



KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG NIENBURG/WESER

KURZBERICHT FÜR BÜRGERINNEN UND BÜRGER



INHALTSÜBERSICHT

Vorworte Stadtwerke Nienburg/Weser GmbH	3
Interview Bürgermeister Stadt Nienburg/Weser	4
Was ist kommunale Wärmeplanung?	5
Prozess der kommunalen Wärmeplanung	6
Maßnahmenplan	7
Ausgangslage	9
Potenziale	14
Wärmeversorgung der Zukunft	17
Fokusgebiet Altstadt	20
Fokusgebiet Nordertor	28
Fokusgebiet Lehmwandlung	36

VORWORT

GESCHÄFTSFÜHRUNG & UNTERNEHMENSENTWICKLUNG



THOMAS BREER

Geschäftsführer

Stadtwerke Nienburg/Weser GmbH & Nienburg Energie GmbH

Die Wärmewende ist eine der größten infrastrukturellen Aufgaben unserer Zeit. Als Stadtwerke Nienburg gestalten wir diese Transformation gemeinsam mit der Stadt und unserem Planungspartner IngenieurNetzwerk Energie eG aktiv mit. Ziel ist eine zuverlässige, bezahlbare und treibhausgasfreie Wärmeversorgung für alle Bürgerinnen und Bürger. Im Zentrum stehen drei mögliche Wärmenetzgebiete: Altstadt, Lehmwandlung und Nordertor. Für weitere Gebiete werden dezentrale Lösungen, zum Beispiel Wärmepumpen, der künftige Standard sein.

Der vorliegende Kurzbericht gibt Ihnen Orientierung: Wo stehen wir heute? Wie sieht Nienburgs Wärmeversorgung 2040 aus? Und welche Rolle spielt dabei jede Einzelne bzw. jeder Einzelne?

Thomas Breer



OLIVER KIRSCH

Leiter Unternehmensentwicklung

Stadtwerke Nienburg/Weser GmbH

Es ist geschafft! Nach einem intensiven Jahr der sorgfältigen Vorbereitung, detaillierten Bestands- und Potenzialanalysen sowie umfassenden Auswertung liegt der kommunale Wärmeplan für Nienburg/Weser vor – offiziell im Rat beraten und beschlossen. Er beschreibt, wie wir die Wärmeversorgung unserer Stadt bis 2040 schrittweise auf erneuerbare Energien umstellen und somit einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Drei Fokusgebiete – Altstadt, Lehmwandlung und Nordertor – sind identifiziert, für die nun jeweils konkrete Ansätze für die lokale Wärmewende entwickelt sind. Diese münden jetzt in ausführlichen Machbarkeitsstudien und anschließend ganz praktisch in umzusetzenden Bauprojekten.

Für weitere Informationen sowie bei allen Fragen zum Thema stehe ich Ihnen gern persönlich zur Verfügung. Schreiben Sie mir einfach eine E-Mail an kirsch@stadtwerke-nienburg.de.

Hintergründe, Details und Neuigkeiten zur kommunalen Wärmeplanung in Nienburg finden Sie jederzeit online unter waermeplanung.stadtwerke-nienburg.de.

Oliver Kirsch

Interview



Jan Wendorf, Bürgermeister Stadt Nienburg/Weser

Wie empfinden Sie die Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Nienburg?

Die Zusammenarbeit mit den Stadtwerken ist immer konstruktiv und geprägt davon, die Wärme- und Energiewende voranzubringen. Wir befinden uns in einem kontinuierlichen Austausch und schätzen die fachliche Expertise.

Wie beurteilen Sie die Ergebnisse der Bestands- und Potenzialanalyse?

Die Ergebnisse der Bestands- und Potenzialanalyse liefern uns eine wichtige Grundlage, um die nächsten Schritte fundiert vorbereiten zu können. Sie zeigen uns auch, welche Ansatzpunkte wir für eine zukunftsfähige Wärmeversorgung nutzen können.

Wie geht es nun nach der Entwicklung des Zielszenarios weiter?

Wir haben einen klaren Orientierungsrahmen, an dem wir uns in den kommenden Jahren ausrichten. Jetzt geht es darum, die gewonnenen Erkenntnisse mit den relevanten Akteuren abzustimmen und Prioritäten festzulegen.

Wann und wie genau startet die Umsetzung der vereinbarten Strategien?

Die Umsetzung der Strategien erfolgt schrittweise. Zentrale Projekte werden aktuell vorbereitet und dabei mit bestehenden Planungen so weit wie möglich vereinbart. Wichtig ist, dass wir nun sorgfältig und sukzessive in die Umsetzung gehen.

„DIE WÄRMEWENDE SCHAFFEN WIR NICHT VON OBEN NACH UNTEN – SIE ENTSTEHT IN UNSEREN STRASSEN UND HÄUSERN. MIT UNSEREN BÜRGERINNEN UND BÜRGERN MACHEN WIR NIENBURG FIT FÜR DIE ZUKUNFT.“

Jan Wendorf, Bürgermeister Stadt Nienburg/Weser

WAS IST KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG?

ALS WICHTIGER BAUSTEIN DER WÄRMEWENDE SOLL SIE DEUTSCHLAND AUF DEN POLITISCH VORGEgebenEN KURS HIN ZUR KLIMANEUTRALITÄT BIS ZUM JAHR 2045 BRINGEN. EIN ENTSPRECHENDES KLIMASCHUTZGESETZ VERPFLICHTET KOMMUNEN, IN EINEM KOMMUNALEN WÄRMEPLAN AUFZUZEIGEN, WIE SIE VOR ORT EINE KLIMANEUTRALE WÄRMEVERSORGUNG LEISTEN KÖNNEN. FÜR DIE GEMEINDE NIENBURG/WESER WAR DIE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG BIS ZUM 30. JUNI 2026 ZU ERSTELLEN – WIR SIND ALSO DEUTLICH FRÜHER FERTIG GEWORDEN.

Ziel der kommunalen Wärmeplanung ist es, die Energieversorgung in Städten und Gemeinden nachhaltig zu gestalten. Sämtliche Gebäude sollen auf eine klimafreundliche, kosteneffiziente und treibhausgasneutrale Wärmeversorgung umgestellt werden – zum Beispiel durch Fernwärme, erneuerbare Energien oder bessere Dämmung. Die lokalen Gegebenheiten und Bedürfnisse werden dabei selbstverständlich berücksichtigt.

ZUM HINTERGRUND

Die Wärmeversorgung ist hierzulande für mehr als 50 Prozent des Endenergieverbrauchs verantwortlich. Da rund 80 Prozent davon derzeit noch mit fossilen Brennstoffen gedeckt werden, verursacht die Wärmeversorgung somit einen Großteil des landesweiten CO₂-Ausstoßes.



DER PROZESS DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG



MASSNAHMENPLAN FÜR NIENBURG

AUSGEHEND VOM ZIELSZENARIO, DAS IM SOMMER 2025 AUF BASIS DER BESTANDS- UND POTENZIALANALYSE ENTWICKELT WURDE, HAT DIE STADT NIENBURG FOLGENDEN MASSNAHMENPLAN FÜR DIE ANGESTREBTE ZUKÜNFTIGE KOMMUNALE WÄRMEVERSORGUNG DEFINIERT:

ZIEL

1

**SANIERUNGSRATE BEI
BESTANDSGEBÄUDEN
STEIGERN**

ZIEL

2

**BÜRGERINNEN UND
BÜRGER BEIM UMSTEL-
LEN IHRER HEIZTECHNIK
UNTERSTÜTZEN**

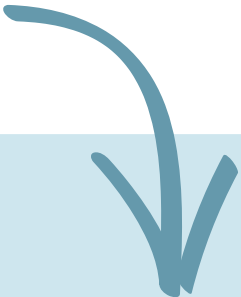
ZIEL

3

**ZENTRALE POTENZIALE
FÜR DIE LOKALE
WÄRMEWENDE
ENTWICKELN**

Maßnahmen

GANZ KONKRET ERGEBEN SICH AUS DEN GENANNTEN DREI HAUPTZIELEN **DIESE NEUN GEPLANTEN EINZELMASSNAHMEN:**

- 
- 
- 1» Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer über die verschiedenen Möglichkeiten einer **energetischen Gebäudesanierung** informieren
 - 2» Bürgerinnen und Bürgern eine grundlegende, **kostenfreie Energieberatung** anbieten
 - 3» Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung auch in der **Zielnetzplanung** des Stromnetzbetreibers berücksichtigen
 - 4» Potenziale von **Gewässerthermie und Abwasserthermie** nutzen
 - 5» Potenzial von **industrieller Abwärme** nutzen
 - 6» **Wärmekonzept** für die **Altstadt** erstellen
 - 7» **Wärmekonzept** für die **Lehmwandlung** erstellen
 - 8» **Wärmenetzkonzept** für **Nordertor** erstellen
 - 9» **Standortbestimmung** für die Wärmeerzeugungsanlagen

AUSGANGSLAGE HEUTE

HEUTE HEIZEN WIR SO

Neben der Betrachtung der absoluten und relativen Mengen ist auch eine räumliche Verortung der Heizungstechnologien wichtig. In Abbildung 1 ist daher die überwiegend genutzte Heizungstechnologie je Baublock dargestellt, bezogen auf die Anzahl der versorgten Gebäude. Dabei werden die zweit- und dritthäufigsten Heizsysteme in einem Baublock nicht dargestellt. Ein Baublock, in dem 34 % der Gebäude mit Gas, 33 % mit Heizöl und 33 % mit Biomasse versorgt werden, erhält die Ausprägung Gasheizung. Erkennbar ist die überwiegende Nutzung von fossilem Erdgas, die sich flächendeckend im Kernort Nienburg/Weser sowie allen umliegenden Ortschaften ausprägt. Nur in einzelnen Baublöcken überwiegen andere Heizungssysteme.

VERSORGTE GEBÄUDE JE HEIZUNGSTECHNOLOGIE IN DER STADT NIENBURG/WESER

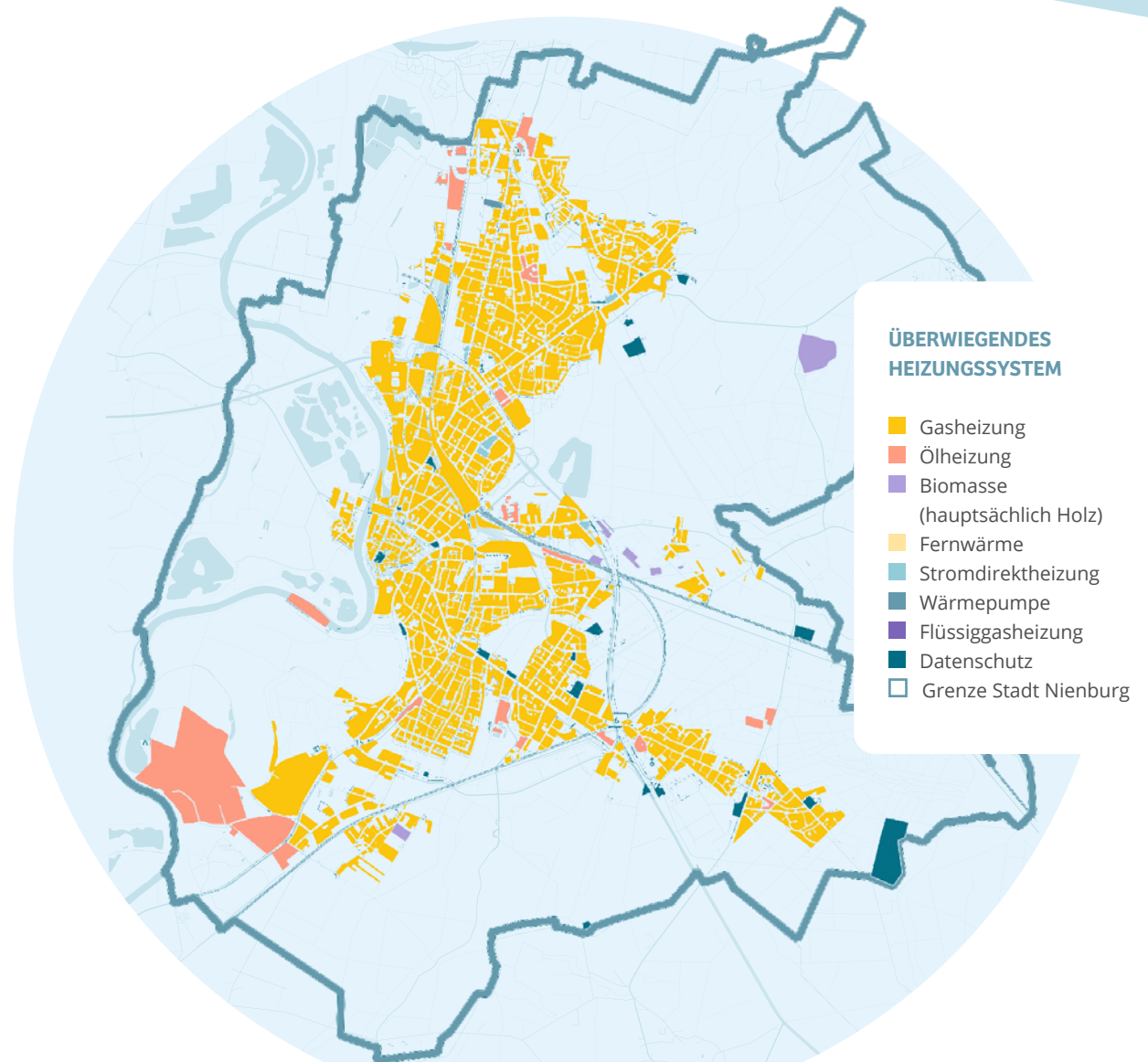
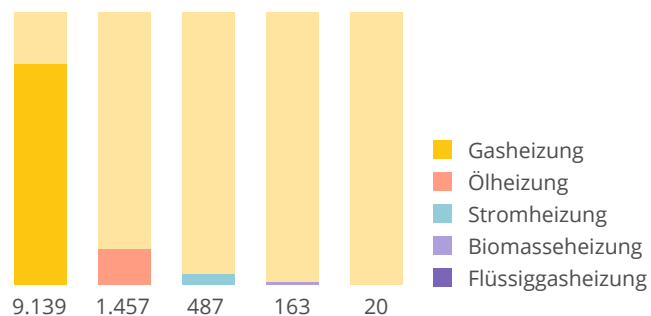


Abbildung 1: Überwiegende Heizungstechnologie in baublockbezogener Darstellung. Quelle: Eigene Darstellung

WAS BEDEUTET DAS IN ZAHLEN?

AUFGRUND DER HETEROGENEN ENERGIEBEDARFE EINZELNER GEBÄUDE SIND NEBEN DER ANZAHL DER INSGESAMT INSTALLIERTEN HEIZSYSTEME AUCH DIE TATSÄCHLICHEN ENERGIEVERBRÄUCHE ZU BEWERTEN. UM DEN STATUS QUO PRÄZISE ZU ERFASSEN, SIND DIE ENERGIEEINSÄTZE JEWEILS NACH GEBÄUDEKLASSEN IN ABBILDUNG 2 ALS AUCH NACH ENERGietRÄGERN IN ABBILDUNG 3 DIFFERENZIERT DARGESTELLT.

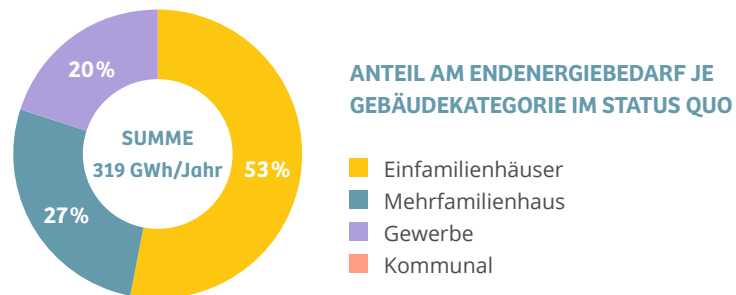


Abbildung 2: Anteil am Endenergiebedarf je Gebäudekategorie in Prozent im Status quo.
Quelle: Eigene Darstellung

Der Wärmeendenergiebedarf der Stadt Nienburg/Weser liegt bei 425 GWh, wovon 106 GWh Erdgas für die Erzeugung von Prozesswärme benötigt und daher im Folgenden getrennt betrachtet werden. Der Fokus der weiteren Analysen liegt auf den verbleibenden 319 GWh Endenergiebedarf, die in der Stadt Nienburg/Weser für die Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser benötigt werden. Davon entfallen 168 GWh (53 %) auf Einfamilienhäuser, 86 GWh (27 %) auf Mehrfamilienhäuser und 65 GWh (20 %) auf den Bereich GHDI. Während Einfamilienhäuser 65 % des Gebäudebestandes in der Stadt ausmachen, ist ihr Anteil am Endenergiebedarf geringer. Dies ist damit zu begründen, dass ein einzelnes Einfamilienhaus einen geringeren durchschnittlichen Energiebedarf hat als einzelne Gebäude der anderen Kategorien.

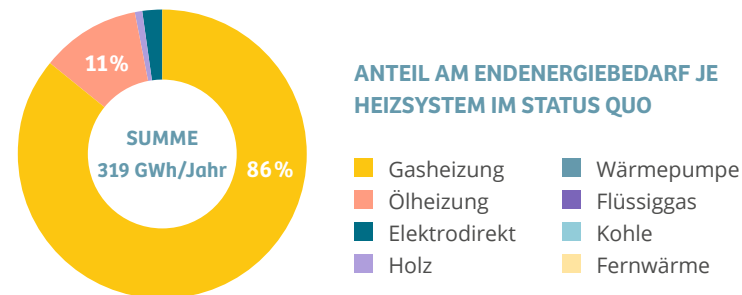


Abbildung 3: Anteil am Endenergiebedarf je Heizsystem in Prozent im Status quo.
Hinweis: Prozentzahlen unter 3 % werden nicht angezeigt. Quelle: Eigene Darstellung

Die Differenzierung des Endenergiebedarfs von 319 GWh nach Energieträgern zeigt die unterschiedliche Bedeutung, die die einzelnen Energieträger heute für die Wärmeversorgung haben. Mit 273 GWh (86 %) liegt Erdgas an erster Stelle. An zweiter Stelle steht Heizöl mit 35 GWh (11 %), gefolgt von Heizstrom mit 7 GWh (2 %) und Biomasse mit 4 GWh (1 %). Flüssiggas sowie Wärmenetze gibt es in Nienburg/Weser nicht.

Mit den 319 GWh Endenergiebedarf ergibt sich für die 32.511 Einwohner ein Pro-Kopf-Bedarf von 9,78 MWh. Davon entfallen rund 7,79 MWh pro Kopf auf den Bereich Wohnen und 2,0 MWh pro Kopf auf GHDI.

CO₂-EMISSIONEN DER WÄRMEVERSORGUNG HEUTE

CO₂-
EMISSIONEN

BASIEREND AUF DEN VERBRAUCHSDATEN UND DEN EINGESETZTEN ENERGIETRÄGERN WERDEN DIE TREIBHAUSGASEMISSIONEN BERECHNET, DIE BEI DER WÄRMEVERSORGUNG DER GEBÄUDE EMITTIERT WERDEN.

TREIBHAUSGASBILANZ NACH GEBÄUDETYP

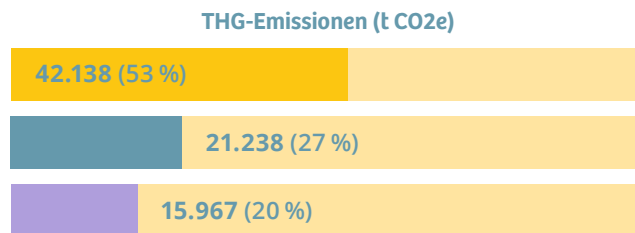


Abbildung 4: Treibhausgasbilanz nach Gebäudetyp

GEBÄUDETYP

■ Einfamilienhäuser ■ Mehrfamilienhäuser ■ GHDI

Zur Berechnung der Emissionen werden die Emissionsfaktoren der Energieträger aus der Anlage 9 (zu § 85 Abs. 6) des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) herangezogen und mit dem jeweiligen Energieträgereinsatz hochgerechnet.

Die Emissionsfaktoren des GEG beziehen sich auf CO₂-Äquivalente (CO₂e) und enthalten neben reinem CO₂ auch weitere Treibhausgase wie Methan und F-Gase. Abweichend zum GEG wird für Strom ein Emissionsfaktor von 400 Gramm CO₂e pro Kilowattstunde (g CO₂e/kWh) angesetzt, um die Entwicklung des deutschen Strommixes innerhalb der letzten Jahre besser

abzubilden. Für Wärmenetze werden die Emissionen aus den Gegebenheiten und Einsatzstoffen der einzelnen Netze abgeleitet.

In Abbildung 4 und Abbildung 5 sind die THG-Emissionen jeweils nach Gebäudetyp und eingesetztem Energieträger dargestellt. Für die Wärmeversorgung werden heute jährlich 79.343 Tonnen CO₂e (t CO₂e) emittiert. Mit 80 % entsteht der Großteil davon im Bereich der Wohngebäude, wobei auf Einfamilienhäuser ein Anteil von insgesamt 53 % entfällt. Nicht-Wohngebäude aus dem Bereich GHDI mit 15.967 Tonnen CO₂e (20 %) veräußern den Rest. Bezogen auf die Energieträger liegt Erdgas mit 65.619 Tonnen CO₂e (83 %) an vorderster Stelle, gefolgt von Heizöl mit 10.850 Tonnen CO₂e (14 %). Da Heizöl mit 310 g CO₂e/kWh eine höhere Emissionslast hat als Erdgas, fällt dieses bei der Betrachtung der gesamten Emissionen überproportional ins Gewicht. Heizstrom liegt aufgrund der im Status quo angesetzten 400 g CO₂e/kWh bei 2.792 Tonnen CO₂e (4 %). Für die Wärmenetze in der Stadt Nienburg/Weser wurden netzspezifische Emissionsfaktoren herangezogen, die auf Angaben der Betreiber bzw. öffentlich verfügbaren Informationen basieren.

Aus den Emissionen in Höhe von 79.343 Tonnen CO₂e ergeben sich Pro-Kopf-Emissionen von rund 2,43 Tonnen CO₂e für die Wärmeversorgung pro Jahr. Von den 2,43 Tonnen CO₂e

entfallen 1,94 Tonnen CO₂e auf den Bereich Wohnen und 0,49 Tonnen CO₂e auf den Bereich GHDI.

Für die Bereitstellung von Prozesswärme wird in der Stadt Nienburg/Weser der Energieträger Erdgas eingesetzt. Dadurch entstehen Treibhausgasemissionen in Höhe von etwa 25.354 Tonnen CO₂e pro Jahr.

TREIBHAUSGASBILANZ NACH ENERGIETRÄGER

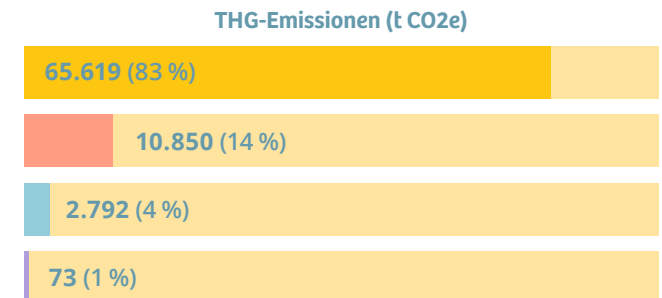


Abbildung 5: Treibhausgasbilanz nach Energieträger

HEIZUNGSTECHNOLOGIE

■ Erdgas ■ Heizöl ■ Heizstrom ■ Biomasse

WO IST DER WÄRMEBEDARF BESONDERS HOCH?

Aus den dargestellten Endenergieverbräuchen (siehe Seite 11) wurden die Wärmebedarfe durch Multiplikation mit gebäude-spezifischen Faktoren ermittelt, die die Effizienz der jeweils genutzten Heizungstechnologie in Form von Nutzungsgrad bzw. Arbeitszahl berücksichtigen (Abbildung 6).

NUTZUNGS- GRADE HEIZUNG

HEIZUNGSTYP	NUTZUNGSGRAD
Ölheizung	0,95
Gasheizung	0,95
Fernwärme	0,91
Biomasseheizung	0,85
Elektrodirekt	0,99
Wärmepumpe (saniert)	4,00
Wärmepumpe (teilsaniert)	4,00
Wärmepumpe (unsaniert)	2,20
Sonstiges (Biomasse, Flüssiggas)	0,90

Abbildung 6: Angenommene Nutzungsgrade der Heizungstechnologien.
Quelle: IngenieurNetzwerk Energie eG

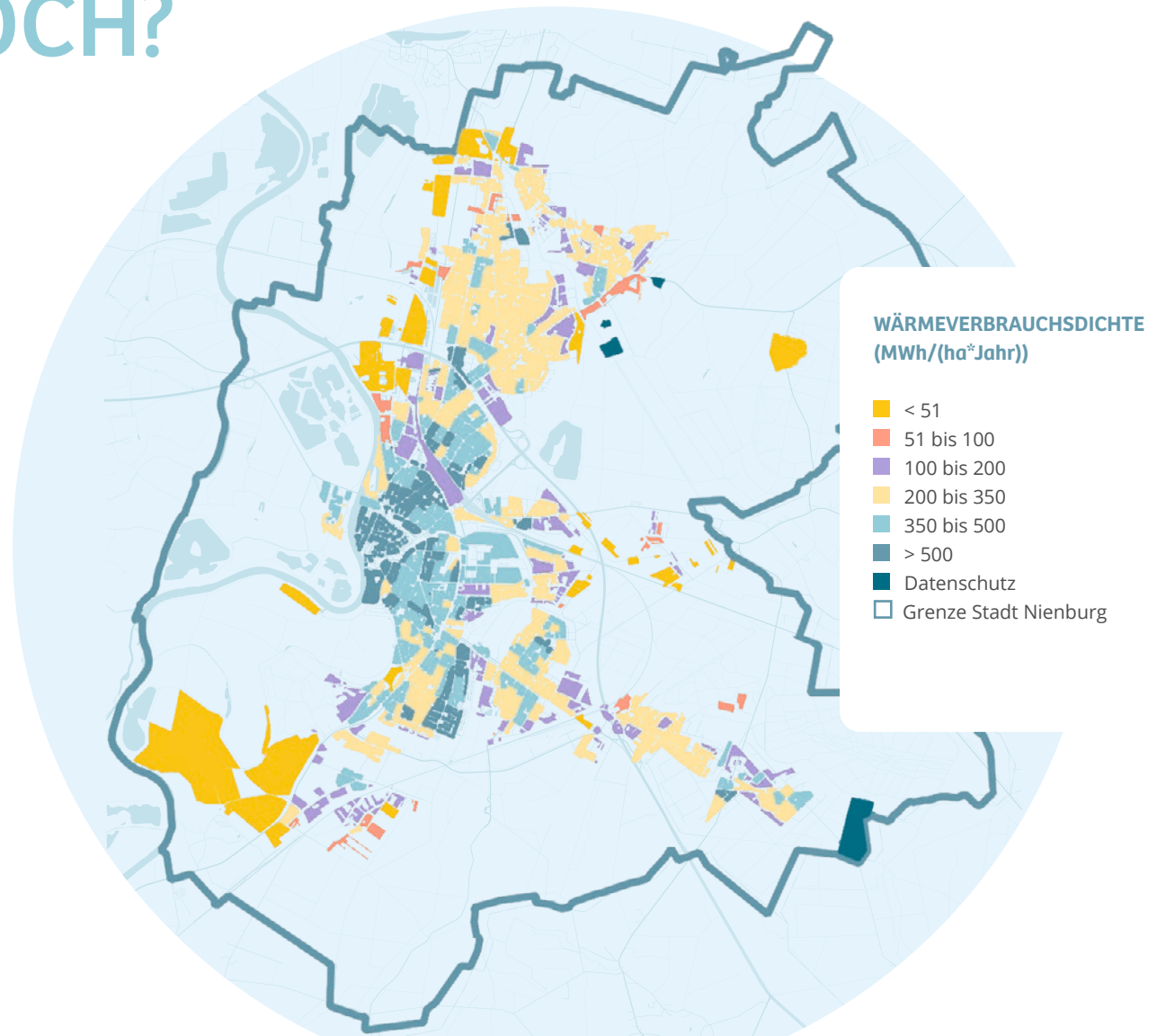


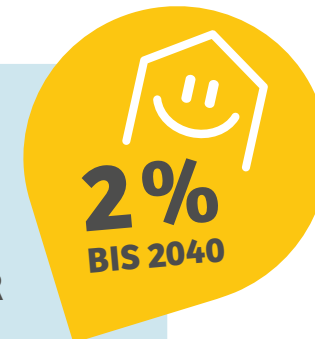
Abbildung 7: Wärmeverbrauchsichte in Megawattstunden pro Hektar und Jahr in baublockbezogener Darstellung. Quelle: Eigene Darstellung

**POTENZIALE:
ERST SPAREN, DANN
VERSORGEN**

POTENZIALE ZUR ENERGIEEINSPARUNG

DIE STEIGERUNG DER EFFIZIENZ IN DER WÄRMENUTZUNG STELLT ALLGEMEIN EIN BEDEUTENDES POTENZIAL DAR. DAHER IST ES VON GRUNDLEGENDER BEDEUTUNG, POTENZIALE ZUR ENERGIEEINSPARUNG DURCH SANIERUNG UND EFFIZIENZMASSNAHMEN ZU IDENTIFIZIEREN UND UMZUSETZEN.

DURCH ENERGETISCHE SANIERUNGSMASSNAHMEN AN GEBÄUDEN SOWIE DIE IMPLEMENTIERUNG EFFIZIENTERER PROZESSE IN INDUSTRIE UND GEWERBE **KÖNNEN SIGNIFIKANTE EINSPARUNGEN BEIM ENERGIEVERBRAUCH ERZIELT WERDEN.** GRUNDSÄTZLICH LÄSST SICH DIESES POTENZIAL JEDOCH NUR ÜBER EINEN LANGEN ZEITRAUM VOLLSTÄNDIG ERSCHLIESSEN.



SANIERUNGSPOTENZIAL

Das Potenzial zur Einsparung von Energie bei der Gebäudesanierung wird maßgeblich von Faktoren wie dem Baualter, der Gebäudegröße, dem aktuellen Energieverbrauch und der Nutzung sowie ggf. dem aktuellen teilsanierten Zustand beeinflusst.

Im Rahmen der Potenzialanalyse wird zunächst von einem theoretischen Potenzial für die Wärmebedarfseinsparung bei einer Sanierungsrate von 2 % bis zum Jahr 2040 ausgegangen.

POTENZIALE FÜR ERNEUERBARE WÄRME

LOKALE WÄRMEQUELLEN

HOLZARTIGE BIOMASSE

Die Verwendung von Waldrestholz und holzartigen Abfällen aus nachhaltiger Forstwirtschaft bietet als erneuerbarer Brennstoff für hohe Temperaturen und aufgrund der guten Transport- und Lagerfähigkeit erhebliche Möglichkeiten.

POTENZIAL
7,8
GWH/JAHR

NACHWACHSENDE ROHSTOFFE

Der Anbau von Energiepflanzen auf den Grün- und Ackerflächen kann eine Energiegewinnung mittels Biogasanlagen ermöglichen. Biogasanlagen produzieren mit einem Blockheizkraftwerk (BHKW) Strom und Wärme aus Biogas.

POTENZIAL
15
GWH/JAHR

ALTHOLZ
POTENZIAL
4,7
GWH/JAHR

BIOABFALL
POTENZIAL
2,0
GWH/JAHR

GRÜNABFALL
POTENZIAL
4,8
GWH/JAHR

BIOABFALL

Altholz, Bioabfälle und Grünabfälle können energetisch verwertet werden, um nachhaltig Energie zu erzeugen. Altholz kann in Heizkraftwerken verbrannt und zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt werden. Bioabfälle können zum Beispiel in einer Biogasanlage vergoren werden, um Biogas zu erzeugen. Grünabfälle können ebenfalls in Heizkraftwerken verbrannt oder in Biogasanlagen verwertet werden. Die energetische Verwertung der Stoffe trägt zusätzlich zur Reduktion der Abfallmengen bei.

GEWÄSSER

Gewässer und insbesondere Fließgewässer können im Einzelfall eine kostengünstige und nachhaltige Wärmequelle darstellen. Dazu wird dem Gewässer über eine zentrale Großwärmepumpe mit nachgeschaltetem Wärmenetz oder indirekt über ein kaltes Wärmenetz mit dezentralen Wärmepumpen Wärme entzogen und auf das erforderliche Temperaturniveau angehoben. Das abgekühlte Wasser wird dem Gewässer anschließend wieder zugeführt.

Für die Stadt Nienburg/Weser lassen sich zwei Arten von Gewässern identifizieren:

- **Fließgewässer** (Weser, Steinhuder Meerbach, Bärenfallgraben, Führser Mühlbach und Wölpe)
- **Stillgewässer** (Werderteich, Wieheteich, Die Rolle, Kiesgrube Schäferhof und Mußriede-See)

DIE WÄRMEVERSORGUNG DER ZUKUNFT

FOKUSGEBIETE IM ÜBERBLICK



NACH DER GRÜNDLICHEN BESTANDS- UND POTENZIALANALYSE ZU BEGINN DES JAHRES 2025 KONNTEN WIR IN ZUSAMMENARBEIT MIT UNSEREM TECHNISCHEN PARTNER, DER INGENIEURNETZWERK ENERGIE EG, IM SOMMER 2025 EIN KONKRETES ZIELSZENARIO FÜR DIE KÜNFTIGE WÄRMEVERSORGUNG DER STADT NIENBURG ERARBEITEN.

DABEI SIND DIE UNTEN STEHENDEN
DREI WÄRMENETZGEBIETE ALS BESONDERS
INTERESSANT ZU ERACHTEN.

Fokusgebiete



**FOKUSGEBIET
ALTSTADT**



**FOKUSGEBIET
NORDERTOR**



**FOKUSGEBIET
LEHMWANDLUNG**

FOKUSGEBIET ALTSTADT

KURZBESCHREIBUNG

IM RAHMEN DER ZIELSZENARIOANALYSE **DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG** IN DER STADT NIENBURG/WESER WURDEN DREI MÖGLICHE WÄRMENETZGEBIETE IDENTIFIZIERT.

FOKUSGEBIET ALTSTADT

ALS EINES DIESER NETZE WURDE **DAS WÄRMENETZ FÜR DAS FOKUSGEBIET ALTSTADT** ALS BESONDERS INTERESSANT ERACHTET.

Aufgrund der dichten Bebauung, der Größe und des Alters der Gebäude sind dezentrale Alternativen wie Luftwärmepumpen hier nur bedingt geeignet. Zusätzlich bieten die Weser als Umweltwärmequelle und das nahe gelegene Industriegebiet mit industrieller Abwärme ein geeignetes Potenzial für eine zentrale Versorgung.

Eine Netzgesellschaft müsste bei voller Erschließung ein Fernwärmenetz mit einer Trassenlänge von bis zu 5.000 Metern errichten, hinzu kämen noch die Hausanschlussleitungen.

Die Wärme soll dabei bis spätestens zum Zieljahr 2040 vollständig treibhausgasneutral erzeugt werden. Dies kann über einen Erzeugermix aus industrieller Abwärme, einer Flusswärmepumpe und einem Biomassekessel für die Spitzenlast erfolgen. Es empfiehlt sich, die Erzeugungsanlagen mit einem großen Pufferspeicher auszurüsten, um die Effizienz zu steigern und Lastspitzen zu kompensieren.

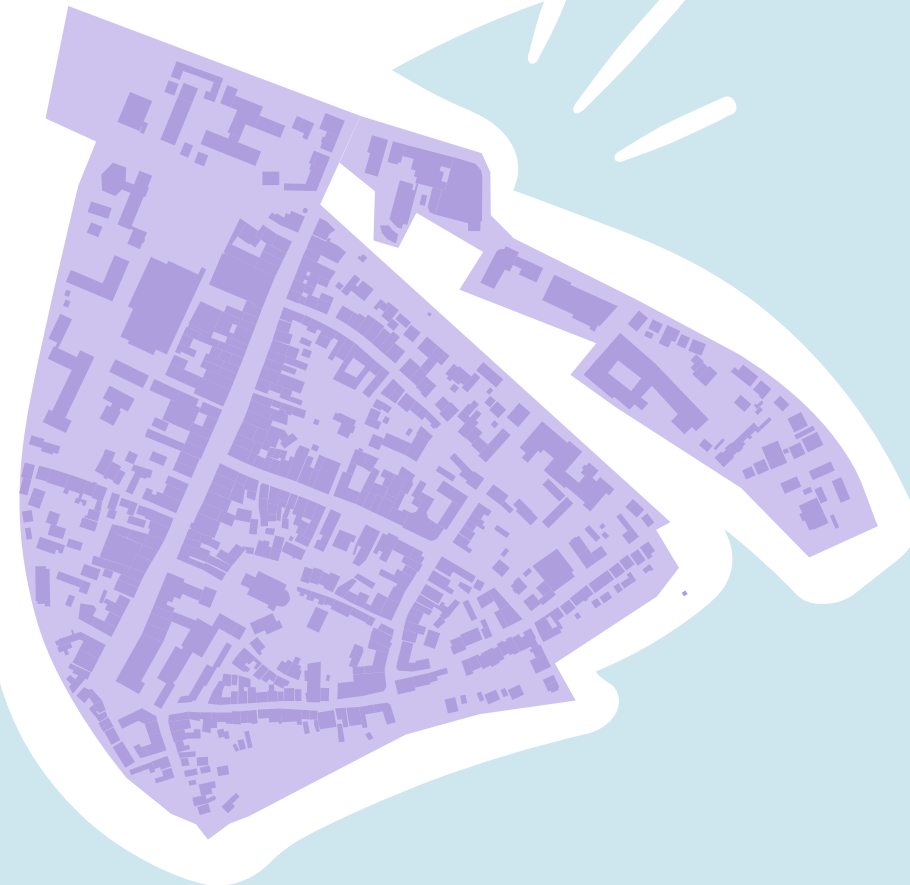


Abbildung 1: Verortung des Fokusgebietes Altstadt.
Quelle: Eigene Darstellung

PROJEKTBETEILIGTE

AUFTRAGGEBER
KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG



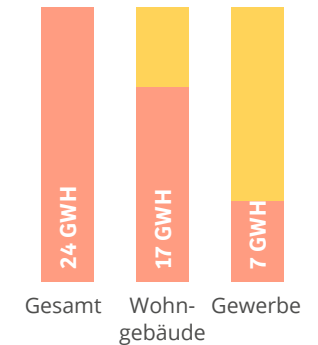
MÖGLICHER NETZBETREIBER



ERSTELLER DES STECKBRIEFS



ENDENERGIEBEDARF



FOKUSGEBIET

VORAUSSETZUNGEN UND LAGE

Die Altstadt befindet sich im Zentrum der Stadt Nienburg/Weser und wird westlich von der Weser, im Süden vom Steinhuder Meerbach und im Norden vom Bürgermeister-Stahn-Wall begrenzt.

WÄRMEABGABE-
LEISTUNG

20.200 MWh/Jahr &
8.100 kW LEISTUNG

ENERGIETRÄGER

UMWELTENERGIE (WESER)
ABWÄRME

FÖRDERUNGEN UND MASSNAHMEN

» Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)

DURCHSCHNITTliche
WÄRMELINIENDICHTE

4,13 MWh/(m*Jahr)

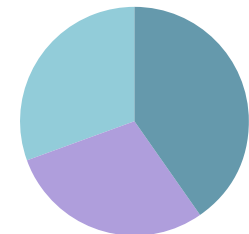
LAGE

Zentral im Kernort von Nienburg/
Weser. Westlich verläuft die Weser.
Im Norden wird das Gebiet durch die
Straße Richtung Brücke abgetrennt.

Lokale Potenziale

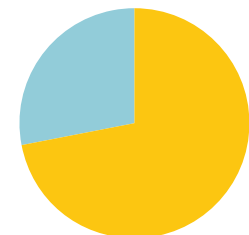
- » Gewässerthermie aus der Weser
- » Abwärme aus dem nördlichen Industriegebiet

HEIZUNGSALTER



- < 10 Jahre
- 11 bis 20 Jahre
- 20 bis > 30 Jahre

GEBÄUDESTRUKTUR



- Wohngebäude
- Gewerbe

SIEDLUNGSSTRUKTUR

Die Gebäudestruktur des Fokusgebietes Altstadt ist durchmischt (vgl. Abbildung 2). In der Darstellung sind die Gebäude auf Baublockebene aggregiert, wodurch die überwiegende Struktur je Baublock gezeigt wird. Das Gebiet weist eine heterogene Struktur auf, bestehend aus Einfamilienhäusern, Mehrfamilienhäusern und Gewerbegebäuden.

Das Fokusgebiet Altstadt umfasst insgesamt 498 Gebäude. Es ist überwiegend durch Wohngebäude geprägt und knapp 72 % aller Gebäude sind entweder Einfamilien- oder Mehrfamilienhäuser. Die meisten Gebäude weisen ein hohes Alter auf, da sie vor 1919 erbaut wurden (66 %), gefolgt von Gebäuden, die in den Jahren 1919 bis 1957 erbaut wurden (23 %, vgl. Diagramm unten). Das Heizungsalter im Fokusgebiet ist niedrig, Heizungen mit einem Alter von unter 10 Jahren bilden die Mehrheit (40 %, vgl. Diagramm unten).

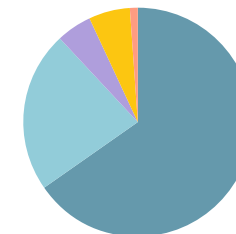
Insgesamt beläuft sich der Wärmebedarf des Fokusgebietes Altstadt im Status quo auf etwa 24 GWh/Jahr. Davon entfallen 3 GWh/Jahr auf Wohngebäude und 23 GWh/Jahr auf Gewerbe- und Industriegebäude. Bei einer tendenziellen Anschlussquote von 70 % ergibt sich daraus ein nötiger Wärmebedarf für das Netz von 19 GWh/Jahr, ohne Wärmeverluste.



GEBÄUDETYP JE BAUBLOCK

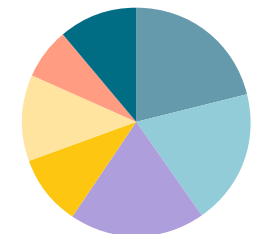
- Einfamilienhäuser
- Gewerbe
- Industrie
- Mehrfamilienhäuser
- Kommunal
- Datenschutz
- Grenze Fokusgebiet Altstadt

BAUJAHR DER GEBÄUDE IM FOKUSGEBIET ALTSTADT



- vor 1919
- 1919 bis 1957
- 1958 bis 1977
- 1978 bis 2001
- nach 2001

ALTER DER HEIZUNGEN IM FOKUSGEBIET ALTSTADT



- < 6 Jahre
- 6 bis 10 Jahre
- 11 bis 15 Jahre
- 16 bis 20 Jahre
- 21 bis 25 Jahre
- 26 bis 30 Jahre
- > 30 Jahre

Abbildung 2: Überwiegender Gebäudetyp in baublockbezogener Darstellung im Fokusgebiet Altstadt. Quelle: Eigene Darstellung

WÄRMELINIENDICHTEN WÄRMEBEDARF



Unser Wärmenetz

Die oberflächliche Eignung eines Wärmenetzes kann anhand der Wärmelinien-dichte (WLD) abgeschätzt werden.

Für das Fokusgebiet Altstadt ist die WLD in Abbildung 3 gegeben. Die dichte Bebauung und Mischung zwischen Wohn- und Gewerbegebäuden führt zu einer hohen WLD. Eine Ausnahme bildet der Kirchplatz im Südwesten der Altstadt, der eine geringere WLD aufweist.

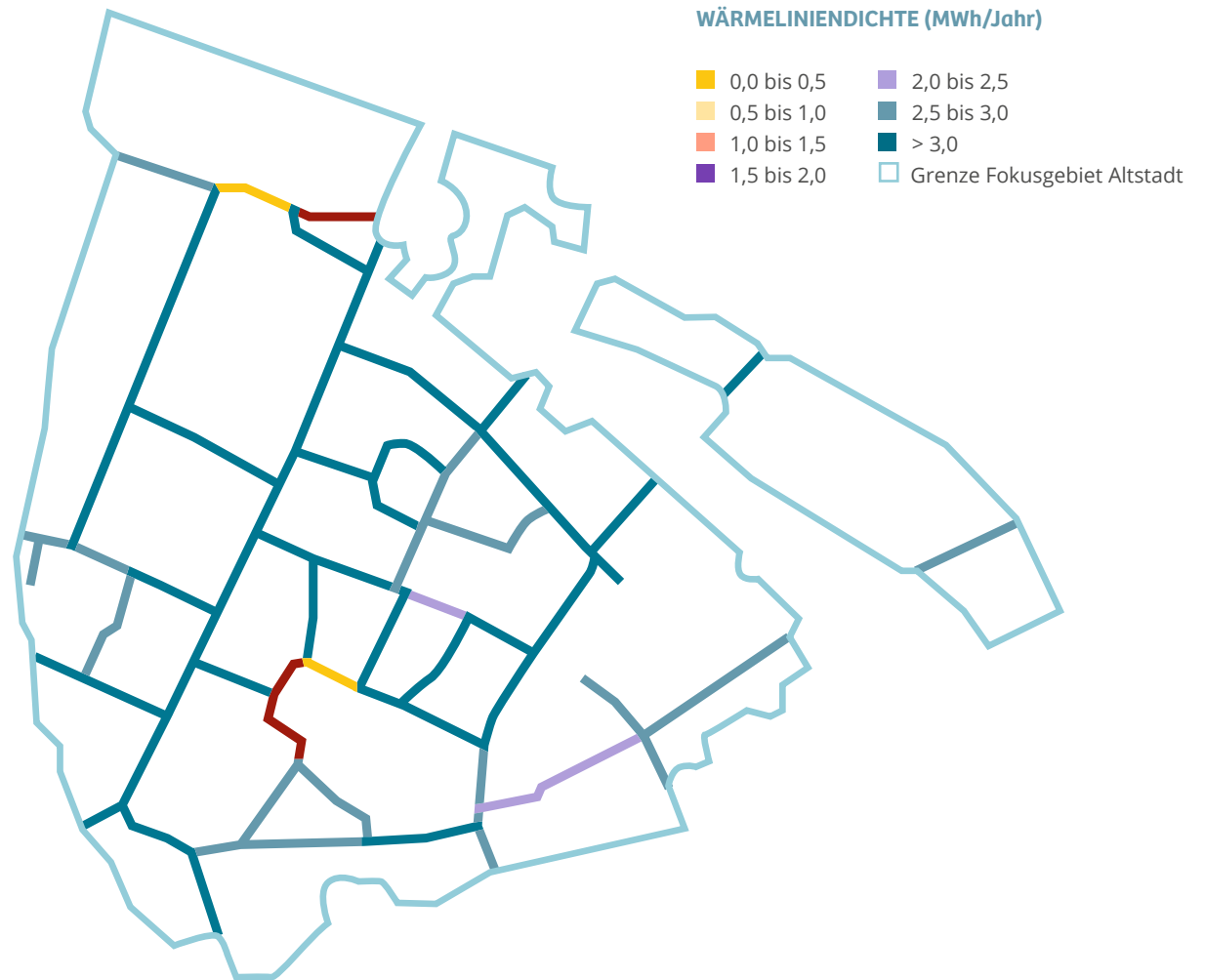
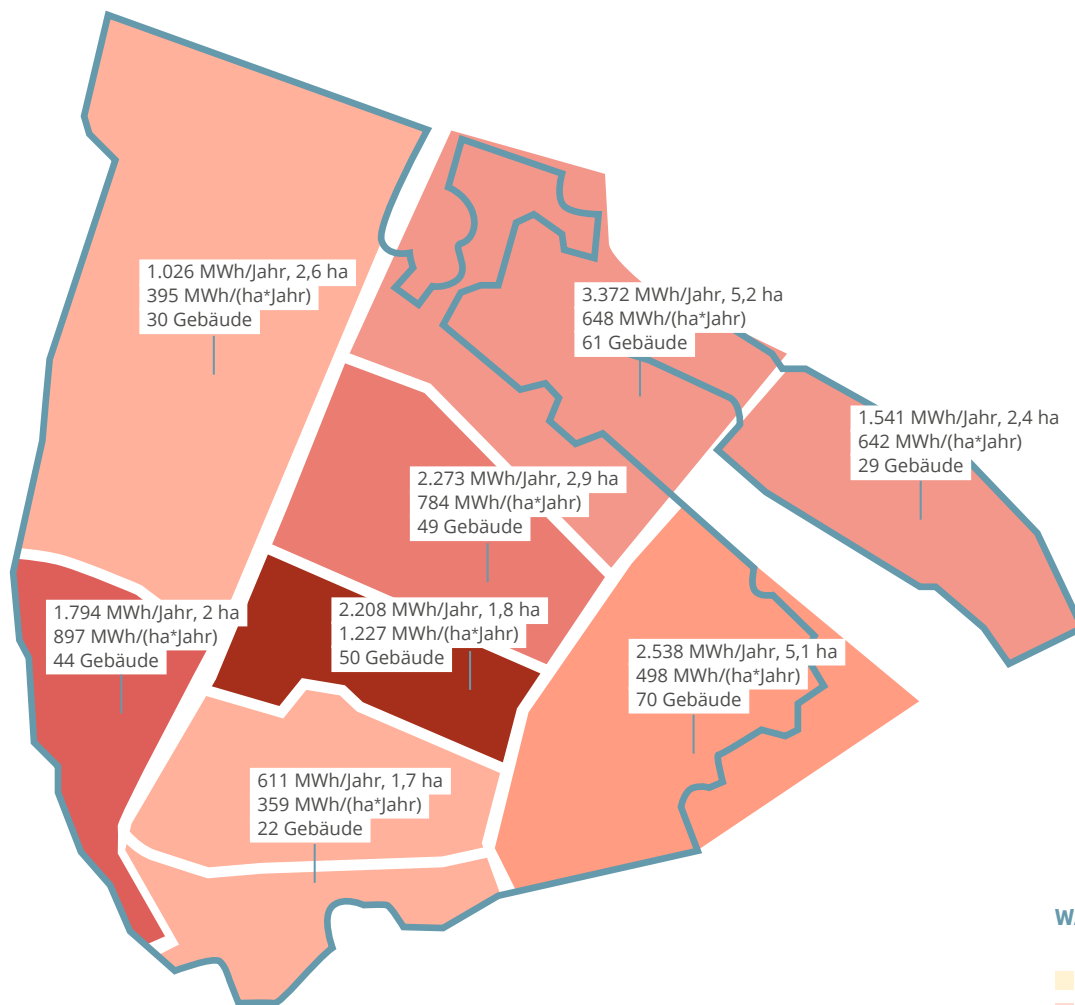


Abbildung 3: Wärmelinien-dichten in Megawattstunden pro Meter pro Jahr im Fokusgebiet Altstadt. Quelle: Eigene Darstellung

TEILGEBIETE FOKUSGEBIET ALTSTADT

WÄRMEBEDARF



In der nebenstehenden Abbildung 4 ist das Fokusgebiet in neun kleinere Teilgebiete aufgeteilt worden, um eine Priorisierung in Teilschritten zu ermöglichen. Die Werte für den Wärmeverbrauch wurden nur mit den Daten aus Ein- oder Mehrfamilienhäusern und Gewerbegebäuden erstellt. Industriebedarf wurde nicht berücksichtigt.

Die höchste Wärmedichte und Wärmeliniendichte zeichnet sich im mittleren Gebiet ab mit etwa 1.227 MWh/(ha*Jahr). Da dieses Gebiet in der Stadtmitte liegt, ist es schwer, eine Wärmequelle zu finden, die sofort an dieses Gebiet angebunden werden kann. Das südwestliche Gebiet zeigt die zweithöchste Wärmedichte mit 897 MWh/(ha*Jahr), zudem ist es in der Nähe der Weser gelegen, wodurch eine eventuelle Wärmeversorgung durch diese erfolgen kann. Im Weiteren ist ein Anschluss über das nördlichste Teilgebiet entlang der Langen Straße zu priorisieren, da die Möglichkeit besteht, aus dem nahe gelegenen Industriegebiet Abwärme zur Wärmeversorgung zu beziehen.

WÄRMEBEDARF JE TEILGEBIET (MWh/(ha*Jahr))



Abbildung 4: Wärmebedarf der Teilgebiete im Fokusgebiet Altstadt.
Quelle: Eigene Darstellung

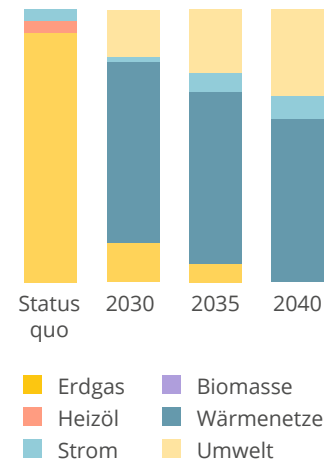
TRANSFOR- MATIONSPFAD

In den nächsten Jahren sinkt der Anteil von Gas und Öl am Endenergiebedarf, bis er 2040 sein Minimum erreicht. Die beiden fossilen Energieträger werden durch den Energieträger Strom – erzeugt von dezentralen Wärmepumpen – abgelöst sowie durch das potenzielle Wärmenetz. Die nebenstehende Abbildung 5 zeigt die Entwicklung des Endenergiebedarfes des Fokusgebietes sowie innerhalb des Wärmenetzes. Mit betrachtet wird die Sanierung, wodurch der generelle Endenergiebedarf abnimmt. Die Wärmebereitstellung des Wärmenetzes kann entweder durch industrielle Abwärme oder Gewässerthermie erfolgen. Zudem sind ein Hackschnitzelheizwerk zur Spitzenlastabdeckung und ein Wärmespeicher sinnvoll, um Lastspitzen in der Versorgung zu glätten.

Die Abbildung 6 unterstreicht die Notwendigkeit für den Wechsel einer gasbasierten Gebäudeheizung zu einer elektrisch bzw. durch zentrale Wärmeversorgung basierenden Gebäudeheizung, um die Treibhausgasemission bis zum Zieljahr 2040 zu reduzieren. Das Fokusgebiet beginnt bei etwa 5.990 Tonnen CO₂/Jahr und durch die Umstellung von den dezentralen Gasheizungen auf das Wärmenetz nehmen die Treibhausgasemissionen stetig ab. Eine abrupte Abnahme ist nicht möglich, da die Treibhausgasemission vom deutschen Strommix abhängig ist.

ENERGIEBEDARF BIS 2040

**ENDENERGIEBEDARF
IN WÄRMENETZEN UND
NACH ENERGIETRÄGERN
IN DER DEZENTRALEN
VERSORGUNG (GWH/JAHR)**



**ENDENERGIEBEDARF IN
WÄRMENETZEN NACH
ENERGIETRÄGER (GWH/JAHR)**

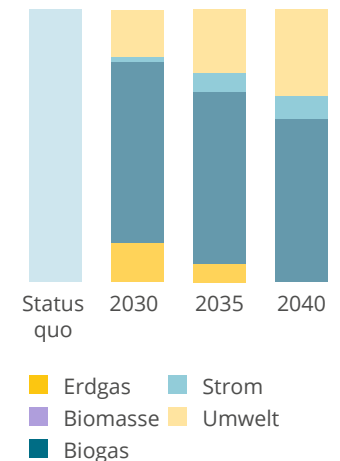


Abbildung 5: Entwicklung des Endenergiebedarfes im Wärmenetz und im Fokusgebiet Altstadt bis 2040. Quelle: Eigene Darstellung

**TREIBHAUSGASEMISSIONEN
(t CO₂/Jahr)**

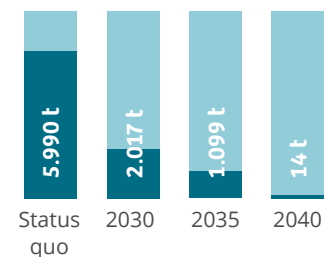


Abbildung 6: Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Fokusgebiet Altstadt bis 2040. Quelle: Eigene Darstellung



GROBE ZEITPLANUNG DER MACHBARKEITSSTUDIE

	ARBEITS- PHASE	DAUER
1	VORSTUDIE	1–3 MONATE
2	ANTRAGSTELLUNG BEW MODUL I	3–6 MONATE
3	ERSTELLUNG DER MACHBARKEITSSTUDIE	6–12 MONATE
4	ANTRAG UND PRÜFUNG BEW MODUL II	3–6 MONATE
5	UMSETZUNG BEW MODUL II	NACH 12–18 MONATEN

Zeitplanung

ZEITPLANUNG BAU DES WÄRMENETZES

Auf Grundlage zahlreicher in ähnlicher Struktur umgesetzter Projekte durch das Planungsbüro IngenieurNetzwerk Energie eG aus Bad Iburg liegt die Bauzeit für das Wärmenetz bei 1 bis 3 Jahren. Nach Fertigstellung des Netzes können die Übergabestationen installiert werden. Diese Arbeiten sind mit 1 bis 2 Jahren zu kalkulieren, je nach Anzahl der Anschlüsse.

Die Zeitplanung der Umsetzungsphase soll im Rahmen der Machbarkeitsstudie erstellt werden.

FOKUSGEBIET NORDERTOR

KURZBESCHREIBUNG

IM RAHMEN DER ZIELSZENARIOANALYSE **DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG** IN DER STADT NIENBURG/WESER WURDEN DREI MÖGLICHE WÄRMENETZGEBIETE IDENTIFIZIERT.

ALS EINES DIESER NETZE WURDE **DAS WÄRME-
NETZ FÜR DAS FOKUSGEBIET NORDERTOR** ALS
BESONDERS INTERESSANT ERACHTET.

Hier liegen mit dem Industriepark Nienburg, weiteren Industrieunternehmen, der Weser und der Kläranlage gut geeignete Potenziale für eine zentrale Versorgung vor, die auch über das Fokusgebiet hinaus, zum Beispiel im Fokusgebiet Altstadt, genutzt werden können.

Die Wärme soll dabei bis spätestens zum Zieljahr 2040 vollständig treibhausgasneutral erzeugt werden. Dies kann über einen Erzeugermix aus industrieller Abwärme, einer Flusswärmepumpe oder Wärmepumpe an der Kläranlage und einem Biomassekessel für die Spitzenlast erfolgen. Es empfiehlt sich, die Erzeugungsanlagen mit einem großen Pufferspeicher auszurüsten, um die Effizienz zu steigern und Lastspitzen zu kompensieren.

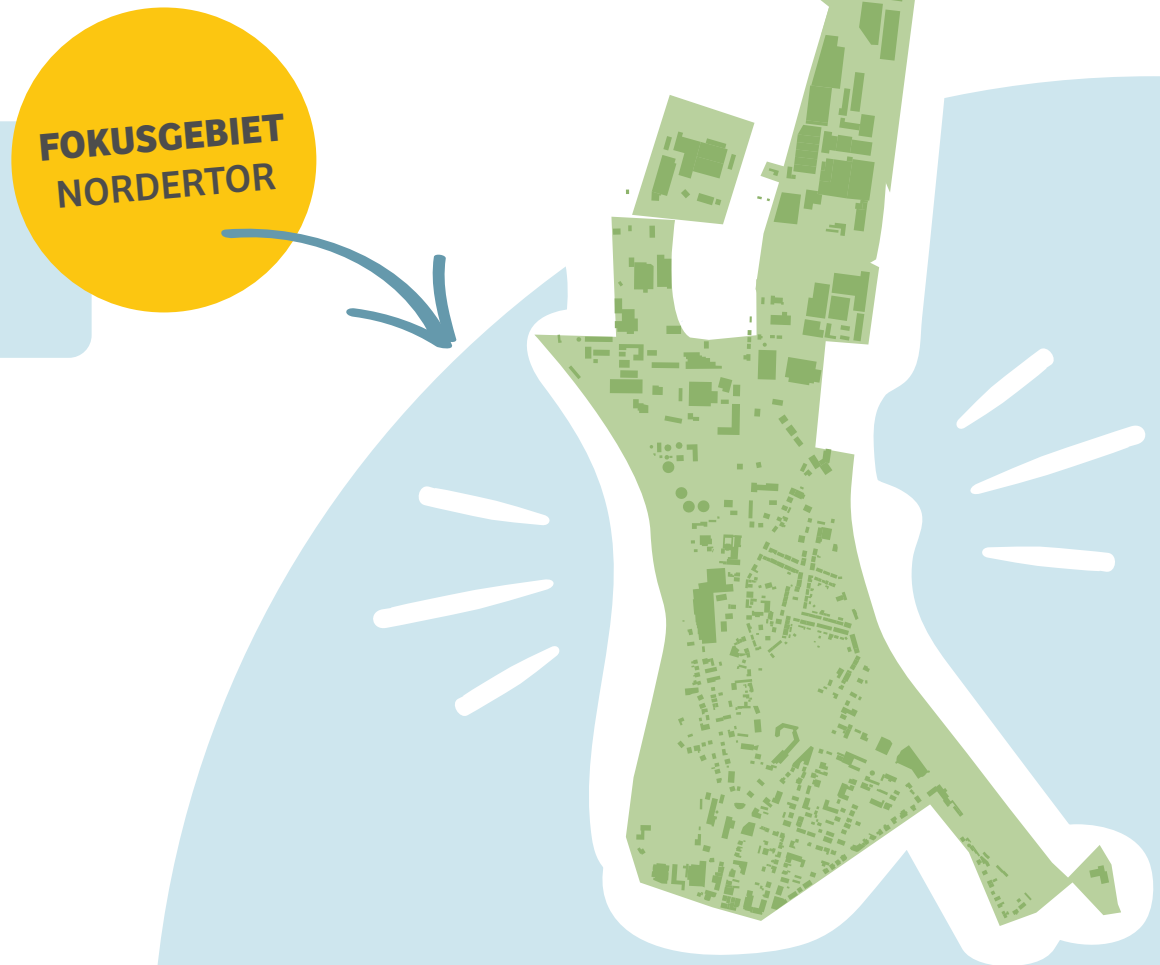


Abbildung 1: Verortung des Fokusgebietes Nordertor.
Quelle: Eigene Darstellung

PROJEKT BETEILIGTE

AUFTRAGGEBER
KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG



MÖGLICHER NETZBETREIBER



ERSTELLER DES STECKBRIEFS



FOKUSGEBIET VORAUSSETZUNGEN UND LAGE

Das Fokusgebiet Nordertor befindet sich im Nordwesten des Stadtgebietes von Nienburg/Weser und wird westlich von der Weser und einem Waldgebiet, im Süden von der Altstadt und im Osten von der Bahntrasse bzw. den angrenzenden Stadtteilen Holtorf und Erichshagen begrenzt.

WÄRMEABGABE-
LEISTUNG

9.100 MWh/Jahr &
5.400 kW LEISTUNG

ENERGIETRÄGER

FÖRDERUNGEN UND MASSNAHMEN

» Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)

DURCHSCHNITTliche
WÄRMELINIENDICHTE

Nördlich der Nienburger Altstadt. Im Westen liegt die Weser und im Osten liegen die Stadtteile Holtorf und Erichshagen. Das Gebiet wird durch die Bundesstraße B6 in einen nördlichen und einen südlichen Abschnitt unterteilt.

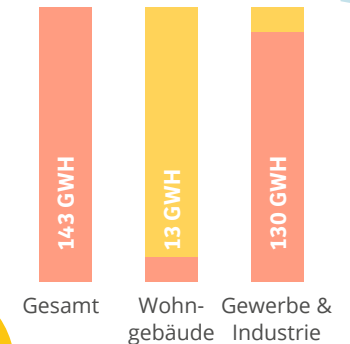
Lokale Potenziale

- » Biogasanlagen
- » Freiflächen-Solarthermie
- » Geothermie

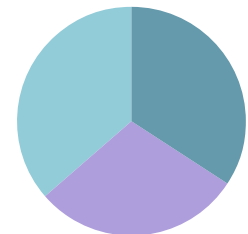
BIOMASSE
UMWELTENERGIE

1,15 MWh/(m²*Jahr)

ENDENERGIEBEDARF

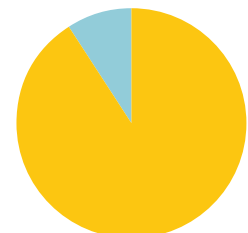


HEIZUNGSALTER



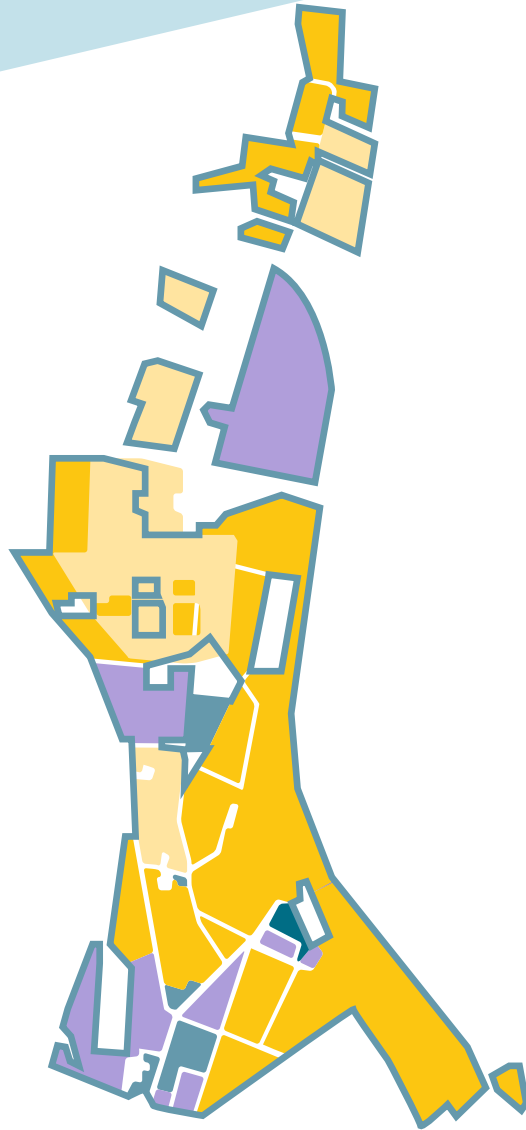
- < 10 Jahre
- 11 bis 20 Jahre
- 20 bis > 30 Jahre

GEBÄUDESTRUKTUR



- Wohngebäude
- Gewerbe

SIEDLUNGSSTRUKTUR



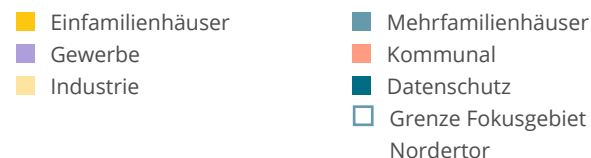
Das Fokusgebiet Nordertor setzt sich aus mehreren Teilgebieten zusammen. Dazu gehören die Teilgebiete Nordertor Gewerbe, Nordertor West und Nienburg Nordwest. Die Gebäudestruktur des Fokusgebietes Nordertor ist durchmischt (vgl. Abbildung 2). Im Norden ist es durch Industrie und Gewerbe geprägt. Der Süden und Westen wird von Einfamilienhäusern dominiert, mit einigen Mehrfamilienhäuserblocks und Gewerbe im Süden. In der Darstellung sind die Gebäude auf Baublockebene aggregiert, wodurch die überwiegende Struktur je Baublock gezeigt wird

Das Fokusgebiet Nordertor umfasst insgesamt 711 Gebäude. Das Fokusgebiet ist im Zentrum bis zum Südosten durch Wohngebäude geprägt und knapp 58 % aller Gebäude sind entweder Einfamilien- oder Mehrfamilienhäuser. Im Nordwesten sind Industrieunternehmen angesiedelt.

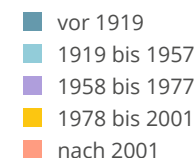
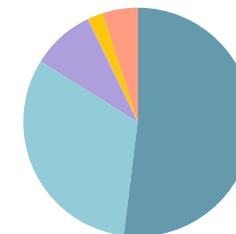
Die meisten Gebäude weisen ein hohes Alter auf, da sie vor 1919 erbaut wurden (52 %), gefolgt von Gebäuden, die in den Jahren 1919 bis 1957 erbaut wurden (30 %, vgl. Diagramm unten). Das Heizungsalter im Fokusgebiet ist durchmischt, wobei Heizungen mit einem Alter von unter 10 Jahren knapp die Mehrheit ausmachen (38 %, vgl. Diagramm unten).

Insgesamt beläuft sich der Wärmebedarf des Fokusgebietes Nordertor im Status quo auf etwa 143 GWh/Jahr. Davon entfallen 13 GWh/Jahr auf Wohngebäude. Bei einer tendenziellen Anschlussquote der Wohngebäude von 70 % ergibt sich daraus ein nötiger Wärmebedarf für das Netz von 9,1 GWh/Jahr, ohne Wärmeverluste. Der restliche Wärmebedarf fällt in Form von Prozesswärme durch die ansässige Chemieindustrie von BASF Catalysts, PB Gelatins und die umliegenden Zulieferer an.

GEBÄUDETYP JE BAUBLOCK



BAUJAHR DER GEBÄUDE IM FOKUSGEBIET NORDERTOR



ALTER DER HEIZUNGEN IM FOKUSGEBIET NORDERTOR

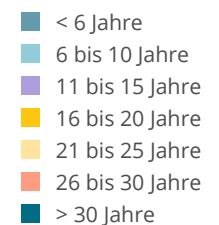
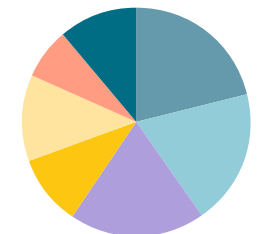


Abbildung 2: Überwiegender Gebäudetyp in baublockbezogener Darstellung im Fokusgebiet Nordertor. Quelle: Eigene Darstellung

WÄRMELINIENDICHTE WÄRMEBEDARF



Unser Wärmenetz

Die oberflächliche Eignung eines Wärmenetzes kann anhand der Wärmelinien-dichte (WLD) abgeschätzt werden.

Für das Fokusgebiet Nordertor ist die WLD in Abbildung 3 gegeben. Durch die oben beschriebene Gebietszusammensetzung ergibt sich insbesondere in der Nähe der Mehrfamilienhäuser und der Gewerbe- bzw. Industriegebäude eine hohe WLD.



Abbildung 3: Wärmelinien-dichten in Megawattstunden pro Meter pro Jahr im Fokusgebiet Nordertor. Quelle: Eigene Darstellung

TEILGEBIETE FOKUSGEBIET NORDERTOR

WÄRMEBEDARF

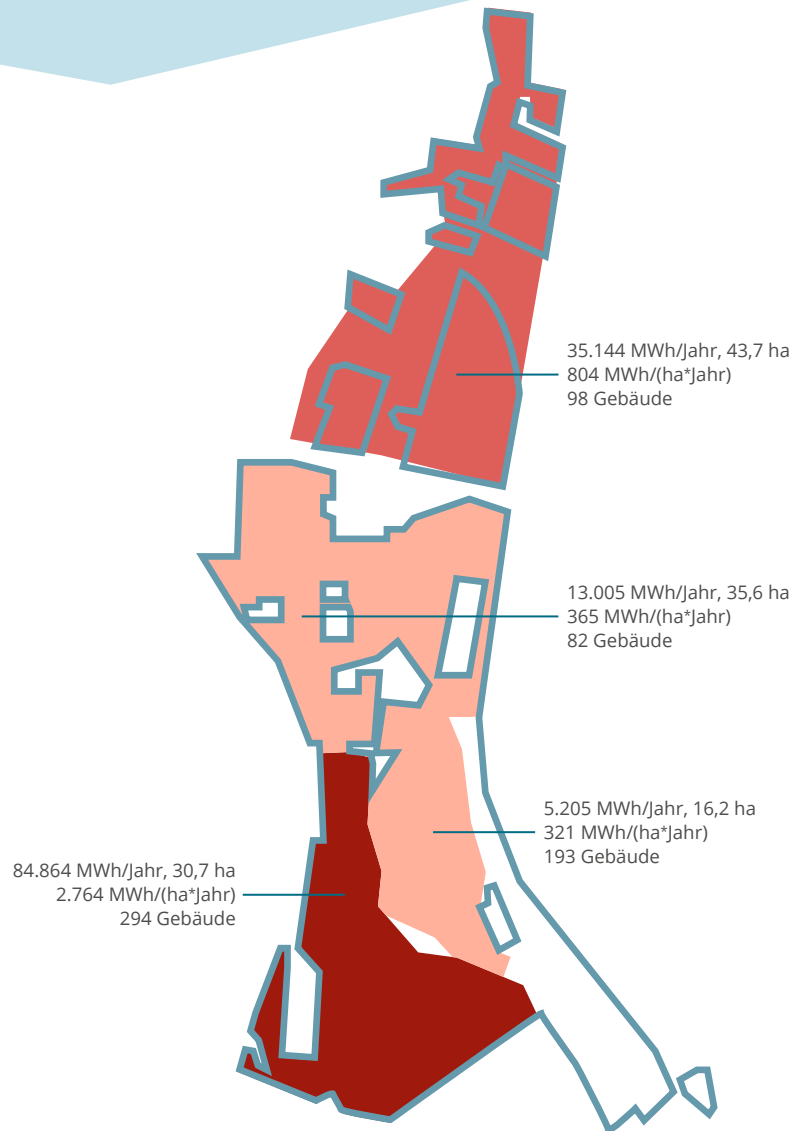


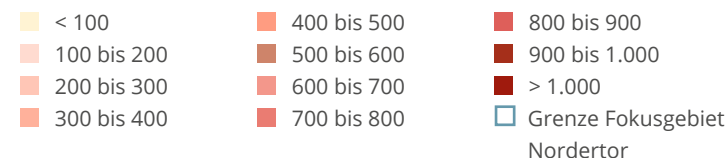
Abbildung 4: Wärmebedarf der Teilgebiete im Fokusgebiet Nordertor.
Quelle: Eigene Darstellung

Im Zieljahr wird erwartet, dass etwa 70 % des Endenergiebedarfes der Wohngebäude durch ein Wärmenetz gedeckt werden, gefolgt von Wärmepumpen mit einem Anteil am Endenergiebedarf von 30 %. Durch die ansässige Industrie und die dadurch resultierenden kurzen Trassenwege ist die Verwendung von industrieller Abwärme für das Wärmenetz besonders interessant. Alternativ bietet sich die Möglichkeit, den Großteil der Energie entweder aus der Weser, der Kläranlage oder durch einen Biomassekessel mit Hackschnitzel zu gewinnen.

In der nebenstehenden Abbildung 4 ist das Fokusgebiet in vier kleinere Teilgebiete aufgeteilt worden, um eine Priorisierung in Teilschritten zu ermöglichen. Die Werte für den Wärmeverbrauch wurden nur mit den Daten aus Ein- oder Mehrfamilienhäusern und Gewerbegebäuden erstellt.

Die höchste Wärmedichte und Wärmeliniendichte zeichnet sich im südlichen Gebiet mit etwa 22.967 MWh/km² ab. Zudem liegt dieses Gebiet besonders nah an den diversen Wärmequellen. Daher eignet es sich besonders als ersten Ausbauschritt für ein Wärmenetz. Im Weiteren ist das westliche Gebiet mit seinem ebenfalls hohen Verbrauch als zweite Ausbaustufe relevant. Die Entfernung des nördlichen Teilgebietes ist durch die Bundesstraße B6 erschwert.

WÄRMEBEDARF JE TEILGEBIET (MWh/(ha*Jahr))



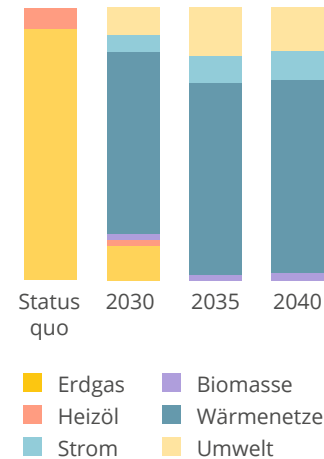
TRANSFOR- MATIONSPFAD

In den nächsten Jahren sinkt der Anteil von Gas und Öl am Endenergiebedarf, bis er 2040 sein Minimum erreicht. Die beiden fossilen Energieträger werden durch den Energieträger Strom – erzeugt von dezentralen Wärmepumpen – abgelöst und durch das potenzielle Wärmenetz ersetzt. Die über die Jahre voranschreitende Sanierung führt zusätzlich zu einer Reduzierung des Endenergiebedarfes.

Die Abbildung 6 unterstreicht die Notwendigkeit für den Wechsel einer gasbasierten Gebäudeheizung zu einer elektrisch bzw. durch zentrale Wärmeversorgung basierenden Gebäudeheizung, um die Treibhausgasemission bis zum Zieljahr 2040 zu reduzieren. Das Fokusgebiet beginnt bei etwa 3.190 Tonnen CO₂/Jahr und durch die Umstellung von den dezentralen Gasheizungen auf das Wärmenetz nehmen die Treibhausgasemissionen stetig ab. Eine abrupte Abnahme ist nicht möglich, da die Treibhausgasemission vom deutschen Strommix abhängig ist.

ENERGIEBEDARF BIS 2040

ENDENERGIEBEDARF
IN WÄRMENETZEN UND
NACH ENERGIETRÄGERN
IN DER DEZENTRALEN
VERSORGUNG (GWH/JAHR)



ENDENERGIEBEDARF IN
WÄRMENETZEN NACH
ENERGIETRÄGER (GWH/JAHR)

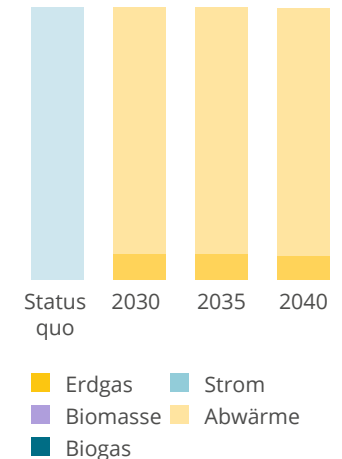


Abbildung 5: Entwicklung des Endenergiebedarfes im Wärmenetz und im Fokusgebiet Nordertor bis 2040. Quelle: Eigene Darstellung

TREIBHAUSGASEMISSIONEN
(t CO₂/Jahr)

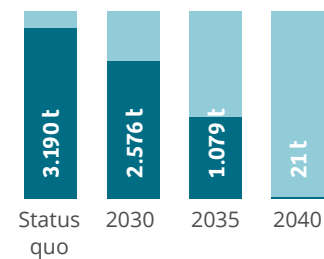


Abbildung 6: Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Fokusgebiet Nordertor bis 2040. Quelle: Eigene Darstellung

GROBE ZEITPLANUNG DER MACHBARKEITSSTUDIE

	ARBEITS- PHASE	DAUER
1	VORSTUDIE	1–3 MONATE
2	ANTRAGSTELLUNG BEW MODUL I	3–6 MONATE
3	ERSTELLUNG DER MACHBARKEITSSTUDIE	6–12 MONATE
4	ANTRAG UND PRÜFUNG BEW MODUL II	3–6 MONATE
5	UMSETZUNG BEW MODUL II	NACH 12–18 MONATEN

Zeitplanung

ZEITPLANUNG BAU DES WÄRMENETZES

Auf Grundlage zahlreicher in ähnlicher Struktur umgesetzter Projekte durch das Planungsbüro IngenieurNetzwerk Energie eG aus Bad Iburg liegt die Bauzeit für das Wärmenetz bei 1 bis 3 Jahren. Nach Fertigstellung des Netzes können die Übergabestationen installiert werden. Diese Arbeiten sind mit 1 bis 2 Jahren zu kalkulieren, je nach Anzahl der Anschlüsse.

Die Zeitplanung der Umsetzungsphase soll im Rahmen der Machbarkeitsstudie erstellt werden.

FOKUSGEBIET LEHMWANDLUNG

KURZBESCHREIBUNG

IM RAHMEN DER ZIELSZENARIOANALYSE **DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG** IN DER STADT NIENBURG/WESER WURDEN DREI MÖGLICHE WÄRMENETZGEBIETE IDENTIFIZIERT.

ALS EINES DIESER NETZE WURDE **DAS WÄRMENETZ FÜR DAS FOKUSGEBIET LEHMWANDLUNG** ALS BESONDERS INTERESSANT ERACHTET. DIE GEBÄUDESTRUKTUR MIT GROSSEN MEHRFAMILIENHÄUSERN IM KERN DES GEBIETES WEIST EINE HOHE WÄRMELINIENDICHTE AUF.

Die Wärme soll dabei bis spätestens zum Zieljahr 2040 vollständig treibhausgasneutral erzeugt werden. Als Wärmequelle kann hier Biomasse oder eine Großwärmepumpe, die Umgebungsluft nutzt, zum Einsatz kommen.

Eine Netzgesellschaft müsste bei voller Erschließung des Gebietes ein Fernwärmenetz mit einer Trassenlänge von bis zu 12.600 Metern errichten, hinzu kämen noch die Hausanschlussleitungen.

**FOKUSGEBIET
LEHM-
WANDLUNG**



Abbildung 1: Verortung des Fokusgebietes Lehmwandlung. Quelle: Eigene Darstellung

PROJEKT BETEILIGTE

AUFTRAGGEBER
KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG



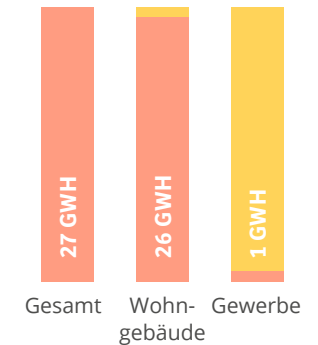
MÖGLICHER NETZBETREIBER



ERSTELLER DES STECKBRIEFS



ENDENERGIEBEDARF



FOKUSGEBIET

VORAUSSETZUNGEN UND LAGE

LAGE

Im Süden des Stadtgebietes
von Nienburg/Weser

Lokale Potenziale

Das Fokusgebiet Lehmwandlung befindet sich im Süden der Stadt Nienburg/Weser. Es wird im Westen durch den Berliner Ring, im Süden durch eine Waldfläche und im Osten durch landwirtschaftliche Nutzflächen begrenzt.

- » Gewässerthermie aus der Weser
- » Abwärme aus dem nördlichen Industriegebiet

WÄRMEABGABE-
LEISTUNG **18.200 MWh/Jahr &
5.400 kW LEISTUNG**

ENERGIETRÄGER **BIOMASSE, STROM**
TRASSENLÄNGE BEI VOLLANSCHLUSS **12.600 m**
(OHNE HAUSANSCHLUSS)

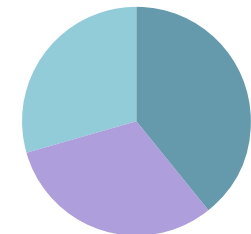
FÖRDERUNGEN UND MASSNAHMEN

- » Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)

DURCHSCHNITTliche
WÄRMELINIENDICHTE

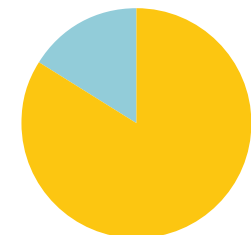
2,39 MWh/(m*Jahr)

HEIZUNGSALTER



- < 10 Jahre
- 11 bis 20 Jahre
- 20 bis > 30 Jahre

GEBÄUDESTRUKTUR



- Wohngebäude
- Gewerbe

SIEDLUNGSSTRUKTUR

Das Gebiet weist eine homogene Struktur auf, bestehend aus Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern (vgl. Abbildung 2). In der Darstellung sind die Gebäude auf Baublockebene aggregiert, wodurch die überwiegende Struktur je Baublock gezeigt wird.



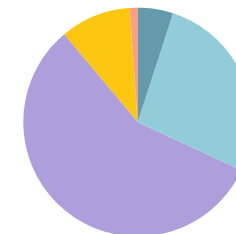
GEBÄUDETYP JE BAUBLOCK

- Einfamilienhäuser
- Mehrfamilienhäuser
- Gewerbe
- Industrie
- Kommunale
- Datenschutz
- Grenze Fokusgebiet Lehmwandlung

Das Fokusgebiet Lehmwandlung umfasst insgesamt 941 Gebäude. Es ist überwiegend durch Wohngebäude geprägt und knapp 84 % aller Gebäude sind entweder Einfamilien- oder Mehrfamilienhäuser. Die meisten Gebäude weisen ein mittleres Alter auf, da sie zwischen 1958 bis 1977 (57 %) erbaut wurden, gefolgt von Gebäuden, die in den Jahren 1919 bis 1957 erbaut wurden (27 %, vgl. Diagramm unten). Das Heizungsalter im Fokusgebiet ist durchmischt, wobei Heizungen mit einem Alter von unter 10 Jahren die Mehrheit ausmachen (39 %, vgl. Diagramm unten).

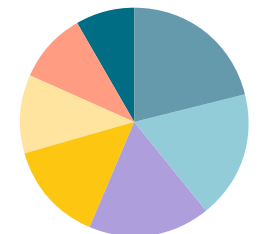
Insgesamt beläuft sich der Wärmebedarf des Fokusgebietes Lehmwandlung im Status quo auf etwa 27 GWh/Jahr. Davon entfallen 26 GWh/Jahr auf Wohngebäude. Bei einer tendenziellen Anschlussquote der Wohngebäude von 70 % ergibt sich daraus ein nötiger Wärmebedarf für das Netz von 18,2 GWh/Jahr, ohne Wärmeverluste. Der restliche Wärmebedarf fällt in Gewerbegebäuden an.

BAUJAHR DER GEBÄUDE
IM FOKUSGEBIET
LEHMWANDLUNG



- vor 1919
- 1919 bis 1957
- 1958 bis 1977
- 1978 bis 2001
- nach 2001

ALTER DER HEIZUNGEN
IM FOKUSGEBIET
LEHMWANDLUNG



- < 6 Jahre
- 6 bis 10 Jahre
- 11 bis 15 Jahre
- 16 bis 20 Jahre
- 21 bis 25 Jahre
- 26 bis 30 Jahre
- > 30 Jahre

Abbildung 2: Überwiegender Gebäudetyp in baublockbezogener Darstellung im Fokusgebiet Lehmwandlung. Quelle: Eigene Darstellung

WÄRMELINIENDICHTEN WÄRMEBEDARF



Unser Wärmenetz

Die oberflächliche Eignung eines Wärmenetzes kann anhand der Wärmelinien-dichte (WLD) abgeschätzt werden.

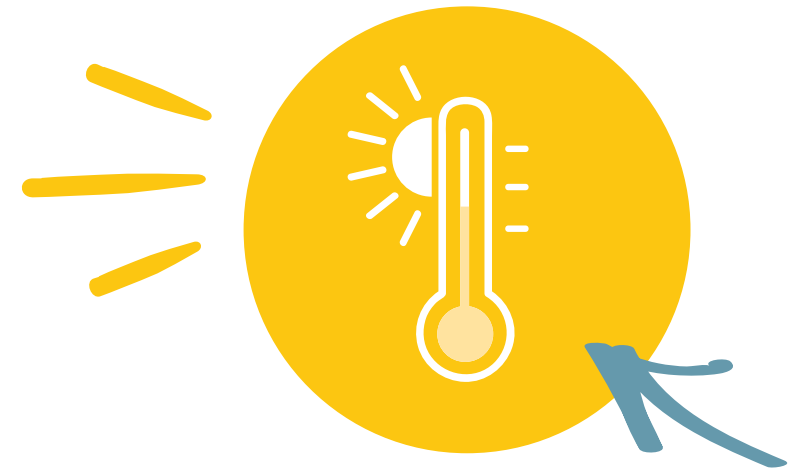
Für das Fokusgebiet Lehmwandlung ist die Wärmelinien-dichte in Abbildung 3 gegeben. Durch die oben beschriebene Gebietszusammensetzung ergibt sich – insbesondere in der Nähe der Mehrfamilienhäuser – eine hohe Wärmelinien-dichte. Die lockere Bebauung der Einfamilienhäuser führt zu einer geringen WLD.



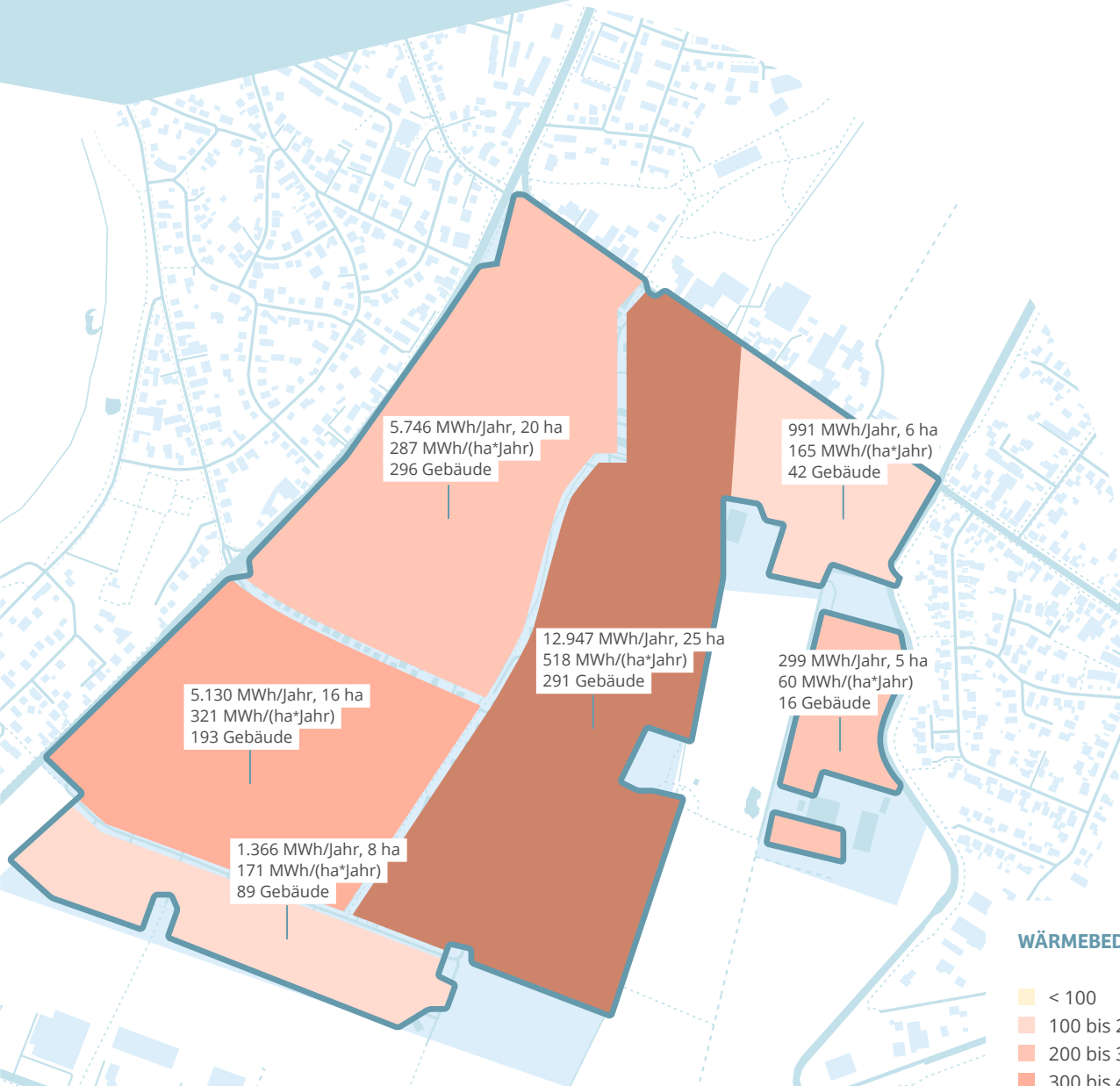
Abbildung 3: Wärmelinien-dichten in Megawattstunden pro Meter pro Jahr im Fokusgebiet Lehmwandlung. Quelle: Eigene Darstellung

TEILGEBIETE FOKUSGEBIET LEHMWANDLUNG

WÄRMEBEDARF



In der nebenstehenden Abbildung 4 ist das Fokusgebiet in sechs kleinere Teilgebiete aufgeteilt worden, um eine Priorisierung der Ausbaustufen zu ermöglichen. Das mittlere Teilgebiet hat die höchste Wärmedichte im Fokusgebiet, der Grund dafür ist das Vorhandensein von mehreren Mehrfamilienhäusern. Daher ist der Beginn des Wärmenetzes in diesem Gebiet zu empfehlen. In weiteren Ausbaustufen ist das westliche Gebiet dem nordwestlichen vorzuziehen, da es eine höhere Wärmedichte bei einer geringeren Anzahl an Gebäuden hat.



WÄRMEBEDARF JE TEILGEBIET (MWh/(ha*Jahr))

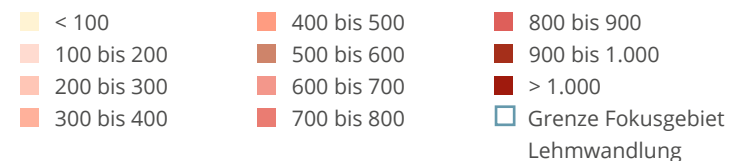


Abbildung 4: Wärmebedarf der Teilgebiete im Fokusgebiet Lehmwandlung.
Quelle: Eigene Darstellung

TRANSFOR- MATIONSPFAD

In den nächsten Jahren sinkt der Anteil von Gas und Öl am Endenergiebedarf, bis er 2040 sein Minimum erreicht. Die beiden fossilen Energieträger werden durch den Energieträger Strom – erzeugt von dezentralen Wärmepumpen – abgelöst sowie durch das potenzielle Wärmenetz. Die nebenstehende Abbildung 5 zeigt die Entwicklung des Endenergiebedarfes des Fokusgebietes sowie innerhalb des Wärmenetzes. Mit betrachtet wird die Sanierung, wodurch der generelle Endenergiebedarf abnimmt. Die Wärmebereitstellung des Wärmenetzes soll primär über ein Biomasseheizwerk zur Verfügung gestellt werden. Als zusätzliche Wärmequelle kommt eine Großwärmepumpe zum Einsatz.

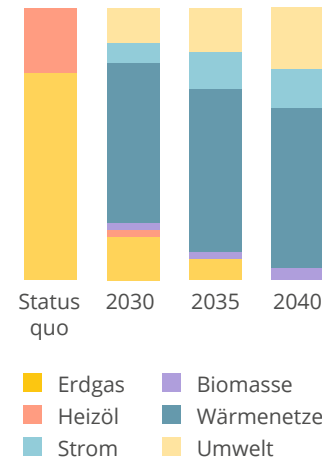
Die Abbildung 6 unterstreicht die Notwendigkeit für den Wechsel einer gasbasierten Gebäudeheizung zu einer auf zentraler Wärmeversorgung basierenden Gebäudeheizung, um die Treibhausgasemission bis zum Zieljahr 2040 zu reduzieren. Das Fokusgebiet beginnt bei etwa 3.234 t CO₂/Jahr und durch die Umstellung von den dezentralen Gasheizungen auf das Wärmenetz nehmen die Treibhausgasemissionen stetig ab.

Zusammenfassend zeigt sich, dass die leitungsgebundene Wärmeversorgung für das Fokusgebiet Lehmwandlung mit den genannten Versorgungsarten möglich ist. Aufgrund der hohen Wärmelinienichte im Zentrum des Gebietes ist dieses gut für ein Wärmenetz geeignet.

Im Weiteren ist eine förderfähige Machbarkeitsstudie nach BEW zu empfehlen. In dieser Machbarkeitsstudie werden zusätzliche Parameter untersucht wie etwa Vor- und Rücklauftemperatur, detaillierte Trassenführung, Ermittlung des Standortes der Heizzentrale sowie die Erarbeitung alternativer Versorgungsvarianten. Zudem wird die Wirtschaftlichkeit des Wärmenetzes im Detail geprüft.

ENERGIEBEDARF BIS 2040

ENDENERGIEBEDARF
IN WÄRMENETZEN UND
NACH ENERGIETRÄGERN
IN DER DEZENTRALEN
VERSORGUNG (GWH/JAHR)



ENDENERGIEBEDARF IN
WÄRMENETZEN NACH
ENERGIETRÄGER
(GWH/JAHR)

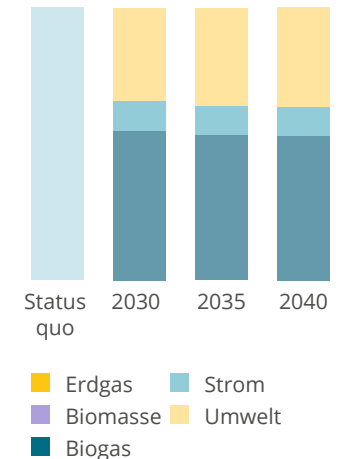


Abbildung 5: Entwicklung des Endenergiebedarfes im Wärmenetz und im Fokusgebiet Lehmwandlung bis 2040. Quelle: Eigene Darstellung

TREIBHAUSGASEMISSIONEN
(t CO₂/Jahr)

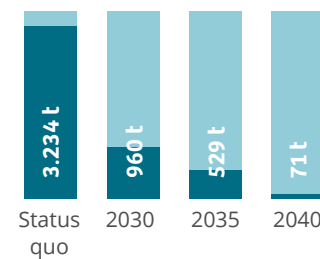


Abbildung 6: Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Fokusgebiet Lehmwandlung bis 2040. Quelle: Eigene Darstellung



GROBE ZEITPLANUNG DER MACHBARKEITSSTUDIE

	ARBEITS- PHASE	DAUER
1	VORSTUDIE	1–3 MONATE
2	ANTRAGSTELLUNG BEW MODUL I	3–6 MONATE
3	ERSTELLUNG DER MACHBARKEITSSTUDIE	6–12 MONATE
4	ANTRAG UND PRÜFUNG BEW MODUL II	3–6 MONATE
5	UMSETZUNG BEW MODUL II	NACH 12–18 MONATEN

Zeitplanung

ZEITPLANUNG BAU DES WÄRMENETZES

Auf Grundlage zahlreicher in ähnlicher Struktur umgesetzter Projekte durch das Planungsbüro IngenieurNetzwerk Energie eG aus Bad Iburg liegt die Bauzeit für das Wärmenetz bei 1 bis 3 Jahren. Nach Fertigstellung des Netzes können die Übergabestationen installiert werden. Diese Arbeiten sind mit 1 bis 2 Jahren zu kalkulieren, je nach Anzahl der Anschlüsse.

Die Zeitplanung der Umsetzungsphase soll im Rahmen der Machbarkeitsstudie erstellt werden.



IMPRESSUM

HERAUSGEBER:

Stadtwerke Nienburg/Weser GmbH
An der Breiten Riede 9
31582 Nienburg/Weser

März 2026

VERANTWORTLICH:

Thomas Breer (Geschäftsführer)

GESTALTUNG UND REDAKTION:

kreativprotz GmbH
//werbung/design/kommunikation, Burgdorf