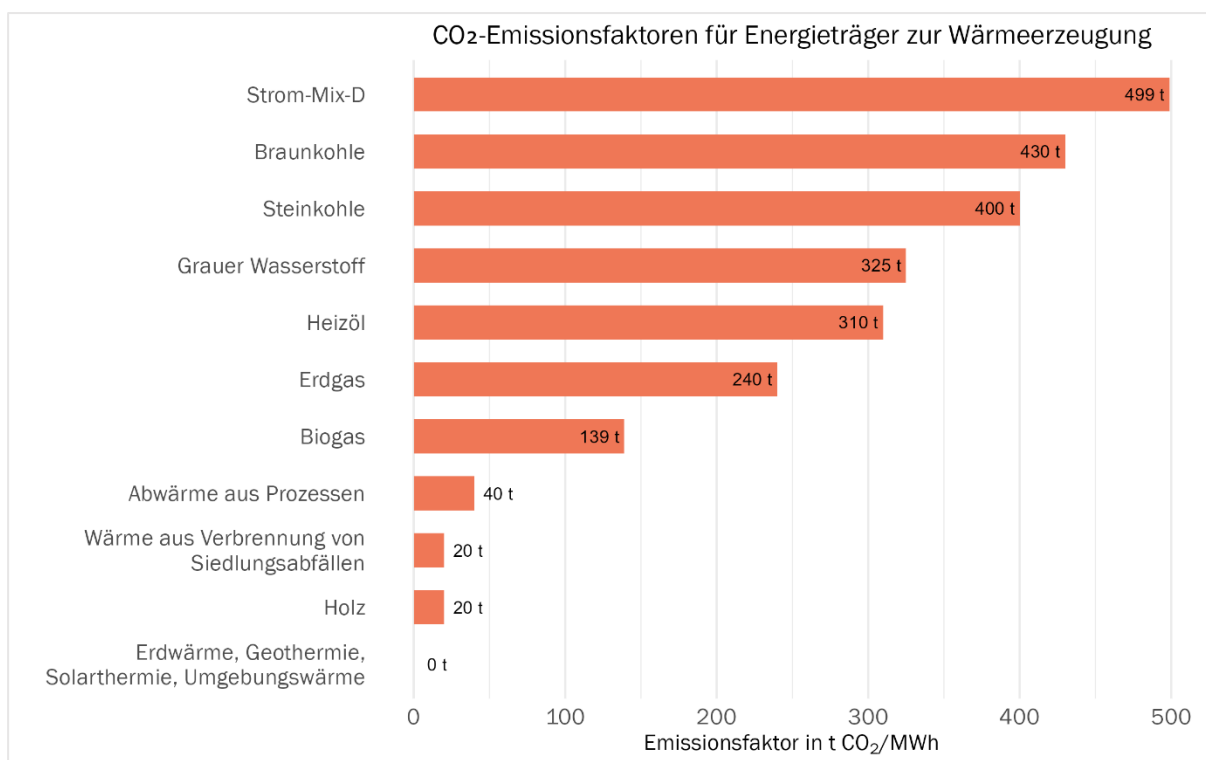


Abbildung 28: CO₂-Emissionsfaktoren

Die Treibhausgasemissionen des Wärmesektors betragen in Summe 106.862 t CO₂-Äquivalente jährlich. Dies entspricht einem Wert von ca. 11,1 t CO₂-Äquivalent pro Person und Jahr. Ein erheblicher Anteil entfällt auf die Zuckerfabrik in Clauen. Ohne die Fabrik ergeben sich Treibhausgasemissionen von ca. 33.298 t CO₂-Äquivalente jährlich. Die Energie- und Treibhausgasbilanz für den Großraum Braunschweig gibt für Hohenhameln Emissionen von 91.873 Tonnen pro Jahr an. Da die Treibhausgasemissionen aus den Energieverbräuchen berechnet werden, entsteht auch hier eine Abweichung.

Abbildung 29 und Abbildung 30 veranschaulichen die THG-Emissionen nach Sektoren und Energieträgern, ausgedrückt in CO₂-Äquivalenten. Der Industriesektor trägt mit rund 72 % den größten Teil bei, gefolgt vom Haushaltssektor mit 17,3 %. Ohne Nordzucker drehen sich die Verhältnisse um, und der Haushaltssektor dominiert die Emissionsverteilung. Öffentliche Gebäude machen den kleinsten Anteil aus. Erdgas und teilweise Öl sind die dominierenden Energieträger in allen Sektoren und tragen am meisten zu den THG-Emissionen bei. Die Zielsetzung der Bundesregierung, Deutschland bis 2045 CO₂-neutral zu gestalten, stellt die Gemeinde somit vor eine große Herausforderung.

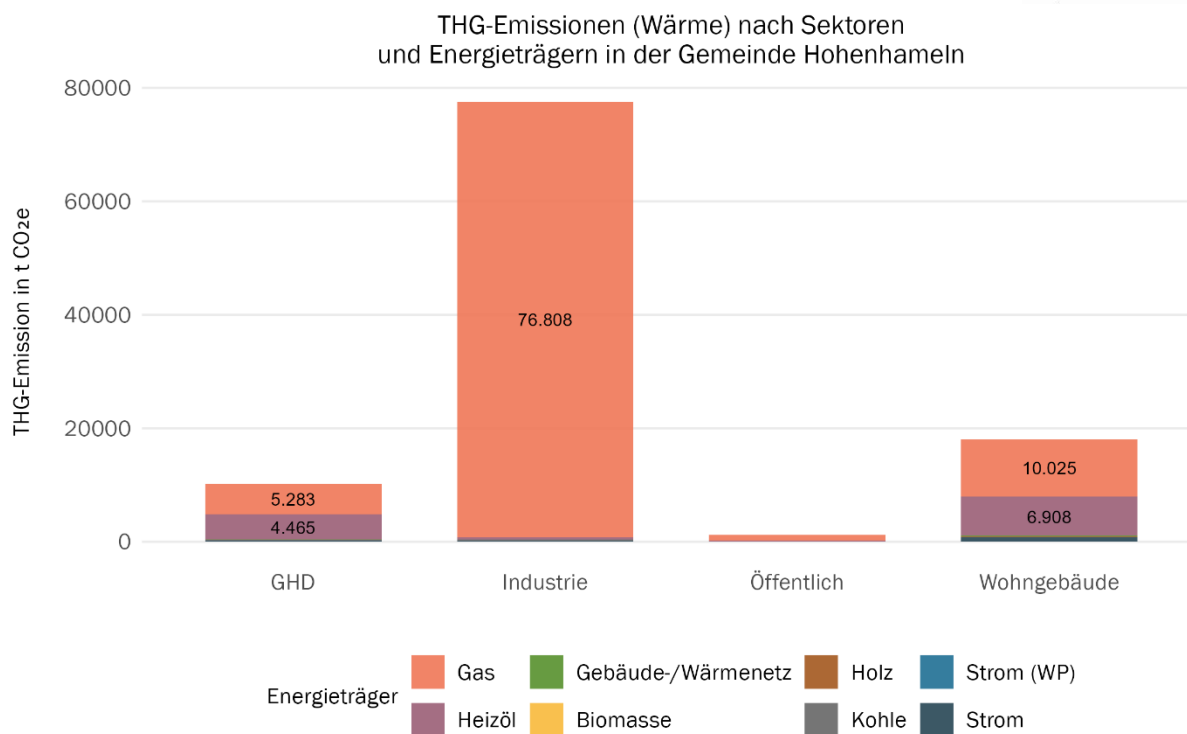


Abbildung 29: THG-Emissionen (Wärme) nach Sektoren und Energieträgern MIT Nordzucker

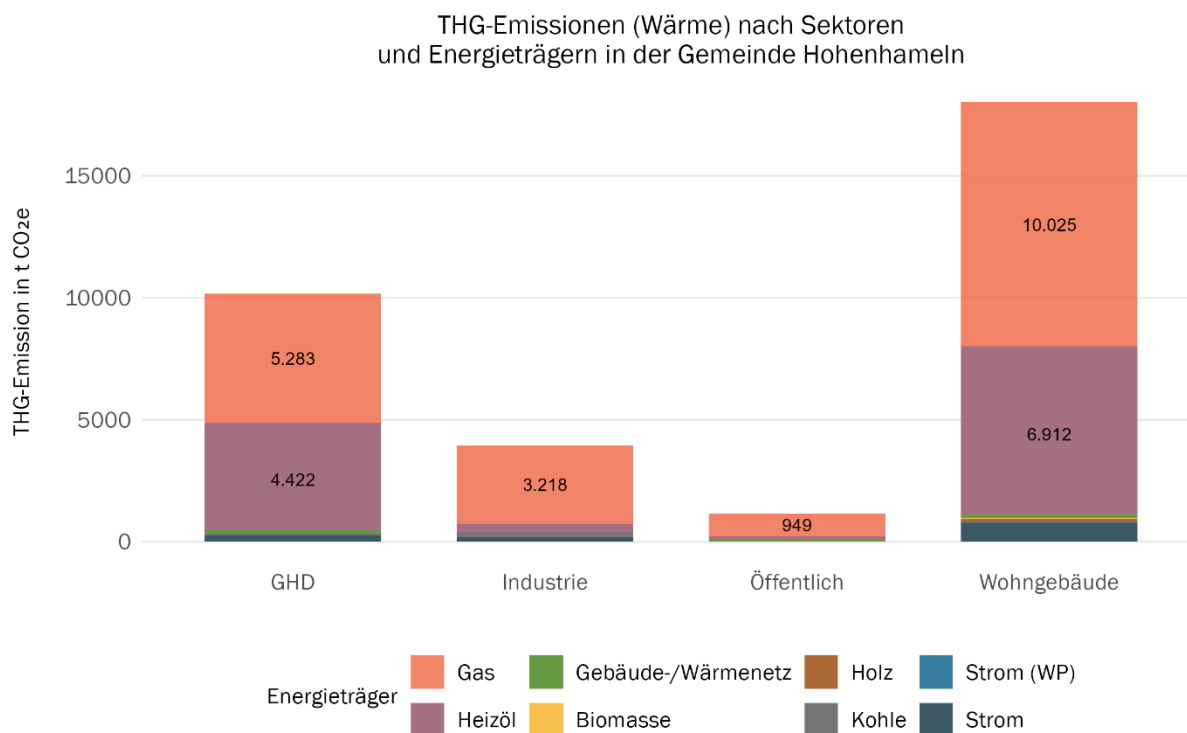


Abbildung 30: THG-Emissionen (Wärme) nach Sektoren und Energieträgern OHNE Nordzucker

2.8.4 Zusammenfassung

Tabelle 10: Übersicht über Anzahl, Wärmebedarf, Endenergiebedarf und THG-Emissionen der Gebäude nach Nutzungsart

Nutzungsart	Anzahl der beheizten Gebäude	Wärmebedarf (MWh)	Endenergiebedarf (MWh)	THG-Emission (t CO ₂ e)	Anteil am Endenergieverbrauch (%)
Wohngebäude	3.298	68.989	77.855	18.013	17,3
Industrie	95	290.113	322.387	77.538	71,7
GHD	817	38.289	42.683	10.155	9,5
Öffentlich	73	6.364	6.612	1.156	1,5
Gesamt	4.283	403.755	449.537	106.862	100,0

3 Potenzialanalyse

Ziel der Potenzialanalyse ist es, Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien für die Strom- und Wärmeerzeugung systematisch zu ermitteln. Zur Identifikation geeigneter Flächen wurde ein sogenanntes Indikatorenmodell entwickelt. Dieser Ansatz umfasst drei wesentliche Schritte (vgl. Abbildung 31):

- **Technisches Potenzial:**
 - Dies stellt die oberste und weiteste Ebene dar. Hierbei wird eine Vorauswahl getroffen, bei der gesetzliche und naturschutzrechtliche Aspekte berücksichtigt werden. Faktoren wie Abstandsregeln oder Umweltauflagen spielen eine entscheidende Rolle, um das technisch mögliche Potenzial zu definieren.
- **Nutzbare Potenzial:**
 - In dieser Phase erfolgt eine realistische Einschätzung des zuvor bestimmten technischen Potenzials. Dabei werden räumliche, zeitliche und technische Aspekte betrachtet, um festzustellen, in welchem Umfang das Potenzial tatsächlich genutzt werden kann. Dies bedeutet, dass weitere Einschränkungen berücksichtigt werden.
- **Erschließbares Potenzial:**
 - Die unterste und engste Stufe der Pyramide zeigt das tatsächlich realisierbare Potenzial. Hierbei fließen weitere Faktoren ein, darunter ökologische, wirtschaftliche und soziale Kriterien. Nur der Teil des nutzbaren Potenzials, der unter Berücksichtigung dieser Aspekte umsetzbar ist, wird letztlich erschlossen.

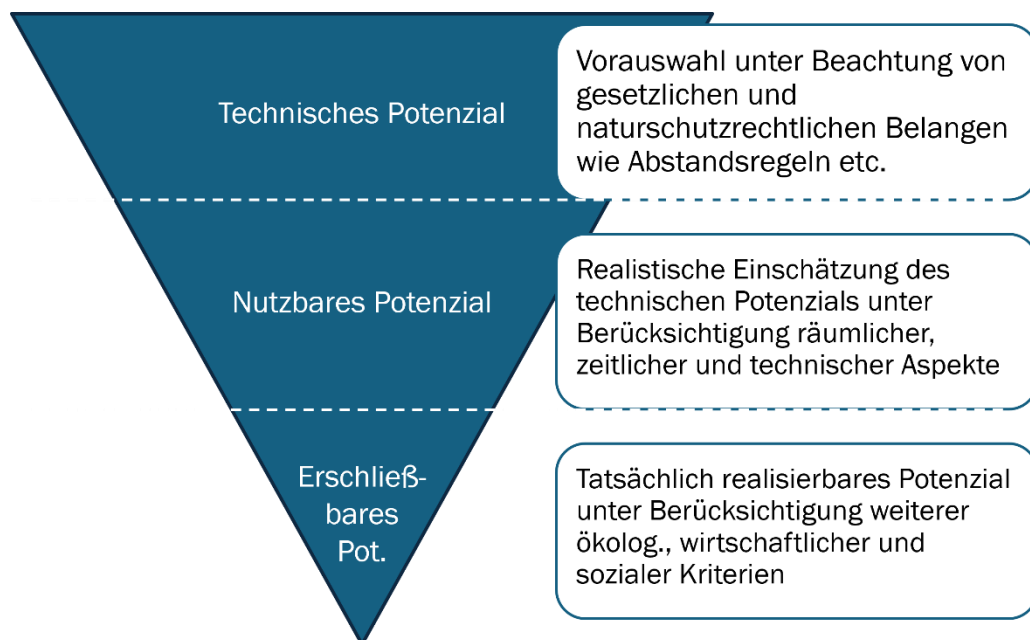


Abbildung 31: Vorgehen bei der Potenzialanalyse

Für die Börderegion besteht eine aktuelle Potenzialanalyse für erneuerbare Energien, welche im Sommer 2025 abgeschlossen wurde.²⁵ Die Untersuchung deckt zentrale Handlungsfelder der Energiewende ab und benennt für die Mitgliedskommunen Algermissen, Harsum, Hohenhameln und Sehnde vorhandene Potenziale u.a. für Windenergie, Photovoltaik, Solarthermie

²⁵ vgl. energielenker projects GmbH: Potenzialanalyse erneuerbare Energien für die Börderegion.

und Geothermie. Damit kommt es zu einer Überschneidung der Untersuchungen, wodurch sich ein Abgleich der hier dargestellten Ergebnisse mit den Analysen der Börderegion anbietet. Im Rahmen der KWP erfolgt eine eigenständige Untersuchung, die Ergebnisse für die einzelnen Potenziale werden verglichen und mögliche Abweichungen eingeordnet.

3.1 Energieeinsparpotenzial durch energetische Sanierung

Die energetische Sanierung des Gebäudebestands bietet ein erhebliches Potenzial, den Wärmebedarf zu reduzieren. Ein wichtiger Faktor sind hierbei die jährlichen Sanierungsraten, die maßgeblich beeinflussen, wie schnell und effektiv der Wärmebedarf langfristig gesenkt werden kann.

Um den Einfluss von Sanierungsmaßnahmen für die Gemeinde Hohenhameln abzuschätzen, wurde ein Simulationsmodell entwickelt. Hierbei wird die Wahrscheinlichkeit der Sanierung eines Gebäudes auf Grundlage verschiedener zur Verfügung stehender Daten bewertet. Dadurch kann eine Sanierungsreihenfolge berücksichtigt werden, um Einsparpotenziale abzuschätzen.

Die dem Modell zugrunde liegenden Indikatoren sind in Abbildung 32 dargestellt.

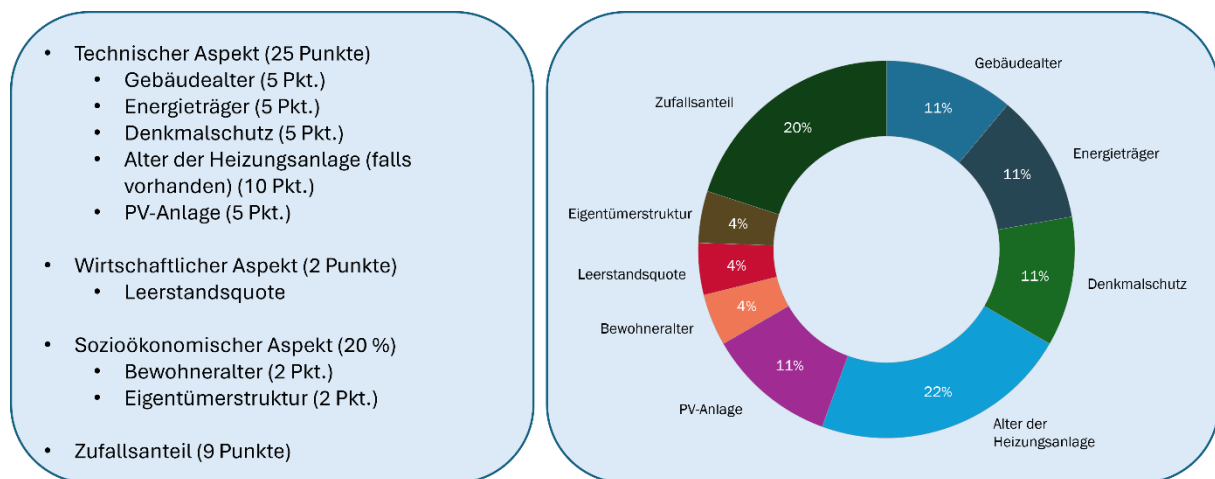


Abbildung 32: Bestimmung der Sanierungswahrscheinlichkeit von Wohngebäuden

Auf Grundlage der für die Gemeinde verfügbaren Daten kann der zukünftige Wärmebedarf in Abhängigkeit verschiedener Sanierungsraten modelliert werden. Die folgende Abbildung zeigt, wie sich der Wärmebedarf der Wohngebäude in der Gemeinde abhängig von der jährlichen Sanierungsrate verringern lässt. Bei einer Sanierungsrate von 1 % ist bis 2045 eine Einsparung von 13,1 % zu erwarten, während eine Rate von 5 % eine Reduktion von 38,5 % ermöglicht (vgl. Abbildung 33).

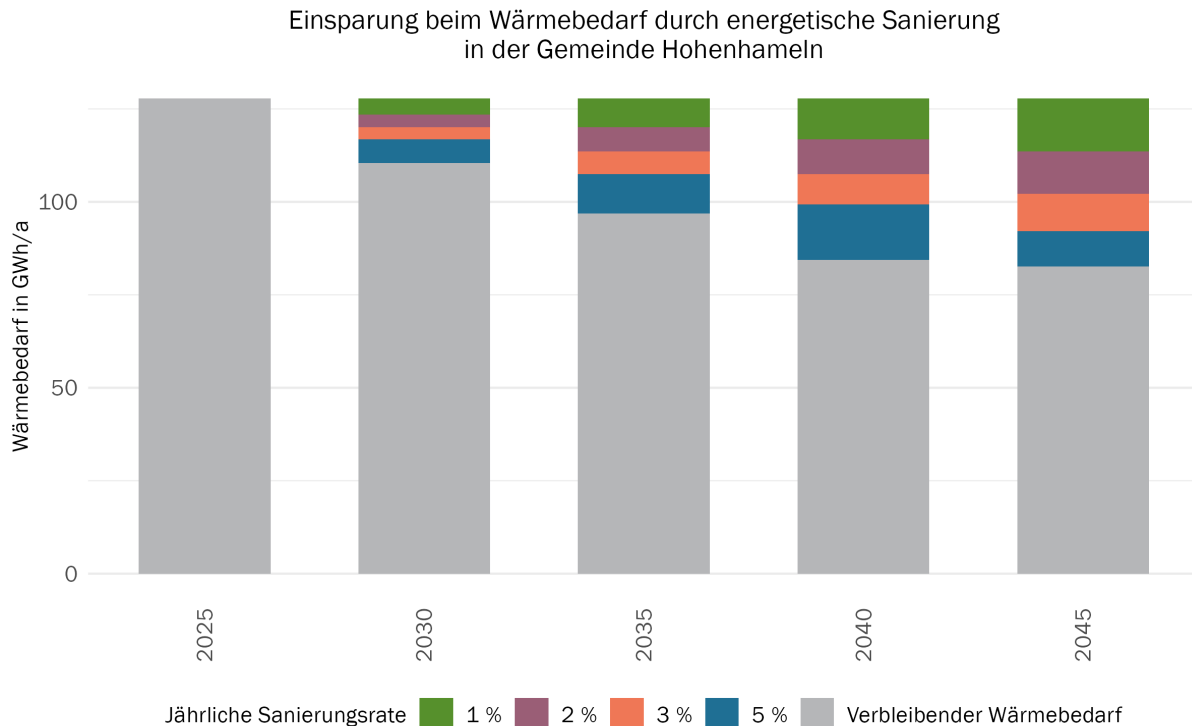


Abbildung 33: Einsparung beim Wärmebedarf von Wohngebäuden durch energetische Sanierung (ohne Nordzucker)

Der Umfang durchgeführter Sanierungen im Gemeindegebiet hat somit einen erheblichen Einfluss auf die notwendige Wärmemenge, die treibhausgasneutral zur Verfügung gestellt wird. Der reduzierte Wärmebedarf wirkt sich unmittelbar auf die Auswahl geeigneter Erzeugungssysteme für einzelne Gebiete oder Teilgebiete aus. Ein gutes Beispiel ist die Planung und Wirtschaftlichkeit potenzieller Wärmenetze. Die Wärmebedarfsdichte eines Gebiets ist ein zentraler Faktor für die Eignung von Wärmenetzen. Daher ist es entscheidend, die langfristige Entwicklung des Wärmebedarfs zu betrachten. Nur so lässt sich abschätzen, ob ein Wärmenetz auch dann noch wirtschaftlich betrieben werden kann, wenn die Gebäude durch bessere Dämmstandards in Zukunft weniger Wärme benötigen.

Ein Gutachten für die Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) hat die Sanierungskosten für Gebäude in Abhängigkeit von ihrem Sanierungszustand, ihrer Wohnfläche und dem angestrebten KfW-Effizienzhausstandard (hier KfW 85) berechnet. So betragen die Instandhaltungskosten für ein unsaniertes Gebäude beispielsweise 395 €/m², während für die energetische Sanierung auf KfW-85-Niveau zusätzlich 266 €/m² anfallen. Da Instandhaltungskosten ohnehin anfallen, werden sie im Rahmen der Wärmeplanung nicht berücksichtigt.²⁶

Abbildung 34 und Tabelle 11 zeigen die Anzahl der sanierten Gebäude und die sich ergebenden Kosten für drei verschiedene Sanierungspfade. Abhängig von der Sanierungsrate werden bis zum Jahr 2045 Kosten zwischen 151 und 303 Millionen Euro anfallen. Dies entspricht durchschnittlichen Investitionen von etwa 78.500 bis 87.500 Euro pro saniertem Gebäude. Der Großteil dieser Kosten ist von den Gebäudeeigentümern zu tragen; potenzielle Fördermittel der öffentlichen Hand wurden in dieser Berechnung nicht berücksichtigt.

²⁶ Vgl. Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) (2021)

Anzahl der sanierten Gebäude und den sich ergebenden Kosten
für die Sanierungspfade in der Gemeinde Hohenhameln

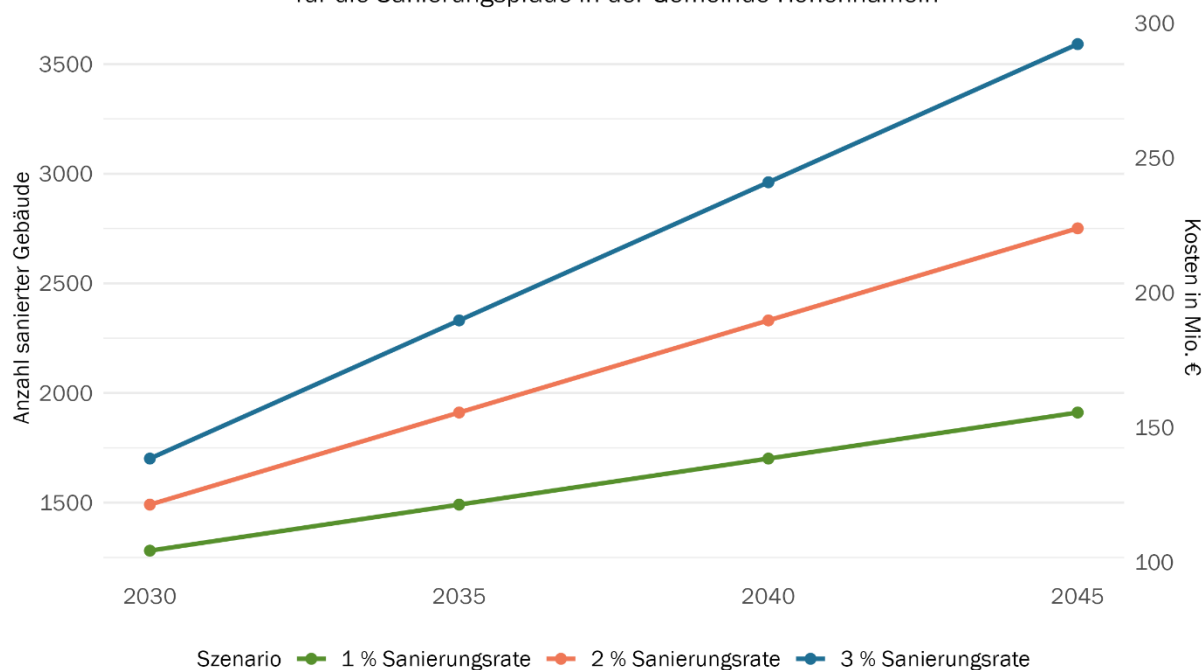


Abbildung 34: Kosten für Gebäudesanierungen in Abhängigkeit der Sanierungsrate

Tabelle 11: Tabellarische Übersicht der Kosten für Gebäudesanierungen

Jahr	1 % Sanierungsrate		2 % Sanierungsrate		3 % Sanierungsrate	
	Anzahl Gebäude	Kosten in Mio. €	Anzahl Gebäude	Kosten in Mio. €	Anzahl Gebäude	Kosten in Mio. €
2030	1.335	93,4	1.528	108,9	1.727	135,7
2035	1.529	109,0	1.920	150,7	2.294	191,0
2040	1.727	135,7	2.293	190,9	2.878	247,1
2045	1.920	150,7	2.692	230,3	3.473	303,1

3.2 Potenziale erneuerbarer Strom

3.2.1 Photovoltaik (PV)

Photovoltaik (PV) ist eine etablierte und wirtschaftlich rentable Technologie für die Erzeugung von Strom. Da PV-Anlagen ausschließlich Strom erzeugen, ist eine direkte Nutzung der erzeugten Energie zur Wärmeerzeugung nicht möglich. Es existieren jedoch indirekte Ansätze, bei denen der erzeugte Strom zur Wärmeproduktion genutzt werden kann. Einerseits durch den Einsatz von (Groß-)Wärmepumpen, die mit dem Strom der PV-Anlagen betrieben werden, und andererseits durch Power-to-Heat-Systeme, die überschüssigen Strom in Wärme umwandeln und in geeigneten Speichern für die spätere Nutzung bereitstellen.

Eine wesentliche Herausforderung ist die saisonale Verfügbarkeit von PV-Strom. Während Photovoltaikanlagen im Sommer große Mengen an Strom produzieren, ist die Stromerzeugung in den Wintermonaten deutlich geringer – genau dann, wenn der Wärmebedarf am höchsten ist. Eine vollständige Deckung des Strombedarfs von (Groß-)Wärmepumpen über Photovoltaik ist somit kaum realisierbar. Ansätze können die Kombination mit alternativen erneuerbaren Stromquellen sowie der Einsatz von Speichertechnologien sein.

Power-to-Heat Ansätze sind derzeit durch eine vergleichsweise geringe Effizienz limitiert. Die Wirtschaftlichkeit dieser Systeme ist stark von der Verfügbarkeit von Überschussstrom abhängig. Zudem benötigen Wärmespeicher, die für einen sinnvollen Einsatz häufig notwendig sind, einen hohen Platzbedarf. Darüber hinaus kann die einmal in Wärme umgewandelte Energie nicht zurück in Strom konvertiert werden, was die Flexibilität des Systems einschränkt.

3.2.1.1 Potenzial für PV-Dachflächen

Photovoltaikanlagen auf Dachflächen haben den Vorteil, dass keine zusätzlichen Flächen versiegelt oder in Anspruch genommen werden müssen. Allerdings ist das Potenzial aufgrund der begrenzten Dachflächen limitiert, steht in Konkurrenz zur Solarthermie und kann zudem durch statische Voraussetzungen der Gebäude eingeschränkt sein.

Das **nutzbare Potenzial** von Photovoltaikanlagen auf Dächern in der Gemeinde beträgt insgesamt etwa **108,6 GWh pro Jahr**. Davon entfallen rund 3,9 % auf Gebäude öffentlicher Einrichtungen wie Schulen, Kindergärten und Behörden. Laut dem Marktstammdatenregister sind derzeit 9,3 MW an Photovoltaikanlagen installiert, die jährlich rund 8,2 GWh Strom erzeugen.

Die Potenzialanalyse der Börderegion benennt ein nahezu identisches Potenzial von 109,8 GWh pro Jahr.²⁷ Die geringen Abweichungen können durch unterschiedliche Ansätze der Ertragsberechnung entstehen.

Statische Einschränkungen sowie Auflagen des Denkmalschutzes können der Installation einer PV-Anlage entgegenstehen. Für die Umsetzung ist daher eine Detailprüfung erforderlich.

²⁷ vgl. energielenker projects GmbH: Potenzialanalyse erneuerbare Energien für die Börderegion.

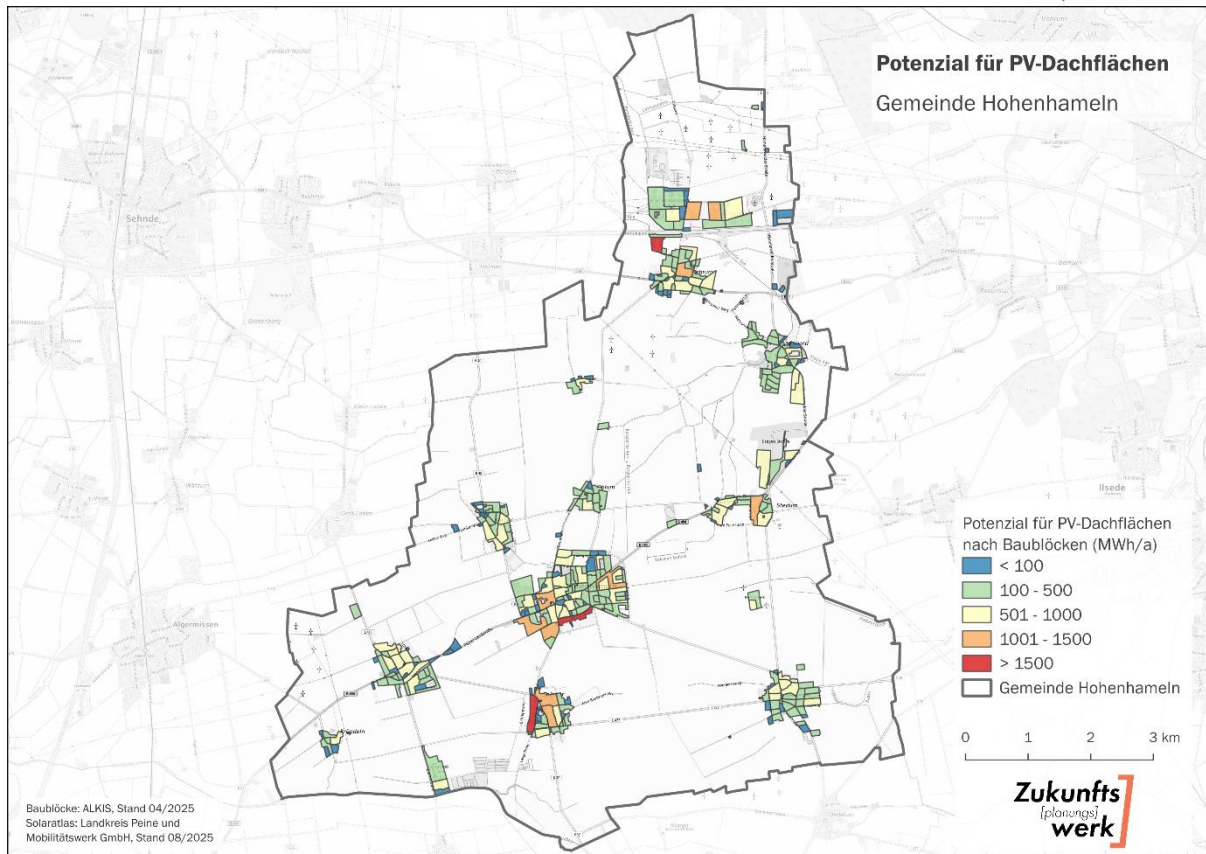


Abbildung 35: Potenzial für PV-Dachflächen

3.2.1.2 Potenzial für PV-Freiflächenanlagen

Im Vergleich zu Photovoltaik-Dachanlagen werden Freiflächenanlagen auf unbebautem Gelände installiert. Häufig kommen dafür landwirtschaftlich weniger ertragreiche Flächen, Brachland oder Randstreifen entlang von Verkehrswegen zum Einsatz. Die Vorteile dieser Anlagen sind u.a. eine hohe Kosteneffizienz und die sinnvolle Nutzung wenig ertragreicher Flächen. So können durch Skaleneffekte bei der Installation und dem Betrieb niedrige Gestehungskosten²⁸ realisiert werden und es besteht die Möglichkeit Flächen zu nutzen, die in der landwirtschaftlichen Produktion wenig Ertrag bringen. Demgegenüber besteht dennoch ein prinzipieller Nutzungskonflikt mit der Landwirtschaft. Eine enge Abstimmung mit den lokalen Landwirten ist daher unerlässlich. Ferner sollten ökologische Auswirkungen im Blick behalten werden, wobei hier sowohl Risiken für die Tier- und Pflanzenwelt als auch Chancen für die Biodiversität bestehen.

Für die Potenzialanalyse wird zwischen drei verschiedenen Flächenkategorien unterschieden:

- **Privilegierte Flächen:** Hierbei handelt es sich um Flächen entlang von Autobahnen, vierspurigen Bundesstraßen und mehrgleisigen Schienenwegen des übergeordneten Verkehrsnetzes (den sogenannten Seitenstreifen), die sich außerhalb von Siedlungsgebieten befinden. Für diese Flächen ist kein Bebauungsplan erforderlich, um eine Photovoltaik-Freiflächenanlage zu errichten.

²⁸ Gestehungskosten bezeichnen die durchschnittlichen Kosten je erzeugter Kilowattstunde Strom über die gesamte Lebensdauer einer Photovoltaikanlage.

- **Flächenkulisse gemäß EEG:** Anlagen, die auf diesen Flächen errichtet werden, sind nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) förderfähig. Die Kategorie beinhaltet versiegelte Flächen wie Parkplätze, Konversionsflächen, Randstreifen bis zu 500 m sowie landwirtschaftliche Flächen in benachteiligten Gebieten oder solche mit einer Bodenwertzahl unter 30.
- **Vorbehaltsflächen:** Diese Flächen sind nur eingeschränkt für PV-Projekte nutzbar und werden aufgrund naturschutzrechtlicher Aspekte einer genaueren Prüfung unterzogen. Anlagen, die auf diesen Flächen errichtet werden, sind nicht nach dem EEG förderfähig. Eine Vermarktung ist jedoch durch sogenannte Power Purchase Agreements (PPA)²⁹ möglich. Zu den Vorbehaltsflächen zählen Moore, Grünland und landwirtschaftliche Flächen außerhalb benachteiligter Gebiete oder mit einer Bodenwertzahl zwischen 30 - 55, sofern sie nicht zu den Ausschlussgebieten gehören.

Durch diese differenzierte Betrachtung lassen sich geeignete Flächen für die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen gezielt identifizieren und in Einklang mit den ökologischen und rechtlichen Anforderungen nutzen.

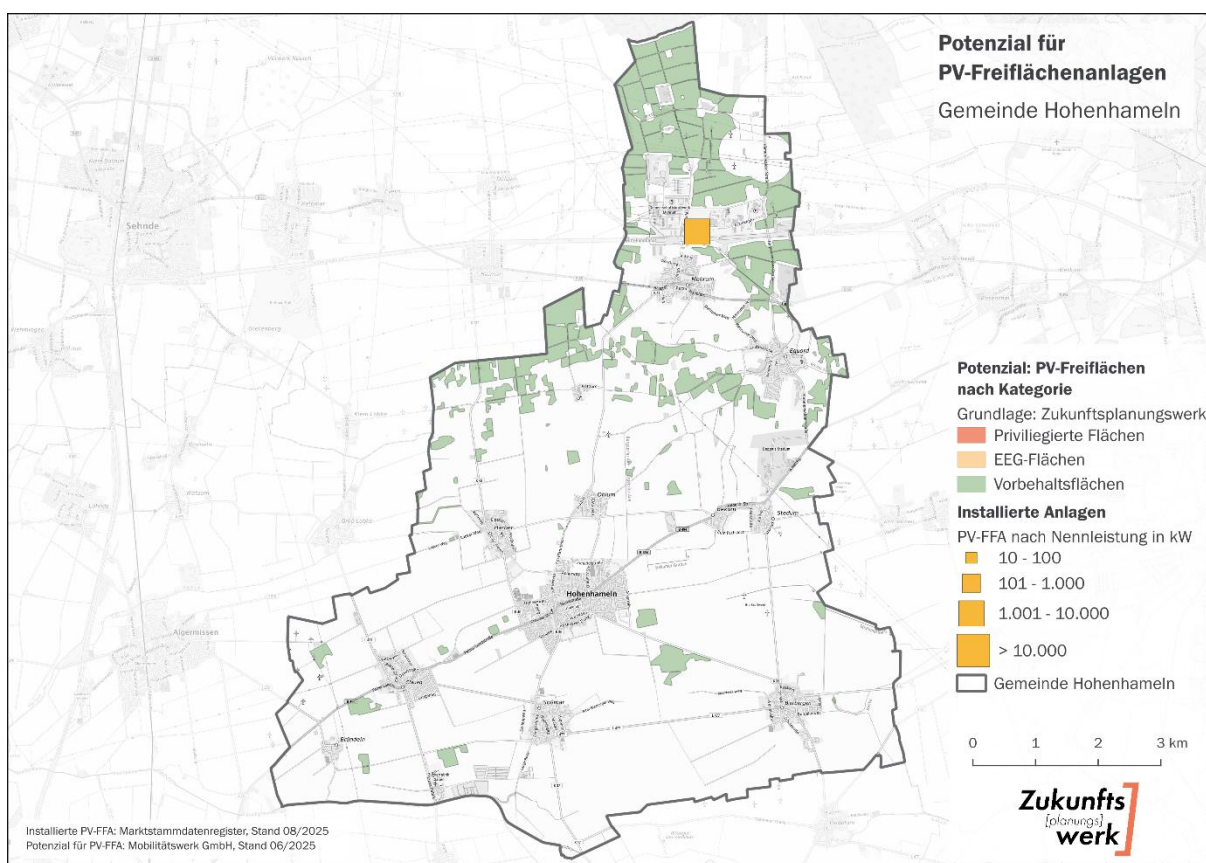


Abbildung 36: Potenzial für PV-Freiflächenanlagen

Hinweis: Die in Abbildung 36 dargestellten Potenzialflächen für PV-Freiflächenanlagen begründen kein Baurecht.

²⁹ Ein Power Purchase Agreement (PPA) ist ein langfristiger Stromliefervertrag zwischen einem Erzeuger und einem Abnehmer, der eine direkte Vermarktung des erzeugten Stroms außerhalb der EEG-Förderung ermöglicht.

Aus Abbildung 36 wird ersichtlich, dass im Gebiet der Gemeinde Hohenhameln keine privilegierten Flächen oder Flächen gemäß EEG vorhanden sind. Weitläufige Gebiete können als Vorbehaltsflächen ausgewiesen werden. Da eine Umsetzung von PV-Projekten auf diesen Flächen mit größeren Herausforderungen einhergeht, werden die Flächen für die Ermittlung des nutzbaren Potenzials nicht berücksichtigt. Damit ist **kein benennbares nutzbares Potenzial** vorhanden. Gleichzeitig wäre bei einer Berücksichtigung dieser Flächen ein Ertrag von ca. **830 GWh** pro Jahr möglich, welcher als **technisches Potenzial** benannt werden kann. Durch Freigabe und Ausweisung von Gebieten für die PV-Nutzung kann ein Teil dieses Potenziales erschlossen werden.

Derzeit sind laut dem Marktstammdatenregister 5,9 MW an Photovoltaik-Freiflächenanlagen installiert, die jährlich etwa 5,2 GWh Strom erzeugen. Nach Niedersächsischem Klimaschutzgesetz besteht das Ziel, bis 2033 mindestens 0,5 Prozent der Landesfläche für die Erzeugung von Strom durch Freiflächenanlagen zu Verfügung zu stellen. Auf die Gemeinde Hohenhameln bezogen entspricht dies einer Fläche von ca. 35 ha und einem Potenzial von ca. 35 GWh.^{30,31}

3.2.2 Windkraft

Wie bei Photovoltaikanlagen erzeugt auch Windkraft keinen direkten Wärmeertrag, sondern wandelt Windenergie in Strom um. Die Stromproduktion hängt vom Wetter ab, ist jedoch im Gegensatz zu Solarstrom im Winterhalbjahr am höchsten. Der gewonnene Strom kann, ähnlich wie bei der Photovoltaik, für elektrische Heizsysteme wie Wärmepumpen genutzt werden. Eine weitere Option ist die bereits erwähnte Power-to-Heat-Technologie.

Die Ermittlung von Windenergiepotenzialen basiert auf der Abgrenzung jener Flächen, die innerhalb des Gemeindegebiets grundsätzlich für die Nutzung der Windenergie zur Verfügung stehen. Berücksichtigt wurden unter anderem Mindestabstände zur Wohnbebauung sowie Ausschlusskriterien wie Landschaftsschutzgebiete und Waldflächen (vgl. Abbildung 37). Für die Potenzialanalyse wurden die im Regionalen Raumordnungsprogramm (RRÖP) Großraum Braunschweig ausgewiesenen **Vorranggebiete Wind** berücksichtigt. Daraus ergeben sich für die Gemeinde Hohenhameln mehrere Teilflächen.³²

Das **nutzbare Potenzial** bei einem vollständigen Ausbau der Gebiete mit modernen Windkraftanlagen beläuft sich auf ca. **183,2 GWh pro Jahr**. Derzeit sind laut Marktstammdatenregister Anlagen mit einer Leistung von 52,6 MW installiert, die jährlich rund 92 GWh Strom erzeugen. Der Großteil der bestehenden Anlagen befindet sich in den ausgewiesenen Vorranggebieten Wind. Um das ermittelte Potenzial voll auszuschöpfen, ist somit ein Repowering bestehender Anlagen notwendig.

Die Potenzialanalyse der Börderegion aus dem Jahr 2025 führt eine genauere Untersuchung möglicher Repoweringmaßnahmen durch. Es zeigt sich, dass sich bereits zwei Repowering-Anlagen in der Planung befinden, sechs weitere könnten entstehen. Das Konzept benennt einen möglichen Stromertrag von ca. 117,5 GWh. Zusätzlich weist die Analyse ein Potenzial von 90 GWh für die noch unbebauten Vorrangflächen aus.³³ Insgesamt ergibt sich somit ein noch höheres Windenergiepotenzial für die Gemeinde. Die Abweichungen begründen sich hauptsächlich in unterschiedlichen Annahmen für die Ertragsberechnung der Anlagen.

³⁰ vgl. Niedersachsen: Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz - NKlimasG).

³¹ vgl. energienlenker projects GmbH: Potenzialanalyse erneuerbare Energien für die Börderegion.

³² vgl. Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz; Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Energieatlas Niedersachsen.

³³ vgl. energienlenker projects GmbH: Potenzialanalyse erneuerbare Energien für die Börderegion.

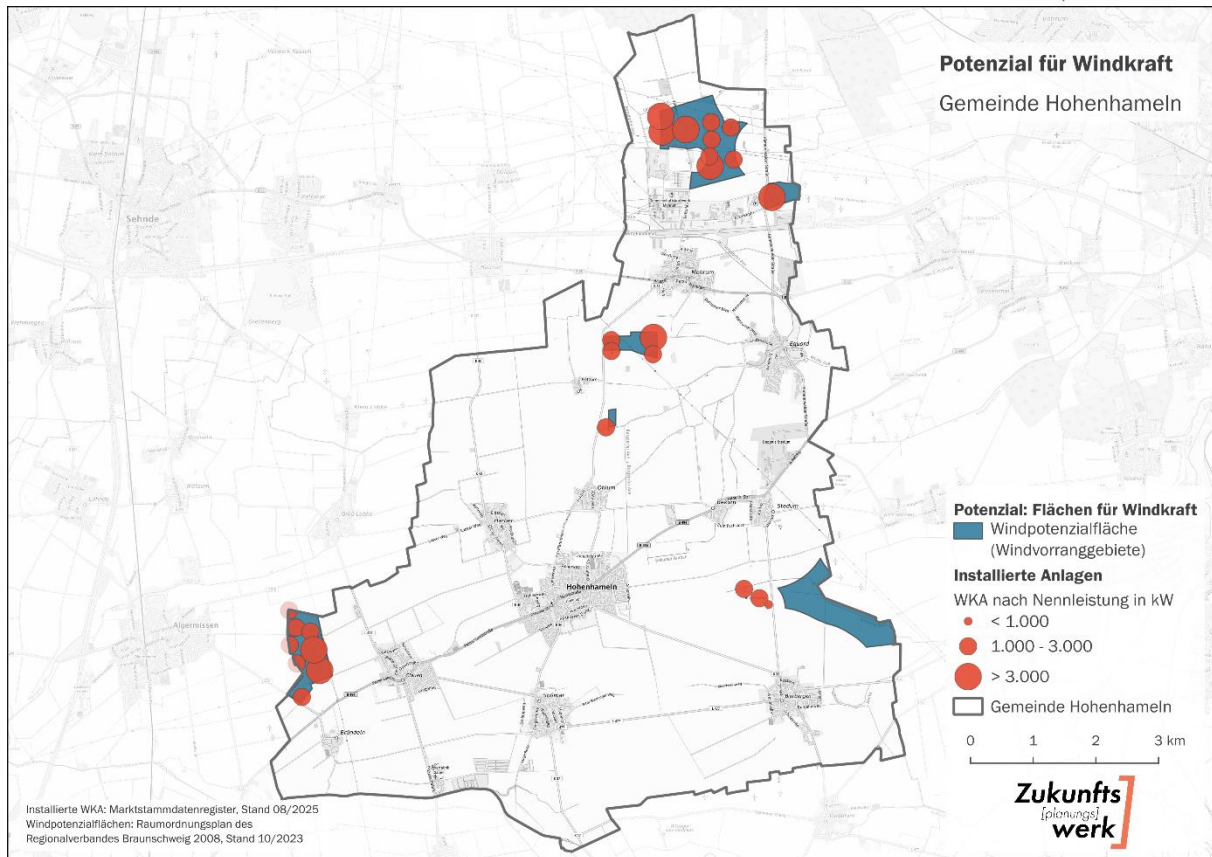


Abbildung 37: Potenzial für Windkraft

Hinweis: Die in Abbildung 37 dargestellten Potenzialflächen für Windkraftanlagen begründen kein Baurecht.

3.3 Potenziale erneuerbarer Wärme

3.3.1 Solarthermie

Im Gegensatz zu Photovoltaikanlagen wird bei Solarthermie die Sonnenenergie direkt in Wärme umgewandelt. Dabei wird die Strahlungsenergie der Sonne durch Kollektoren auf Dächern oder an anderen geeigneten Orten eingefangen. Diese Kollektoren enthalten in der Regel Flüssigkeiten, die durch die Sonneneinstrahlung erhitzt werden. Obwohl es theoretisch möglich ist, den vollen Wärmebedarf eines Haushalts mit Solarthermie zu decken, gibt es einige Herausforderungen. Die Nutzung von Solarthermie für die Wärmeerzeugung in Gebäuden liegt in der saisonalen Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage. Im Sommer wird viel Wärme erzeugt, die oft nicht vollständig genutzt werden kann, während im Winter der Bedarf hoch, aber die solare Einstrahlung gering ist. Wärmespeicher (z. B. Wasserspeicher) helfen, Tages- oder Wochen-Schwankungen auszugleichen, reichen aber nicht für den Winter. Langzeitspeicher oder saisonale Wärmespeicher sind technisch möglich, aber teuer und platzintensiv. Im Privatbereich wird Solarthermie aus diesen Gründen meist zur Unterstützung von Heizungen oder für die Warmwasseraufbereitung genutzt. Ein weiteres Heizsystem ist in der Regel notwendig. Betrachtet man Freiflächen-Solarthermie, kann diese dazu beitragen, Wärmenetze mit erneuerbarer Wärme zu versorgen. Auch hier kommen i. d. R. weitere Erzeugungssysteme zum Einsatz. Freiflächenanlagen werden häufig in Kombination mit einem Langzeitwärmespeicher realisiert.

3.3.1.1 Potenzial für Dachflächen-Solarthermie

Die Nutzung von Dachflächen-Solarthermie beschränkt sich wie beschrieben in der Regel auf die Heizungsunterstützung oder Warmwasserbereitung. Aus diesem Grund wird zur Ermittlung des nutzbaren Potenzials von einer maximalen Kollektorfläche von 20 m² je Gebäude ausgegangen. Zudem werden lediglich Wohngebäude berücksichtigt. Hierdurch schränkt sich das **nutzbare Potenzial** der Solarthermie auf Dachflächen stark ein und ergibt rund **26,2 GWh pro Jahr**. Damit könnten bilanziell rund 18,4 % des aktuellen Endenergiebedarfs für Wärme ohne Nordzucker (142,6 GWh/a) der Gemeinde gedeckt werden.

Da Solarthermieranlagen nicht meldepflichtig sind, liegen keine verlässlichen Zahlen zum aktuellen Bestand vor. Abbildung 38 zeigt die nutzbaren Potenziale von Dachflächen-Solarthermie auf Bau-
blöcke bezogen.

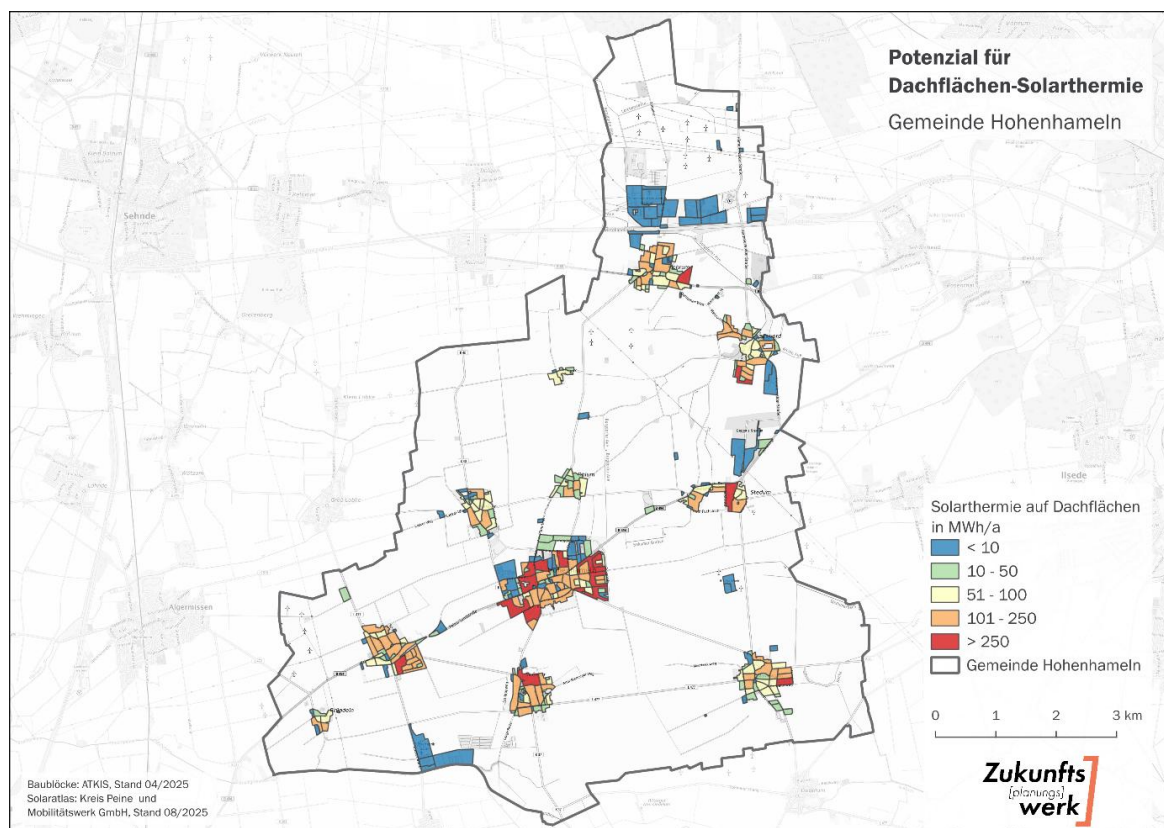


Abbildung 38: Potenzial für Dachflächen-Solarthermie

3.3.1.2 Potenzial für Freiflächen-Solarthermie

Solarthermieranlagen auf Freiflächen dienen der Bereitstellung erneuerbarer Wärme für Wärmenetze und weisen deutlich geringere spezifische Wärmegestehungskosten – also die durchschnittlichen Kosten pro erzeugter Kilowattstunde Wärme über die gesamte Lebensdauer der Anlage – als Dachanlagen auf. Eine Chance der Technologie zeigt sich, wenn man den Flächenbedarf betrachtet und mit Bioenergie vergleicht. Mais benötigt beispielsweise 40- bis 50-mal mehr Fläche für eine kWh Energie als Solarthermie.³⁴

³⁴ Vgl. Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2019)

Bevorzugt geeignet sind Flächen längs von Verkehrswegen wie Autobahnen oder Schienenwegen, Konversions- und Deponieflächen sowie landwirtschaftliche Flächen in benachteiligten Gebieten. Auch Flächen außerhalb von benachteiligten Gebieten können unter Umständen geeignet sein und werden analog der Freiflächen-PV als Vorbehaltsflächen berücksichtigt. Um fruchtbare Ackerböden von einer Bebauung auszuschließen, werden nur Flächen mit einer Bodenwertzahl < 55 berücksichtigt.

Da Wärme – im Gegensatz zu Strom – nicht ohne erhebliche Verluste über größere Distanzen transportiert werden kann, kommen für die Nutzung von Solarthermie vor allem Flächen in unmittelbarer Nähe zu den Wärmeverbrauchern in Frage. Daher wird bei der Ermittlung des technischen Potenzials ausschließlich auf Flächen im Umkreis von weniger als 1.000 Metern zu einem bestehenden größeren Wärmebedarf (Wärmesenke) oder einem vorhandenen Wärmenetz fokussiert. Insbesondere bei kleineren Anlagen ist ein wirtschaftlicher Betrieb meist nur bei deutlich kürzeren Transportwegen möglich. Als besonders geeignet gelten daher Flächen mit einem Abstand von unter 200 Metern zu einem relevanten Wärmebedarf. Diese Einschränkung wird bei der Bestimmung des tatsächlich nutzbaren Potenzials berücksichtigt.

Das technische Potenzial für Freiflächen-Solarthermie beträgt in Summe 869 GWh pro Jahr (vgl. Abbildung 39). In einem Umkreis von <200 m zu größeren Wärmeabnehmern ergibt sich ein **nutzbares Potenzial** von **62,6 GWh**. Mit dem nutzbaren Potenzial lassen sich bilanziell 43,9 % des derzeitigen aktuellen Endenergiebedarfs für Wärme ohne Nordzucker (142,6 GWh/a) der Gemeinde decken.

Die Potenzialanalyse der Börderegion berücksichtigt bei der Potenzialermittlung einen Siedlungsabstand von 500 Metern. Daraus resultiert ein Potenzial von ca. 478 GWh/a.

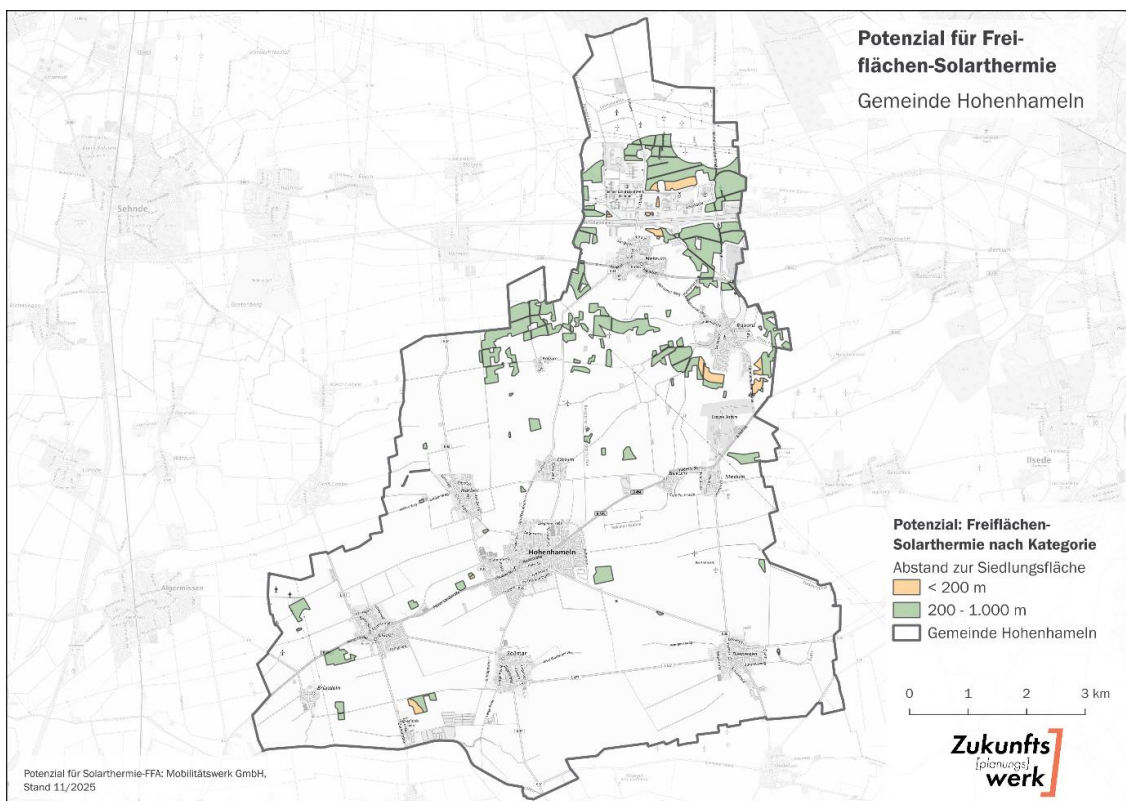


Abbildung 39: Potenzial für Freiflächen-Solarthermie

Hinweis: Die in Abbildung 39 dargestellten Potenzialflächen für Solarthermie-Freiflächen begründen kein Baurecht.

3.3.2 Biomasse

Unter dem Begriff „Biomasse“ fallen sämtliche Arten von Pflanzen sowie pflanzliche und tierische Nebenprodukte und Reststoffe. Durch die Verwertung dieser Biomassequellen können feste, flüssige und gasförmige Energieträger, bspw. Biogas, Biomethan, biogenes Flüssiggas oder Abwärme durch die Verbrennung von Holzpellets oder -hackschnitzeln, erzeugt werden.

Die Berechnung des Biomassepotenzials für die kommunale Wärmeplanung basiert auf einer Methodik, die verfügbare Landnutzungs- und Schutzgebietsdaten nutzt, um eine grobe Einschätzung des Potenzials zu ermöglichen. Flächen mit besonderem Schutzstatus werden ausgeschlossen, um ökologische Einschränkungen zu berücksichtigen. Das verbleibende Potenzial wird in landwirtschaftliche, Grünland- und forstwirtschaftliche Biomasse unterteilt. Für die jeweiligen Kategorien wird der prozentuale Anteil der Flächen ausgewiesen, der energetisch genutzt werden kann, ohne die Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln zu beeinträchtigen. Diese liegen zwischen 12 % für Grünland und 30 % für landwirtschaftliche Biomasse. Auf Grundlage angenommener Ertragsfaktoren und Wirkungsgraden von Kraft-Wärme-Kopplungs-(KWK)-Biogasanlagen wird der potenzielle Energieertrag überschlägig berechnet. Die Ergebnisse dienen als erste Orientierung für die kommunale Wärmeplanung, sind jedoch mit Unsicherheiten behaftet.

Das **Potenzial** für Biomasse beträgt in Summe **58,8 GWh pro Jahr**. Davon entfallen 100 % auf landwirtschaftliche Biomasse (Grünland und Ackerland). Biomasse aus forstwirtschaftlicher Nutzung kann vernachlässigt werden. Mit dem technischen Potenzial lassen sich bilanziell ca. 41,2 % des derzeitigen Endenergiebedarfes für Wärme (142,6 GWh/a) der Gemeinde decken.

Die Potenzialanalyse der Börderegion wählt für die Potenzialermittlung einen weiteren Ansatz und bezieht u.a. die Nutztierhaltung mit ein. Hierbei wird auf Angaben zurückgegriffen, welche für die „Statistische Region Braunschweig“ vorliegen. Die Werte werden auf die landwirtschaftliche Fläche von Hohenhameln heruntergerechnet und sind somit ebenfalls mit Unsicherheiten behaftet. Das Bioenergiepotenzial der Gemeinde wird auf 40 GWh/a beziffert. Da die genaue Berechnungsmethodik aus der Potenzialanalyse der Börderegion nicht hervorgeht, ist die Ursache der Abweichung nicht klar zu benennen.³⁵

Aktuell sind laut Marktstammdatenregister Biomasse-BHKWs mit einer Leistung von 5,2 MW_{el} und 3,7 MW_{th} installiert. Zudem erfolgt durch die HOH Biogasanlage GmbH & Co. KG eine Aufbereitung von Biogas zu Biomethan und Einspeisung in das Erdgasnetz. Es ist davon auszugehen, dass die Biomassepotenziale innerhalb der Gemeinde vollständig erschlossen sind und bereits Biomasse von außerhalb der Gemeindegrenzen energetisch genutzt wird. Diese Annahme deckt sich mit den Untersuchungen der Potenzialanalyse der Börderegion.

Zudem werden derzeit durch Biomasse-BHKWs zwei Wärmenetze betrieben: Zum einen in Bierbergen durch den Betreiber Hof Decker und zum anderen in Hohenhameln durch die Biogasanlage Harber.

³⁵ vgl. energielenker projects GmbH: Potenzialanalyse erneuerbare Energien für die Börderegion.

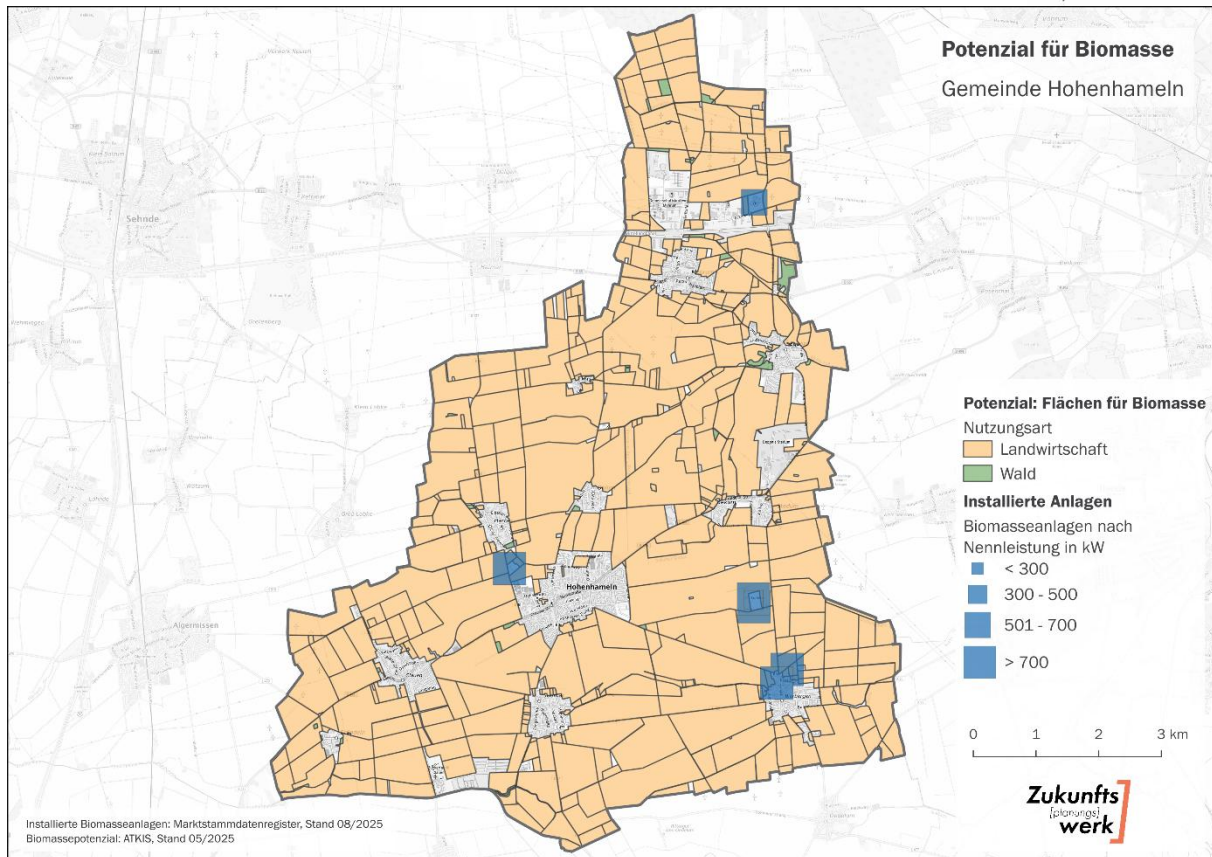


Abbildung 40: Potenzial für Biomasse

Es ist daher nicht mit einem Ausbau der Biogasanlagen zu rechnen. Vielmehr besteht die Herausforderung bestehende Anlagen weiterzubetreiben. Die politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen haben sich in den letzten Monaten und Jahren verändert, sodass das Fortbestehen von Anlagen, bei denen die Förderung des EEG ausläuft, nicht gesichert ist.

Darüber hinaus unterliegt die Biomassenutzung einer Reihe ökologischer und regulatorischer Einschränkungen. Dazu zählen insbesondere Flächenkonkurrenzen mit der Nahrungsmittelproduktion sowie Vorgaben zur nachhaltigen Bewirtschaftung. So sieht das Gebäudeenergiegesetz vor, dass bei neuen Biomasseanlagen mit einer Leistung von über 1 MW der Anteil von Getreidekorn oder Mais auf maximal 40 Masseprozent pro Jahr begrenzt wird.

Zukunftspotenziale für die Biomassenutzung bestehen vor allem in der verstärkten Nutzung von tierischen Exkrementen sowie Reststoffen wie Lebensmittelreste, die zunehmend als Einsatzstoffe in solchen Anlagen zum Einsatz kommen und stärker gefördert werden. Auch bei forstwirtschaftlichen Produkten, wie Holzpellets oder Hackschnitzeln, ist die regionale Verfügbarkeit begrenzt, weshalb oftmals auf Importe aus dem Ausland zurückgegriffen werden muss.

3.3.3 Abwasserthermie

3.3.3.1 Abwasserthermie (Leitungen)

In Wohngebieten ist die kommunale Wasser- und Abwasserinfrastruktur in der Regel flächendeckend vorhanden. Das kontinuierlich fließende Abwasser birgt ein Wärmepotenzial, da es üblicherweise Temperaturen zwischen 10 und 20 °C aufweist. Im Vergleich zu anderen Umweltwärmequellen wie Luft bietet es eine konstante Quelltemperatur. Durch den Einsatz von Wärmetauschern lässt sich diese Wärmeenergie als Energiequelle für elektrische Wärmepumpen nutzen.

Für eine effiziente Nutzung ist eine bedarfsgerechte Dimensionierung der Leitungen sowie eine ausreichende Abwassermenge erforderlich. Die Installation sollte in Kanälen mit einem Mindestdurchmesser von DN600 erfolgen, wobei ein mittlerer Trockenwetterdurchfluss von mindestens 15 Litern pro Sekunde gewährleistet sein muss. In kleineren Städten sind solche Leitungen jedoch oft nur begrenzt verfügbar. Zudem erschwert die gesetzliche Vorgabe, erst Leitungen ab einem Durchmesser von DN800 zu erfassen, die Erhebung des tatsächlichen Potenzials.

Die technischen Anforderungen spielen eine entscheidende Rolle für eine einfache Installation und Wartung, die Einhaltung der Mindestgröße der Anlage sowie die Sicherstellung eines ausreichenden Pegelstands zur Überströmung des Wärmetauschers. Für die Gemeinde Hohenhameln existieren keine zuverlässigen Daten zum mittleren Trockenwetterabfluss. Deshalb lassen sich mögliche Wärmemengen nicht bestimmen. Da im Gemeindegebiet zudem keine Abwasserleitungen in einer ausreichenden Größe vorhanden sind, kann davon ausgegangen werden, dass **kein nutzbares Potenzial** vorhanden ist.

3.3.3.2 Abwasserthermie (Kläranlagen)

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Abwasserwärme direkt an Kläranlagen mittels Großwärmepumpen zu nutzen, da hier große Wassermengen konzentriert vorliegen. Dies erfordert jedoch, dass die Kläranlage möglichst nah an den potenziellen Verbrauchern liegt, um die Kosten für den Netzausbau gering zu halten.

Im Gemeindegebiet Hohenhameln gibt es zwei Kläranlagen (siehe Abbildung 41). Die Kläranlage Soßmar ist mit einer Auslegung für etwa 12.000 Einwohner die größere der beiden Anlagen und weist eine behandelte Abwärmemenge von ca. 1.400.000 m³/a auf. Für die Anlage in Mehrum gibt der Wasserverband Peine eine behandelte Abwassermenge von ca. 330.000 m³/a an. Die Temperatur des Abwassers in den Wintermonaten wird für beide Anlagen mit etwa 9,5 °C angegeben. Über die jährliche Abwassermenge und Abwassertemperaturen kann eine verfügbare Wärmemenge ermittelt werden, welche eine Großwärmepumpe zur Verfügung stellen könnte. Eine Übersicht der vorhandenen Anlagen ist in der Tabelle 12 aufgeführt.

Tabelle 12: Kläranlagen im Untersuchungsgebiet

Name	Abwassermenge in m ³ /Jahr	Wärmepotenzial in MWh/Jahr	Wärmebedarf in MWh/Jahr im Umkreis von 500 m
Kläranlage Mehrum	300.000	1.148	1.148
Kläranlage Soßmar	1.400.000	4.872	-

Daraus ergibt sich ein technisches Potenzial von etwa 6,0 GWh pro Jahr. Da nur nahegelegene Gebäude bzw. Wärmenetze mit Abwärme aus Kläranlagen versorgt werden können, reduziert sich das nutzbare Potenzial deutlich. Für Kläranlagen wird ein Abstand von maximal 500 m genauer betrachtet. Für die Anlage in Soßmar ergeben sich unter dieser Annahme keine Abnehmer außerhalb des Betriebsgeländes. Eine Nutzung der Abwärme für die Versorgung der eigenen Gebäude wird derzeit überlegt und soll bei einem Austausch der bestehenden Wärmeerzeuger weiterverfolgt werden.

Die Anlage in Mehrum weist eine örtliche Nähe zum gleichnamigen Ortsteil auf. Die für die Anlage ermittelten **1,1 GWh/a** können daher als **nutzbares Potenzial** angenommen werden. Für den Fall, dass Mehrum mit einem Wärmenetz erschlossen wird, sollte die Nutzungsmöglichkeit der Abwärme in einer Machbarkeitsstudie näher untersucht werden.

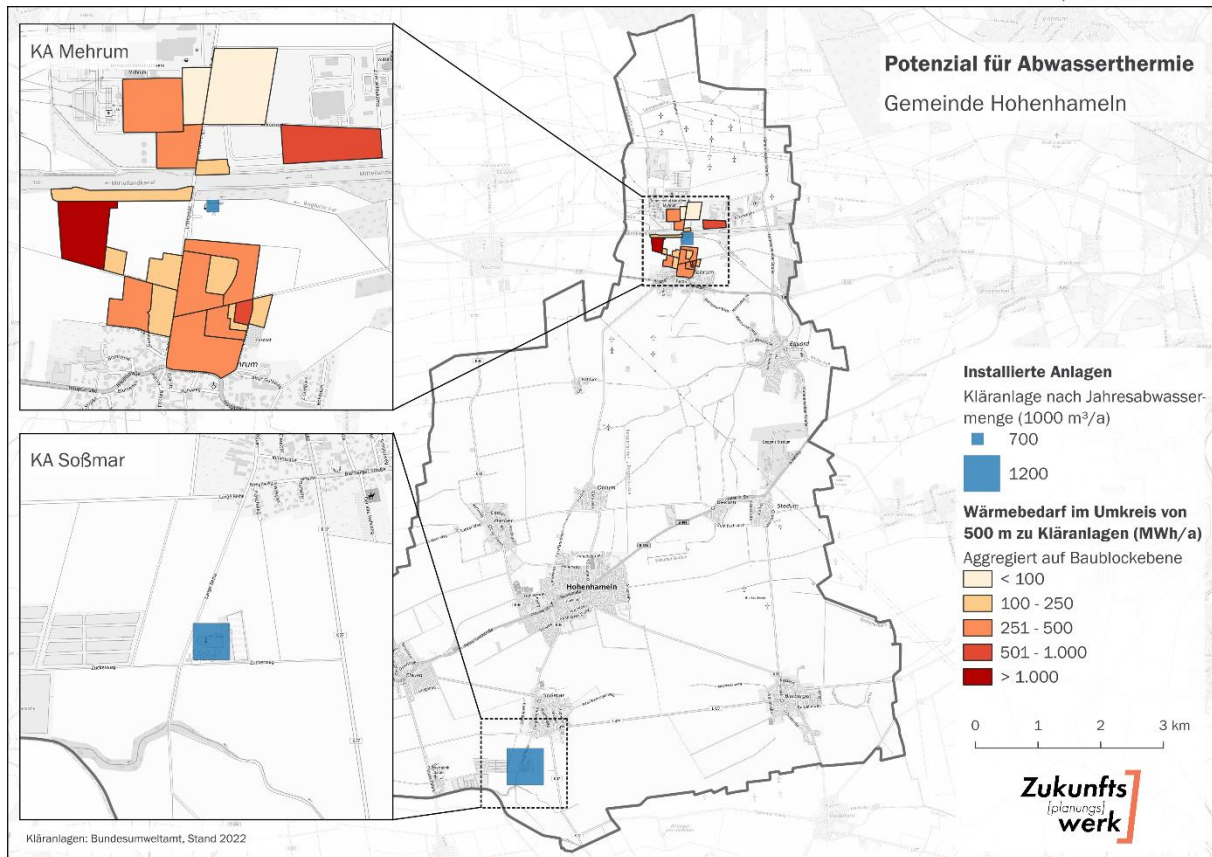


Abbildung 41: Potenzial für Abwasserthermie der Kläranlage

3.3.4 Tiefengeothermie

Tiefengeothermie bezieht sich auf die Nutzung von geothermischen Lagerstätten, die in Tiefen von mehr als 400 Metern unter der Geländeoberfläche erschlossen werden. Im Gegensatz dazu umfasst die oberflächennahe Geothermie die Nutzung von Erdwärme bis maximal 400 Meter Tiefe, die in Kapitel 3.3.5 näher erläutert wird.

Für eine präzise Bewertung des Potenzials der Tiefengeothermie sind umfangreiche Untersuchungen und Modellierungen erforderlich, die im Rahmen der Wärmeplanung nicht vollständig berücksichtigt werden können. Daher wird lediglich angegeben, ob und in welchem Umfang das Untersuchungsgebiet in einem geothermisch nachgewiesenen oder potenziell untersuchungswürdigen Gebiet liegt. Grundlage hierfür ist der Geothermieatlas des LIAG-Leibnitz Institut für Angewandte Geophysik.³⁶

3.3.4.1 Hydrothermisches Potenzial

Die hydrothermale Geothermie nutzt natürlich vorkommendes Thermalwasser aus Tiefen von über 400 Metern und wird in der Regel zur Versorgung zentraler Heizwerke eingesetzt, die über ein Wärmenetz Wärme liefern.

Im Untersuchungsgebiet der Gemeinde Hohenhameln besteht ein nachgewiesenes hydrothermales Potenzial von 40 - 80 °C auf 99,3 % der Fläche (vgl. Abbildung 42).

³⁶ vgl. LIAG-Leibnitz Institut für Angewandte Geophysik: Geothermie-Atlas.(o.J.)

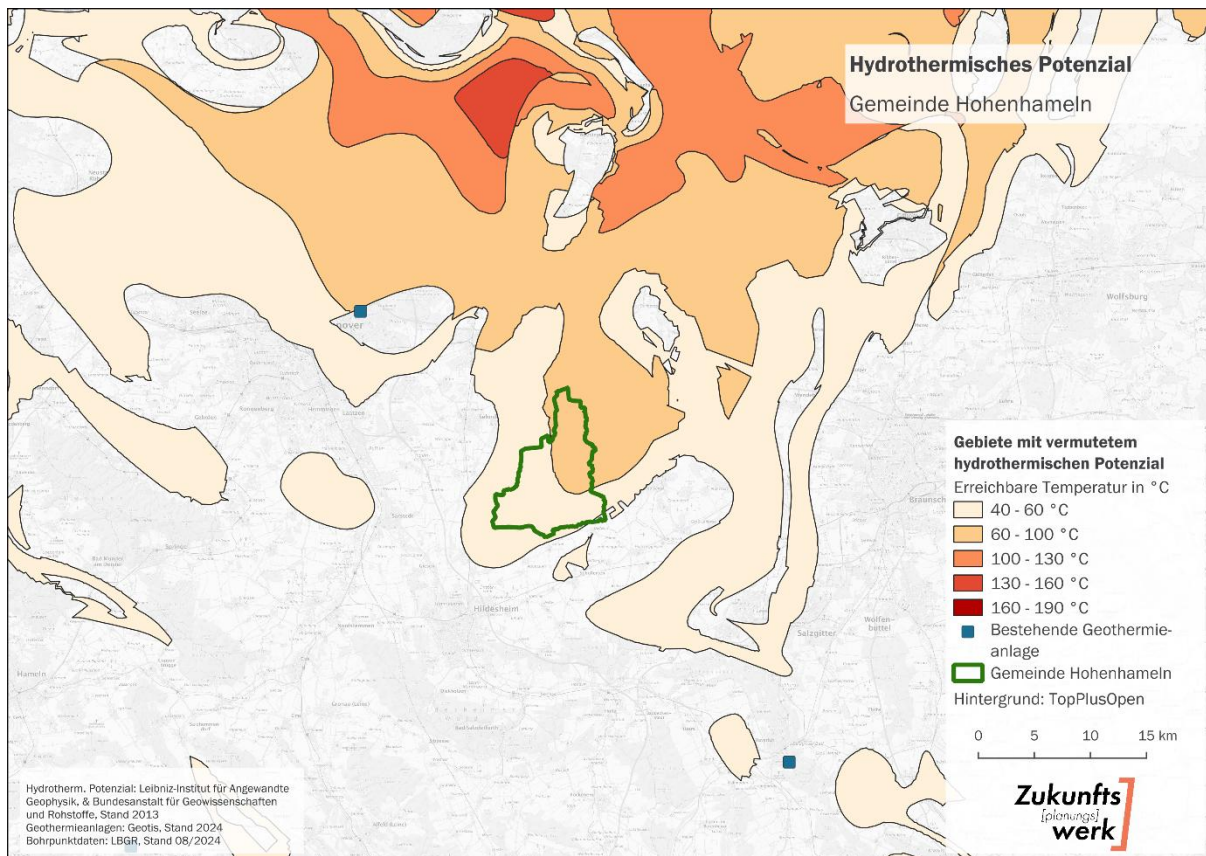


Abbildung 42: Hydrothermisches Potenzial

Das erwartbare Temperaturniveau liegt damit am unteren Bereich der möglichen Potenziale. Die Nutzung von Tiefengeothermie ist zudem mit einer Reihe von Herausforderungen verbunden. Dazu zählen die hohen Investitionskosten für Tiefbohrungen sowie das wirtschaftliche Risiko, da erst nach Abschluss der Erschließung die Ergiebigkeit und Eignung eines Reservoirs sicher eingeschätzt werden können. Hinzu kommen technische Unsicherheiten durch mögliche Ablagerungen oder Korrosion, potenzielle Umweltwirkungen wie Grundwasserbeeinträchtigungen sowie die Gefahr einer nachlassenden Effizienz durch Abkühlung oder Druckverlust im Reservoir. Auch die aufwendigen bergbaurechtlichen Genehmigungsverfahren stellen Herausforderungen dar.

Eine Nutzung hydrothermischer Potenziale ist nicht ausgeschlossen, sollte aber individuell geprüft werden, insbesondere in der Versorgung möglicher Wärmenetze.

3.3.4.2 Petrothermales Potenzial

Im Gegensatz zur hydrothermalen Geothermie, die auf natürliche Wasserdampf- oder Thermalwasserquellen angewiesen ist, nutzt die petrothermale Geothermie die im tiefen Erdboden gespeicherte Wärme heißer Gesteine. Diese befinden sich in Tiefen von etwa 2.000 bis 6.000 Metern. Bei diesem Verfahren wird Wasser unter hohem Druck in das Gestein eingepresst, wodurch es sich auf Temperaturen zwischen 90 und 150 °C erhitzt. Diese Wärme kann dann, ähnlich wie bei der hydrothermalen Geothermie, zur Fernwärmegegewinnung genutzt werden.

Im Untersuchungsgebiet der Gemeinde Hohenhameln besteht ein nachgewiesenes petrothermales Potenzial von 130 - 190 °C auf 100 % der Fläche

Die gleichen Einschränkungen wie bei der hydrothermalen Geothermie gelten auch hier, wobei das Risiko aufgrund der größeren Bohrtiefen und der Gefahr induzierter Seismizität sogar noch höher einzuschätzen ist. Bisher ist die Nutzung petrothermaler Potenziale in Deutschland kaum verbreitet. Eine Erschließung ist mit hohen Investitionen verbunden und Anwendungsfälle sind für kleinere Städte und Gemeinden kaum geben. Eine Erschließung ist daher als unwahrscheinlich einzuschätzen.

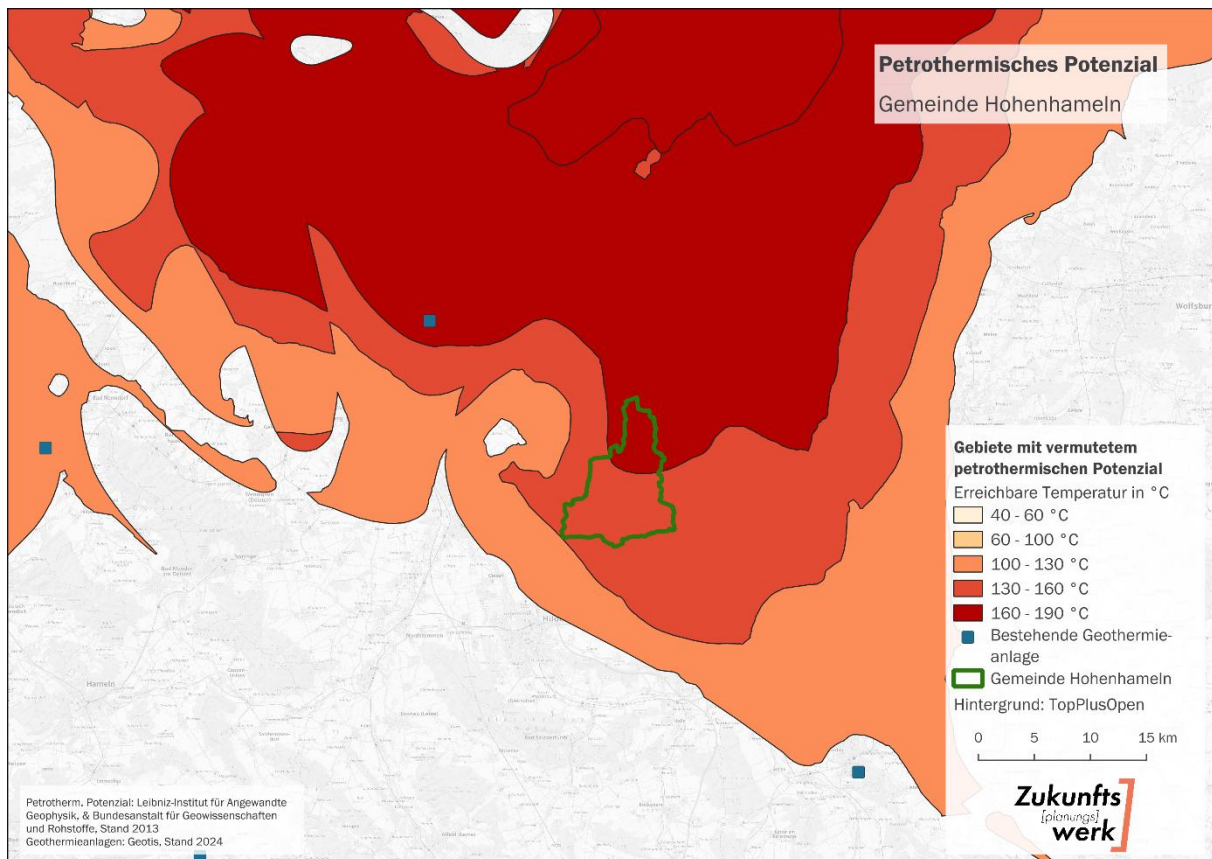


Abbildung 43: Vermutetes petrothermisches Potenzial

3.3.5 Umweltwärme

Umweltwärme umfasst verschiedene natürliche Wärmequellen, die technisch nutzbar gemacht werden können. Dazu zählen Wärme aus bodennaher Luft (aerothermische Umweltwärme), aus Oberflächengewässern (hydrothermische Umweltwärme) sowie aus dem Untergrund (oberflächennahe Geothermie). Da diese Energiequellen zu kalt sind, um direkt zum Heizen von Gebäuden verwendet zu werden, kommen Wärmepumpen zum Einsatz.

Luft-Wasser- und Sole-Wasser-Wärmepumpen werden zunehmend nicht nur für die Heizung von Einzelhäusern und die Bereitstellung von Trinkwarmwasser eingesetzt, sondern finden auch vermehrt Anwendung in größeren Wohnanlagen, Bürogebäuden und Industriebauten.

3.3.5.1 Aerothermische Umweltwärme (Luftwärme)

Eine Luft-Wasser-Wärmepumpe entzieht der Außenluft Wärme und überträgt diese auf das Heizsystem eines Gebäudes. Sie besteht aus einem Verdampfer, einem Kompressor, einem Kondensator und einem Expansionsventil. Zunächst nimmt der Verdampfer Wärme aus der Außenluft auf und verdampft ein Kältemittel. Der Kompressor verdichtet das gasförmige Kältemittel, wodurch es sich

aufheizt. Die enthaltene Wärmeenergie des heißen Gases wird dann im Kondensator an das Heizwasser abgegeben, wodurch das Kältemittel wieder verflüssigt wird. Anschließend fließt das abgekühlte Kältemittel durch das Expansionsventil, bevor der Zyklus von vorne beginnt.

Luftwärmepumpen stellen eine zentrale Technologie für eine treibhausgasneutrale, dezentrale Wärmebereitstellung dar. Ihr Einsatz bietet sich insbesondere in Gebieten an, die für eine dezentrale Wärmeversorgung vorgesehen sind. Einschränkungen ergeben sich jedoch durch begrenzte Flächen für die Anlagentechnik sowie durch einzuhaltende Lärmschutzauflagen, vor allem in dicht besiedelten Bereichen.

Für die Potenzialabschätzung wird angenommen, dass die bereitgestellte Wärmemenge einer Anlage nicht den Wärmebedarf des entsprechenden Gebäudes übersteigt. Zudem werden Mindestabständen zu Grundstücksgrenzen (3 m) berücksichtigt.

Das **nutzbare Potenzial** für Luft-Wärmepumpen in Hohenhameln beläuft sich unter diesen Annahmen auf **133 GWh pro Jahr**. Damit könnte der derzeitige Endenergiebedarf für Wärme in der Gemeinde (142,6 GWh/a ohne Nordzucker) bilanziell zu rund 93,5 % gedeckt werden.

3.3.5.2 Oberflächennahe Geothermie (Erdwärme)

Eine Sole-Wasser-Wärmepumpe nutzt die Erdwärme, die über ein Rohrsystem im Boden (Solekreislauf) aufgenommen wird. Flüssigkeit (die sogenannte Sole) zirkuliert in den Rohren und nimmt die im Erdreich gespeicherte Wärme auf. Diese erwärmte Flüssigkeit wird dann in den Verdampfer der Wärmepumpe geleitet.

Ein großer Vorteil der oberflächennahen Geothermie ist die relativ konstante Temperatur der Wärmequelle, die selbst bei sehr niedrigen Lufttemperaturen einen hohen Wirkungsgrad der Wärmepumpe gewährleistet. Die Investitionskosten sind jedoch im Vergleich zu Luft-Wasser-Wärmepumpen deutlich höher. Zudem erfordert der Erdkollektor eine größere Fläche, was in dicht besiedelten Gebieten oder auf kleinen Grundstücken problematisch sein kann. Einschränkungen bestehen darüber hinaus in Schutzgebieten: Dort sind Bohrungen oder Erdarbeiten oftmals nur eingeschränkt oder gar nicht zulässig, beispielsweise in Wasserschutzgebieten, Natura-2000-Flächen oder Landschaftsschutzgebieten, um Grundwasser, Ökosysteme und das Landschaftsbild zu schützen.

Entsprechend der Handlungsempfehlungen zur Erdwärmenutzung im Land Niedersachsen ist die Errichtung und der Betrieb von Erdwärmesonden und -kollektoren in Schutzzonen I, II, III und IIIA verboten. Auch wenn in Schutzzone IIIB die Nutzung von Erdwärmekollektoren möglich wäre, werden als konservative Berechnung für Hohenhameln sämtliche Zonen von der Potenzialberechnung ausgenommen. Analog zu Luft-Wärmepumpen entspricht das maximale nutzbare Potenzial dem Wärmebedarf des Gebäudes. Da jedoch die technischen Anforderungen bei Erdwärme deutlich höher sind, ist diese Technologie bei weniger Gebäuden umsetzbar, weshalb auch das Potenzial deutlich geringer gegenüber Aerothermie ausfällt.

Unter allgemeinen Annahmen für Sole-Wasser-Wärmepumpen und den vorhandenen Gebäudedaten der Gemeinde beträgt das **nutzbare Potenzial** für Erdwärmepumpen **78,5 GWh pro Jahr**. Damit könnte bilanziell rund 53,7 % des aktuellen Endenergiebedarfs für Wärme (142,6 GWh/a ohne Nordzucker AG) gedeckt werden.

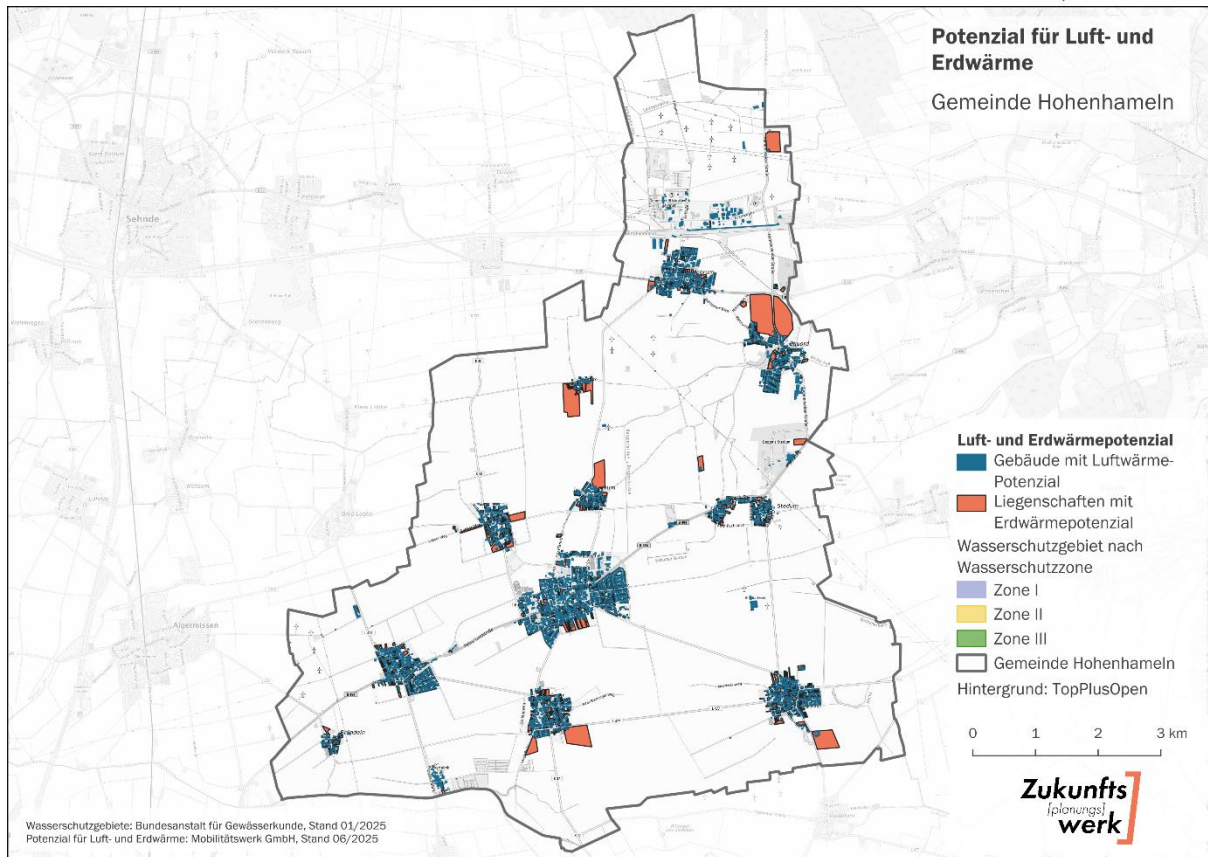


Abbildung 44: Potenzial für Luft- und Erdwärme

3.3.5.3 Gewässerthermie

Gewässerthermie nutzt die Wärmeenergie aus Seen, Flüssen oder Meeren zur Heiz- und Kühlversorgung von Gebäuden. Dank der relativ konstanten Wassertemperatur kann mit Wärmepumpen auf effiziente Weise Energie genutzt werden.

Innerhalb des Gemeindegebiets von Hohenhameln gibt es keine größeren natürlichen Seen oder Flüsse. Es existieren lediglich kleinere Fließgewässer, deren energetische Nutzung keine größere Bedeutung zukommt. Eine genauere Betrachtung lohnt sich für den Mittellandkanal. Der Kanal quert nördlich des Ortsteiles Mehrum die Gemeinde auf einer Länge von ca. 2,7 km. Genauere Untersuchungen zu Möglichkeiten der Gewässerthermie im Mittellandkanal gibt es aktuell nicht. Der Kanal wird u.a. in Studien des Landes Nordrhein-Westfalen benannt, ohne jedoch auf genaue Untersuchungen oder Ergebnisse einzugehen.³⁷ Besonderheit des Kanals ist eine sehr geringe Fließgeschwindigkeit, wodurch der Kanal nicht als fließendes Gewässer betrachtet werden kann. Die Potenzialstudie der Börderegion schließt den Einsatz von Wärmepumpen daher aus.³⁸

Auch für stehende Gewässer ist eine thermische Nutzung möglich, unterscheidet sich in den Anforderungen jedoch von fließenden Gewässern. So profitieren gängige Verfahren u.a. von einer natürlichen Temperaturschichtung der Gewässer. Für eine Gewässerthermienutzung von stehenden Gewässern ist häufig eine Mindesttiefe notwendig. Der Mittellandkanal weist lediglich eine durch-

³⁷ vgl. LANUV – Fachzentrum Klimaanpassung, Klimaschutz, Wärme und Erneuerbare Energien (Hg.): Wärmestudie NRW: Daten für die Wärmewende.

³⁸ vgl. energienlenker projects GmbH: Potenzialanalyse erneuerbare Energien für die Börderegion.

schnittliche Tiefe von 4 Metern auf. Hinzu kommen Herausforderungen der schiffahrtliche Nutzung, welche die Verwendung größerer Wärmetauschersysteme erschwert und ein begrenztes Wasservolumen. Es ist daher anzunehmen, dass **kein nutzbares Potenzial** vorhanden ist.

3.3.6 Unvermeidbare Abwärme

Abwärme bietet ein vielversprechendes Potenzial, da die Wärme als Nebenprodukt anfällt und somit kostengünstig genutzt werden kann. Die erreichbaren Abwärmemetemperaturen variieren je nach Branche und können zwischen 20 und über 600 °C liegen. Bei niedrigeren Abwärmemetemperaturen kann es erforderlich sein, diese durch den Einsatz von Wärmepumpen aufzuwerten. Abhängig von der Entfernung zwischen der Abwärmequelle und den potenziellen Abnehmern ist sowohl eine dezentrale als auch eine zentrale Lösung denkbar. In Fällen, in denen benachbarte Großabnehmer existieren, kann die direkte Nutzung der Abwärme ohne ein zwischengeschaltetes Netz realisiert werden, etwa durch Industrie-Verbundsysteme.

Eine wichtige Voraussetzung ist die langfristige Verfügbarkeit der Abwärmequelle über mindestens 20 Jahre, um Investitionen in den Ausbau von Wärmenetzen wirtschaftlich sinnvoll zu gestalten. Da Unternehmen ihre Standorte verlagern oder Produktionsprozesse anpassen können, fehlt oft die notwendige Planungssicherheit für eine langfristige Nutzung. Daher ist eine sorgfältige und individuelle Untersuchung jeder potenziellen Abwärmequelle unerlässlich.

Seit 2024 bildet die „Plattform für Abwärme“ der Bundesstelle für Energieeffizienz die zentrale Grundlage zur Erfassung gewerblicher Abwärmepotenziale. Unternehmen mit einem jährlichen Gesamtenergieverbrauch von mehr als 2,5 GWh sind verpflichtet, ihre Abwärmepotenziale dort zu melden. In der Gemeinde Hohenhameln haben sich zwei Unternehmen registriert (vgl. Tabelle 13).

Tabelle 13: Unternehmen in der Gemeinde Hohenhameln die sich auf der Plattform für Abwärme registriert haben

Unternehmensname	Gemeindeteil	Wärmemenge in MWh/a
Nordzucker AG	Hohenhameln	32.330
Coatinc Bochum GmbH	Hohenhameln	644

Das Unternehmen Coatinc Bochum GmbH ist auf dem Betriebsstandort Coatinc Peine im Gewerbegebiet Mehrum ansässig. Der Energiebedarf der Firma ergibt sich hauptsächlich aus der Veredlung von Stahl, insbesondere der Verzinkung. Für die Prozesse ist es notwendig Zink konstant flüssig zu halten, wobei Temperaturen von teils über 500 °C notwendig sind. Laut Abwärmeplattform liegt eine jährliche Abwärmemenge von ca. 644 MWh vor. Um eine mögliche Nutzung bewerten zu können, fand ein persönlicher Austausch mit dem Betriebsstandort Coatinc Peine statt. Nach Aussage der Geschäftsbereichsleitung wird die Abwärme der Verzinkungsöfen bereits teilweise zur Erwärmung der Beizbecken genutzt. Eine wirtschaftliche Nutzung der restlichen Abwärme ist nicht gegeben.

An der südlichen Gemeindegrenze Hohenhamelns befindet sich die Zuckerfabrik Clauen der Nordzucker AG. Laut Angaben des Unternehmens entsteht eine Abwärme von ca. 32,3 GWh. Die Besonderheit der Zuckerproduktion liegt in einem Saisonalen Betrieb. Die sogenannten Kampagnen erstrecken sich auf einen Zeitraum von Anfang September bis etwa Ende Januar. In diesem Zeitraum steht die Abwärme rund um die Uhr an jedem Tag der Woche zur Verfügung. Das Temperaturniveau liegt bei ca. 40 °C. Außerhalb der Kampagne ist keine Abwärme vorhanden.

Die Zuckerfabrik liegt etwa 1,5 km südlich des Ortsteiles Clauen, der durch hauptsächlich durch Einfamilienhäuser und einige Scheunen und landwirtschaftliche Gebäude geprägt ist. Es liegt eine geringe bis mittlere Wärmebedarfsdichte vor. Die zeitlich begrenzte Verfügbarkeit, das geringe Temperaturniveau sowie die räumliche Entfernung der Abwärme zur Warmesenke erschwert eine Nutzung. Nach einer genauen Betrachtung der Rahmenbedingungen sowie einem Austausch mit Versorgern und Netzbetreibern besteht derzeit keine wirtschaftliche Nutzungsmöglichkeit der anfallenden Abwärme.

Derzeit wird die Errichtung eines wasserstofffähigen Gaskraftwerks auf dem Gelände des ehemaligen Kohlekraftwerks in Mehrum geprüft. Die Umsetzung dieses Vorhabens ist abhängig von bundesweiten Ausschreibungen, deren zeitlicher Ablauf sich bislang verzögert hat. Ein möglicher Betriebsbeginn wäre frühestens im Jahr 2029 zu erwarten. Das Kraftwerk soll zur Deckung von Spitzenlasten im Stromversorgungssystem beitragen. Während solcher temporärer Betriebsphasen steht eine beträchtliche Menge Abwärme zur Verfügung; außerhalb der Spitzenlastzeiten entsteht keine Abwärme. Im Falle einer Umsetzung sollte geprüft werden, inwiefern eine Wärmeauskoppelung möglich ist.

3.3.7 Wasserstoff

Wasserstoff wird auf nationaler und europäischer Ebene vielfach als ein zentraler Baustein der Energiewende diskutiert. Gleichwohl stehen eine begrenzte Verfügbarkeit, hohe Kosten und eine geringe Gesamteffizienz einer wasserstoffbasierten Wärmeversorgung einer breiten Nutzung entgegen. Ein direkter Einsatz von Wasserstoff zur Wärmebereitstellung wird als nachrangig bewertet.

Für die Gemeinde Hohenhameln bestehen folgende Ausgangsbedingungen:

- Ein Wasserstoff-Verteilnetz existiert aktuell nicht.
- Der örtliche Gasnetzbetreiber hat bislang keine Transformationspläne zur Umstellung des bestehenden Erdgasnetzes auf Wasserstoff veröffentlicht.
- Das geplante Wasserstoffkernnetz verläuft in räumlicher Nähe der Gemeinde
- Im Industriegebiet Ackerköpfe bestehen Überlegungen für den Bau eines wasserstofffähigen Gaskraftwerks

Wasserstoff spielt in der lokalen Wärmeversorgung derzeit keine Rolle. Auch mittelfristig ist nicht abzusehen, dass die Wasserstoffnutzung eine tragfähige Option darstellt. Auf Basis der gegenwärtigen Datenlage wird im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung für die Gemeinde Hohenhameln **kein Wasserstoffnetzgebiet ausgewiesen**. Die kommunale Wärmeplanung steht einer späteren Nutzung von Wasserstoff jedoch nicht entgegen. Sollte sich die Entwicklung in Richtung neuer industrieller Abnehmer oder einer regionalen H₂-Infrastruktur bewegen, ist die Lage erneut zu bewerten und gegebenenfalls in die Fortschreibung der Wärmeplanung einzubeziehen.

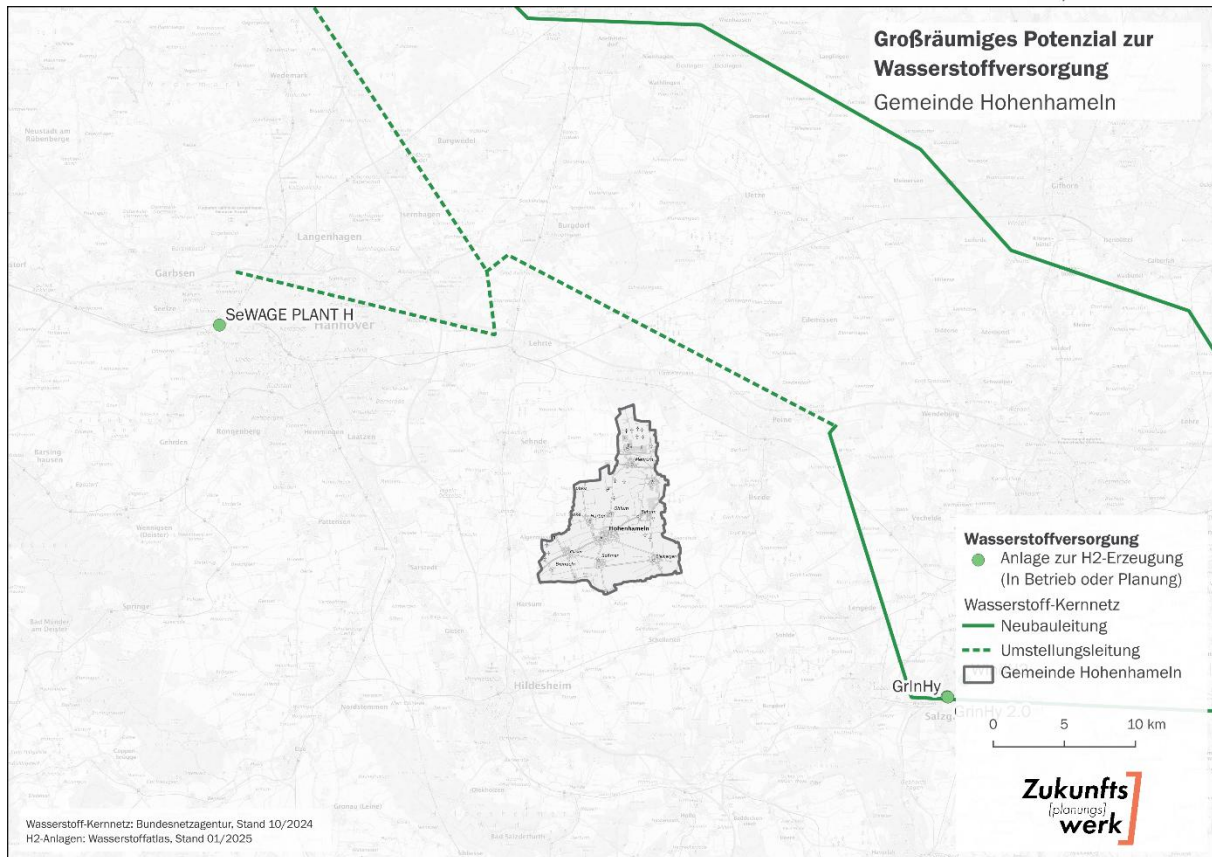


Abbildung 45: Großräumiges Potenzial zur Wasserstoffversorgung

3.4 Zusammenfassung

Für die Gemeinde Hohenhameln konnten die nutzbaren Potenziale zur Erzeugung von Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien sowie unvermeidbarer Abwärme ermittelt werden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 14 zusammengetragen.

Tabelle 14: Überblick über die Potenziale an Erneuerbaren Energien

Energieerzeugung	Nutzbares Potenzial Strom in GWh/a	Nutzbares Potenzial Wärme in GWh/a	Einschätzung
Photovoltaik-Dachanlagen	108,6	-	Ausbau empfehlenswert, unterstützt Wärmewende nur indirekt
Photovoltaik-Freiflächenanlagen ³⁹	830	-	Ausbau empfehlenswert, unterstützt Wärmewende nur indirekt
Windkraftanlagen	183,2	-	Bereits teilweise erschlossen. Neue Anlagen in Planung
Solarthermie-Dachanlagen	-	26,2	Unterstützung dezentraler Versorgung; saisonal eingeschränkt (Heizungsunterstützung/Warmwasseraufbereitung)
Solarthermie-Freiflächenanlagen	-	278,0	Potenzial für anteilige Wärmebereitstellung in Wärmenetzen in Kombination mit Wärmespeichern
Biomasse		58,8	bereits erschlossen, Biomasse BHKWs versorgen u.a. zwei Wärmenetze
Tiefengeothermie	k. A.	k. A.	Individuelle Prüfung notwendig
Abwasserwärme (Leitungen)	-	-	Kein nutzbares Potenzial
Abwasserwärme (Kläranlagen)	-	1,1	Genauere Prüfung für Kläranlage Mehrum sinnvoll
Oberflächennahe Geothermie	-	78,5	Potenzial für dezentrale Versorgung (Wärmepumpen)
Luftwärme	-	133	Potenzial für dezentrale Versorgung (Wärmepumpen)
Gewässerthermie	-	-	Kein nutzbares Potenzial
Unvermeidbare Abwärme ⁴⁰	-	32.974	Wirtschaftliche Nutzung derzeit nicht gegeben
Wasserstoff	k. A.	k. A.	Kein benennbares Potenzial vorhanden

³⁹ Es wird ausschließlich das technische Potenzial angegeben; ein nutzbares Potenzial ist aufgrund fehlender privilegierter Flächen nicht vorhanden.

⁴⁰ Nur technisches Potenzial berücksichtigt; ein nutzbares Potenzial entfällt aus wirtschaftlichen und prozessbedingten Gründen.

Die in Abbildung 46 dargestellte Prognose für 2045 bezieht sich auf das Zielszenario (vgl. Kapitel 6). Gut erkennbar ist ein anzunehmender starker Rückgang des Energiebedarfs. Dies läge zum einem an der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes und zum anderen an einem großflächigen Einsatz von Wärmepumpen. Durch die hohen Jahresarbeitszahlen (JAZ) der Technologie wäre die eingesetzte Energiemenge an Strom deutlich geringer als die bereitgestellte Wärmemenge. Hierin würde sich zugleich der starke Rückgang des Wärmebedarfs bei gleichzeitigem Anstieg des Strombedarfes begründen, da sich ein Großteil des Wärmebedarfs hin zu einem Strombedarf für Wärmepumpen verschieben würde. Neben den Wärmepumpen würde auch die Elektromobilität zu einem Anstieg des prognostizierten Strombedarfes im Jahr 2045 beitragen.

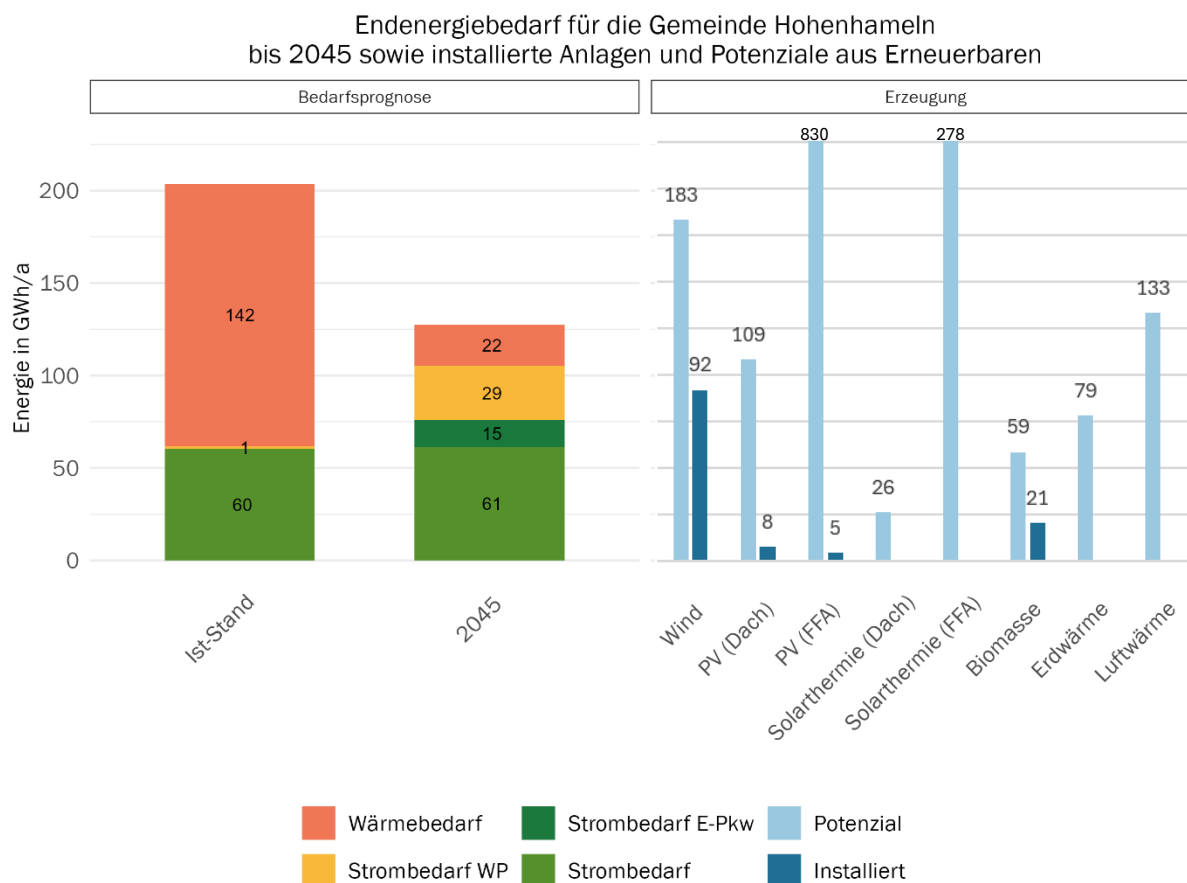


Abbildung 46: Gegenüberstellung des Energiebedarfs und nutzbarer Potenziale

Die Gegenüberstellung von Bedarf und Erzeugung zeigt, dass bilanziell eine vollständige Deckung des Energiebedarfs mit den vorhandenen Potenzialen möglich ist. Dabei wird es sinnvoll sein, die Wärmeerzeugung zu diversifizieren und verschiedene Potenziale zu erschließen. Der im Jahr 2045 noch bestehende Bedarf an Wärme geht im zugrunde liegenden Szenario vor allem auf Wärmenetze und Biomasseheizungen zurück. Weitere Szenarien finden sich im Kapitel Szenarien Wärmeversorgung. Für die dezentrale Wärmeversorgung bietet vor allem Umweltwärme (Erdwärme und Luftwärme) eine weit verfügbare Möglichkeit, die durch Wärmepumpen genutzt werden kann. Der Ausbau von Photovoltaikanlagen bietet ein erhebliches Potenzial zur Deckung des zukünftigen Strombedarfes aus erneuerbaren Quellen. Die Nutzung von Wasserstoff, Tiefengeothermie, Gewässerthermie sowie Abwasserwärme aus Leitungen wird in den kommenden Jahren voraussichtlich keine tragende Rolle spielen.

4 Akteursanalyse und Beteiligung

4.1 Akteursanalyse

Vorhandene Potenziale zu erschließen und identifizierte Maßnahmen umzusetzen bedarf dem aktiven Handeln notwendiger Akteure. Die Eigenheimbesitzer, die ihre Heizungen umstellen, das Unternehmen, welches die Effizienz von Produktionsprozesse erhöht, der Netzbetreiber, der ein Nahwärmenetz betreibt: Sie alle haben Einfluss darauf, die Wärmewende auszugestalten und umzusetzen. Ein Interesse an einem nachhaltigen Handeln kann dabei durch die Einbindung der jeweiligen Akteure erhöht werden. Um sicherzustellen, dass möglichst alle relevanten Akteure eingebunden werden, ist eine systematische Erfassung ihrer jeweiligen Rollen und Einflussmöglichkeiten notwendig.

Da der Wärmeplan individuell auf die örtlichen Gegebenheiten zugeschnitten wird, müssen die spezifischen Strukturen und Akteurskonstellationen detailliert betrachtet werden. Die Akteursanalyse bildet dabei den ersten Schritt eines umfassenden Beteiligungsprozesses und legt die Grundlage für eine koordinierte Zusammenarbeit aller beteiligten Akteure.

Im Zuge eines Stakeholder-Mappings wurden folgende Schlüsselakteure in Hohenhameln identifiziert:

- Aktuelle und potenzielle Netzbetreibende
- Unternehmen
- Bestehende und potenzielle Betreiber von Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen

Dabei wurden folgende Inhalte erfasst:

Tabelle 15: Fragen an die Akteure

Akteuregruppe	Fragen
Netzbetreibende	• Zukunft des Wärme-, Strom- oder Gasnetzes • Wasserstoff- und Biomethaneignung des Gasnetzes - Transformationspläne • Bestehende Herausforderungen • Kooperationen bzgl. Wärmenetze
Unternehmen	• Status Quo zur aktuellen Wärmeversorgung • Geplante Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs/Umstellung der Wärmeversorgung • Potenziell vorhandene Abwärme • Interesse an Wärmenetzanschluss im Gewerbegebiet
Bestehende und potenzielle Betreiber Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen	• Status und Zukunftsaussichten der Anlage • Aktuelle Kapazitäten und Betriebserfahrungen der Anlage • Geplante Anpassungen oder Erweiterungen • Rolle der Anlage in der lokalen Wärmeversorgung • Zusammenarbeit mit der Gemeinde und anderen Akteuren

Die Ergebnisse aus den geführten Gesprächen fließen auf verschiedene Weise in den Planungsprozess ein:

- **Berücksichtigung der bestehenden Infrastruktur:** Die Gespräche mit Netzbetreibern und Betreibern von Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen liefern Informationen über den aktuellen Zustand der Infrastruktur, bestehende Kapazitäten und zukünftige Ausbaupläne. Diese Daten fließen in die Wärmeplanung ein, um ein realistisches und tragfähiges Konzept zu entwickeln.

- **Einbindung relevanter Akteure in den Umsetzungsprozess:** Durch den direkten Dialog mit Schlüsselakteuren können frühzeitig mögliche Herausforderungen identifiziert und Lösungsansätze entwickelt werden. Zudem stärkt eine enge Zusammenarbeit das Vertrauen und die Akzeptanz der Beteiligten, was die spätere Umsetzung erleichtert.
- **Ableitung konkreter Maßnahmen:** Die gewonnenen Erkenntnisse dienen als Grundlage für die Entwicklung konkreter Maßnahmen zur Verbesserung der Wärmeversorgung. Dies kann beispielsweise die Optimierung bestehender Anlagen, den Ausbau erneuerbarer Energien oder die Förderung innovativer Wärmeversorgungskonzepte umfassen.

4.2 Akteursgespräche

Ein zentraler Bestandteil der kommunalen Wärmeplanung ist die Einbindung der in der Analyse identifizierten Akteure. Dabei bieten die Gespräche zweierlei Vorteile. Sie liefern wertvolle Informationen und Rahmenbedingungen für eine möglichst praxisnahe und realistische Identifikation von Maßnahmen und Einteilung der Gebiete. Zudem können durch den Prozess der Wärmeplanung Impulse an die Akteure gesetzt werden und somit die praktische Umsetzung der Wärmewende unterstützt werden.

Tabelle 16 gibt einen Überblick über die im Rahmen der Erstellung des Wärmeplans geführten Gespräche. Während in der ersten Phase vor allem eine Information der Akteure sowie ein Wissens- und Informationsabgriff im Mittelpunkt standen, konzentrierte sich der Austausch in der zweiten Phase auf die Diskussion von Ergebnissen sowie die Umsetzung und Ausgestaltung von möglichen Maßnahmen.

Tabelle 16: Akteuregespräche

Akteure	Themenkomplex
Bestehende und potenzielle Netzbetreiber	Gasnetz - Aktuelle Versorgungssituation - Zukunftsperspektiven für den Betrieb des Gasnetzes - Strategische Ausrichtung und langfristige Planung - Biomethan- und Wasserstoffnutzung - Entwicklung von Kosten und Wirtschaftlichkeit - Abnehmerstruktur, bestehende Herausforderungen und Kooperationsmöglichkeiten - Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität für Endkunden
	Stromnetz Aktuelle Rolle und Situation
	Wärmenetz - Aktuelle und geplante zentrale Wärmeversorgung über Gebäude- und Wärmenetze - Erfahrungen im Netzausbau - Betrieb bestehender und künftiger Wärmeerzeugungsanlagen - Unterstützungsmöglichkeiten für die kommunale Wärmeplanung
	- Status Quo der Energie- und Wärmeversorgung, Netzkapazitäten, Abnehmerstruktur - Zukunftsperspektiven und strategische Ausrichtung - Entwicklung von Nachfrage, Kosten und Wirtschaftlichkeit - Nutzung erneuerbarer Gase (Biomethan, Wasserstoff) - Kooperationsmöglichkeiten und Herausforderungen
Unternehmen	Gemeindewerke Peiner Land GmbH & Co.KG <i>Rolle: Stromnetzeigentümer, Gas- und Wärmenetzbetreiber</i>
	EnerGas Bierbergen GmbH & Co. KG <i>Rolle: Wärmenetz- und Wärmeerzeugungsanlagenbetreiber</i>
	Biogasanlage Harber mit EnerCity Contracting <i>Rolle: Wärmenetz- und Wärmeerzeugungsanlagenbetreiber</i>
	Avacon Natur GmbH <i>Rolle: Möglicher Wärmenetzbetreiber</i>
Unternehmen	Wasserverband Peine <i>Rolle: Fachexperte für Potenzialbewertung</i>
	McCain GmbH <i>Rolle: Großverbraucher mit möglicher Abwärme</i>

Bestehende und potenzielle Betreiber Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen		- Abwärmenutzung und Potenziale - Kooperationsmöglichkeiten und Standortdetails
	Nordzucker AG <i>Rolle: Großverbraucher mit Abwärme</i>	- Aktuelle Situation der Energie- und Wärmeversorgung - Perspektiven und Herausforderungen bei der Umstellung auf alternative Energieträger - Entwicklung der Energieeffizienz und Auswirkungen auf die zukünftige Wärmebereitstellung - Strategische Überlegungen zur Nutzung und Vermarktung von Restwärme - Potenziale und Grenzen der Nutzung von Biogas und anderen erneuerbaren Energien - Rahmenbedingungen für Kooperationen und wirtschaftliche Nutzung von Prozesswärme - Langfristige Ziele zur CO₂-Neutralität und interne Optimierungsmaßnahmen
	PEG Peine <i>Rolle: Möglicher Wärmenetzbetreiber und Energieträgerlieferant</i>	- Aktuelle Versorgungssituation und Betriebsstruktur - Perspektiven und Herausforderungen für die zukünftige Nutzung und Entwicklung von Biomasse und Altholz - Marktlage, Nachfrageentwicklung und wirtschaftliche Rahmenbedingungen - Strategische Ausrichtung und Optionen für die langfristige Planung - Gesetzliche und regulatorische Veränderungen (z.B. Altholz-Verordnung) - Möglichkeiten für Kooperationen und die Einbindung weiterer Akteure - Möglicher Wärmenetzbetrieb
	Coatinc Peine Betriebsstätte der Coatinc Bochum GmbH <i>Rolle: Großverbraucher mit Abwärme</i>	- Energieversorgung am Standort - Alternative Energien und Technologien - Wirtschaftliche und technische Herausforderungen - Geplante Effizienzmaßnahmen - Auswirkungen steigender Energiekosten
	Gaskraftwerk Mehrum und enco Energie- und Verfahrens-Consult GmbH <i>Rolle: potenzieller Wärmeproduzent</i>	- Zeitliche und organisatorische Rahmenbedingungen für das Projekt - Einfluss regulatorischer und wirtschaftlicher Faktoren - Anforderungen und Herausforderungen bei der Umsetzung - Strategische Überlegungen zur Nutzung und zum Betrieb - Relevanz von Nachweisen und Genehmigungen für den weitere Planungs- und Umsetzungsschritte
	Bioenergie Algermissen GmbH & Co. KG <i>Rolle: Wärmeerzeugungsanlagenbetreiber</i>	- Aktuelle Situation - Zukünftige Entwicklung und Planung - Räumliche Versorgungsdaten - Möglicher Wärmenetzbetrieb

ReFood GmbH & Co. KG

Rolle: zukünftiger Betreiber einer Biogasanlage

- Aktueller Stand und Zeitplan der Planung Projektumsetzung
- Daten, Rahmenbedingungen und Betriebsmodelle der geplanten Anlage

4.3 Bürgerbeteiligung

4.3.1 Bürgerumfrage

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung waren die Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde Hohenhameln eingeladen, sich aktiv zu beteiligen. Ziel war es, Anliegen und Fragen zur zukünftigen Wärmeversorgung zu sammeln und in die Gestaltung der lokalen Wärmewende einzubringen. Insgesamt haben 138 Personen an der nicht repräsentativen Befragung teilgenommen. Die Teilnehmenden im Alter von 20 bis über 80 Jahren stammen aus allen 11 Gemeindeteilen.

Dezentrale Versorgung mit fossilen Energien

Alle Teilnehmenden verfügen über mindestens eine eigene, dezentrale Heizungsanlage. Den größten Anteil stellen Öl- und Gasheizungen dar, die zusammen rund 71 % der Systeme ausmachen (ohne Berücksichtigung sekundärer Heizungen). Erdgas ist mit 61 % stark vertreten, was auf die weite Verbreitung leitungsgebundener Erdgasheizungen hinweist. Es folgen 12 % für Heizöl. Danach entfallen 24 % auf Heizungsanlagen auf Basis erneuerbarer Energien. Davon nutzen 3 % Biomasse (z. B. Pellets oder Holzhackschnitzel), während 21 % auf Umweltwärme, Solarthermie oder oberflächennahe Geothermie zurückgehen.

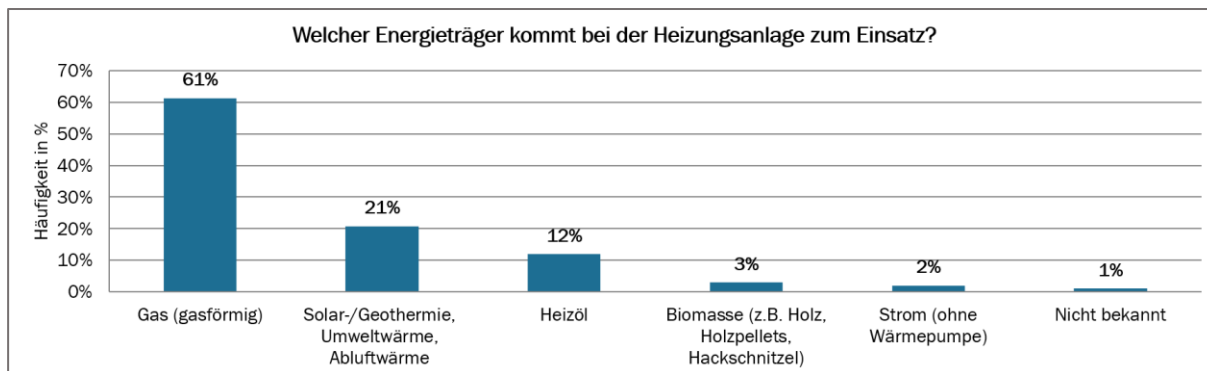


Abbildung 47: Frage – Welcher Energieträger kommt bei der Heizungsanlage zum Einsatz?

Heizungsaustausch und energetische Gebäudesanierung in den nächsten Jahren

Rund 32 % der Teilnehmenden berichten, dass ihre Feuerstätte bereits 20 Jahre oder älter ist. Auf die Frage, ob in den kommenden Jahren energetische Sanierungsmaßnahmen zur Reduzierung des Wärmebedarfs geplant sind, gaben 21 % der befragten Gebäudeeigentümer an, entsprechende Vorhaben umzusetzen. Insbesondere die Modernisierung der Heizungsanlage und die Erneuerung der Fenster wurden genannt. Sowohl Dach-, Fassaden-, obere Geschoss-, Keller- als auch Innendämmung spielen eine geringere Rolle.

Zukünftige Wärmeversorgung

In der Umfrage wurden die Bürger auch nach ihrer Einschätzung zu geeigneten Energieträgern für Hohenhameln gefragt. Die größte Zustimmung erhielt dabei Umweltwärme, beispielsweise durch Wärmepumpen. Ebenfalls positiv bewertet wurde Strom aus erneuerbaren Energien. Fossile Energieträger wie Heizöl und Kohle werden hingegen mehrheitlich als ungeeignet angesehen. Erdgas wird teilweise noch als Übergangslösung akzeptiert, langfristig jedoch aufgrund steigender CO₂-

Preise und sinkender Anschlusszahlen zunehmend unattraktiv. Ähnlich fällt die Einschätzung zu Wasserstoff aus – hier überwiegt Unsicherheit und ein hoher Informationsbedarf besteht.

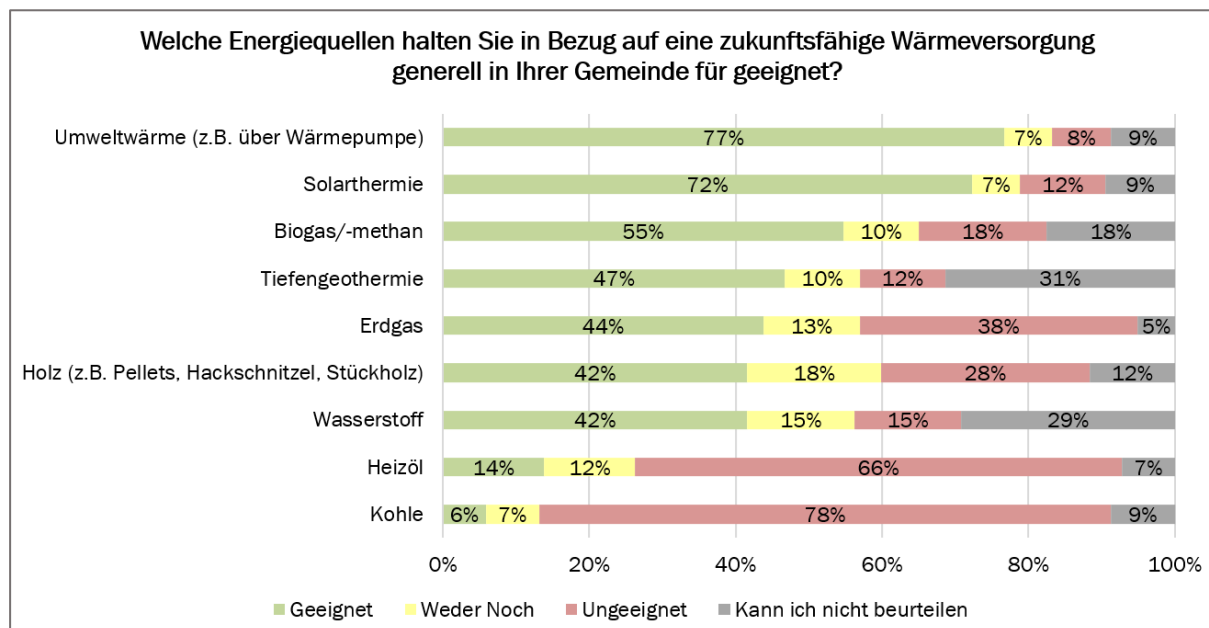


Abbildung 48: Frage – Welche Energiequellen halten Sie in Bezug auf eine zukunftsfähige Wärmeversorgung generell in Ihrer Gemeinde für geeignet?

Wichtige Themen und Anliegen der Befragten

Die Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde Hohenhameln haben im Rahmen der Umfrage vielfältige Anregungen und Wünsche zur künftigen Ausgestaltung der Wärmeversorgung eingebracht. Im Mittelpunkt stehen dabei insbesondere der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energien – wie Biogas und Windkraft – sowie die gezielte Nutzung regional verfügbarer Ressourcen, etwa die Einbindung industrieller Abwärme.

Sowohl zentrale als auch dezentrale Lösungsansätze wurden diskutiert. In Neubaugebieten sehen viele Befragte Potenzial für die Anbindung an Wärmenetze, während im Gebäudebestand vor allem hybride Heizsysteme – also Kombinationen aus bestehenden Anlagen und erneuerbaren Technologien – als realistische Übergangslösung eingeschätzt werden.

Zwei Aspekte erweisen sich dabei als besonders bedeutsam: die finanzielle Tragbarkeit der Maßnahmen und die Berücksichtigung sozialer Gerechtigkeit. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, halten viele Teilnehmende staatliche Förderprogramme sowie eine möglichst unkomplizierte Umsetzung für unerlässlich.

Darüber hinaus äußern die Bürger den Wunsch nach umweltfreundlichen und praxistauglichen Lösungen, die nicht nur eine verlässliche Wärmeversorgung sicherstellen, sondern zugleich regionale Anbieter einbinden und zur Stärkung der lokalen Wirtschaft beitragen.

4.3.2 Bürgerinformationsveranstaltung

Zur Information der Bürgerinnen und Bürger über die Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung und zur Förderung des gegenseitigen Austauschs wurde im Rahmen des Projekts eine öffentliche Informationsveranstaltung organisiert. Am 8. September 2025 nahmen rund 50 interessierte Einwohnerinnen und Einwohner im Dorfgemeinschaftshaus Hohenhameln daran teil.



Abbildung 49: Eindrücke von der Bürgerveranstaltung

Im ersten Teil der Veranstaltung stellte das Planungsteam nach der Begrüßung durch den Bürgermeister die Ergebnisse der Bestands- und Potenzialanalyse vor. Es erklärte die Vorgehensweise im Planungsprozess, präsentierte die identifizierten Fokusgebiete und informierte über zukünftige Heiztechnologien. Die Verbraucherzentrale ergänzte den Vortrag mit Informationen zu Fördermöglichkeiten für verschiedene Heiztechnologien.

Der zweite Teil war dialogorientiert gestaltet. An verschiedenen Thementischen konnten die Bürgerinnen und Bürger ihre Fragen stellen und direkt mit Fachleuten sprechen. Auch die Verbraucherzentrale bot einen eigenen Thementisch an. Mit den Bewohnerinnen und Bewohnern der identifizierten Gebiete wurden die Vor- und Nachteile eines möglichen Wärmenetzanschlusses sowie weitere Aspekte intensiv diskutiert. Die praxisnahe Gestaltung wurde von den Teilnehmenden positiv bewertet.

5 Wärmeversorgungsgebiete

Gemäß §18 des Wärmeplanungsgesetzes wird das Planungsgebiet in Wärmeversorgungsgebiete unterteilt. Die Einteilung erfolgt in mehreren Schritten:

Schritt 1: Bildung von Teilgebieten

In Anlehnung an die Empfehlungen des Bundesleitfadens werden benachbarte Baublöcke zu einem Teilgebiet zusammengefasst, sofern sie folgende Merkmale gemeinsam haben:

- Überwiegender Gebäudetyp
- Vorherrschende Flächennutzung
- Dominante Baualtersklasse
- Bestehende Wärmeversorgungsinfrastruktur

Durch diese Kriterien entstehen homogene Teilgebiete, die als Grundlage für die weiteren Planungsschritte dienen.

Schritt 2: Bewertung der Teilgebiete hinsichtlich ihrer Eignungsstufen

Die Bewertung der Eignung erfolgt nach §19 WPG und unterscheidet hinsichtlich:

Tabelle 17: Wärmeversorgungsgebiete

Wärmeversorgungsgebiet	Beschreibung
Gebiet für die dezentrale Wärmeversorgung	Ein beplantes Teilgebiet, das überwiegend nicht über ein Wärme- oder ein Gasnetz versorgt werden soll.
Wärmenetzgebiet	Ein beplantes Teilgebiet, in dem ein Wärmenetz besteht oder geplant ist und ein erheblicher Anteil der ansässigen Letztverbraucher über das Wärmenetz versorgt werden soll.
Wasserstoffnetzgebiet	Ein beplantes Teilgebiet, in dem ein Wasserstoffnetz besteht oder geplant ist und ein erheblicher Anteil der ansässigen Letztverbraucher über das Wasserstoffnetz zum Zweck der Wärmeerzeugung versorgt werden soll.
Prüfgebiet	Ein beplantes Teilgebiet, das nicht in ein voraussichtliches Wärmeversorgungsgebiet eingeteilt werden soll, weil die für eine Einteilung erforderlichen Umstände noch nicht ausreichend bekannt sind oder weil ein erheblicher Anteil der ansässigen Letztverbraucher auf andere Art mit Wärme versorgt werden soll, etwa leitungsgebunden durch grünes Methan.

Für jedes in Schritt 1 entwickelte Teilgebiet und differenziert nach den einzelnen Wärmeversorgungsarten werden Eignungsstufen vergeben:

- Sehr wahrscheinlich geeignet
- Wahrscheinlich geeignet
- Wahrscheinlich ungeeignet
- Sehr wahrscheinlich ungeeignet

Da für das Netzgebiet der Gemeinde Hohenhameln **kein Transformationsplan zur Umstellung auf Wasserstoff** vom zuständigen Gasnetzbetreiber vorliegt bzw. geplant ist, konnte gemäß § 19 Absatz 2 Wärmeplanungsgesetz (WPG) keine Eignungsprüfung für Wasserstoffnetzgebiete vorgenommen werden. Eine solche Bewertung setzt nach den gesetzlichen Vorgaben eine abgestimmte Netzplanung voraus, die aktuell nicht gegeben sind. Ohne einen Fahrplan zur Umstellung bestehender Gasverteilnetze auf Wasserstoff fehlt die planerische Grundlage, um technische, wirtschaftliche und infrastrukturelle Eignung verlässlich zu bewerten.

Daher wurde im Rahmen der Wärmeplanung auf die Ausweisung von Wasserstoffnetzgebieten verzichtet (vgl. Kapitel 3.3.7).

Zur Bestimmung der Eignungsstufen für Wärmenetze wurde ein Scoring-Modell entwickelt, welches folgende Indikatoren berücksichtigt:

Die **Wärmelinienichte** beschreibt die Menge an Wärmebedarf pro Streckeneinheit eines Wärmenetzes und dient zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit.

- **Hohe Wärmelinienichte** → Wärmenetz wirtschaftlicher, da viel Wärme pro Leitungsmeter transportiert wird.
- **Niedrige Wärmelinienichte** → Höhere Wärmeverluste und potenziell unwirtschaftlicher Betrieb eines Wärmenetzes.

Der Indikator für **vorhandene Wärmeerzeuger und unvermeidbarer Abwärmequellen** zeigt an, ob sich in der Nähe des Gebiets ein potenziell nutzbarer Wärmeerzeuger befindet, der in ein Wärmenetz eingebunden werden kann.

- **(Potenzieller) Wärmeerzeuger in der Nähe vorhanden** → Wärmenetz wahrscheinlicher, da Investitionskosten für Wärmeerzeuger unter Umständen nicht notwendig
- **Kein (potenzieller) Wärmeerzeuger in der Nähe vorhanden** → Wärmenetz unwahrscheinlicher, da Flächen und Investitionen für Wärmeerzeuger notwendig

Der Indikator „**Anteil des Wärmebedarfes von Wohngebäuden im Eigentum**“ gibt an, welcher Prozentsatz des gesamten Wärmebedarfs auf Wohngebäude entfällt, die sich im Eigentum der Bewohner befinden.

- **Niedriger Anteil des Wärmebedarfes von Wohngebäuden im Eigentum** → Wärmenetz wahrscheinlicher, da Entscheidungsprozesse einfacher und Anschlussquote höher
- **Hoher Anteil des Wärmebedarfes von Wohngebäuden im Eigentum** → Wärmenetz unwahrscheinlicher, da viele individuelle Eigentümer und höhere Investitionshürden

Der Indikator „**Anteil des Wärmebedarfs von Wohngebäuden mit erneuerbarer Heizung (außer Fernwärme)**“ gibt an, welcher Prozentsatz des gesamten Wärmebedarfs in Wohngebäuden durch erneuerbare Heizsysteme gedeckt wird.

- **Hoher Anteil des Wärmebedarfs von Wohngebäuden mit erneuerbarer Heizung (außer Fernwärme)** → Wärmenetz unwahrscheinlicher, da viele Gebäude bereits alternative erneuerbare Heizsysteme nutzen und weniger Bedarf für einen Netzanschluss besteht
- **Niedriger Anteil des Wärmebedarfs von Wohngebäuden mit erneuerbarer Heizung (außer Fernwärme)** → Wärmenetz wahrscheinlicher, da mehr Gebäude auf eine neue nachhaltige Wärmeversorgung angewiesen sind

Der Indikator „**Wärmebedarf von öffentlichen Gebäuden (Ankerkunden) in MWh/a**“ gibt an, wie viel Wärme öffentliche Gebäude (z. B. Schulen, Rathaus) pro Jahr verbrauchen und somit potenziell als verlässliche Abnehmer für ein Wärmenetz zur Verfügung stehen.

- **Hoher Wärmebedarf von öffentlichen Gebäuden (Ankerkunden) in MWh/a** → Wärmenetz wahrscheinlicher, da öffentliche Gebäude als verlässliche Großabnehmer dienen und die Wirtschaftlichkeit des Netzes verbessern
- **Niedriger Wärmebedarf von öffentlichen Gebäuden (Ankerkunden) in MWh/a** → Wärmenetz unwahrscheinlicher, da stabile Großabnehmer fehlen und das Netz stärker auf private Haushalte angewiesen wäre

Die Scoring-Modelle für die Eignung von Wärmenetzgebieten und dezentralen Versorgungsgebieten basieren auf den gleichen Indikatoren und sind komplementär zueinander. Eine niedrige Eignung eines Wärmenetzgebietes bedingt somit eine hohe Eignung für ein dezentrales Versorgungsgebiet und umgekehrt. Beispielhaft sind die Wertung und Wichtung der Indikatoren für die Eignung von Wärmenetzgebieten in Tabelle 18 dargestellt. Die tatsächliche (wirtschaftliche) Eignung eines Wärmenetzes hängt von weiteren Faktoren ab, darunter die Erschließungskosten, die Anschlussbereitschaft der potenziellen Kundschaft, die Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit der Wärmequellen sowie das Vorhandensein eines geeigneten Netzbetreibers.

Tabelle 18: Scoring-Modell zur Eignungsstufen von Wärmenetzgebieten

Score		Kriterium	Nicht geeignet	Wenig geeignet	Geeignet	Sehr geeignet	Gewichtungsfaktor
		vergebene Punkte	0	5	10	15	
Betreiberscore	Höherer Wert wird verwendet	Wärmebedarfsdichte in MWh/ha/a zum Ist-Stand	< 175	> 175	>415	>1.050	2
		Wärmeliniendichte in MWh/m/a zum Ist-Stand	< 0,7	> 0,7	>1,5	>2,5	2
	Höherer Wert wird verwendet	Wärmebedarfsdichte in MWh/ha/a im Jahr 2045	< 175	> 175	>415	>1.050	2
		Wärmeliniendichte in MWh/m/a im Jahr 2045	< 0,7	> 0,7	>1,5	>2,5	2
	-	Vorhandene Wärmeerzeuger und unvermeidbare Abwärmequellen	0	0	1	>1	1
Kundenscore	-	Anteil des Wärmebedarfs von Wohngebäuden im Eigentum	> 60 %	40 - 60 %	25 - 40 %	10 - 25 %	1
	-	Anteil des Wärmebedarfs von Wohngebäuden mit erneuerbarer Heizung (außer Fernwärme)	> 60 %	40 - 60 %	25 - 40 %	10 - 25 %	1
	-	Wärmebedarf öffentlicher Gebäude (Ankerkunden) in MWh/a	< 10	10 - 500	500 - 1.000	1.000 - 2.000	1
Gesamtscore (Kundenscore x Betreiberscore /100)			0 - 20	20 - 30	30 - 50	> 50	-

Auf Grundlage der beschriebenen Indikatoren und Gewichtungen wurden alle Teilgebiete bewertet. Die daraus resultierenden Eignungsstufen geben Auskunft über die voraussichtliche Eignung der zentralen und dezentralen Wärmeversorgung im Zieljahr. Die Ergebnisse sind in den folgenden Abbildungen dargestellt – getrennt nach Wärmenetzen (vgl. Abbildung 50) und dezentraler Versorgung (vgl. Abbildung 51).

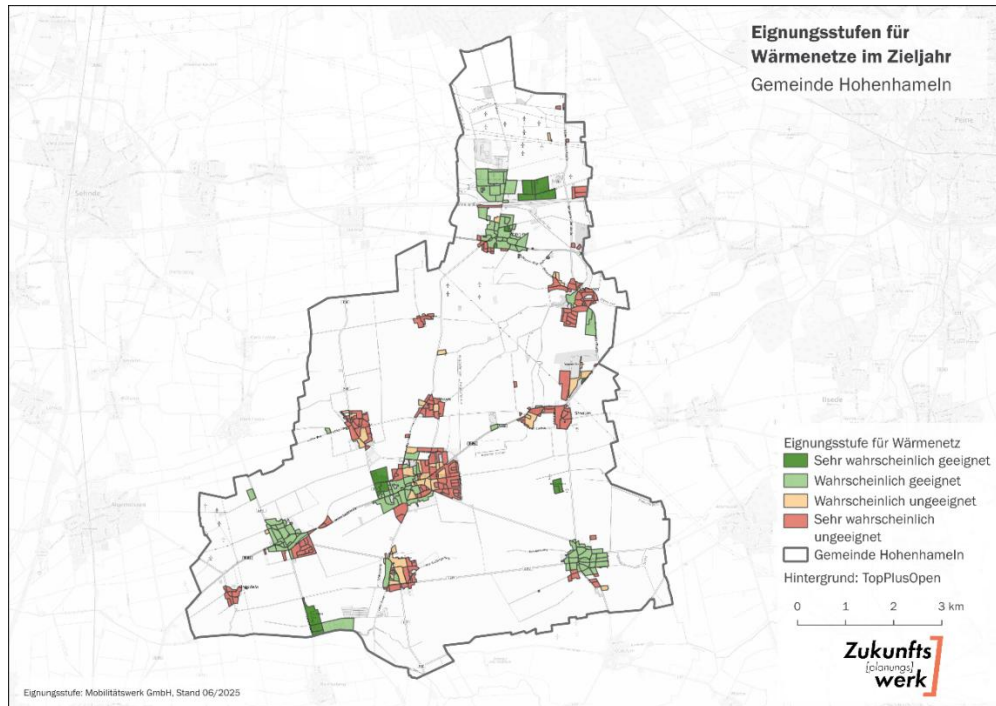


Abbildung 50: Eignungsstufen für Wärmenetze

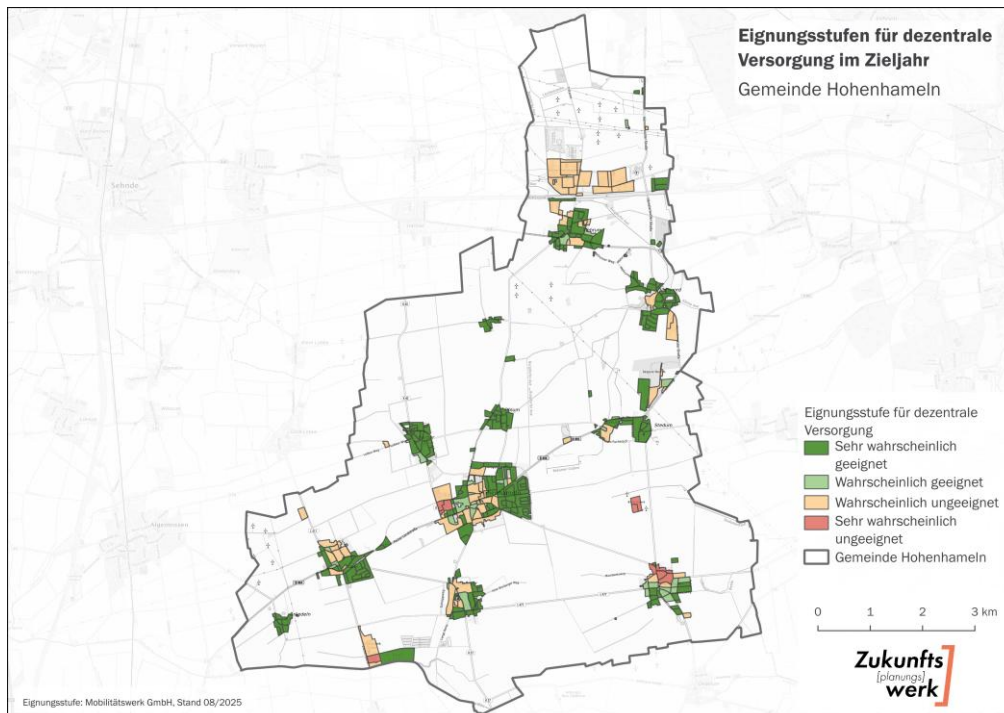


Abbildung 51: Eignungsstufen für dezentrale Versorgung

Schritt 3: Finale Gebietseinteilung

Im nächsten Schritt erfolgt eine vertiefte Analyse der Flächen, die als *sehr wahrscheinlich* oder *wahrscheinlich geeignet* für ein Wärmenetz oder eine dezentrale Wärmeversorgung eingestuft wurden. Hierzu erfolgt zuerst eine Clusterung der Flächen durch Zusammenfassung von Baublöcken derselben Eignungsstufe, sofern sie höchstens 150 m voneinander entfernt sind. Anschließend erfolgt eine genauere Abstimmung mit Akteuren, die für die Umsetzung eines Wärmenetzes im betreffenden Gebiet als relevant betrachtet werden. Dies sind beispielsweise potenzielle Netzbetreiber, Betreiber von Wärmeerzeugungsanlagen oder Investoren. Im Austausch mit den Akteuren wird die tatsächliche Realisierbarkeit besprochen und idealerweise eine zeitliche Einordnung für die Umsetzung möglicher Wärmenetze betrachtet. Es kann aufgrund der Einbeziehung weiterer Informationen zu einer Neubewertung der Eignung im Zieljahr kommen.

Die für ein Wärmenetz potenziell geeigneten Teilgebiete werden im Folgenden als **Fokusgebiete** bezeichnet. Auf Grundlage der Bestands- und Potenzialanalyse sowie in Abstimmung mit den relevanten Akteuren konnten für die Gemeinde Hohenhameln vier Fokusgebiete identifiziert werden.

- Fokusgebiet „Bierbergen“
- Fokusgebiet „Mehrum“
- Prüfgebiet „Biogasanlage Harber“
- Prüfgebiet „Industriegebiet Ackerköpfe“

Detaillierte Informationen hierzu befinden sich in Kapitel 7.5. Einen Überblick über die Fokusgebiete bietet Abbildung 52.

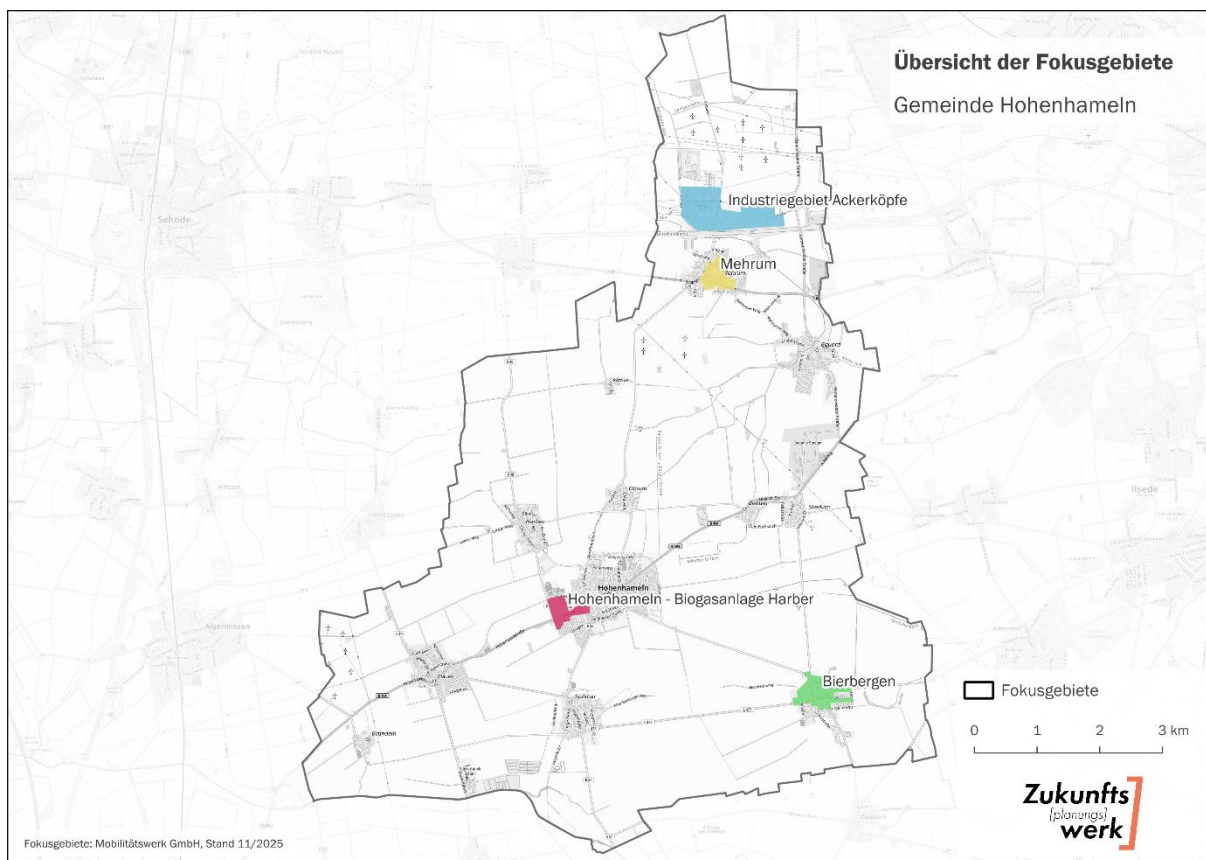


Abbildung 52: Fokusgebiete

Zusätzlich wurde eine **zentrale Versorgung der Ortsteile Clauen und Bründeln** untersucht. Der Ortsteil Clauen liegt etwa 1,5 bis 2 km nördlich der Zuckerfabrik der Nordzucker AG, welche im Zeitraum der Kampagne eine Hohe Menge an Abwärme erzeugt. Wie in Kapitel 3.3.6 beschrieben, ist eine Nutzung der Abwärme mit Herausforderungen verbunden. Die zeitlich begrenzte Verfügbarkeit und das für eine direkte Versorgung von Gebäuden zu geringe Temperaturniveau bringen hohe Investitionskosten für eine gesicherte Wärmebereitstellung bzw. Wärmespeicherung mit sich. Die Entfernung zwischen Zuckerfabrik und Ortskern verursacht hohe Kosten für den Bau eines Wärmenetzes. Gleichzeitig stellt die moderate Wärmebedarfsdichte des Ortsteils keine idealen Bedingungen für eine zentrale Wärmeversorgung dar. Im Austausch mit mehreren potenziellen Wärmenetzbetreibern ergab sich kein Interesse am Bau und Betrieb eines Wärmenetzes. Im Ergebnis ist eine zentrale Versorgung des Ortsteiles Clauen mit Abwärme der Zuckerfabrik nicht wirtschaftlich umsetzbar.

Für den Ortsteil Bründeln wurde eine Versorgung durch Wärme der nahegelegenen Biogasanlage auf dem Gebiet der Nachbargemeinde Algermissen geprüft. Allerdings wird der Betrieb der Anlage zum Jahresende eingestellt und es gibt keinen neuen Betreiber. Daher entfällt die Wärmeerzeugungsanlage als wichtigste Voraussetzung für den Bau des Netzes. Zusätzlich ist die Wärmeabnahme zu gering, und die Kosten für den Leitungsbau sind zu hoch, um einen wirtschaftlichen Betrieb sicherzustellen.

Tabelle 19 gibt einen Überblick über den Anteil von dezentral und zentral versorgten Gebieten. Eine genauere Beschreibung sowie abgeleitete Maßnahmen und Umsetzungsschritte für die Fokusgebiete werden in Steckbriefen zusammengefasst. Die Ausweisung dieser Gebiete bildet die Grundlage für weiterführende Planungen und Investitionsentscheidungen. Sie stellt jedoch den ersten Schritt dar. Für eine fundierte Entscheidung sind vertiefende Untersuchungen bspw. in Form von Machbarkeitsstudien erforderlich.

Tabelle 19: Vergleich der Gebiete mit dezentraler und zentraler Versorgung

	Dezentrale Versorgung		Zentrale Versorgung	
	Absolut	Anteil in %	Absolut	Anteil in %
Anzahl Gebäude	3.378	78,9	905	21,1
Wärmebedarf in MWh/a	86.361	67,6	41.431	32,4
Endenergieverbrauch in MWh/a	96.441	67,6	46.157	32,4
THG-Emission in t CO _{2e}	23.253	69,8	10.044	30,2

Abbildung 53 zeigt eine Gesamtübersicht der voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete. Dargestellt sind die Fokusgebiete, die für den Auf- bzw. Ausbau von Wärmenetzen geeignet erscheinen, und die Gebiete, in denen ausschließlich eine dezentrale Wärmeversorgung in Betracht kommt.

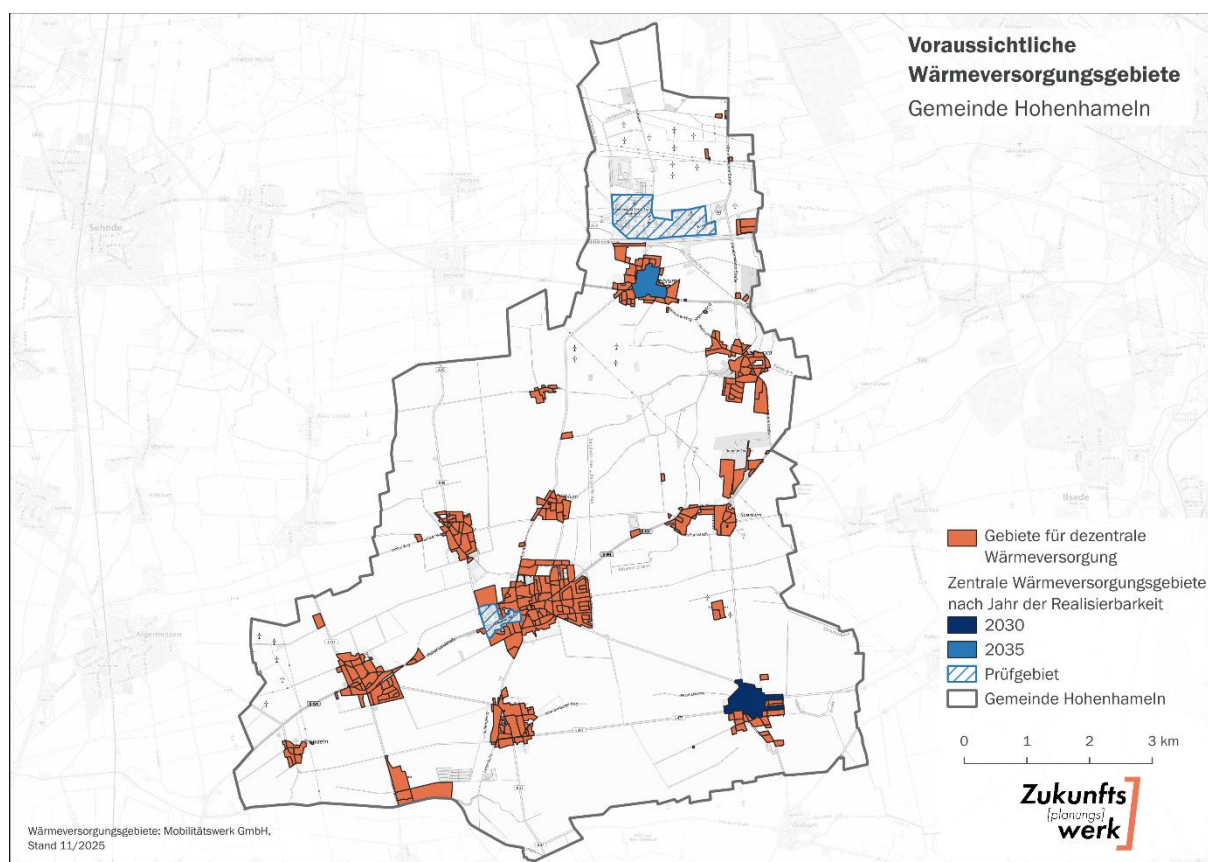


Abbildung 53: Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete

6 Szenarien

6.1 Szenarien Gebäudesanierungen

Studien zeigen, dass die Sanierungsrate im Jahr 2024 deutschlandweit bei etwa 0,7 % lag.⁴¹ Diese Rate ist deutlich zu niedrig, um die Klimaziele der Bundesregierung zu erreichen. Ein Gutachten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz aus dem Jahr 2022 empfiehlt daher eine Steigerung der jährlichen Sanierungsrate auf 1,7 % bis 1,9 %, um bis 2045 einen klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen. Kurzfristig wird bis 2030 von einer maximal realisierbaren Sanierungsrate von 2,5 % ausgegangen.⁴² Unter den derzeitigen Rahmenbedingungen erscheint eine Sanierungsrate zwischen 1,0 % und 2,0 % als realistisch. Sie hängt maßgeblich von verschiedenen Faktoren ab, wie der Verfügbarkeit finanzieller Förderprogramme, ausreichenden Handwerkerkapazitäten, politischen Rahmenbedingungen sowie technologischen Entwicklungen. Für die Szenarien zur zukünftigen Wärmeversorgung (vgl. Kapitel 6.3) wird von einer konservativen jährlichen Sanierungsrate von 1 % ausgegangen. Um eine einheitliche Vergleichsgrundlage zwischen den Szenarien zu gewährleisten, wird in allen Szenarien von einer identischen Sanierungsrate ausgegangen. Abbildung 54 veranschaulicht die Einsparpotenziale, die sich bei der angenommen jährlichen Sanierungsrate von 1 % auf Ebene der einzelnen Baublöcke ergeben.

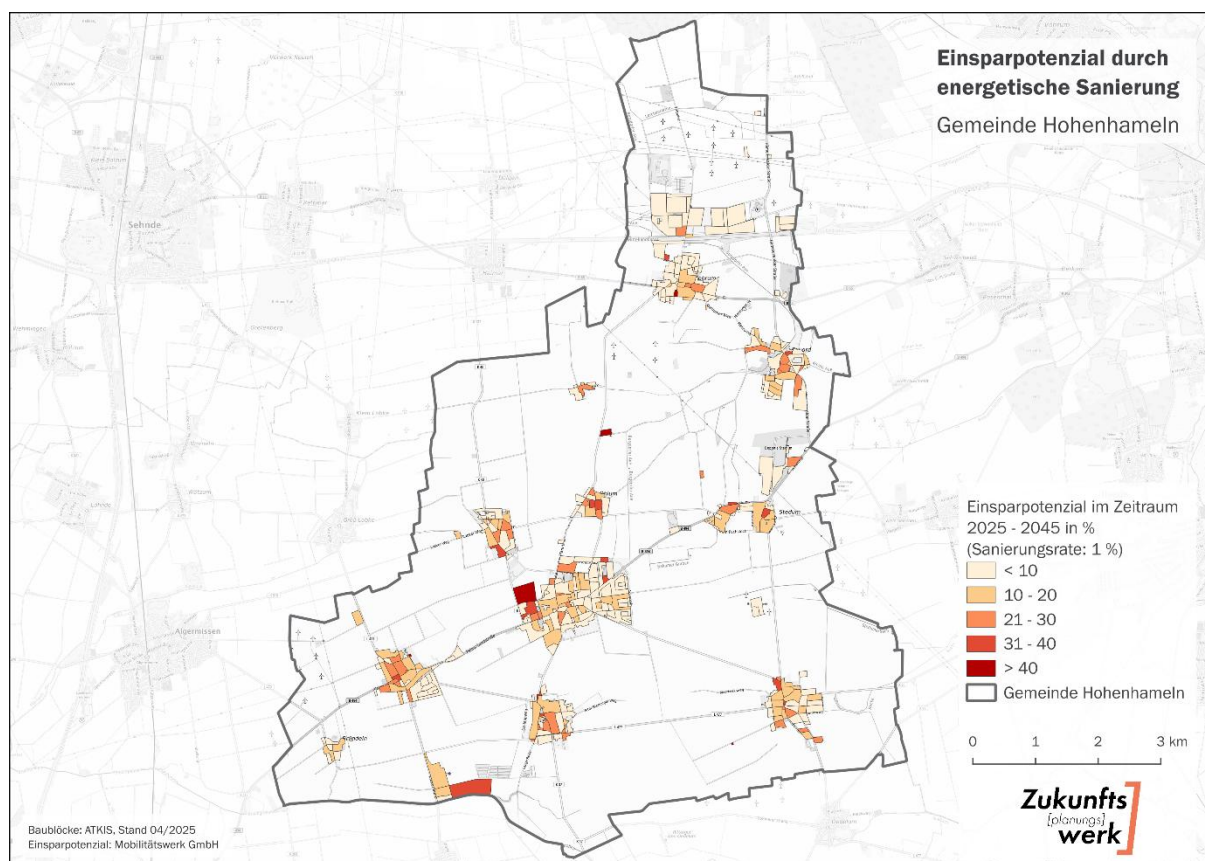


Abbildung 54: Mögliches Einsparpotenzial des Wärmebedarfes durch energetische Sanierung nach Baublöcken

⁴¹ vgl. Bundesverband energieeffiziente Gebäudehülle e.V. (BuVEG): Sanierungsquote 2024.

⁴² vgl. Gunnar Luderer (PIK) u. a.: Ariadne-Report: Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität 2045 - Szenarien und Pfade im Modellvergleich.

6.2 Geschwindigkeit der Heizungsumstellung

Eine zentrale Voraussetzung für das Erreichen der klimaneutralen Wärmeversorgung bis 2045 ist die Erhöhung der Umrüstsrate von Heizungsanlagen. Aktuell weist die Gemeinde Hohenhameln 3.501 Gebäude auf, die mit fossilen Energieträgern beheizt werden. Für diese Gebäude besteht bis zum Jahr 2045 Handlungsbedarf. Derzeit werden jährlich etwa 0,8 % der Heizungsanlagen ausgetauscht, ergänzt durch eine Neubaurate von rund 0,3 %. Bleibt dieses Tempo unverändert, wären bis 2045 rund 21 % der heute noch fossil beheizten Gebäude umgerüstet. Es zeigt sich somit, dass sich für die kommenden Jahre eine deutlich höhere Umrüstsrate ergeben wird. Für eine vollständige Umstellung wäre ein jährlicher Austausch von 5 % erforderlich, was etwa 197 umgerüsteten Gebäude pro Jahr entspricht.

Ein interessantes Bild ergibt sich, in dem man das Alter der bestehenden Gas- und Ölheizungen berücksichtigt. Bis 2030 werden die Heizungsanlagen von 1.254 Gebäuden das Alter von 30 Jahren überschreiten und damit ihre übliche Lebensdauer erreichen. Für die kommenden fünf Jahre ergibt sich somit ein hoher Handlungsbedarf, was die Dringlichkeit der Wärmeplanung für die Gemeinde verdeutlicht. Bis 2045 wären in 2.865 Gebäuden die heutigen Anlagen älter als 30 Jahre. Die zeitliche Entwicklung der umgerüsteten Gebäude ist in Abbildung 55 dargestellt.

Der Neu- oder Ausbau von Wärmenetzen kann einen entscheidenden Beitrag leisten die hohe Anzahl kommender Umrüstungen möglich zu machen, da damit ganze Quartiere gleichzeitig mit einer GEG-konformen Wärmeversorgung ausgestattet werden können. So lassen sich viele einzelne Umrüstungen bündeln und der Umstieg auf erneuerbare Wärmeversorgung beschleunigen.

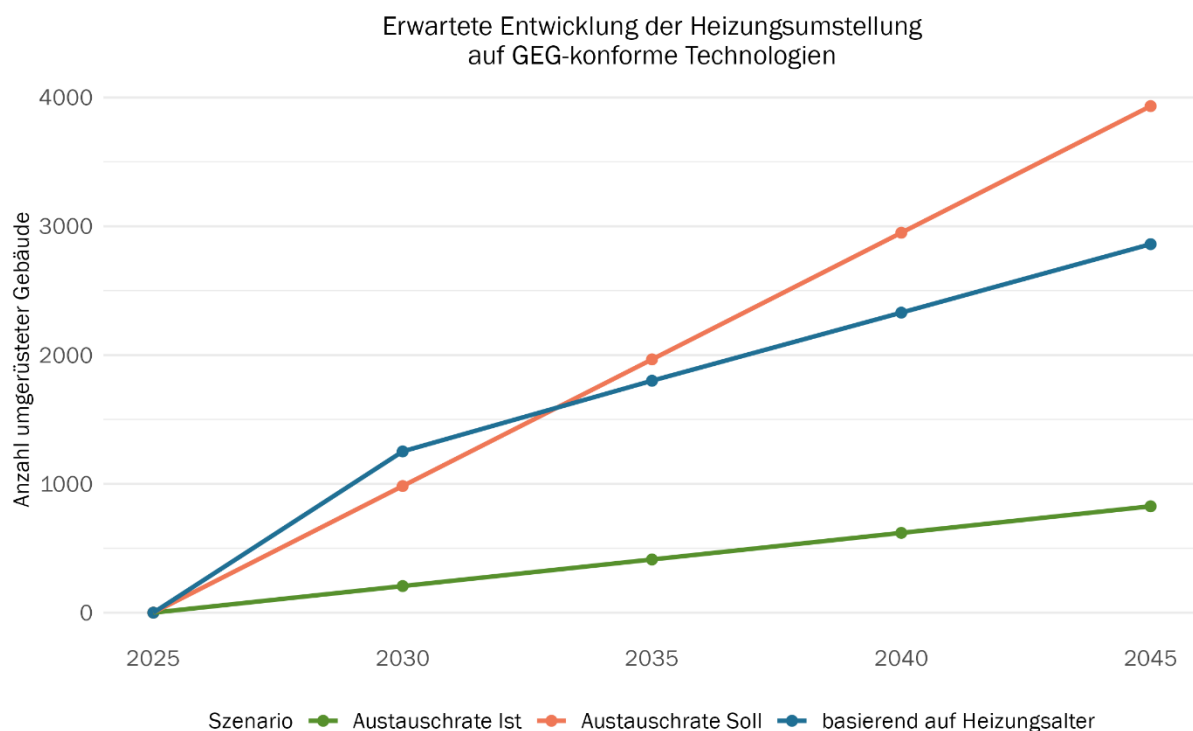


Abbildung 55: Erwartete Entwicklung der Heizungsumstellung

Die in diesem Kapitel abgeleiteten Austauschraten bilden die Grundlage für die Berechnungen zur zeitlichen Verteilung des Heizungstauschs im folgenden Kapitel. Dabei wird für das Business-as-usual-Szenario die Ist-Austauschrate herangezogen, während für alle anderen Szenarien die Soll-Austauschrate Anwendung findet.

6.3 Szenarien Wärmeversorgung

Um ein Bild der möglichen Veränderung der Wärmeversorgung für die Gemeinde Hohenhameln zu zeichnen, werden mehrere unterschiedliche Entwicklungspfade betrachtet. Diese Szenarien unterscheiden sich in spezifischen Annahmen und Rahmenbedingungen. Auf Grundlage einer fundierten Analyse des Ist-Zustands sowie realistischer Annahmen zu technologischen Entwicklungen, rechtlichen Rahmenbedingungen und lokalen Potenzialen werden gesamtheitliche Versorgungskonzepte skizziert. Ziel dieser Betrachtungen ist es, robuste strategische Aussagen zu treffen – also solche, die unter verschiedenen zukünftigen Bedingungen tragfähig bleiben.

Zur Berechnung der Szenarien wurden für jedes Gebäude in Abhängigkeit seines Wärmebedarfs und der Heizlast die jährlichen Gesamtkosten für jede Heizungstechnologie bestimmt. Dazu wurde in Investitions- und Betriebskosten differenziert. Als Grundlage diente der Technikcatalog Wärmeplanung und die Förderquoten des Bundes. Die Investitionskosten pro Jahr ergeben sich aus den einmaligen Anlagen- und Installationskosten abzüglich der Förderung, die über die erwartete Lebensdauer der Heizung verteilt werden. Kapitalgebundene Kosten in Form von Zinsen werden nicht angesetzt. Energiekosten wurden basierend auf den aktuellen Energiekosten und den zu erwartenden CO₂-Preisen von 200 € pro Tonne bis 2045 prognostiziert. Beim Gaspreis kommt zudem eine Kostensteigerung durch Umverteilung der Netzentgelte auf immer weniger Kunden hinzu (vgl. Tabelle 20).

Tabelle 20: Energiekosten in Cent/kWh für unterschiedliche Energieträger bis 2045⁴³

Energieträger	Ist-Stand	2030	2035	2040	2045
Gas	12,34	11,73	13,1	14,49	16,54
Gas (Industrie)	8,17	6,93	7,76	8,56	9,56
Biogenes Flüssiggas	15,4	13,21	15,05	16,91	19,33
Biomethan	18,4	16,21	18,05	19,91	22,33
Heizöl	9,48	10,76	12,06	13,06	13,73
Pellets	5,82	5,53	6,18	6,83	7,80
Strom	25,87	27,27	26,14	25,32	25,18
Gebäude-/Wärmenetz	15,15	15,15	15,15	15,15	15,15

Es ist zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Entwicklung von zahlreichen externen Faktoren beeinflusst wird, die in Szenarienanalysen nur eingeschränkt abbildbar sind. Dazu zählen unter anderem das Investitionsverhalten von Gebäudeeigentümern, politische Entwicklungen, wirtschaftliche Schwankungen bei Energie- und Technologiekosten, verfügbare Fördermittel sowie die Nachfrage nach Anschluss an Wärmenetze.

Für die Gemeinde werden vier unterschiedliche Szenarien gegenübergestellt. Szenario S1 (Business-as-usual) und S2 (Kosteneffizienz) dienen dabei als Vergleichsgrundlage. In beiden Szenarien wird keine Treibhausgasneutralität bis 2045 erreicht, weshalb die Entwicklungspfade nicht zielkonform sind.

Aus der Betrachtung und Abwägung der verschiedenen Szenarien geht die Auswahl eines Zielszenarios hervor. Dieses Zielszenario stellt einen zentralen Baustein in der kommunalen Wärmeplanung dar. Es beschreibt den angestrebten zukünftigen Zustand der Wärmeversorgung in der Kommune, der im Einklang mit übergeordneten energie- und klimapolitischen Zielen – insbesondere der Klimaneutralität – steht. Dadurch steckt das Zielszenario einen Handlungsrahmen ab und bietet eine langfristige Orientierung für (kommunale) Entscheidungen in der Wärmewende. Dabei dient das Zielszenario nicht als starre Planungsvorgabe, sondern als strategisches Leitbild.

⁴³ Vgl. Umweltbundesamt (2025b)

Im Mittelpunkt steht weniger die Festlegung auf bestimmte Technologien zur Wärmeerzeugung, sondern vielmehr die Schaffung einer belastbaren Entscheidungsgrundlage für zentrale infrastrukturelle Fragen – insbesondere im Hinblick auf den möglichen Ausbau von Wärmenetzen. Aus diesem Grund ist das Zielszenario nicht als detaillierter Maßnahmenplan oder Investitionsvorgabe zu verstehen. Vielmehr dient es dazu, denkbare Entwicklungen aufzuzeigen, strategische Zielrichtungen zu definieren und erste Orientierungswerte für die kommunale Wärmeplanung bereitzustellen. Für belastbare Aussagen zur Umsetzbarkeit, Wirtschaftlichkeit und technischen Realisierbarkeit konkreter Vorhaben sind weiterführende Untersuchungen erforderlich – insbesondere in Form detaillierter Machbarkeitsstudien.

Für die Darstellung Energieträgerverteilung in Tabellen und Abbildungen wurde stets der Wärmebedarf der Gemeinde ohne die Zuckerfabrik herangezogen. Die Nordzucker AG verfolgt eigene Überlegungen, um Ihre Standorte unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen treibhausgasneutral zu versorgen.

6.3.1 Business-as-usual Szenario (S1)

Das Business-as-usual-Szenario beschreibt die Entwicklung der Wärmeversorgung, in der sich die aktuellen Trends ohne wesentliche Veränderungen in den politischen, technologischen oder gesellschaftlichen Rahmenbedingungen fortsetzen. Bestehende Strukturen und Technologien in der Wärmeversorgung bleiben weitgehend bestehen, und Investitionen in nachhaltige Lösungen erfolgen im Rahmen gesetzlicher Mindestanforderungen. Der Schwerpunkt liegt auf der Fortführung etablierter Praktiken, ohne dass bedeutende Innovationssprünge erfolgen. **Dieses Szenario ist nicht zielkonform** – eine klimaneutrale Wärmeversorgung bis 2045 wird darin nicht erreicht. Vielmehr dient es als vereinfachte Darstellung möglicher Entwicklungen und ihrer Konsequenzen, sofern keine Veränderungen erfolgen.

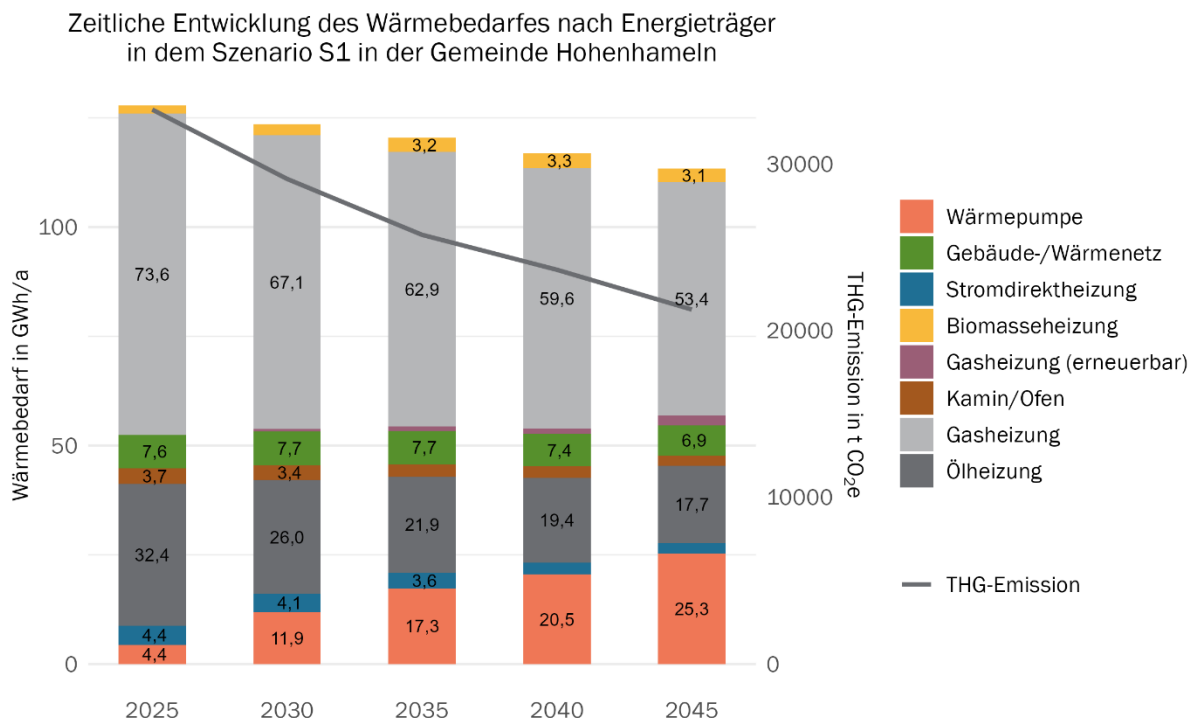


Abbildung 56: Zeitliche Entwicklung des Wärmebedarfes nach Energieträger im Business-as-usual-Szenario

Tabelle 21: Anteil der Gebäude nach Heizungsanlage und deren mittlere jährliche Gesamtkosten für das Szenario Business-as-usual

Heizungsart	Status Quo	2030	2035	2040	2045
Wärmepumpe	3,9%	7,7%	11,7%	15,8%	19,4%
Stromdirektheizung	7,0%	6,7%	6,1%	5,6%	5,0%
Ölheizung	23,6%	19,8%	17,3%	15,4%	14,1%
Kamin/Ofen	3,0%	2,8%	2,5%	2,4%	2,1%
Gebäude-/Wärmenetz	2,8%	3,1%	3,2%	3,6%	3,8%
Gasheizung (erneuerbar)	0,0%	1,1%	1,8%	2,3%	3,4%
Gasheizung	58,4%	56,5%	54,4%	51,8%	48,9%
Biomasseheizung	1,4%	2,2%	2,9%	3,2%	3,2%
GEG-konform	8,1%	14,1%	19,6%	24,9%	29,8%
Mittlere Heizkosten p.a. je Gebäude	4.630€	4.464€	4.268€	4.141€	4.029€

Wie Abbildung 56 verdeutlicht, bleibt der Anteil fossiler Energieträger – insbesondere der Gasheizung – über den gesamten Zeitraum hinweg dominierend. Zwar nehmen moderne Technologien wie Wärmepumpen langsam zu, sie können jedoch die fossil geprägte Struktur nicht substantiell verändern. Auch die Treibhausgasemissionen gehen über die Jahre spürbar zurück, erreichen jedoch keineswegs ein Niveau, das mit den Zielen einer klimaneutralen Wärmeversorgung bis 2045 vereinbar ist. Der Rückgang ist primär auf Effizienzgewinne und den teilweisen Ersatz veralteter Heizsysteme zurückzuführen, nicht auf eine konsequente Umstellung auf erneuerbare Energien.

Insgesamt macht dieses Szenario deutlich, dass ohne weitergehende Maßnahmen die bestehenden Herausforderungen im Wärmesektor – insbesondere in Bezug auf Dekarbonisierung, Versorgungssicherheit und soziale Tragfähigkeit – nicht bewältigt werden können. Die Fortführung des Status quo würde zu langfristigen strukturellen Pfadabhängigkeiten führen, die spätere, ambitioniertere Maßnahmen erschweren oder verteuern. Damit unterstreicht das Business-as-usual-Szenario die Dringlichkeit gezielter strategischer Entscheidungen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung.

6.3.2 Kosteneffizienz-Szenario (S2)

Das Kosteneffizienz-Szenario beschreibt eine moderate Weiterentwicklung der Wärmeversorgung, die sowohl technologische Fortschritte als auch wirtschaftliche und gesellschaftliche Rahmenbedingungen berücksichtigt. Im Mittelpunkt steht die schrittweise Einführung effizienter Technologien wie Wärmenetze und erneuerbare Energien, unterstützt durch staatliche Förderprogramme und marktwirtschaftliche Anreize. Der Transformationsprozess verläuft in einem pragmatischen Tempo, das auf Umsetzbarkeit und gesellschaftliche Akzeptanz abzielt. Heizungsanlagen werden dabei nur ersetzt, wenn wirtschaftlich attraktivere erneuerbare Alternativen verfügbar sind. **Auch dieses Szenario ist nicht (zwangsläufig) mit den Klimazielen vereinbar.** Es zeigt vielmehr auf, welche Formen der Wärmeversorgung aus rein ökonomischer Sicht als besonders kostengünstig gelten.

Zeitliche Entwicklung des Wärmebedarfes nach Energieträger
in dem Szenario S2 in der Gemeinde Hohenhameln

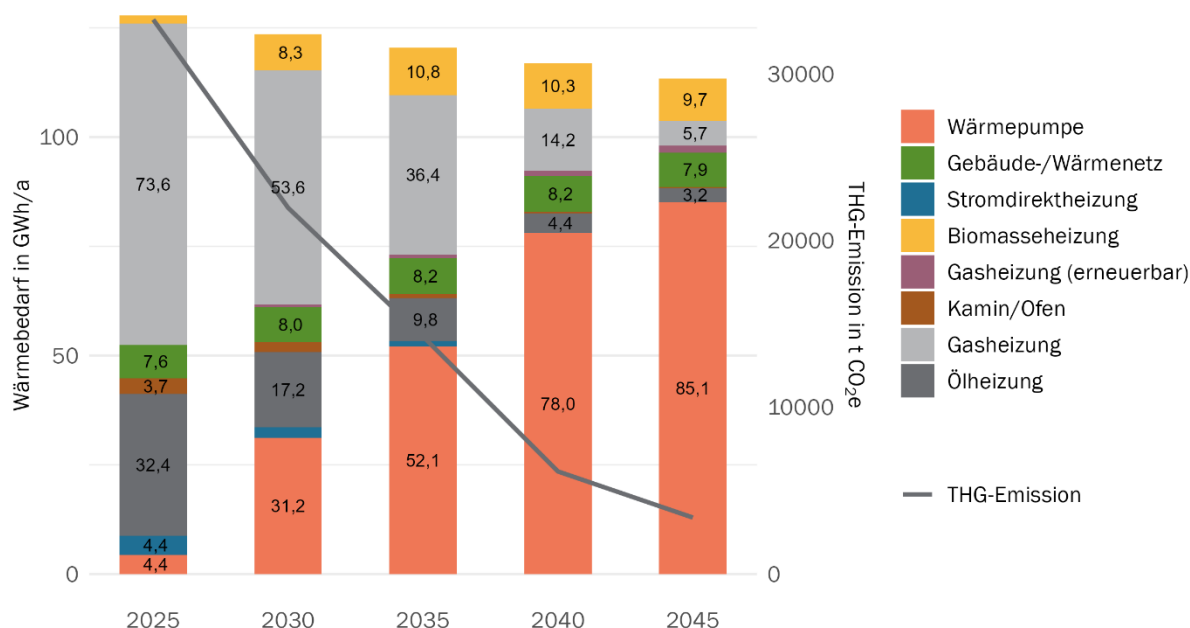


Abbildung 57: Zeitliche Entwicklung des Wärmebedarfes nach Energieträger im Kosteneffizienz-Szenario

Tabelle 22: Anteil der Gebäude nach Heizungsanlage und deren mittlere jährliche Gesamtkosten für das Kosteneffizienz-Szenario

Heizungsart	Status Quo	2030	2035	2040	2045
Wärmepumpe	3,9%	19,2%	38,3%	59,1%	67,8%
Stromdirektheizung	7,0%	4,9%	2,6%	0,5%	0,3%
Ölheizung	23,6%	13,5%	7,8%	4,2%	3,0%
Kamin/Ofen	3,0%	2,1%	1,1%	0,5%	0,3%
Gebäude-/Wärmenetz	2,8%	3,6%	4,3%	5,2%	5,6%
Gasheizung (erneuerbar)	0,0%	1,5%	2,5%	3,6%	4,2%
Gasheizung	58,4%	48,3%	34,4%	17,7%	9,6%
Biomasseheizung	1,4%	6,9%	8,9%	9,1%	9,1%
GEG-konform	8,1%	31,2%	54,0%	77,0%	86,7%
Mittlere Heizkosten p.a. je Gebäude	4.630 €	4.064€	3.730€	3.463€	3.265€

Besonders auffällig ist der starke Zuwachs an Wärmepumpen, die ab 2035 den dominierenden Anteil am Wärmebedarf übernehmen. Parallel dazu sinkt der Beitrag fossiler Gasheizungen deutlich – von 73,6 GWh/a (2025) auf 5,7 GWh/a (2045). Ölheizungen gehen von 32,4 GWh/a (2025) auf einen sehr kleinen Rest zurück und spielen ab 2040 praktisch keine Rolle mehr. Biomasse steuert ab 2030 einen stabilen, ergänzenden Beitrag von rund 8–10 GWh/a bei.

Das Kosteneffizienz-Szenario zeigt, dass durch marktwirtschaftliche Anreize und die schrittweise Einführung effizienter Technologien spürbare Fortschritte bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen und der Transformation des Wärmesystems erzielt werden können. Steigende CO₂-Preise und höhere Netzentgelte auf der einen Seite sowie gleichzeitig attraktive Förderprogramme für erneuerbare Heiztechnologien auf der anderen schaffen wirtschaftliche Anreize, die den Umstieg auf klimafreundliche Lösungen auch für Endkunden finanziell immer attraktiver machen.

Allerdings bleibt die vollständige Zielerreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung bis 2045 unsicher. Der Prozess in diesem Szenario erfolgt stark kostengetrieben und orientiert sich an wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, wodurch die Geschwindigkeit und der Umfang der Transformation begrenzt sind.

Dieses Szenario verdeutlicht, welche Potenziale durch wirtschaftlich attraktive Maßnahmen realisierbar sind, macht aber auch deutlich, dass zusätzliche politische Steuerung und ambitioniertere Maßnahmen erforderlich sind, um die Klimaziele sicher zu erreichen.

6.3.3 Wärmenetz-Szenario (S3)

Das Wärmenetz-Szenario beschreibt eine Entwicklung, bei der in den identifizierten Fokusgebieten konsequent Wärmenetze ausgebaut und umgesetzt werden. Das Szenario orientiert sich vollständig an den Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) und sieht vor, dass bis 2045 alle fossilen Heiztechnologien schrittweise durch erneuerbare Wärmequellen ersetzt werden. Infolgedessen sinken die Treibhausgasemissionen nahezu auf null.

Für Gebäude und Gebiete, die nicht an das Wärmenetz angeschlossen werden können oder sich bewusst dagegen entscheiden, sieht das Szenario einen marktorientierten Ansatz vor: Die Eigentümer wählen dabei die für sie wirtschaftlich attraktivste erneuerbare Heizlösung.

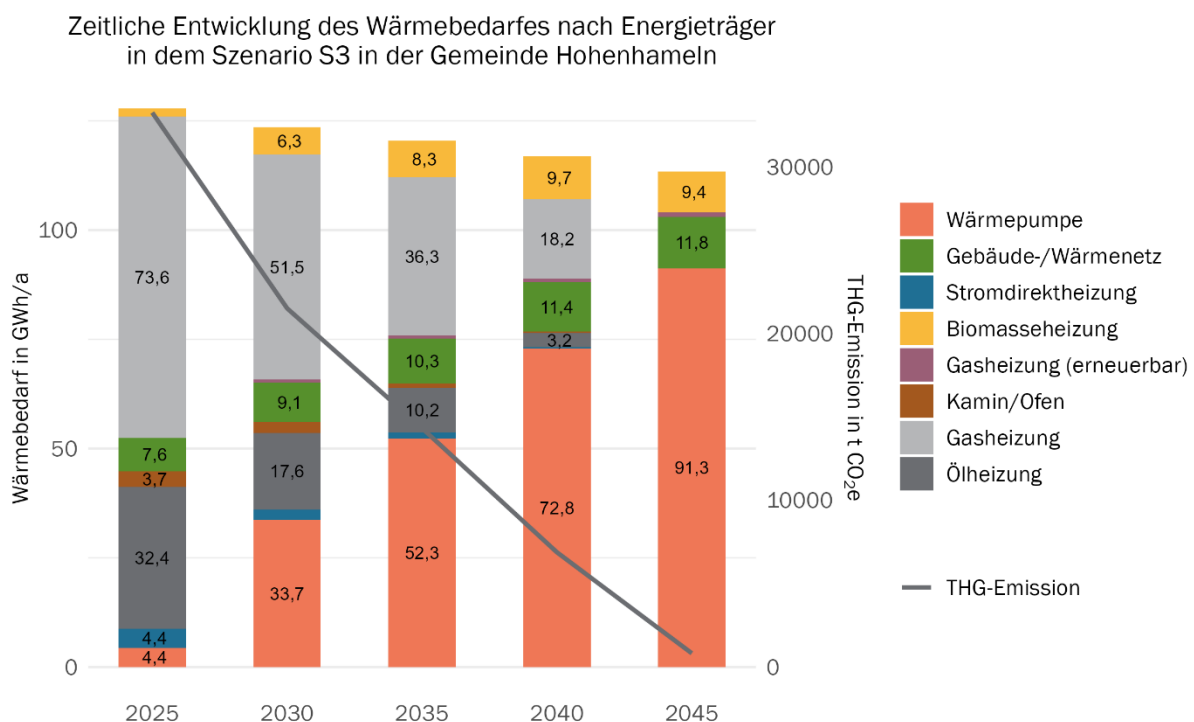


Abbildung 58: Zeitliche Entwicklung des Wärmebedarfes nach Energieträger im Szenario S3

Tabelle 23: Anteil der Gebäude nach Heizungsanlage und deren mittlere jährliche Gesamtkosten für das Wärmenetz-Szenario

Heizungsart	Status Quo	2030	2035	2040	2045
Wärmepumpe	3,9%	19,7%	38,7%	57,4%	75,9%
Stromdirektheizung	7,0%	4,9%	3,0%	0,8%	0,0%
Ölheizung	23,6%	13,8%	7,8%	2,9%	0,0%
Kamin/Ofen	3,0%	2,2%	1,1%	0,5%	0,0%
Gebäude-/Wärmenetz	2,8%	4,6%	6,1%	7,8%	9,3%
Gasheizung (erneuerbar)	0,0%	1,5%	2,0%	3,0%	5,5%
Gasheizung	58,4%	48,0%	34,0%	18,7%	0,0%
Biomasseheizung	1,4%	5,3%	7,3%	8,9%	9,3%
GEG-konform	8,1%	31,1%	54,1%	77,1%	100,0%
Mittlere Heizkosten p.a. je Gebäude	4.630 €	4.064€	3.730€	3.463€	3.265€

Im Wärmenetz-Szenario steigt der Anteil von Gebäude- und Wärmenetzen kontinuierlich an. Im Jahr 2045 wird ein Anteil von fast 10 % erreicht. Damit machen die Netze einen wesentlichen, wenn auch nicht dominanten Anteil an der Wärmeversorgung aus. Grund dafür ist, dass nur ein kleiner Teil der Gemeinde erschlossen wird – entsprechend bleibt ihr Anteil deutlich hinter dem der Wärmepumpen zurück. Diese entwickeln sich klar zum zentralen Treiber. Biomasse ergänzt den Mix.

6.3.4 Dezentrales Szenario (S4)

Im dezentralen Szenario wird davon ausgegangen, dass kein weiterer Ausbau der Wärmenetze erfolgt, auch nicht in den zuvor identifizierten Fokusgebieten. Dieses Szenario spiegelt beispielsweise den Fall wider, dass Machbarkeitsstudien zu dem Ergebnis kommen, dass ein wirtschaftlicher Netzausbau nicht realisierbar ist oder eine große Zahl von Eigentümern sich gegen einen Netzanschluss entscheidet. In diesen Bereichen wird stattdessen auf die jeweils kostengünstigste dezentrale Heiztechnologie auf Basis erneuerbarer Energien gesetzt. Trotz des Verzichts auf einen weiteren Wärmenetzausbau wird auch in diesem Szenario Klimaneutralität erreicht, womit es als zielkonform bewertet werden kann. Bestehende Wärmenetze bleiben erhalten und werden unverändert weiterbetrieben.

Zeitliche Entwicklung des Wärmebedarfes nach Energieträger
in dem Szenario S4 in der Gemeinde Hohenhameln

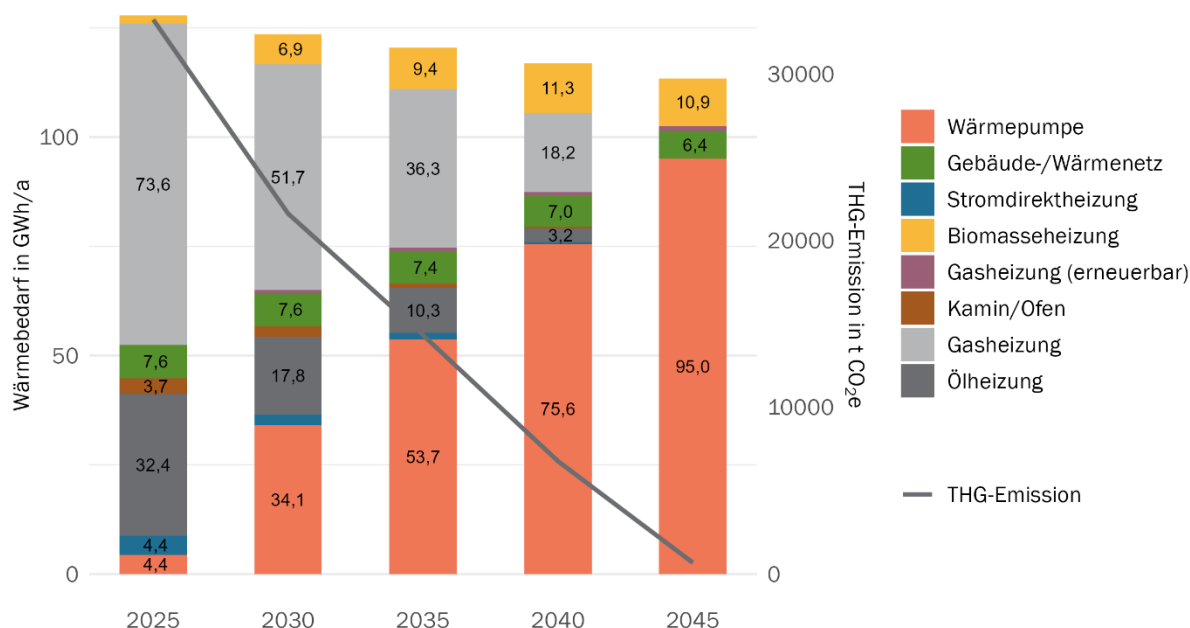


Abbildung 59: Zeitliche Entwicklung des Wärmebedarfes nach Energieträger im dezentralen Szenario

Tabelle 24: Anteil der Gebäude nach Heizungsanlage und deren mittlere jährliche Gesamtkosten für das dezentrale Szenario

Heizungsart	Status Quo	2030	2035	2040	2045
Wärmepumpe	3,9%	20,7%	40,6%	60,6%	80,4%
Stromdirektheizung	7,0%	5,0%	3,0%	0,7%	0,0%
Ölheizung	23,6%	13,9%	7,8%	2,9%	0,0%
Kamin/Ofen	3,0%	2,2%	1,2%	0,5%	0,0%
Gebäude-/Wärmenetz	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%
Gasheizung (erneuerbar)	0,0%	1,8%	2,4%	3,5%	6,1%
Gasheizung	58,4%	47,9%	33,9%	18,7%	0,0%
Biomasseheizung	1,4%	5,8%	8,3%	10,2%	10,7%
GEG-konform	8,1%	31,1%	54,1%	77,1%	100,0%
Mittlere Heizkosten p.a. je Gebäude	4.630 €	4.212€	3.956€	3.743€	3.590€

Das dezentrale Szenario zeigt, dass eine dezentrale Wärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energien eine Option für eine klimaneutrale Zukunft darstellt – insbesondere dann, wenn der wirtschaftliche oder gesellschaftliche Rückhalt für den Netzausbau fehlt.

Die Analyse verdeutlicht außerdem, dass Wärmepumpen die tragende Säule dieser dezentralen Transformation sind. Daraus ergeben sich Anforderungen an die Strominfrastruktur, die Förderpolitik und die Fachkräftebereitstellung für Installation und Betrieb.

In diesem Szenario ist es umso dringlicher, dass die Kommune frühzeitig gemeinsam mit relevanten Akteuren – wie Installationsbetrieben, Energieberatern, der Energieagentur und dem Landkreis – Maßnahmen initiiert, um Beratungsangebote und Unterstützungsstrukturen gezielt auszubauen und so die flächendeckende Umsetzung dezentraler, erneuerbarer Heizsysteme wirksam zu unterstützen.

6.3.5 Abwägung für Zielszenario

Die zwei zielkonformen Szenarien S3 (Wärmenetz-Szenario) und S4 (dezentrales Szenario) werden auf Grundlage folgender drei zentraler Abwägungskriterien miteinander verglichen:

- Gesetzliche Vorgaben
- Versorgungs- und Kostenrisiko
- Steuerbarkeit und Planungssicherheit

GESETZLICHE VORGABEN

Alle drei betrachteten Szenarien – das Wärmenetz-Szenario und das dezentrale Szenario – erfüllen grundsätzlich die Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) und leisten einen Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2045. In allen Varianten werden fossile Heiztechnologien schrittweise ersetzt, sodass die Treibhausgasemissionen langfristig nahezu auf null sinken.

Das Wärmenetz-Szenario ist dabei dasjenige, das sich am deutlichsten an den politischen und gesetzlichen Zielvorgaben orientiert. Nach § 2 des Wärmeplanungsgesetzes (WPG) besteht das Ziel, den Anschlussgrad von Gebäuden an Wärmenetze deutlich zu erhöhen und diese als zentrale Infrastruktur zur Wärmewende zu etablieren. Damit erfährt der Ausbau von Wärmenetzen eine klare politische Priorisierung. Für die Gemeinde Hohenhameln bedeutet dies, dass insbesondere in den identifizierten Fokusgebieten – also dort, wo eine ausreichende Wärmebedarfsdichte besteht – der Ausbau eines Wärmenetzes gesetzlich unterstützt und förderpolitisch begünstigt ist.

Das dezentrale Szenario ist zwar ebenso GEG-konform und klimaneutral, wird politisch aber weniger stark priorisiert. Das dezentrale Szenario entspricht einem marktbasierten Ansatz, der auf individuelle Investitionsentscheidungen der Eigentümer setzt. Es erfüllt somit die gesetzlichen Mindestanforderungen, folgt aber nicht der zentralen Lenkungsstrategie des WPG.

VERSORGUNGS- UND KOSTENRISIKO

Das Wärmenetz-Szenario erfordert zunächst hohe Investitionen in die Netzinfrastruktur, insbesondere in die Erschließung der Fokusgebiete und den Aufbau von Erzeugungskapazitäten. Diese Anfangsinvestitionen sind jedoch langfristig wirtschaftlich tragfähig, wenn eine ausreichende Anschlussdichte erreicht wird. Bei erfolgreicher Umsetzung bietet das Szenario eine stabile und planbare Versorgungssituation mit den niedrigsten mittleren Heizkosten bis 2045 (3.265€ pro Gebäude und Jahr). Durch die Kombination verschiedener erneuerbarer Wärmequellen – beispielsweise Umweltwärme, Abwärme oder Biomasse – kann die Versorgung diversifiziert und resilient gegenüber Energiepreiss Risiken gestaltet werden. Das Hauptrisiko liegt in der Anschlussbereitschaft der Bevölkerung und Unternehmen. Wenn Eigentümer zögern, sich an das Netz anzuschließen, kann die Wirtschaftlichkeit gefährdet werden. Eine aktive Informations- und Beteiligungsstrategie ist daher unerlässlich.

Im dezentralen Szenario trägt jeder Eigentümer die Verantwortung für die Umstellung auf erneuerbare Heiztechnologien selbst. Wärmepumpen werden hier mit einem Anteil von 80 % bis 2045 zur dominierenden Technologie. Damit ist dieses Szenario mit hohen Einzelinvestitionen verbunden, die für viele Haushalte eine erhebliche finanzielle Belastung darstellen könnten. Zusätzlich steigt der Strombedarf deutlich, was Risiken für die Netzstabilität und potenziell steigende Strompreise

birgt. Die durchschnittlichen jährlichen Heizkosten sinken im Zeitverlauf zwar ebenfalls, bleiben mit 3.590 € je Gebäude im Jahr 2045 jedoch höher als im Wärmenetz-Szenario.

STEUERBARKEIT UND PLANBARKEIT

Die Steuerbarkeit der Wärmeversorgung ist ein entscheidender Faktor für die kommunale Planungssicherheit.

Das Wärmenetz-Szenario bietet hier die besten Voraussetzungen: Der Aufbau, Betrieb und die Weiterentwicklung eines Wärmenetzes können zentral gesteuert werden. Die Kommune kann – gemeinsam mit Energieversorgern, Netzbetreibern und regionalen Partnern – aktiv Einfluss auf die Gestaltung der Wärmeversorgung nehmen. Dies umfasst sowohl die Auswahl und Integration geeigneter Wärmequellen (z. B. Abwärme, Solarthermie, Biogasanlagen) als auch die Preisgestaltung und die Entwicklung von Anschlussstrategien. Damit ist das Szenario planungsstabil und ermöglicht eine koordinierte, schrittweise Umsetzung im gesamten Gemeindegebiet.

Das dezentrale Szenario hingegen ist nur eingeschränkt steuerbar. Es beruht auf einer Vielzahl individueller Entscheidungen der Eigentümer, die von wirtschaftlichen Möglichkeiten, Förderprogrammen, Fachkräfteverfügbarkeit und persönlichen Präferenzen abhängen. Für die Kommune bedeutet dies einen geringeren Einfluss auf den zeitlichen Verlauf und die räumliche Verteilung der Wärmewende. Das Tempo der Umsetzung kann stark variieren und ist schwer planbar.

Tabelle 25: Abwägungstabelle

Abwägungskriterium	Wärmenetz-Szenario	Dezentrales Szenario
Gesetzliche Vorgaben	Politisch priorisiert im Wärmeplanungsgesetz (§2 WPG), klare Ausbauziele	Erfüllt Anforderungen des GEG, aber ohne politische Steuerung
Versorgungs- und Kostenrisiko	Hohe Investitionskosten, aber langfristig stabile Versorgung bei ausreichender Anschlussdichte	Hohe Einzelkosten, Risiko für Überlastung der Stromnetze und steigende Strompreise
Steuerbarkeit und Planungssicherheit	Zentrale Planung und Steuerung möglich, hohe Versorgungssicherheit durch Erzeugungsmix	Geringe Steuerbarkeit, abhängig von vielen Einzelentscheidungen
Gesamte mittlere Heizkosten pro Jahr je Gebäude im gesamten Gemeindegebiet im Jahr 2045	3.265 €	3.590 €

ZIELSZENARIO: AUSBAU VON WÄRMENETZEN

In der Gesamtabwägung erweist sich das Wärmenetz-Szenario (S3) als das strategisch tragfähigste und politisch bevorzugte Szenario für die Gemeinde Hohenhameln. Es bietet die beste Kombination aus langfristiger Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und kommunaler Steuerbarkeit. Die vorhandene Netzinfrastruktur, die identifizierten Fokusgebiete mit hoher Wärmebedarfsdichte sowie die Möglichkeit, erneuerbare Quellen und Abwärme zu integrieren, schaffen eine solide Grundlage für einen schrittweisen und wirtschaftlich tragfähigen Ausbau.

Da absehbar nicht das gesamte Gemeindegebiet wirtschaftlich an ein Wärmenetz angeschlossen werden kann, sollten die dezentralen erneuerbaren Heiztechnologien – insbesondere Wärmepumpen – als weitere Säule der kommunalen Wärmeplanung konsequent unterstützt werden. Dies erfordert eine frühzeitige Koordination mit Netzbetreibern, Handwerksbetrieben und Energieberatungen, um eine ausreichende Fachkräftebasis, Beratungsangebote und Förderzugänge sicherzustellen.

7 Wärmewendestrategie

7.1 Zukunft des Gasnetzes

Gasnetze stehen vor weitreichenden Veränderungen. Spätestens bis 2045 müssen fossile Energieträger gemäß aktueller Gesetzgebung durch CO₂-freie Alternativen ersetzt werden. Dies könnte zur Stilllegung oder zum Rückbau der Verteilnetze führen – es sei denn, ein klimaneutraler Energieträger ermöglicht weiterhin den Betrieb dezentraler Gaseinzelheizungen.

7.1.1 Gesetzliche Rahmenbedingungen

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Stilllegung von Gasverteilnetzen befinden sich derzeit im Wandel. Nach geltendem Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) sind Netzbetreiber verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht auszubauen, soweit dies wirtschaftlich zumutbar ist. Eine explizite Regelung zur Stilllegung von Gasnetzen existiert bislang nicht. Dies führt zu Rechtsunsicherheit, da die Pflicht zum Betrieb in Konflikt mit den Zielen der Dekarbonisierung steht.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) hat im „Green Paper Transformation der Gas- und Wasserstoffverteilnetze“ darauf hingewiesen, dass ein klarer Ordnungsrahmen für Netzstilllegungen erforderlich ist. Insbesondere gilt es, den Umgang mit bestehenden Versorgungsverträgen, die Rolle der Kommunen sowie die Pflichten der Netzbetreiber beim Rückbau rechtlich eindeutig zu regeln.⁴⁴ Einen wesentlichen Impuls setzt die EU-Richtlinie (EU) 2024/1788, die bis Mitte 2026 in nationales Recht umgesetzt werden muss.⁴⁵

Die Richtlinie verpflichtet Gasverteilnetzbetreiber, Stilllegungspläne zu erarbeiten, sobald absehbar ist, dass die Nachfrage nach Erdgas dauerhaft zurückgeht. Diese Pläne müssen Prognosen zur zukünftigen Nachfrage über mindestens zehn Jahre enthalten und darlegen, welche Netzteile zurückgebaut oder umgewidmet werden sollen. Zudem sind Konsultationen mit relevanten Interessengruppen verpflichtend. Besondere Aufmerksamkeit ist dem Schutz vulnerabler Kunden zu widmen.⁴⁶

Zudem verpflichtet § 28 Abs. 3 WPG Betreiber von Gasverteilernetzen, die Gemeinde – unaufgefordert zu informieren, sobald sie beschließen, Teile des Netzes zu entkoppeln oder Neuanschlüsse bzw. die Versorgung mit Gas einzuschränken oder einzustellen. Damit ist bei geplanten (Teil-)Stilllegungen eine frühzeitige Mitteilung an die Gemeinde vorgeschrieben.

7.1.2 Entwicklung der Netzentgelte

Infolge der Umstellung der Heizungstechnologie, primär in Richtung Wärmepumpe, und Maßnahmen bzgl. der Energieeffizienz am Gebäude wird die Anzahl und der Verbrauch der Gaskunden sinken. Gleichzeitig werden die Kosten für die Instandhaltung der Netze auf einem ähnlichen Niveau bleiben. Dies führt dazu, dass sich die Kosten auf eine geringere Anzahl an Gaskunden und eine verringerte Menge an Gas verteilen. Die Netzentgelte, welche die verbleibenden Kunden zu tragen haben, werden sich pro kWh vervielfachen. Dies wird zu einem Anstieg des Gaspreises führen. Der Effekt wird durch ansteigende CO₂-Bepreisung verstärkt.

⁴⁴ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2024)

⁴⁵ Vgl. Europäische Kommission (2024)

⁴⁶ Ebd.

Der CO₂-Preis liegt aktuell bei 55 Euro pro Tonne, was etwa 1,1 Cent/kWh entspricht. Bis 2026 ist ein weiterer Anstieg bereits beschlossen, danach wird sich der Preis im Rahmen des europäischen Emissionshandelns frei auf dem Markt für Emissionszertifikate bilden.⁴⁷ Abbildung 60 zeigt die Auswirkungen steigender Netzentgelte und CO₂-Bepreisung auf den Gaspreis. Auch der Basispreis beinhaltet bereits Kostenanteile für Netzentgelte und CO₂, dargestellt ist die Steigerung der betrachteten Parameter.

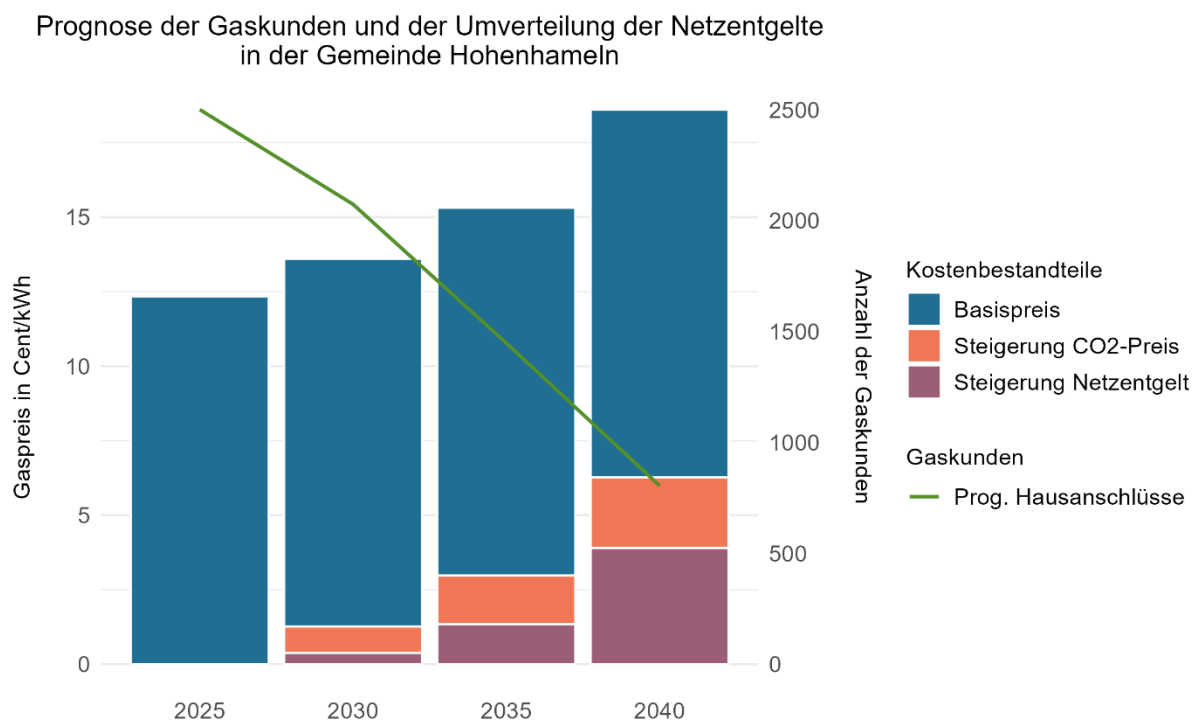


Abbildung 60: Prognose der Gaskunden und der Umverteilung der Netzentgelte (ohne Berücksichtigung von KANU 2.0)

Zusätzlich wirkt der KANU-2.0-Beschluss der Bundesnetzagentur auf die Entwicklung. Mit ihm wurden neue Möglichkeiten zur Flexibilisierung der Abschreibungszeiträume für Gasnetzinfrastrukturen eingeführt. Netzbetreiber können künftig kürzere Nutzungsdauern oder degressive Abschreibungen wählen, um die Netze an sinkende Absatzmengen anzupassen. Ziel ist es, die entstehenden Kosten verursachungsgerechter zu verteilen und die Belastungen für die verbleibenden Kunden abzufedern.⁴⁸ Dennoch verdeutlicht die Regelung, dass der Betrieb der Gasnetze langfristig wirtschaftlich schwieriger wird und mit steigenden Netzentgelten zu rechnen ist.

7.1.3 Einsatz von Biomethan

Eine Möglichkeit zum Weiterbetrieb der Gasnetze bietet der Einsatz von Biomethan. Biomethan kann durch die Aufbereitung von Biogas gewonnen werden. Unaufbereitetes Biogas enthält neben Methan auch unerwünschte Bestandteile wie CO₂, Wasser, Schwefelwasserstoff und Ammoniak. Diese Verunreinigungen können Heizungsanlagen beschädigen und entsprechen nicht den (gesetz-

⁴⁷ Vgl. BMWK (2025)

⁴⁸ Vgl. Bundesnetzagentur (2024)

lichen) Qualitätsanforderungen für Erdgas. Für die Netzeinspeisung muss es vorab in einer Biomethananlage aufbereitet werden. Dabei werden die unerwünschten Stoffe herausgefiltert. Das entstehende Produkt ist Biomethan, das wie konventionelles Erdgas genutzt und ins Erdgasnetz eingespeist werden kann. Der Aufbereitungsprozess in Biomethananlagen benötigt jedoch Energie und führt zu Energieverlusten.

Die derzeitige Biomethanproduktion basiert hauptsächlich auf nachwachsenden Rohstoffen, insbesondere Mais. Um den hohen Flächenverbrauch zu begrenzen wurden gesetzliche Obergrenzen eingeführt. Der Anteil von Mais und Getreidekorn zur Erzeugung von Biogas darf pro Jahr maximal 40 Masseprozent betragen (§71f GEG). Die betroffenen Anlagen müssen ihre Rohstoffe umstellen. Europäische Nachhaltigkeitsvorgaben fordern zudem einen verstärkten Einsatz von Abfall- und Reststoffen, deren Nutzung technisch und wirtschaftlich anspruchsvoll ist. Das wirtschaftlich mobilisierbare Potenzial an Biomethan aus Abfall- und Reststoffen liegt, je nach Studie, zwischen 40 und 71 TWh. Abschätzungen der Deutschen Energie-Agentur (dena) gehen von einem Biomethanbedarf in Bestandsgebäuden von bis zu 43,6 TWh im Jahr 2040 aus.⁴⁹

Biomethan besitzt aufgrund seiner aufwendigen Herstellung deutlich höhere Gestehungskosten als die Marktpreise für fossiles Erdgas. Terminkontrakte (Börsenpreise) bis 2028 zeigen einen Preis von 13,4 ct/kWh für ein Biomethangemisch, während Erdgas nur 3 ct/kWh kostet. Berücksichtigt man die zukünftige Entwicklung der CO₂-Bepreisung, wird ein Börsenpreis von 8 ct/kWh für Erdgas angenommen. Bei einer Mischannahme zur Erfüllung des Gebäudeenergiegesetzes von 65 % Biomethan und 35 % konventionellem Erdgas, ergeben sich 58 % höhere Kosten im Vergleich zu 100 % Erdgas. Für ein Einfamilienhaus (EFH) bedeutet dies je nach Zustand jährliche Mehrkosten zwischen 450 und 1.150 Euro.⁵⁰

Die künftige Rolle von Biomethan ist somit mit hohen Unsicherheiten behaftet. Während es für Betreiber von Biogasanlagen eine langfristige Perspektive bieten kann, sind erhebliche wirtschaftliche und strukturelle Herausforderungen zu bewältigen. Ein flächendeckender Einsatz von Biomethan zur Wärmeversorgung von Gebäuden ist nicht realistisch.

⁴⁹ Vgl. dena (2024)

⁵⁰ ebd.

7.2 Übergeordnete Maßnahmen

7.2.1 Projektmanagement, Controlling und Umsetzungsbegleitung der Wärmewende

Maßnahme 1: Projektmanagement, Controlling und Umsetzungsbegleitung der Wärmewende	
Strategiefeld	Übergeordnete Maßnahmen
Beschreibung	Der Gemeinde kommt bei der Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung eine Schlüsselrolle zu. Mit Abschluss der Planung beginnt unmittelbar die Umsetzung der identifizierten Maßnahmen. Damit wird die Wärmewende zu einer dauerhaften Aufgabe der Verwaltung. Nähere Ausführungen werden in Kapitel 8 beschrieben.
Erforderliche Umsetzungsschritte und Meilensteine	• Aufbau geeigneter Verwaltungsstrukturen zur Begleitung der Wärmewende, einschließlich der Bereitstellung zeitlicher und finanzieller Ressourcen sowie notwendiger Entscheidungskompetenzen • Umsetzung und kontinuierliches Monitoring der identifizierten Maßnahmen mit regelmäßiger Berichterstattung, beispielsweise an politische Gremien • Sicherstellung von Information, Austausch und Vernetzung innerhalb der Verwaltung sowie mit externen Partnern über die Gemeindegrenzen hinaus • Erfüllung der gesetzlichen Pflicht zur Fortschreibung der Wärmeplanung im Fünfjahresrhythmus
Zeitliche Einordnung	Initiierung kurzfristig, fortlaufende Maßnahme
Kosten	Nicht-investiv
Positive Auswirkungen	Voraussetzung für zielführende Umsetzung aller weiterer Maßnahmen
Für die Umsetzung verantwortliche Akteure	Kommune

7.2.2 Datenpflege und Bereitstellung

Maßnahme 2: Datenpflege und Bereitstellung	
Strategiefeld	Informationsvermittlung, Wissensaufbau und Vernetzung
Beschreibung	Ein transparenter Zugang zu den Daten der Wärmeplanung ist sowohl für die Bürger als auch für Akteure aus Industrie, Gewerbe, Handel und für Netzbetreiber von zentraler Bedeutung. Nach Abschluss der Wärmeplanung erhält die Gemeinde einen digitalen Zwilling, in dem alle erhobenen Daten übersichtlich aufbereitet dargestellt werden. Diese Anwendung sollte der Öffentlichkeit zugänglich gemacht und aktiv bekannt gemacht werden.
Erforderliche Umsetzungsschritte und Meilensteine	• Gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Bewerbung des digitalen Zwillings • Fortlaufende Aktualisierung schnell veränderlicher Daten und Darstellung des Umsetzungsstands einzelner Maßnahmen • Grundlegende Aktualisierung nach spätestens 5 Jahren im Zuge der Fortschreibung der Wärmeplanung
Zeitliche Einordnung	Initiierung kurzfristig, fortlaufende Maßnahme
Kosten	Nicht-investiv
Positive Auswirkungen	Fördert Handlungen und Investitionen externer Akteure; Erhöht Akzeptanz der Bevölkerung; Kann Anschlussquote von Wärmenetzen beeinflussen
Für die Umsetzung verantwortliche Akteure	Kommune, ggf. externer Dienstleister (Planungsbüro)

7.2.3 Austausch mit Nachbarkommunen

Maßnahme 3: Austausch mit Nachbarkommunen	
Strategiefeld	Informationsvermittlung, Wissensaufbau und Vernetzung
Beschreibung	Im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben des Wärmeplanungsgesetzes erstellen auch die benachbarten Städte und Gemeinden bis spätestens Mitte 2028 ihre Wärmepläne. Daraus können Synergien entstehen, etwa durch die gemeinsame Nutzung von Potenzialen. Nach Abschluss der Planungen sollte daher ein gezielter Austausch mit den Nachbarkommunen stattfinden.
Erforderliche Umsetzungsschritte und Meilensteine	• Austausch über den Stand der Wärmeplanung, die geplanten Maßnahmen sowie den aktuellen Umsetzungsfortschritt nach Abschluss der Planungen • Prüfung von Optionen zur gemeinsamen Nutzung identifizierter Potenziale
Zeitliche Einordnung	Initiierung kurzfristig, fortlaufende Maßnahme
Kosten	Nicht-investiv
Positive Auswirkungen	Eröffnet Synergien und steigert die Chancen zur Erschließung weiterer Potenziale
Für die Umsetzung verantwortliche Akteure	Kommune, benachbarte Städte und Gemeinden, Landkreis

7.2.4 Prüfung von Kooperationen zur Energieberatung und Schaffung von Informationsangeboten

Maßnahme 4: Prüfung von Kooperationen zur Energieberatung und Schaffung von Informationsangeboten	
Strategiefeld	Informationsvermittlung, Wissensaufbau und Vernetzung
Beschreibung	Die Verbraucherzentrale Niedersachsen bietet kostenfreie Beratungen zu Fragen der Heizungsumstellung und energetischen Sanierung in den Beratungsstellen, per Telefon- oder Videoberatung an. Um Bürger bei der Wärmewende zu unterstützen und mit Informationen zu versorgen, sollten die Angebote aktiv beworben werden. Eine Ausweitung der Beratungsmöglichkeiten, z. B. durch eine Kooperation zwischen Kommune und Verbraucherzentrale und die Einbindung zusätzlicher Akteure wie Energieberater ist zu prüfen.
Erforderliche Umsetzungsschritte und Meilensteine	• Gezielte Öffentlichkeitsarbeit zur Bekanntmachung der Angebote ○ Bewerbung auf eigener Webseite mit Verlinkung von Online-Tools und interaktiven Wärmeplan (Digitaler Zwilling) ○ Verzeichnis lokaler Energieberater und Handwerker auf der Webseite der Gemeinde ○ Regelmäßige Informationskampagnen über lokale Medien, Social Media, im Rathaus insbesondere im Kontext Bauen und Sanierungen • Test von halbjährlichen Beratungstagen in Zusammenarbeit mit örtlichen Energieberatern und Fachkräften ○ Rotierend in den Ortsteilen mit lokalen Energieberater, Schornsteinfegern, Handwerksbetrieben, Verbraucherzentrale und Klimaschutz- und Energieagentur zur praxisnahen Beratung • Identifikation von Best-Practice-Beispielen mit den Akteuren und Anfrage bei den Eigentümern bzgl. Einbindung in Veranstaltung und redaktionelle Artikel
Zeitliche Einordnung	Initiierung kurzfristig, fortlaufende Maßnahme
Kosten	Nicht-investiv
Positive Auswirkungen	Schafft Rahmenbedingungen für Heizungsumstellung in Gebieten dezentraler Versorgung und Anreize für private Investitionen, Erhöht Akzeptanz des Transformationsprozesses
Für die Umsetzung verantwortliche Akteure	Beauftragung durch Kommune, Durchführung durch Verbraucherzentrale, regionale Energie-Effizienz-Experten oder sonstige Beratungsstellen

7.2.5 Information/Vernetzung mit Fachbetrieben

Maßnahme 5: Information/Vernetzung mit Fachbetrieben	
Strategiefeld	Informationsvermittlung, Wissensaufbau und Vernetzung
Beschreibung	Fachbetriebe aus dem Heizungs- und Handwerkssektor nehmen eine Schlüsselrolle bei der Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung ein. Sie sind für die Bürger zentrale Ansprechpartner beim Einbau und bei der Modernisierung von Heizsystemen. Daher sollten sie frühzeitig informiert und aktiv eingebunden werden, um ihre Funktion als wichtige Multiplikatoren entfalten zu können.
Erforderliche Umsetzungsschritte und Meilensteine	• Vorstellung der Kernmaßnahmen, Fokusprojekte, Förderungen und digitaler Zwilling für gemeinsame Blickrichtung (Veranstaltung + Informationsschreiben) • Information über Aktivitäten der Gemeinde (Beratungsangebote, Webseite etc.) • Jährliche Vernetzungstreffen zwischen Kommune, Handwerkern, Energieberatern und Energieversorgern • Kooperation mit Kammer und Verbänden zur Verbreitung von Informationen zu Fördermitteln
Zeitliche Einordnung	Initiierung kurzfristig, fortlaufende Maßnahme
Kosten	Nicht-investiv
Positive Auswirkungen	Trägt dazu bei, passende Rahmenbedingungen für notwendige Heizungsumstellungen zu schaffen, Relevanz aufgrund großer Flächen für dezentrale Versorgungslösungen
Für die Umsetzung verantwortliche Akteure	Kommune, Fachbetriebe, Handwerkskammer, Energieeffizienzexperten

7.2.6 Vorbildrolle kommunaler Gebäude

Maßnahme 6: Vorbildrolle kommunaler Gebäude	
Strategiefeld	Übergeordnete Maßnahmen; Ausbau erneuerbarer Energien
Beschreibung	Die Gemeinde wird bei der Umsetzung der Wärmeplanung in vielfältiger Weise aktiv. Als Betreiberin ihrer eigenen Liegenschaften übernimmt sie zugleich die Rolle einer Verbraucherin. Für diese Gebäude hat sie unmittelbaren Einfluss darauf, den Wärmebedarf zu senken und die Versorgung frühzeitig klimaneutral zu gestalten. Damit nimmt die Gemeinde eine wichtige Vorbildfunktion ein: Soll die Öffentlichkeit, die Bürger sowie die Unternehmen zu eigenen Maßnahmen motiviert werden, muss die Gemeinde mit ihren Liegenschaften konsequent und frühzeitig vorangehen.
Erforderliche Umsetzungsschritte und Meilensteine	• Regelmäßige gebäudescharfe Erfassung und Monitoring des Strom- und Wärmeverbrauchs aller kommunaler Liegenschaften unter Nutzung des bestehenden Energiemonitorings • Systematische Prüfung und Umsetzung energetischer Sanierungsmaßnahmen an kommunalen Gebäuden. Besonders von den Großverbrauchern: ○ Hallenbad, Sporthalle und Freiwillige Feuerwehr Mehrum ○ Grundschule und Mehrzweckgebäude Clauen ○ Bauhof, Gemeindeunterkunft und Freiwillige Feuerwehr Hohenhameln ○ Grundschule Hohenhameln • Reduzierung des Energiebedarfs durch nicht-investive Maßnahmen wie Betriebsoptimierung und Nutzermotivation, Prüfung der Einführung eines kommunalen Energiemanagements nach dem Standard Kom.EMS • Prüfung der Nutzung von Photovoltaik auf kommunalen Dachflächen, mit dem Ziel eines möglichst umfassenden Ausbaus. Insbesondere folgender Gebäude aufgrund ihres sehr hohen Potenzials: ○ Hohenhameln: Sport- und Turnhalle, Haupt- und Realschule ○ Equord: Mehrzweckgebäude ○ Mehrum: Sport- und Turnhalle und Hallenbad • Konsequente und frühzeitige Umstellung der Wärmeversorgung kommunaler Liegenschaften auf erneuerbare Energien; Anschluss der Gebäude an Wärmenetze, um Wirtschaftlichkeit der Netze zu erhöhen
Zeitliche Einordnung	Initiierung kurzfristig, fortlaufende Maßnahme Heizungsumstellung: Mittel- bis langfristig
Kosten	Nicht-investiv; Investitionskosten für Sanierungsmaßnahmen und PV-Anlagen
Positive Auswirkungen	Zeigt Machbarkeit der Maßnahmen; Zahlt direkt auf eine Reduktion des Energieverbrauchs ein und entlastet langfristig kommunalen Haushalt
Für die Umsetzung verantwortliche Akteure	Kommune

7.3 Förderprogramme und Beratung

Um den Gebäudebestand klimafreundlich zu gestalten, sind umfangreiche Investitionen in neue Heiztechnologien, Wärmenetze und energetische Sanierungen notwendig. Da sowohl private Haushalte als auch die Gemeinde über begrenzte finanzielle Mittel verfügen, spielen staatliche Förderprogramme eine zentrale Rolle, um die Wärmewende bezahlbar zu machen.

Der Bund unterstützt über die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG):

- Einzelmaßnahmen, wie z. B. den Austausch alter Heizungen, die Installation einer Wärmepumpe oder eine Dämmung.
- Umfassende Sanierungen zu einem Effizienzhaus.
- Beratungsleistungen, wie den individuellen Sanierungsfahrplan (iSFP)

Von diesen Programmen profitieren Privatpersonen, Unternehmen und Kommunen gleichermaßen. Sie können Fördermittel beantragen, um ihre Investitionen finanziell abzusichern. Die in der Tabelle dargestellten Förderkonditionen entsprechen dem Stand Juni 2025. Zu beachten ist:

- Förderprogramme können angepasst, gekürzt oder beendet werden.
- Haushaltsmittel sind begrenzt – ein Antrag garantiert keine Förderung.
- Änderungen sind jederzeit möglich

Tabelle 26: Förderkonditionen (Stand: Juni 2025)⁵¹

Maßnahme	Förderung	Konditionen/Besonderheiten ⁵²	Zuständige Behörde
Heizungsaustausch	bis zu 70 % Zuschuss (max. 30.000 € pro Wohneinheit)	Grundförderung: 30 % Klimageschwindigkeits-Bonus: 20 % Einkommens-Bonus: 30 % (bei <40.000 € Jahreshaushaltseinkommen) Effizienz-Bonus: 5 % für Wärmepumpen	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)
Sanierung Gebäudehülle	15 – 20 % Zuschuss (mit zusätzlichem Bonus durch den Sanierungsfahrplan)	Dämmung von Dach, Fassade, sowie Fenster und Türen	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)
Energieberatung und individueller Sanierungsfahrplan (iSFP)	50 % Zuschuss, bis zu 650 € für Ein- und Zweifamilienhäuser, bis zu 850 € für Mehrfamilienhäuser ab 3 Wohneinheiten, zusätzlich 250 € Pauschale für Wohnungseigentümergeinschaften	iSFP ist wichtig für erhöhte Förderquoten bei Sanierungsmaßnahmen	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)
Heizungsoptimierung	Bis 20 % Zuschuss für Maßnahmen wie hydraulischer Abgleich, Pumpentausch, Rohrdämmung	Kombination verschiedener Effizienzmaßnahmen möglich	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)
Effizienzhaus-Sanierung	Tilgungszuschüsse von 15 – 20 % (bis zu 150.000 € Fördersumme)	Komplettsanierung zum Effizienzhaus	Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)
Ergänzungskredit	Zinsgünstiger Kredit bis 120.000 € je Wohneinheit für bereits geförderte Einzelmaßnahmen	Zusätzlicher Zinsvorteil bei Jahreseinkommen <90.000 €	Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)
Fachplanung und Baubegleitung	50 % Zuschuss der Kosten (max. 5.000 € bei Ein- und Zweifamilienhäusern; max. 2.000 € pro Wohneinheit bei Mehrfamilienhäusern, insgesamt höchstens 20.000 € pro Vorhaben)	Förderfähig sind Leistungen für Planung, Ausschreibung, Vergabe und Baubegleitung im Zusammenhang mit geförderten Maßnahmen	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)

⁵¹ Haftungsausschluss Der Inhalt ist sorgfältig geprüft und nach bestem Wissen erstellt worden, es wird jedoch keinerlei Haftung für eventuell falsche oder missverständliche Texte bzw. Darstellungen und für die Vollständigkeit des Inhaltes übernommen.

⁵² Es wird empfohlen, einen qualifizierten Energieberater hinzuzuziehen.

7.4 Wärme- und Gebäudenetze außerhalb der Fokusgebiete

Grundsätzlich können Wärmenetze auch dort entstehen, wo die Wirtschaftlichkeit nicht im Vordergrund steht – zum Beispiel, wenn keine Gewinnerzielungsabsicht besteht. Solche Projekte sind häufig in genossenschaftlichen Strukturen (Bürgernetze) umsetzbar. Sollte sich außerhalb der ausgewiesenen Fokusgebiete eine Bürgerinitiative oder Interessensgemeinschaft finden, die den Aufbau eines solchen Netzes anstrebt, wird empfohlen, diese Vorhaben im Einzelfall zu prüfen und zu begleiten.

Bevor die Fokusgebiete genauer betrachtet werden, erhält der nachfolgende Abschnitt Empfehlungen wie die Gemeinde solche Modelle begleiten kann:

- **Moderation der Vernetzung**
 - Runder Tisch initiieren: Die Gemeinde kann als neutrale Moderationsstelle Akteure aus Verwaltung, Bürgerschaft und Energiebranche zusammenbringen
 - Vernetzung lokaler Akteure: Vermittlung von Kontakt zu bestehenden Bürgerenergiegenossenschaften oder technischen Dienstleistern
 - Plattform bereitstellen: Räume für Informationsveranstaltungen, Workshops oder Bürgerforen zur Verfügung stellen
- **Infrastruktur einbringen**
 - Flächenbereitstellung prüfen: Öffentliche Grundstücke für Leitungsführung oder Technikstandorte (bspw. Heizzentrale) kostengünstig zur Verfügung stellen
 - Duldung von Leitungsverlegungen: Proaktive Unterstützung bei der Nutzung öffentlicher Wege für Leitungen (Erschließungsrecht)
- **Fördermittel und Finanzierungsmöglichkeiten aufzeigen**
 - Kooperation mit regionalen Förderberatern oder Banken: Vermittlung von Kontakten für Finanzierungsfragen
- **Öffentlichkeitsarbeit und Akzeptanzförderung:**
 - Projektkommunikation unterstützen: Öffentlichkeitsarbeit über Webseite der Gemeinde oder Veranstaltungen
 - Best-Practice Beispiele sichtbar machen: Erfolgreiche Beispiele aus der Region präsentieren und Erfahrungsberichte zugänglich machen

7.5 Maßnahmen in den Fokusgebieten

Die nachfolgende Maßnahmenliste bildet die strategische Grundlage für die künftige Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung. Die Maßnahmen leiten sich im Regelfall aus der Bestands- und Potenzialanalyse sowie der Einteilung in Gebiete ab. Um eine bessere Übersichtlichkeit zu gewährleisten, erfolgt eine Zuordnung zu spezifischen Strategiefeldern. Zudem werden die Maßnahmen hinsichtlich ihres zeitlichen Horizonts und ihres Beitrags zur Erreichung der Treibhausgasneutralität bewertet.

Strategiefelder:

- Übergeordnete Maßnahmen
- Netzausbau und -transformation
- Ausbau erneuerbarer Energien
- Informationsvermittlung, Wissensaufbau und Vernetzung
- Sanierung, Modernisierung und Effizienzsteigerung
- Dekarbonisierung der Wärmeversorgung

Zeithorizont der Umsetzung:

- **Kurzfristig:** innerhalb von 2 Jahren
- **Mittelfristig:** in 2 bis 5 Jahren
- **Langfristig:** über einen Zeitraum von mehr als 5 Jahren

Akteure:

Potenzieller Netzbetreiber/Investor:

Der Netzbetreiber bzw. Investor ist für die Planung (bspw. Beauftragung von Machbarkeitsstudien), Finanzierung, den Bau und den späteren Betrieb des Wärmenetzes verantwortlich. Er sorgt dafür, dass das Netz wirtschaftlich betrieben wird, die Versorgungssicherheit gewährleistet ist und die technischen Standards eingehalten werden.

Wärmeerzeuger:

Der Wärmeerzeuger stellt die benötigte Wärme für das Netz bereit. Er ist zuständig für den effizienten und nachhaltigen Betrieb der Wärmeerzeugungsanlagen, z. B. durch Nutzung von erneuerbaren Energien, Abwärme oder Kraft-Wärme-Kopplung. Dabei kann der Wärmeerzeuger auch gleichzeitig als Investor und Netzbetreiber auftreten und so weitere zentrale Aufgaben im Aufbau und Betrieb des Wärmenetzes übernehmen.

Eigentümer:

Die Eigentümer von Grundstücken und Gebäuden spielen eine wichtige Rolle, da sie über die Anschlussbereitschaft entscheiden. Sie ermöglichen den Zugang zu ihren Immobilien und sind potenzielle Abnehmer der Wärme. Private Gebäudeeigentümer können auch als Investor oder Netzbetreiber auftreten, bspw. in Form einer Bürgerwärmegenossenschaft.

Landkreis:

Der Landkreis unterstützt auf regionaler Ebene, z. B. durch Förderberatung, Koordination zwischen Gemeinden oder Initiativen zur nachhaltigen Energieversorgung. Er kann zudem bei Genehmigungen und übergeordneten Planungen mitwirken.

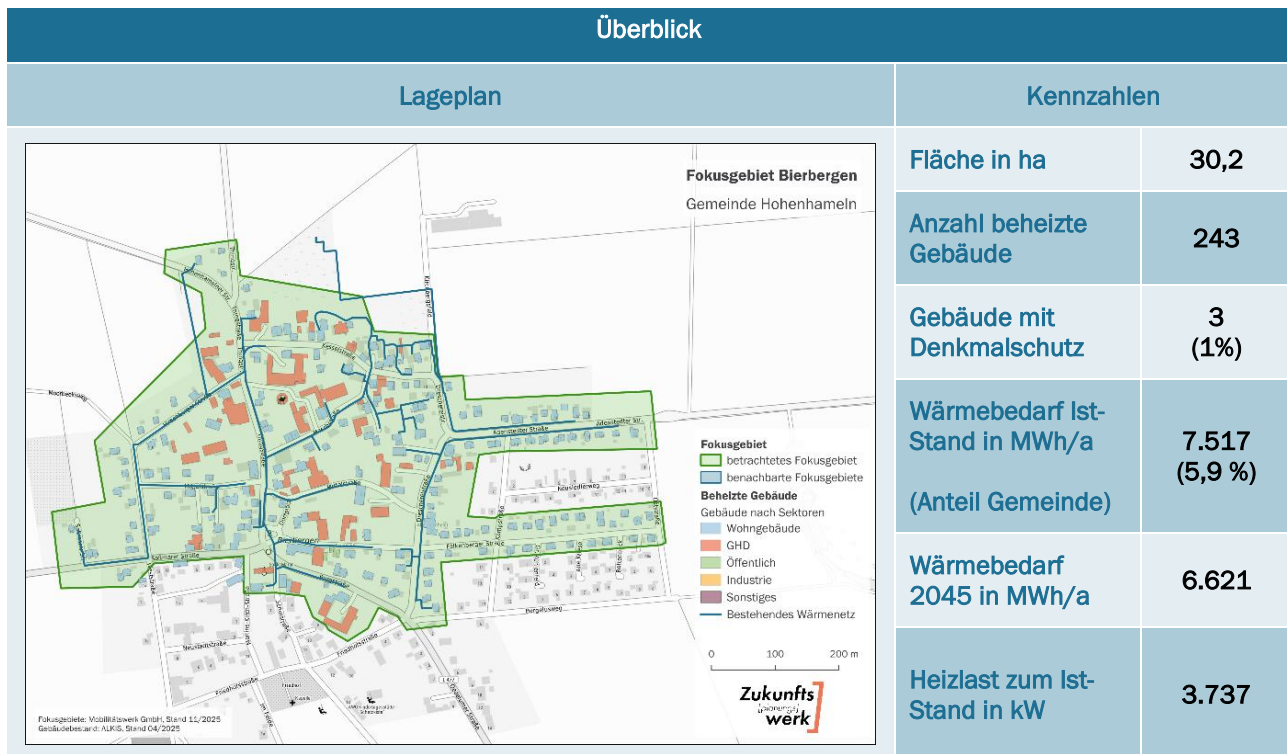
Kommune:

Die Kommune übernimmt eine zentrale Rolle bei der Flächennutzungsplanung, der Genehmigung von Bauvorhaben und der Unterstützung von Bürgerbeteiligung. Sie kann als Initiator auftreten, den Dialog fördern und selbst öffentliche Gebäude an das Wärmenetz anschließen.

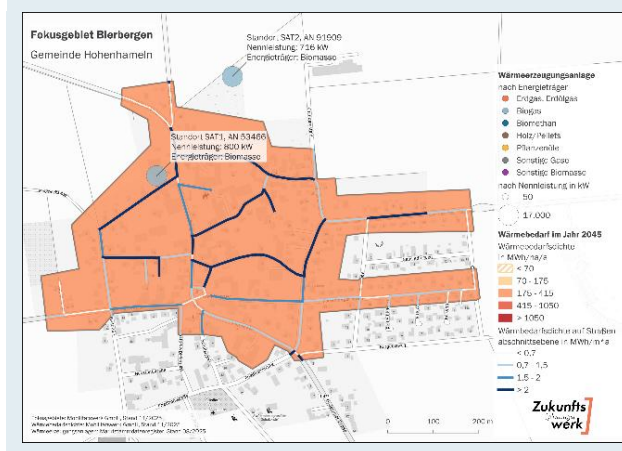
Neben einer inhaltlichen Beschreibung umfasst jede Maßnahme auch konkrete Umsetzungsschritte sowie die Nennung der jeweils verantwortlichen Akteure.

7.5.1 Fokusgebiet Bierbergen

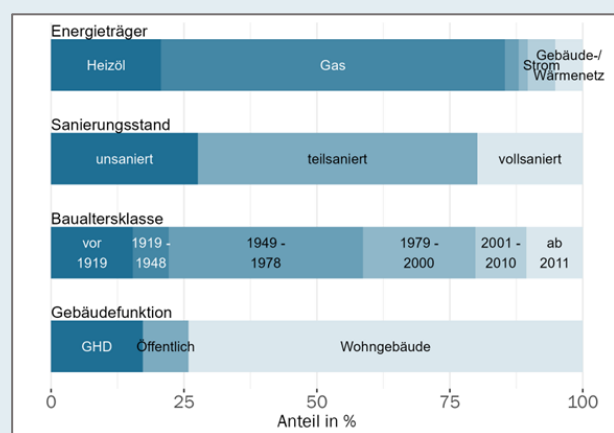
Überblick



Spezifischer Wärmebedarf



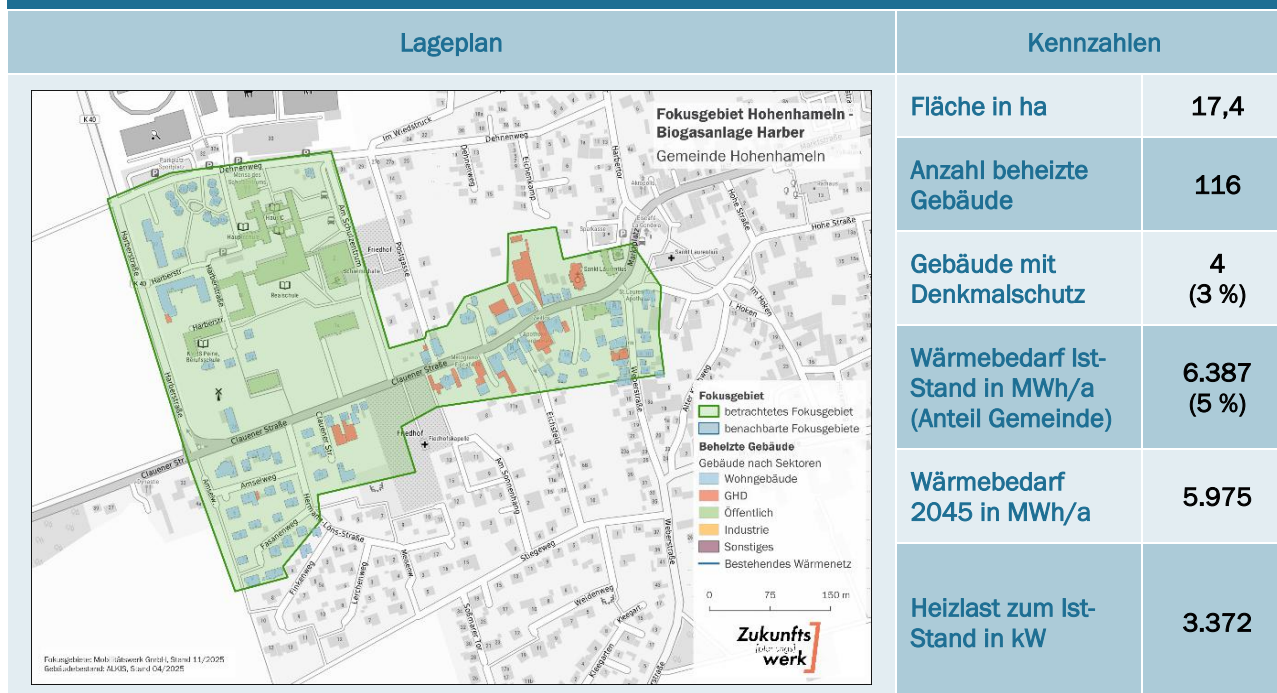
Energieträger, Sanierungsstand und Sektoren



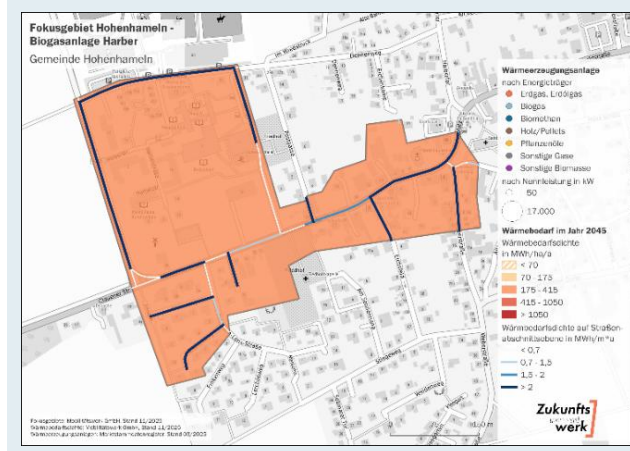
Maßnahme:	
Strategiefeld, Kategorie	Netzausbau und -transformation, Wärmenetzausbaubereich
Eignungswahrscheinlichkeit	Sehr wahrscheinlich, Ausweisung ab 2030
Beschreibung	Das Fokusgebiet befindet sich im Ortsteil Bierbergen. Das Gebiet ist bereits zum Großteil durch ein bestehendes Wärmenetz erschlossen, welches von Wärme aus einer Biogasanlage gespeist wird. Derzeit werden bereits ca. 130 Abnehmer vollständig mit Wärme versorgt. Nach Aussage der Betreiber ist eine geringfügige Erweiterung des Netzes entlang der Falkenberger Straße möglich. Bei bestehendem Interesse bestehen die hydraulischen Reserven, um ca. 20 weitere Haushalte an das Netz anzuschließen. Eine Erweiterung auf den südlichen Teil der Ortschaft ist u.a. aufgrund der Höhenunterschiede ohne größere Investitionen nicht realisierbar. Eine Erschließung wäre nur durch den Zubau weiterer Wärmeerzeuger möglich. Die sich ändernden Rahmenbedingungen und regulatorischen Unsicherheiten für Biogasanlagenbetreiber stellen den Hof Decker vor Herausforderungen, die auch den Betrieb des Wärmenetzes betreffen. In den kommenden Jahren ist ein geändertes Betriebsmodell der Anlagen und eine teilweise Aufbereitung vorhandenen Biogases zu Biomethan angedacht. Eine Erschließung der südlichen Dorfhälfte ist aufgrund der aktuellen Unsicherheiten nicht vorstellbar. Nach Aussagen der Betreiber ist ein Betrieb des Netzes bis 2031 gesichert. Darüber hinaus erfordert der Betrieb ein passendes Erzeugerkonzept. Hierfür kann der Einsatz weiterer Wärmeerzeuger wie Großwärmepumpen oder Biomassekesseln als Ergänzung der bestehenden Biogas-BHKWs sinnvoll sein.
Erforderliche Umsetzungsschritte und Meilensteine	• Interessensabfrage möglicher Abnehmer entlang der Falkenberger Straße • Prüfung von Optionen für den Weiterbetrieb des Wärmenetzes ◦ Untersuchung möglicher Wärmeerzeuger als Ergänzung zu bestehenden Biogas-BHKWs • Prüfung einer weiterführenden Erweiterung des Netzes falls klare Rahmenbedingungen für den Weiterbetrieb von Biogasanlagen vorliegen
Zeitlich Einordnung	Mittelfristig
Geschätzte Länge des Hauptleitungsnetzes in km	0,3- 0,5 km
Kosten	Anschlusskosten pro Hausstation rund 15.000 bis 20.000 €, Förderung derzeit möglich
Positive Auswirkungen	Erschließt weitere Teilgebiet des Ortsteils mit Wärmenetz
Für die Umsetzung verantwortliche Akteure	Wärmenetzbetreiber

7.5.2 Prüfgebiet Biogasanlage Harber

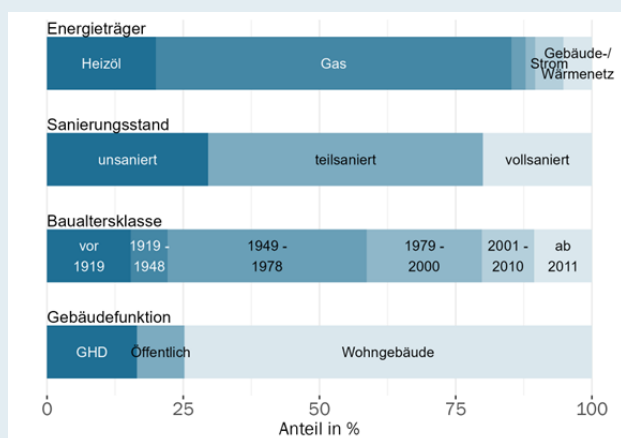
Überblick



Spezifischer Wärmebedarf



Energieträger, Sanierungsstand und Sektoren



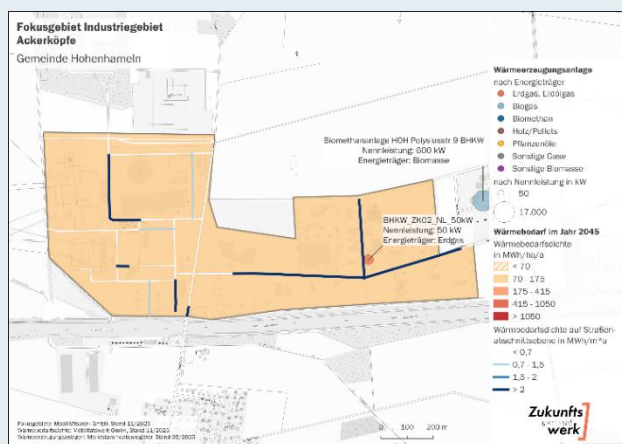
Maßnahme:	
Strategiefeld, Kategorie	Netzausbau und -transformation, Wärmenetzausbaubereich
Eignungswahrscheinlichkeit	Prüfgebiet, mögliche Ausweisung ab 2035
Beschreibung	Im Westen des Kernortes Hohenhameln existiert ein Gebäudenetz der Bio-Energie Harber GmbH & Co. KG in Kooperation mit der enercity Contracting GmbH. Das Wärmenetz wird durch eine Biogasanlage gespeist und versorgt drei Liegenschaften (Schulzentrum, Betreutes Wohnen, Seniorenpflegeheim) mit einer Grundlast an Wärme. Die versorgten Gebäude besitzen weitere dezentrale Wärmeerzeuger zur Redundanz und Spitzenlastdeckung. Die Biogasanlage wird mit Rohstoffen der Landwirtschaft vor Ort sowie einem anteiligen Zukauf aus der Region betrieben. In den kommenden Jahren ist eine Umstellung der Versorgung auf eine Vollversorgung der angeschlossenen Liegenschaften geplant. Dies geht mit einer Umstellung der Betriebsweise der Wärmeversorger einher. Geplant ist die Auskopplung von ca. 3 GWh Wärme, was die aktuelle Abnahme übersteigt. Laut Aussage des Betreibers besteht die Möglichkeit weitere Abnahme mit Wärme zu versorgen. Hemmnis für einen Netzausbau besteht jedoch in hohen Kosten für die Erschließung weiterer Gebiete. Bei Fremdfinanzierung der Netzkosten z.B. durch genossenschaftliche Lösungen ist eine Versorgung weiterer Abnehmer in der näheren Umgebung des aktuellen Netzes laut Aussage des Betreibers möglich. Eine Abhängigkeit besteht in der Wärmeversorgung des Schulzentrums, dessen Versorgung voraussichtlich kommendes Jahr neu ausgeschrieben wird.
Erforderliche Umsetzungsschritte und Meilensteine	• Prüfung der Wärmeversorgung der Kindertagesstätte, der geplanten Pflegeeinrichtung sowie des geplanten Wohnquartiers „Am Schulzentrum“ über ein Wärmenetz • Interessensabfrage nahegelegener Anwohner
Zeitlich Einordnung	Mittelfristig
Geschätzte Länge des Hauptleitungsnetzes in km	Ca. 1 km
Positive Auswirkungen	Erschließt Teilgebiet der Gemeinde mit Wärmenetz
Für die Umsetzung verantwortliche Akteure	Kommune, Wärmenetzbetreiber, ggf. Genossenschaft

7.5.3 Prüfgebiet: Industriegebiet „Ackerköpfe“

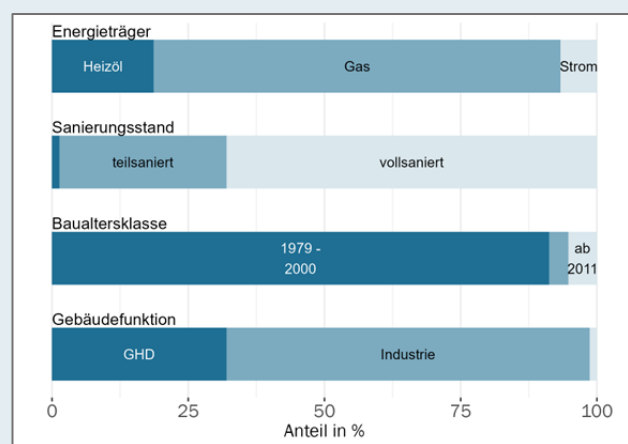
Überblick

Lageplan	Kennzahlen	
Fokusgebiet Industriegebiet Ackerköpfe Gemeinde Hohenhameln Fokusgebiet ■ betrachtetes Fokusgebiet ■ benachbarte Fokusgebiete Beheizte Gebäude Gebäude nach Sektoren ■ Wohngebäude ■ GHD ■ Öffentlich ■ Industrie ■ Sonstiges — Bestehendes Wärmenetz 0 150 300 m Zukunfts werk Fokusgebiet: Mobilfunknetz GmbH, Stand: 11/2025 Gebäudebestand: ALKIS, Stand: 07/2025	Fläche in ha	77,4
	Anzahl beheizte Gebäude	75
	Gebäude mit Denkmalschutz	0 (0 %)
	Wärmebedarf Ist-Stand in MWh/a (Anteil Gemeindet)	10.222 (8 %)
	Wärmebedarf 2045 in MWh/a	10.151
	Heizlast zum Ist-Stand in kW	5.728

Spezifischer Wärmebedarf



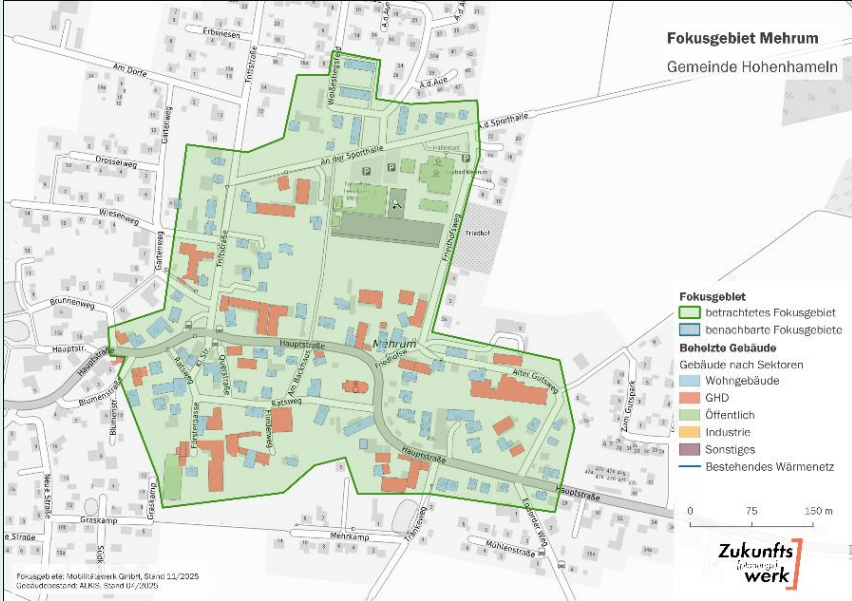
Energieträger, Sanierungsstand und Sektoren



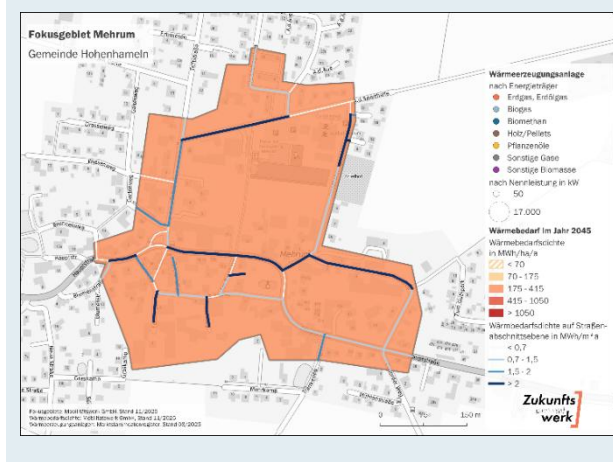
Maßnahme:	
Strategiefeld, Kategorie	Netzausbau und -transformation, Wärmenetzausbaubereich
Eignungswahrscheinlichkeit	Prüfgebiet
Beschreibung	Das Industriegebiet Ackerköpfe liegt nördlich der Ortsteile Mehrum unmittelbar am Mittellandkanal. Innerhalb des Gebietes sind mehrere Unternehmen mit einem erhöhten Wärmebedarf angesiedelt. Gleichzeitig bestehen teilweise prozessbedingte Temperaturanforderungen von weit über 100 °C, welche ein Wärmenetz nicht abdecken kann. Auf dem Gelände eines ehemaligen Kohlekraftwerks wird die Errichtung eines wasserstofffähigen Gaskraftwerks geprüft. Die Umsetzung hängt von bundesweiten Ausschreibungen ab, deren Zeitplan sich verzögert hat (Stand: Oktober 2025). Ein möglicher Betriebsstart wäre frühestens 2029. Im Osten des Industriegebietes wird aktuell ein Betriebsstandort der McCain GmbH mit weitgehend elektrifizierten Prozessen und hohem Anteil erneuerbarer Energien geplant. Erste Gespräche ergaben einen Hinweis, dass eine Auskopplung von Abwärme auf einem Temperaturniveau von 40-60 °C in geringen Umfang möglich wäre. Durch die geplanten Neuansiedlungen entstehen mehrere potenzielle Wärmequellen, die eine zentrale Versorgung für bestehende Unternehmen ermöglichen könnten. Aufgrund der Unsicherheiten wird das Gebiet als Prüfstandort für Wärmenetze ausgewiesen. Wird das Kraftwerk realisiert, sollte eine mögliche Wärmeauskopplung u.a. das angrenzende Fokusgebiet Mehrum geprüft werden.
Erforderliche Umsetzungsschritte und Meilensteine	- Falls Bau eines Gaskraftwerkes erfolgt: - Prüfung der Wärmeauskopplung aus dem Kraftwerk zur Versorgung des Industriegebietes - Prüfung einer möglichen Wärmebereitstellung für den Ortsteil Mehrum, falls hier ein Wärmenetz entsteht - Unterstützung angesiedelter Unternehmen bei der Transformation der Wärmeversorgung insbesondere bei hohen Prozessanforderungen - Genauere Prüfung einer Abwärmeauskopplung für den Betriebsstandort der McCain GmbH
Zeitlich Einordnung	Mittelfristig
Positive Auswirkungen	Nutzt unvermeidbare Abwärme
Für die Umsetzung verantwortliche Akteure	Kommune, Gaskraftwerksbetreiber, ggf. ansässige Unternehmen,

7.5.4 Fokusgebiet Mehrum

Überblick

Lageplan	Kennzahlen	
 Fokusgebiet Mehrum Gemeinde Hohenhameln Fokusgebiet betrachtetes Fokusgebiet benachbarte Fokusgebiete Beheizte Gebäude Gebäude nach Sektoren Wohngebäude GHD Öffentlich Industrie Sonstiges Bestehendes Wärmenetz Fokusgebiet: Mobilfunknetz GmbH, Stand 11/2025 Gebäudebestand: ALKIS, Stand 01/2025 Zukunfts werk	Fläche in ha	19,9
	Anzahl beheizte Gebäude	140
	Gebäude mit Denkmalschutz	3 (2 %)
	Wärmebedarf Ist-Stand in MWh/a (Anteil Gemeinde)	5.795 (4,5 %)
	Wärmebedarf 2045 in MWh/a	4.833
	Heizlast zum Ist-Stand in kW	2.727

Spezifischer Wärmebedarf



8 Controlling- und Verstetigungskonzept

Die kommunale Wärmeplanung dient als strategisches und unverbindliches Planungsinstrument. Eine rechtliche Bindung besteht nicht. Um die identifizierten Maßnahmen umzusetzen ist eine Verbindlichkeit wichtig. Bürger und Unternehmen müssen für ihre Entscheidung eine möglichst sichere Grundlage besitzen. Die Umsetzung der Wärmeplanung ist als fortlaufender Prozess zu verstehen: Ihre einmalige Erstellung bildet das Fundament für eine langfristige, kontinuierliche Aufgabe innerhalb der Kommune.

Um die Wärmewende erfolgreich zu gestalten, muss sie als zentrale kommunale Aufgabe fest verankert werden. Nur so lassen sich mittel- und langfristig die nötigen Rahmenbedingungen schaffen, um die Wärmeversorgung in der Gemeinde zukunftsfähig zu gestalten. Zur erfolgreichen Umsetzung ist eine regelmäßige Fortschreibung des Wärmeplans gesetzlich – spätestens alle fünf Jahre – vorgesehen. Besonders die erste Fortschreibung sollte genutzt werden, um die Veränderungen und Entwicklungen kritisch zu prüfen. Darüber hinaus ist ein kontinuierliches Monitoring auch innerhalb der fünfjährigen Frist sinnvoll, um früher Steuerungsimpulse setzen zu können.

Die Kommune übernimmt die zentrale Koordinierung. Sie vermittelt den Umsetzungsprozess, dokumentiert sowie überwacht eingeleitete und realisierte Maßnahmen. Zudem bewertet sie die Wirkung der umgesetzten Maßnahmen. Damit Maßnahmen gezielt angestoßen, relevante Akteure rechtzeitig eingebunden und Abweichungen frühzeitig erkannt werden können, ist ein wirkungsvolles Controlling durch die Gemeinde erforderlich. Im Folgenden wird der Ansatz für das Monitoring der Maßnahmen mit der zugehörigen organisatorischen Verankerung vorgestellt. Voraussetzung für ein funktionierendes Monitoring und Controlling ist die klare Zuweisung einer verantwortlichen Stelle.

8.1 Organisatorische Verankerung in der Verwaltung

Innerhalb der Verwaltungsstruktur der Gemeinde Hohenhameln sollte eine Person oder ein festes Team benannt und organisatorisch verankert werden. Eine Eingliederung im Fachbereich Bauen und Umwelt erscheint sinnvoll. Dabei ist zu klären, **wer konkret die Verantwortung übernimmt**, welche **zeitlichen Kapazitäten** zur Verfügung stehen und ob die **notwendigen Befugnisse** vorhanden sind – oder neu geschaffen werden müssen. Da es sich um eine zusätzliche Aufgabe handelt, kann nicht von bestehenden Ressourcen ausgegangen werden. Es wird von einem Aufwand von 5 - 10 Wochenstunden ausgegangen. Das **Monitoring sollte mit den bestehenden Verwaltungsaufgaben abgestimmt** sein und praktikabel in bestehende Abläufe, etwa in der Bauleitplanung eingebunden werden.

Es wird empfohlen, dass die **politische und administrative Leitungsebene** ein klares Bekenntnis zur Wärmewende abgibt, idealerweise durch einen Beschluss. Dies sollte sich in der Bereitstellung von personellen Ressourcen, der Mitberücksichtigung der Wärmeplanung bei strategischen Entscheidungen und Förderanträgen und ggf. finanziellen Mitteln widerspiegeln.

Ergänzend wird die Einrichtung eines kommunalen **Wärmewendeteams** empfohlen. Dieses sollte neben den relevanten Fachstellen der Verwaltung auch **externe Akteure** umfassen. Zum Beispiel die für die Umsetzung einzelner Maßnahmen von Bedeutung sind – etwa Wärmenetzbetreiber, Strom- und Gasnetzbetreiber, große Energieverbraucher oder regionale Klimaschutzakteure. Ein mindestens jährlicher strukturierter Austausch mit diesen Beteiligten erleichtert die Koordination und erhöht die Umsetzungswahrscheinlichkeit. Herausforderungen und Hindernissen kann kurzfristiger begegnet werden.

Die zentrale Koordinierung der Wärmewende umfasst folgende Handlungsfelder, die kurz skizziert werden.

Maßnahmen umsetzen und monitoren

- Durchführung des zentralen Projektmanagements.
- Erstellung eines Umsetzungszeitplans für Maßnahmen sowie deren regelmäßiges Monitoring und Anpassung (Soll-Ist-Abgleich).
- Umsetzung durch externe Akteure und Dienstleister koordinieren, regelmäßige Termine mit relevanten Akteuren durchführen.
- Identifikation von Handlungsbedarf bei Abweichungen und Entwicklung von Maßnahmen zur Nachsteuerung.
- Mindestens jährliche Berichterstattung in politischen Gremien (z. B. im Ausschuss für Bauwesen, Natur- und Umweltschutz)
- Einbringung der Wärmeplanung in relevante Entscheidungsprozesse (z. B. Bauleitplanung, Kommunikation mit Anwohnern, ...)

Vernetzen und informieren

- Kommunikation innerhalb der Verwaltung unter Nutzung möglichst vorhandener Formate und Gremien einbeziehen
- Austauschformate mit externen Akteuren fortführen, bspw. Unternehmen, insb. Großverbraucher oder Akteure, sowie bisher im Rahmen der Wärmeplanung nicht erreichbarer oder neuer Akteure
- Erfahrungsaustausch mit Nachbarkommunen
- Kooperationen mit Beratungsstellen (z. B. Verbraucherzentrale, Energieagentur Niedersachsen, Energieeffizienzexperten, ...)
- Informationen für Bürger und relevante Akteure bereitstellen bzw. auf bestehende Angebote verweisen sowie Fortschritte der Umsetzung und größere Änderungen der Pläne regelmäßig veröffentlichen (z. B. Website)
- Veranstaltungen für Bürger, Entscheidungsträger, technisches Personal sowie Handwerk durchführen

Vorreiterroller der Gemeinde gerecht werden

- Erreichte Ergebnisse und Maßnahmen (Best Practices) durch öffentlichkeitswirksame Kommunikation unterstreichen. Kampagnen und Informationsveranstaltungen etablieren sowie Informationsportale nutzen.
- Maßnahmen für kommunale Liegenschaften umsetzen, z. B. Ausbau der Photovoltaik, Sanierung des Bestands und Umrüstung der Wärmeversorgung.
- Entscheidungen und Neuigkeiten mit Bürgern teilen.

8.2 Langfristiges Monitoring anhand von Schlüsselindikatoren

Viele Maßnahmen zur Wärmewende haben einen mittel- bis langfristigen Umsetzungshorizont. Relevante Schritte und Meilensteine müssen permanent im Blick bleiben und die passenden Rahmenbedingungen geschaffen werden. Aktuell sind einige gesetzliche Rahmenbedingungen zum Beispiel bzgl. Biogasanlagen in der Diskussion. Diese offenen Punkte zusammenzufassen stellt eine große Herausforderung dar. Hier braucht es trotz der Unsicherheiten ein Vorantreiben möglicher Projekte zur Vorbereitung.

Demgegenüber können sofort kurzfristige Maßnahmen unmittelbar nach Fertigstellung der Wärmeplanung begonnen und umgesetzt werden. Ziel sollte es sein vor der ersten Fortschreibung der Wärmeplanung konkrete Ergebnisse und damit Erfahrungen vorliegen zu haben.

Für das Monitoring des Umsetzungsfortschritts werden „Key Performance Indicators“ (KPI) benötigt. Mit diesen Indikatoren kann der Umsetzungsfortschritt für die jeweiligen Strategiefelder der Maßnahmen gemessen werden. Es werden einfache Quellen für den Bezug der Daten verwendet, so dass ein Monitoring relativ einfach möglich ist. Die Kennzahlen orientieren sich an Ergebnissen der Bestands- und Potenzialanalyse. Die notwendigen Daten für das Monitoring sind vereinfacht verfügbar. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über Handlungsfelder und dazugehörige KPIs.

Tabelle 27: Übersicht möglicher Key Performance Indicators zum Monitoring des Umsetzungsfortschritts

Strategiefeld	KPI	Einheit	Datenquelle
Netzausbau und Transformation	Länge bestehender Wärmenetze	km	Wärmenetzbetreiber
	Netzananschlusskapazität	MW	Wärmenetzbetreiber
	Anschlussquoten je Wärmenetz	%	Wärmenetzbetreiber
Informations- und Wissensaufbau, Vernetzung	Anzahl Veranstaltungen	Stk.	Verbraucherzentrale
Ausbau erneuerbarer Energien	Installierte PV-Leistung auf Freiflächen des Gemeindegebiets	MW	Marktstammdatenregister
	Installierte PV-Leistung auf Dächern innerhalb des Gemeindegebiets	MW	Marktstammdatenregister
	Anteil erneuerbarer Energien in Wärmenetzen	%	Wärmenetzbetreiber
	Anteil erneuerbarer Energien im Gasnetz	%	Gasnetzbetreiber
	Installierte PV-Leistung auf kommunalen Gebäuden	MW	Gemeinde
Sanierung, Modernisierung und Effizienzsteigerung	Sanierungsquote kommunaler Liegenschaften	%	Gemeinde
	Reduktion des Endenergieverbrauchs aller Haushalte	GWh/a	Fortschreibung KWP
	Reduktion des Endenergieverbrauchs der Sektoren GHD und Industrie	GWh/a	Fortschreibung KWP
	Anteil Gebäuden in Effizienzklassen F, G und H	%	Fortschreibung KWP
	Anteil Wärmepumpen am Heizungsbestand	%	Fortschreibung KWP
Heizungsumstellung	Anteil fossiler Heizungsanlagen am Heizungsbestand	%	Schornsteinfeger, Gasnetzbetreiber
	Anteil Hausstationen am Heizungsbestand	%	Wärmenetzbetreiber
Übergeordnet	Anteil erneuerbarer Energien der kommunaler Wärmebereitstellung	%	Fortschreibung KWP
	Reduktion der CO ₂ -Emissionen der gemeindlichen Wärmeherzeugung	t CO ₂ /a	Fortschreibung KWP
	Reduktion des jährlichen Wärmeverbrauchs aller Gebäude	GWh/a	Fortschreibung KWP
	Reduktion des Wärmeverbrauchs kommunaler Liegenschaften	MWh/a	Gemeinde

9 Literaturverzeichnis

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle: Die Plattform für Abwärme, 1.2, 13.05.2025.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen: Marktstammdatenregister - MaStR, <<https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>>, Stand: 17.01.2025.

Dr. Sara Ortner; Angelika Paar; Lea Johannsen u. a.: Leitfaden Wärmeplanung, 2024.

energielenker projects GmbH: Potenzialanalyse erneuerbare Energien für die Börderegion.

Hohenhameln: Geburtsjahresstatistik, 27.02.2025.

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN): ATKIS, 2024.

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN): Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS).

LANUV – Fachzentrum Klimaanpassung, Klimaschutz, Wärme und Erneuerbare Energien (Hg.): Wärmestudie NRW: Daten für die Wärmewende.

Niedersachsen: Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz - NKlimaG), 10.12.2020.

Niedersächsisches Ministerium; für Ernährung, Landwirtschaft und, Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Energieatlas Niedersachsen, <<https://sla.niedersachsen.de/Energieatlas/?#74140@10.09657/52.29201r0@EPSG:25832>>, Stand: 17.10.2025.

Nora Langreder; Frederik Lettow; Malek Sahnoun u. a.: Technikkatalog Wärmeplanung, 1.1, 2024.

Regionalverband Großraum Braunschweig (Hg.): Energie- und Treibhausgasbilanz für den Großraum Braunschweig, 05.2023.

Umweltbundesamt: Erneuerbare Energien in Zahlen, Text, Umweltbundesamt, 07.03.2025, <<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen>>, Stand: 30.05.2025.

Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz - WPG), 01.01.2024.

Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden* (Gebäudeenergiegesetz - GEG).

10 Anhang

Tabelle 28: Ortsteile der Gemeinde Hohenhameln

Ortsteil	Einwohnende	Anteil (in %)
Hohenhameln	3500	36,5
Clauen	1155	12,0
Mehrum	1141	11,9
Bierbergen	867	9,0
Equord	787	8,2
Soßmar	721	7,5
Harber	418	4,4
Stedum	322	3,4
Ohlum	262	2,7
Bekum	200	2,1
Bründeln	165	1,7
Rötzum	51	0,5
Summe	9.589	100,0

Tabelle 29: Datenakquise nach WPG

Datensatz	Beschreibung	Räumliche Ebene	Datenlieferant
Reale Verbrauchsdaten von Gas- und Wärme	Verbrauchswerte für Gas, Strom, Fernwärme, mit Anschlussdaten von Wärmepumpe und PV-Anlage, für Privathaushalte, Unternehmen und von öffentlichen/kommunalen Liegenschaften	Adressen (bei MFH exakte Adresse, bei EFH aggregiert auf 5 Hausnummern)	Gas- und Wärmenetzbetreiber
Bestehendes, genehmigtes oder geplantes Wärmenetz	Lage, Art (Wasser/Dampf), Jahr der Inbetriebnahme, Wärmenachfrage im Jahr in kWh, Anschlussleistung in kW, Anzahl der Anschlüsse, Vor- und Rücklauftemperatur	Exakter Leitungsverlauf	Wärmenetzbetreiber
Bestehendes, genehmigtes oder geplantes Stromnetz	Stromnetz auf Hoch- oder Mittelspannungsebene, insb. exakte Lage sowie freie Netzanschlusskapazität, Zeitpunkt der geplanten Inbetriebnahme	Exakter Leitungsverlauf	Stromnetzbetreiber
Bestehendes, genehmigtes oder geplantes Gasnetz	Lage, Art (Methan, H ₂ -Anteil), Jahr der Inbetriebnahme, Gasnachfrage pro Jahr in kWh, Anschlussleistung in kW, Anzahl der Anschlüsse, Vor- und Rücklauftemperatur	Exakter Leitungsverlauf	Gasnetzbetreiber
Heizungsanlagen	Bezirksschornsteinfegerdaten zu Heizungsanlagen (Art des Wärmeerzeugers, Energieträger, thermische Leistung in kW, Baujahr)	Adressen (bei MFH exakte Adresse, bei EFH aggregiert auf 5 Hausnummern)	Bezirksschornsteinfeger (Elektronisches Kherbuch)
Wärmekataster/Digitale Wärmebedarfskarte	Schätzung des Wärmebedarfs auf Gebäudeebene	Gebäudeebene	Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen
Bevölkerungsprognose	Bevölkerungsprognose bis zum Jahr 2040	Gemeinde	Prognosen vom BBSR und Land auf Kreisebene vorhanden; eigene Prognosen der Gemeinde

Bebauungsgebiete (Neubau- gebiete)/Städtebauliche Pla- nungen/Flächennutzungsplan	Bebauungsgebiete mit Anzahl an (geplanten) Wohngebäuden/Woh- nungen und Art der Gebäude; Sanierungsgebiete; Flächennutzungs- plan; Denkmalgeschützte Gebäude	Exakte Flächen	Gemeinde Hohenhameln
ALKIS-Daten	Gebäudegrundfläche, Anzahl der Etagen, Baujahr (Nutzung, Dach- form und Gebäudehöhe sind bereits in 3D-Gebäudedaten als open- data verfügbar), Nutzungsart der Flurstücke (exakte Art der forst- oder landwirtschaftlichen Nutzung)	Geodaten	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)
Geodaten und Konzepte für Potenzialanalyse	Weitere Daten wie Solarpotenzialkataster (PV-Flächen), Windkraftpo- tentialflächen, Wasserstoffkonzepte, Transformationspläne u.a., spe- zifisch für die Gemeinde/Landkreis	Geodaten	Gemeinde Hohenhameln/Land- kreis Peine/Landwirtschaftskam- mer

Tabelle 30: Demographische Indikatoren

Demographische Indikatoren	Gemeinde Hohenhameln	Niedersachsen	Deutschland	Kommunen des Typs „Kleine Kleinstadt“
Bevölkerungsentwicklung von 2011 - 2024 (in %)	3,7	5,6	4,4	2,2
Bevölkerungsprognose bis 2045 (Änderung gegenüber 2023 in %)	2,7	3,0	0,3	-1,3
Durchschnittsalter	45,1	45,1	44,8	46,2
Zuzüge pro 1.000 EW	60,7	74,8	72,0	73,5
Bevölkerungsdichte (EW pro ha Siedlungsfläche)	14,0	18,0	25,0	16,0

Tabelle 31: Indikatoren für Investitionspotenzial

Indikatoren für Investitionspotenzial	Gemeinde Hohenhameln	Niedersachsen	Deutschland	Kommunen des Typs „Kleine Kleinstadt“
Leerstandsquote (in %)	4,1	4,2	4,6	4,6
Beschäftigtenquote (in %)	94,0	94,6	94,9	94,9
Verfügbare Jahreseinkommen (€ pro Person)	23.686,0	23.565,0	24.377,0	24.412,0
Steuereinnahmekraft (€ pro EW)	1.166,0	1.206,0	1.270,0	1.203,0
Einfamilienhaus-Anteil (in %)	78,0	78,0	74,0	77,0
Eigentümerquote (in %)	65,0	66,0	67,0	69,0
Baulandpreis (€ pro m ²)	137,0	173,0	453,0	209,0
Nettokaltmiete (€ pro Monat/m ²)	5,2	5,5	5,7	5,6

Tabelle 32: Einschränkungen für EE durch Schutzgebiete

	Biomasse	PV-Freifläche	Wind	Geothermie
Naturschutzgebiet	Nein	Nein	Nein	Nein
Nationalpark	Nein	Nein	Nein	Nein
Biosphärenreservat	Ja, abhängig vom jeweiligen Reservat	Nein	Ja, abhängig vom jeweiligen Reservat	Ja, abhängig vom jeweiligen Reservat
Naturpark	Ja	Ja, abhängig vom jeweiligen Naturpark	Ja, abhängig vom jeweiligen Naturpark	Ja, abhängig vom jeweiligen Naturpark
FFH	Ja	Nein	Nein	Ja, abhängig vom jeweiligen Gebiet, häufig wird eine umfangreiche Umweltverträglichkeitsprüfung gefordert
Natura 2000	Ja	Nein	Nein Ab einem gewissen Abstand zum Gebiet möglich	Eher nicht, wenn überhaupt mit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung, jedoch sind erheblich beeinträchtigende Pläne und Projekte grundsätzlich unzulässig
Landschaftsschutzgebiet	Ja	Ja	Ja, bis zum Erreichen des Flächenbeitragswert eines Bundeslandes	Ja, abhängig von den Regelungen des Gebietes, jedoch häufig sehr strenge Auslegung
Wasserschutzgebiet	Nein, kein Bau einer Anlage Anbau von Biomasse nur unter erheblichen Auflagen	Nein, in Zone I und II Zone III teilweise, regional unterschiedlich	Grund-/wasserschutzrechtlicher Rahmen ist zu beachten	Nein in Zone I und II; Zone III teilweise, regional unterschiedlich

Legende	Ja, eine EE-Anlage kann gebaut werden.	Ja, eine EE-Anlage kann unter gewissen Umständen gebaut werden.	Nein, eine EE-Anlage kann theoretisch nicht gebaut werden. Selten ist es unter gewissen Umständen möglich.	Nein, eine EE-Anlage kann nicht gebaut werden.
----------------	--	---	--	--