

Für die Stadt Buchholz in der Nordheide



Projektpartner

Dieses Projekt wurde unter Zusammenarbeit der Stadt Buchholz in der Nordheide und der energielenker projects GmbH zusammen mit IPSYSCON durchgeführt.

Auftraggeber

Stadt Buchholz i. d. N.
Rathausplatz 1
21244 Buchholz i. d. N.

Auftragnehmer

energielenker projects GmbH
Alter Fischmarkt 5
20457 Hamburg

Ansprechpartner: Nico Wiesmann

Ansprechpartner: Tobias Baus



Lesehinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im vorliegenden Bericht bei Personenbezeichnungen in der Regel die maskuline Form verwendet. Diese schließt jedoch gleichermaßen die feminine Form mit ein. Die Leserinnen und Leser werden dafür um Verständnis gebeten.

Sofern es nicht anders gekennzeichnet wurde, wurden die Abbildungen und Karten in diesem Bericht durch die Unternehmen energielenker oder IP SYSCON erstellt

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
1 Einleitung	1
1.1 Wärmeplanungsgesetz und NKlimaG	1
1.2 Vorgehensweise und Projektplanung	2
2 Bestandsanalyse	3
2.1 Buchholz i.d.N.	3
2.1.1 Demographische Entwicklung	3
2.1.2 Wirtschaft	3
2.1.3 Vorhandene Klimaschutzaktivitäten	4
2.2 Methodik der Datenauswertung	5
2.3 Gebäudebestand & -typologie	7
2.4 Wärmeversorgungsinfrastruktur	9
2.4.1 Räumliche Verteilung der Energieträger	10
2.4.2 Baublockscharfer Wärmeverbrauch und -bedarf sowie THG-Emissionen	14
2.4.3 Kältebedarf	19
2.5 Energie- und THG-Bilanz	22
2.5.1 Wärmebedarf Stadt Buchholz i. d. N.	22
2.5.2 THG-Emissionen in der Stadt Buchholz i. d. N.	23
3 Potenzialanalyse	24
3.1 Einsparpotenzial	24
3.2 Bioenergie	29
3.3 Geothermie	31
3.3.1 Tiefengeothermie	31
3.3.2 Oberflächennahe Geothermie	38
3.3.3 Betrachtung von (Grund-)Wasser zur geothermischen Nutzung	46
3.4 Wärmepumpen	51
3.5 Abwärme	51
3.5.1 Abwasserwärmenutzung	52
3.5.2 Abwärme aus Industrie- und Herstellungsprozessen	53

3.6	Wasserstoff	53
3.7	Solarenergie (Solarthermie und Photovoltaik).....	57
3.7.1	Solarthermie.....	57
3.7.2	Freiflächen-Photovoltaik.....	60
4	Gebietseinteilung.....	63
5	Zielszenario	64
5.1	Methodik Szenarienentwicklung	64
5.2	Szenarienentwicklung	64
6	Wärmewendestrategie	69
7	Umsetzungsstrategie	262
7.1	Maßnahmenübersicht	262
7.2	Maßnahmenkatalog.....	263
7.2.1	Handlungsfeld Übergeordnete – Verwaltung und Politik.....	263
7.2.2	Wärmenetze	278
7.2.3	Einzellösungen.....	285
7.2.4	Bürgerinformation, Energieberatung und Kommunikation.....	292
7.2.5	Mobilisierung von Energiepotenzialen	296
7.2.6	Umsetzungsfahrplan	304
7.3	Controllingkonzept	306
7.3.1	Indikatoren für den Prozess.....	306
8	Zusammenfassung.....	308
9	Literaturverzeichnis.....	310

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Herangehensweise bei der Bestandsanalyse.....	3
Abbildung 2-2: Baualtersklassen in Buchholz i. d. N.	8
Abbildung 2-3: Hauptnutzungsarten der Baublöcke bzw. Flächen in Buchholz i. d. N.....	9
Abbildung 2-4: Durchschnittliches Alter der Heizungsanlagen in Buchholz i. d. N.	10
Abbildung 2-5: Überwiegender Energieträger eines Baublocks in Buchholz i. d. N.....	11
Abbildung 2-6: Anteil Erdgas am Verbrauch eines Baublocks in Buchholz i. d. N.	12
Abbildung 2-7: Anteil Heizöl am Verbrauch der Baublöcke in Buchholz i. d. N.	12
Abbildung 2-8: Anteil der festen Biomasse am Verbrauch der Baublöcke in B. i. d. N.....	13
Abbildung 2-9: Anteil des Heizstroms am Verbrauch der Baublöcke in B. i. d. N.....	13
Abbildung 2-10: Der baublockspezifische Wärmeverbrauch in Buchholz i. d. N.....	14
Abbildung 2-11: Die spezifische Wärmelinienverbrauchsichte in Buchholz i. d. N.....	15
Abbildung 2-12: Der baublockspezifische Wärmeverbrauch im Stadtkern von B. i. d. N.....	16
Abbildung 2-13: Die Wärmelinienverbrauchsichten im Stadtkern von Buchholz i. d. N.	16
Abbildung 2-14: Der baublockscharfe Wärmebedarfe in Buchholz i. d. N.	17
Abbildung 2-15: Die spezifische Wärmelinienbedarfsichte in Buchholz i. d. N.	18
Abbildung 2-16: Die CO ₂ -Emissionen (t/a) auf Baublockebene in Buchholz i. d. N.....	19
Abbildung 2-17: Kältebedarfsdichte in Buchholz i. d. N.	20
Abbildung 2-18: Kälte- und Endenergiebedarfsentwicklung in Buchholz i. d. N.	21
Abbildung 2-19: Treibhausgasbilanz und -entwicklung des Kältebedarfs in Buchholz i. d. N..	21
Abbildung 2-20: Endenergiebedarf für die Wärmeerzeugung der Stadt Buchholz i. d. N.	22
Abbildung 2-21: THG-Emissionen nach Energieträgern in Buchholz i. d. N. im Basisjahr	23
Abbildung 3-1: Wärmebedarf für den gesamten Gebäudebestand.....	24
Abbildung 3-2: Wärmebedarf für Wohngebäude in Buchholz i. d. N.....	25
Abbildung 3-3: Wärmebedarf für Wohngebäude in Buchholz nach Gebäudetyp.....	25
Abbildung 3-4: Einsparpotenzial im Wohngebäudebestand nach Gebäudetyp.....	26
Abbildung 3-5: Einsparpotenziale durch Gebäudesanierung mit der Sanierungsquote 0,7 %.	26
Abbildung 3-6: Einsparpotenziale durch Gebäudesanierung mit der Sanierungsquote 0,7 %.	27
Abbildung 3-7: Prognostizierte Sanierungswahrscheinlichkeiten	28
Abbildung 3-8: Prognostizierte baublockscharfe Sanierungswahrscheinlichkeiten	29
Abbildung 3-9: Bioenergiepotenziale Buchholz i. d. N.	30
Abbildung 3-10: Wärmeerzeugung durch die Nutzung von Geothermie.....	31
Abbildung 3-11: Hydrothermisches Potenzial in Holm-Seppensen und Holm.....	32
Abbildung 3-12: Vertikalschnitt im Süden (bei Holm).....	33
Abbildung 3-13: Vermutetes hydrothermisches Potenzial, südlich (bei Holm)	34
Abbildung 3-14: Vertikalschnitt Buchholz i. d. N., (bei Dibbersen).	35
Abbildung 3-15: Vertikalschnitt von Ost nach West Buchholz i. d. N. mit Temperaturlinien..	36
Abbildung 3-16: Vertikalschnitt von Süd nach Nord Buchholz i. d. N.....	37
Abbildung 3-17: Eignungs- und Einschränkungsgelände Erdwärmesonden	40
Abbildung 3-18: Gesamtansicht der Potenzialflächen für Erdwärmesonden.	41
Abbildung 3-19: Gesamtansicht der Potenzialflächen für Erdwärmesonden auf Freiflächen..	42
Abbildung 3-20: Eignungs- und Einschränkungsgelände Erdwärmekollektoren	44
Abbildung 3-21: Gesamtansicht der Potenzialflächen innerhalb der Baublöcke für Sonden...	45
Abbildung 3-22: Gesamtansicht der Potenzialflächen auf Freiflächen für Kollektoren.....	45
Abbildung 3-23: Darstellung der Tiefe der Grundwasseroberfläche.	47
Abbildung 3-24: Wasserstand der Grundwasserbrunnen HL12.1 und HL 12.2.	48
Abbildung 3-25: Wasserstand des Grundwasserbrunnen Itzenbüttel F1.....	48
Abbildung 3-26: Wasserstand des Grundwasserbrunnen Itzenbüttel F2	48

Abbildung 3-27: Lokalisation der Brunnen.	49
Abbildung 3-28: Tiefe des oberen Grundwasserleiterkomplexes	50
Abbildung 3-29: Beispielhaftes Energieflussdiagramm einer Wärmepumpe mit $JAZ=3$	53
Abbildung 3-30: Strombedarf von verschiedenen Technologien zur Bereitstellung	54
Abbildung 3-31: Verlauf des geplanten Wasserstofftransportnetzes.....	56
Abbildung 3-32: Potenzialflächen für Solarthermie auf Freiflächen.....	58
Abbildung 3-33: Potenzialflächen auf Dachflächen für Solarthermie in Nord	59
Abbildung 3-34: Potenzialflächen auf Dachflächen für Solarthermie in Mitte.....	59
Abbildung 3-35: Potenzialflächen auf Dachflächen für Solarthermie in Süd.....	60
Abbildung 3-36: Potenzialflächen für Freiflächen-Photovoltaik in Buchholz i. d. N.	62
Abbildung 4-1: Einteilung der Stadt Buchholz i. d. N. in die Versorgungsgebiete	63
Abbildung 5-1: Prognose des Wärmeverbrauchs nach Energieträger im Szenario 1.....	65
Abbildung 5-2: Prognose der THG-Emissionen aus Wärme nach Energieträger.....	66
Abbildung 5-3: Prognose des Wärmeverbrauchs nach Energieträger im Szenario 2.....	67
Abbildung 5-4: Prognose der THG-Emissionen aus Wärme nach Energieträger bis 2040.....	68

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Emissionsfaktoren der Energieträger [gCO ₂ e/kWh]	6
Tabelle 3-2: Messwerte der Brunnen im Gebiet der Stadt	49
Tabelle 5-1: Emissionsfaktoren der Energieträger in der Zukunft	64
Tabelle 7-1: Förderquoten der Bundesförderung für effiziente Gebäude	286

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
a	Jahr (bzw. oft pro Jahr)
BEG	Bundesförderung effiziente Gebäude
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ e	Kohlenstoffdioxidäquivalent
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EFH	Einfamilienhaus
GEMIS	Global Emissions-Modell integrierter Systeme
GWh	Gigawattstunde
idE	Institut dezentrale Energietechnologien
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung
JAZ	Jahresarbeitszahl
KEAN	Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
KWP	Kommunale Wärmeplanung
kWp	Kilowattpeak (maximale Leistung einer Photovoltaikanlage)
MaStR	Marktstammdatenregister
MFH	Mehrfamilienhaus
MWh	Megawattstunde (1000 Kilowattstunden)
NKlimaG	Niedersächsische Klimaschutzgesetz
t	Tonne
THG	Treibhausgas
UBA	Umweltbundesamt
W	Watt
WPG	Wärmeplanungsgesetz

1 Einleitung

Der Klimawandel ist nicht nur messbar, sondern seine Auswirkungen sind auch sicht- und spürbar. Allgegenwärtig sind der Temperaturanstieg sowie schmelzende Gletscher und Pole. Daraus resultiert ein steigender Meeresspiegel. Aber auch die Wüstenbildung ist ein Effekt des Klimawandels. Grund dieser Effekte sind vor allem die Emissionen von Treibhausgasen. Die Erdgeschichte ist geprägt davon, dass die Temperaturen und CO₂-Emissionen steigen und fallen. Signifikant ist jedoch die Geschwindigkeit des aktuellen CO₂-Anstiegs, der deutlich macht, wie das menschliche Handeln eindeutig einen negativen Effekt auf unsere Umwelt hat. Die EU hat sich Ziele gesetzt, um dieser Dynamik der Veränderung entgegenzuwirken. Diese Ziele sind ressourceneffiziente und wettbewerbsfähige Wirtschaft, Klimaneutralität und die Wiederherstellung der biologischen Vielfalt.

Das Wärmeplanungsgesetz (WPG) verfolgt das Ziel, in Deutschland bis spätestens 2045 eine nachhaltige, erschwingliche und treibhausgasneutrale Wärmeversorgung durch erneuerbare Energien sicherzustellen. Dabei soll auch die Endenergieeinsparung gefördert werden. Die Länder haben die Möglichkeit, ein früheres Zieljahr festzulegen, dass bei der Umsetzung dieses Gesetzes berücksichtigt wird. Es ist jedoch klar, dass diese Ziele nur durch gemeinsame Anstrengungen in allen Bereichen erreicht werden können.

Das Bundesland Niedersachsen gilt in der kommunalen Wärmeplanung als Vorreiter. Als eines der ersten Bundesländer der Bundesrepublik hat Niedersachsen bereits im Sommer 2022 über das Niedersächsische Klimaschutzgesetz (NKlimaG) die Ober- und Mittelzentren zu einer Wärme- und Kälteplanung verpflichtet. In Paragraph 20 des NKlimaG wird festgelegt, dass bis zum 31. Dezember 2026 eine kommunale Wärmeplanung angefertigt sein muss, was auch Buchholz in der Nordheide als Mittelzentrum betrifft. Das Inkrafttreten des Wärmeplanungsgesetzes am 01. Januar 2024 beeinflusst diese Verpflichtung nicht (vgl. siehe Kapitel 1.1). Insbesondere vor dem Hintergrund geopolitischer Unsicherheiten und der bundesdeutschen Abhängigkeit von Energie (insb. Gas) aus dem Ausland, liefert eine lokale, klimaneutrale Wärmewende Energiesicherheit und macht die Stadt Buchholz in der Nordheide unabhängiger von Energiepreisentwicklungen durch exogene Schocks.

1.1 Wärmeplanungsgesetz und NKlimaG

Die kommunale Wärmeplanung (KWP) ist ein strategisches Instrument, welches den Kommunen ermöglicht, das Thema Wärme im Rahmen der nachhaltigen Stadtentwicklung zu gestalten. Ziel der kommunalen Wärmeplanung ist es, den optimalen und kosteneffizientesten Weg zu einer umweltfreundlichen und fortschrittlichen Wärmeversorgung vor Ort zu finden. Die Wärmeplanung bietet den Kommunen einen starken Hebel, um die Energiewende im Bereich Wärme sowohl schneller als auch effizienter voranzutreiben. Der konsequente Ansatz, der auf Klimaneutralität ausgerichtet ist, gibt den kommunalen Entscheidungsträgern eine strategische Handlungsgrundlage und einen Fahrplan, der ihnen in den kommenden Jahren Orientierung und einen Handlungsrahmen bietet. Ein Wärmeplan ersetzt jedoch niemals eine detaillierte Planung, beispielsweise eines Wärmenetzes vor Ort. Die Bestimmungen zum Umfang, Inhalt und damit verbundenen Befugnissen und Verpflichtungen der kommunalen Wärmeplanung sind im Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz – WPG) für alle Kommunen festgelegt. Das Wärmeplanungsgesetz wurde am 17. November 2023 vom Bundestag beschlossen und ist am 01. Januar 2024 in Kraft getreten ist. Dieses verpflichtet jede Kommune im Bundesgebiet zur Erstellung eines Kommunalen Wärmeplans.

Im Wärmeplanungsgesetz werden Angaben getätigt, welche Inhalte eine Wärmeplanung erfüllen muss, um den Gesetzesvorgaben zu entsprechen. Mit diesem Vorgehen möchte die Bundesregierung einen einheitlichen, bundesweiten Standard schaffen, der die Planungs- und Investitionssicherheit erhöht sowie klare Zuständigkeiten benennt. Ziel der Wärmeplanung ist es, den vor Ort besten und kosteneffizientesten Weg zu einer klimafreundlichen und fortschrittlichen Wärmeversorgung zu ermitteln und so das übergeordneten Klimaneutralitätsziel 2045 voranzutragen.

Das Land Niedersachsen ist engagierter als der Bund und das Ziel der Klimaneutralität soll bereits 2040 erreicht werden. Dementsprechend muss bis zu diesem Zieljahr auch die Wärme- und Kälteversorgung klimaneutral sein. Das Land Niedersachsen hat, deutlich vor dem entsprechenden Gesetzgebungsverfahren auf Bundesebene, gemäß § 20 NKlimaG die Ober- und Mittelzentren zur kommunalen Wärmeplanung verpflichtet und damit die Relevanz der regionalen und lokalen Ebene bei der Umsetzung der Wärmewende deutlich hervorgehoben. Die Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN) unterstützt Kommunen bei der Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzkonzepten und Maßnahmen, um kommunale Klimaschutzprojekte voranzutreiben.

Weiterhin ist das Wärmeplanungsgesetz (WPG) mit dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) verschnitten. Die Wärmeplanung selbst hat zunächst keine rechtlichen Auswirkungen auf Bürgerinnen und Bürger. Sie dient aber als wichtige Grundlage für weitere Entscheidungen der Kommunen. Auf Basis der Wärmepläne können Kommunen zum Beispiel Detailuntersuchungen zur Machbarkeit der Wärmenetze durchführen lassen. Solche Detailprüfungen können durch eine sogenannte BEW-Machbarkeitsstudie erfolgen, die vom Bund gefördert wird. Auch ohne diese Studie dürfen Kommunen Gebiete ausweisen, in denen der Neu- oder Ausbau eines Wärmenetzes, oder ein Wasserstoffnetzausbaubereich entstehen soll. Dieses muss durch einen gesonderten Beschluss ausgewiesen werden. Wird ein Gebiet offiziell als Wärmenetz- oder Wasserstoffnetzgebiet ausgewiesen, gelten dort neue Regeln: Ab einem Monat nach der Bekanntgabe dürfen in diesen Gebieten nur noch Heizungen eingebaut werden, die mindestens 65 % ihrer Wärme aus erneuerbaren Energien oder aus unvermeidbarer Abwärme erzeugen (§71 GEG). Bestehende Heizungen sind davon nicht betroffen. Für Neubaugebiete gilt diese 65 %-Regel bereits seit dem 1. Januar 2024. In Großstädten mit mehr als 100.000 Einwohnern dürfen noch bis zum 30. Juni 2026 neue Öl- und Gasheizungen eingebaut werden, in kleineren Städten bis zum 30. Juni 2028. Danach müssen alle neuen Heizungen den Anteil von mindestens 65 % erneuerbarer Wärme erfüllen.

1.2 Vorgehensweise und Projektplanung

Zur erfolgreichen Erstellung der kommunalen Wärme- und Kälteplanung bedarf es einer ausführlichen Vorarbeit und einer systematischen Projektbearbeitung. Hierzu sind unterschiedliche Arbeitsschritte notwendig, die aufeinander aufbauen und die relevanten Einzelheiten sowie projektspezifischen Merkmale einbeziehen. Die Konzepterstellung lässt sich grob in die nachfolgenden Bausteine gliedern:

- ▶ Bestandsaufnahme mit quantitativer Energie- und THG-Bilanz
- ▶ Ausweisung von Potenzialflächen und Aufstellung von Szenarien
- ▶ Beteiligung von Akteuren
- ▶ Erstellung eines Maßnahmenkatalogs
- ▶ Verstetigung, Controlling und Berichtserstellung

Die einzelnen Bausteine bauen aufeinander auf und sind nicht trennscharf abzugrenzen. Die Vorgehensweise der Arbeitsschritte wird in den jeweiligen Kapiteln ausführlicher beschrieben.

2 Bestandsanalyse

Das Ziel der Bestandsanalyse ist es, den aktuellen Zustand der Baustruktur, des Wärmebedarfs und der vorhandenen Wärmeinfrastruktur räumlich abzubilden. Durch eine umfangreiche Datengrundlage können spezifische Handlungsbedarfe identifiziert werden.

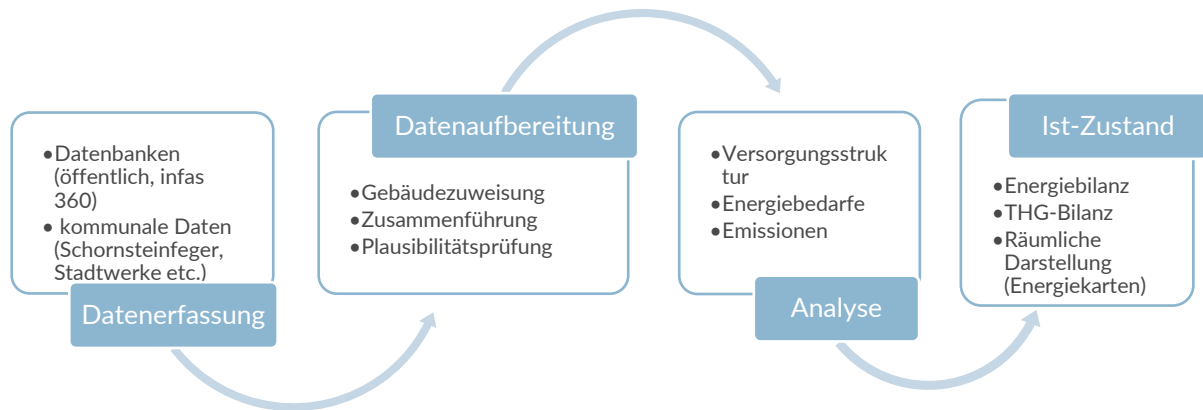


Abbildung 2-1: Herangehensweise bei der Bestandsanalyse

2.1 Buchholz i.d.N.

Geographisch liegt die Stadt Buchholz i. d. Nordheide rund 30 km südlich von der Freien und Hansestadt Hamburg und ist Teil der Metropolregion Hamburg. Sie liegt in dem niedersächsischen Landkreis Harburg und ist mit rund 43.800 Einwohnerinnen und Einwohnern eines der Mittelzentren der Nordheide, neben den Städten Stade, Buxtehude, Winsen (Luhe) und Lüneburg. Nördlich der Stadt befindet sich das Naturschutzgebiet Buchenwälder im Rosengarten und südlich das der Lüneburger Heide. Von den 43.800 Einwohnenden wohnen rund 19.000 in den Stadtteilen Dibbersen, Holm-Seppensen, Sprötze, Trelde, Steinbeck und Reindorf. Die Stadtfläche beträgt 7.476 Hektar, von denen rund 2.500 Hektar Wald sind.

2.1.1 Demographische Entwicklung

Die Einwohnerzahl in Buchholz ist seit dem Jahr 1990 deutlich gestiegen. So gab es von 1990 bis 2020 von ca. 31.500 Einwohnerinnen und Einwohnern einen kontinuierlichen Anstieg von ca. 29,7 % auf rund 43.800 Einwohnerinnen und Einwohnern. Laut dem Integrierten Stadtentwicklungskonzept der Stadt Buchholz i. d. N. (2015) wird auch bis 2030 noch von einer leicht steigenden Bevölkerungszahl ausgegangen. Der Anteil an über 80-Jährigen beträgt im Jahr 2020 circa 8% und die Einwohnerdichte liegt bei rund 550 Einwohnenden je km².

2.1.2 Wirtschaft

Die Wirtschaft in Buchholz i. d. N. besteht aus einer Mischung von Großunternehmen, klein- und mittelständischen Unternehmen sowie Handwerksbetrieben. Die Innenstadt ist insbesondere bei Einzelhandelsbetrieben beliebt. Hervorzuheben ist die Buchholz Galerie mit rund 50 Geschäften auf 11.000 m² Fläche und das Einkaufszentrum Buchholzer Höfe mit 7.200 m² Fläche. Laut der Stadt trägt „dieser breite Mix aus Unternehmen unterschiedlicher Größe und Branchenzugehörigkeit [...] wesentlich dazu bei, dass Buchholz i. d. N. ein wirtschaftlich

stabiler Standort ist“. Ebenso ist die Nähe und die gute verkehrliche Anbindung an die Metropole Hamburg für den Wirtschaftsstandort Buchholz i. d. N. ein entscheidender Vorteil.

2.1.3 Vorhandene Klimaschutzaktivitäten

Buchholz in der Nordheide verfolgt eine ambitionierte Strategie zur nachhaltigen Stadtentwicklung, zur Energiewende und insbesondere Klimaschutz. Mit einem breiten Portfolio an Konzepten mit klar definierten Zielen treibt die Stadt die Transformation hin zu einer klimaneutralen Zukunft aktiv voran.

Regenerative Energien

Buchholz in der Nordheide setzt bereits in erheblichem Maße auf regenerative Energien. Rund 40 % der kommunalen Stromerzeugung stammen aus erneuerbaren Quellen wie Biomasse, Windenergie, Solarenergie und Biogas. Drei Windenergieanlagen mit einer Gesamtnennleistung von 3,6 MW tragen zur Energiegewinnung bei. Zudem gibt es eine Vielzahl an Photovoltaikanlagen, die sowohl auf kommunalen Gebäuden als auch auf privaten Dächern installiert sind und zur dezentralen Energieerzeugung beitragen. Eine wichtige Biogasanlage befindet sich im Gewerbegebiet Trelder Berg und wurde 2006 in Betrieb genommen. Drei BHKWs mit einer elektrischen Leistung von 5,1 MW nutzen das Biogas, die entstehende Abwärme wird zur Holz Trocknung im benachbarten Pellet-Werk genutzt.

Mobilität

Die Stadt verfügt über ein umfassendes Mobilitätskonzept mit dem Zieljahr 2025. Ein zentraler Bestandteil ist ebenso das "Radverkehrskonzept Fahrradmobilität 2030", das den Radverkehr in Buchholz weiter stärken soll. Besonders hervorzuheben ist zudem die Bedeutung der Bahnstrecke, die Buchholz mit den Metropolen Bremen und Hamburg verbindet.

Stadtentwicklung

Mit dem integrierten Stadtentwicklungskonzept 2030 verfolgt Buchholz eine langfristige Strategie zur nachhaltigen Stadtentwicklung. Im Sommer 2021 wurde mit "Buchholz2025plus" ein weiterer wichtiger Plan erstellt, der zwei wesentliche Aspekte umfasst:

Einerseits eine Machbarkeitsstudie zur möglichen Ortsumfahrung zur Entlastung der stark frequentierten Innenstadt. Andererseits die Erstellung eines städtebaulich-freiraumplanerischen Rahmenplans zur nachhaltigen Entwicklung von Wohn- und Verkehrsflächen. Weiterhin wird das Bahnhofsumfeld im Rahmen des "Förderprogramms Städteumbau West" des Bundes neu entwickelt, um eine attraktive und moderne Gestaltung des Umfeldes des wichtigen Verkehrsknotens zu gewährleisten.

Klimaschutzmaßnahmen

Bereits 2012 hat Buchholz ein integriertes kommunales Klimaschutzkonzept verabschiedet, dass eine Vielzahl an Maßnahmen empfiehlt, die konsequent umgesetzt werden. Ein zentrales Element ist das Förderprogramm "Stadtklima Buchholz", das Bürgerinnen und Bürger dabei unterstützt, aktiv zum Klimaschutz beizutragen. Gefördert werden unter anderem:

- ▶ Photovoltaikanlagen für private Wohngebäude,
- ▶ Mieterstrom-PV-Anlagen,
- ▶ Photovoltaik-Gründach-Kombinationen,
- ▶ die Verwendung nachhaltiger Dämmstoffe,
- ▶ Lastenfahrräder und -anhänger.

Zudem hat die Stadt gemeinsam mit diversen Akteuren und der Zivilgesellschaft den Klimaaktionsplan im Jahr 2021/2022 aufgestellt. Dieser soll als Fahrplan für das ambitionierte Ziel der Stadt, bis 2035 klimaneutral zu werden, dienen. Neben dem "Klimaforum Buchholz" engagieren sich fünf Klimateams in den Bereichen Bauen, Mobilität, Wirtschaft und Finanzen, Ernährung und Konsum sowie Energie.

Ein weiteres wichtiges Instrument der kommunalen Energiewende ist das integrierte energetische Quartierskonzept für das Gebiet "Zwischen den Gleisen / Hermann-Burgdorf-Straße". Hier werden energetische Maßnahmen gebündelt, um nachhaltige Wohn- und Gewerbestrukturen zu fördern und den CO₂-Ausstoß im Quartier signifikant zu reduzieren.

Insgesamt ist die Stadt Buchholz sehr aktiv im Bereich des Klimaschutzes, der Stadtentwicklung und der Mobilitäts- sowie Energiewende. Die kommunale Wärme- und Kälteplanung erweitert das Klimaschutzportfolio der Stadt um einen essenziellen Baustein. Da die Wärmeerzeugung einen beträchtlichen Anteil am gesamten Energiebedarf ausmacht, spielt sie eine zentrale Rolle für die lokale Energiewende. Vor dem Hintergrund geopolitischer Unsicherheiten und der bundesweiten Abhängigkeit von Energieimporten – insbesondere von Gas – trägt eine klimaneutrale, lokale Wärmeversorgung maßgeblich zur Energiesicherheit bei. Sie reduziert die Anfälligkeit der Stadt Buchholz in der Nordheide gegenüber externen Preisentwicklungen und stärkt ihre Unabhängigkeit von globalen Energiemärkten. Unter anderem aus diesen Gründen hat der Verwaltungsausschuss der Stadt Buchholz in der Nordheide auf Empfehlung des Klimabeirats die Erarbeitung eines Wärme- und Kälteplans beschlossen (DS 21-26/0094).

2.2 Methodik der Datenauswertung

Um eine nachhaltige Strategie zu entwickeln, war es zunächst notwendig die aktuelle Situation zu analysieren und darzustellen. Hierfür wurden die Energieversorgungsdaten der Versorger als Basis für die Ermittlung des Endenergieverbrauchs der leitungsgebundenen Energieträger ausgewertet. In Buchholz i. d. N. umfasste dies den Verbrauch von Strom, Gas und Wärme.

Neben dem genannten Datensatz wurden die Daten der Bezirksschornsteinfeger im Stadtgebiet Buchholz i. d. N. sowie die Endenergieverbräuche der kommunalen Gebäude berücksichtigt. Durch die ergänzenden Daten konnten auch die nicht-leitungsgebundenen Energieträger ermittelt werden. Aus den Daten der Bezirksschornsteinfeger sind sowohl die Anzahl der jeweiligen Anlagenarten (nach Energieträgern) als auch eine Einteilung in Leistungs- / sowie Altersklassen, unter Einhaltung des Datenschutzes, eingeflossen. Um von der

Anlagenleistung der Öl- und Biomasseheizungen auf die eingesetzte Endenergiemenge schließen zu können, wurden nutzungsartspezifische Volllaststunden angenommen. Sofern bei den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (Heizöl, Biomasse, Flüssiggas, Kohle, Umweltwärme und Solarthermie) keine Daten der Bezirksschornsteinfeger vorlagen, erfolgte die Erfassung der Bedarfsmengen dieser Energieträger durch Hochrechnungen mit Daten der Wärmebedarfskarte Niedersachsen. Ähnliches gilt für Daten von leitungsgebundenen Energieträgern (bspw. Gas), sofern keine Daten der Netzbetreiber vorlagen bzw. Datenlücken existierten, wurden Daten der Wärmebedarfskarte Niedersachsen verwendet.

Die benötigte Menge an Umweltwärme ist über den abgerechneten Wärmepumpenstrom (sofern ausgewiesen) abgeschätzt worden. Hierzu wurde eine durchschnittliche Jahresarbeitszahl (JAZ) der Wärmepumpe angenommen und daraus die Wärmeherzeugung berechnet.

Aufbauend auf der vorhandenen Energiebilanz wurde eine Treibhausgasbilanz erstellt. Hierfür sind die gebäudescharfen, durchschnittlichen Endenergieverbräuche und ermittelten Bedarfe für 2022/2023 mit den zu dem Zeitpunkt geltenden Emissionsfaktoren der Energieträger (in gCO₂e/kWh) multipliziert worden. Die Emissionsfaktoren beruhen auf Annahmen und Berechnungen des ifeu, des GEMIS (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme) sowie auf Richtwerten des Umweltbundesamtes (UBA) und den Werten des Gebäudeenergiegesetz (GEG 2020 Anlage 9). Die THG-Emissionsfaktoren beziehen neben den reinen CO₂-Emissionen weitere Treibhausgase (bspw. N₂O und CH₄) in Form von CO₂-Äquivalenten (CO₂e) inklusive energiebezogener Vorketten mit ein. Hinsichtlich des Emissionsfaktors für Strom gilt, dass gemäß der Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO) der Bundesstrommix herangezogen worden ist. Die Emissionsfaktoren unterliegen je nach Berechnung und Jahr Schwankungen.

Tabelle 2-1: Emissionsfaktoren der Energieträger [gCO₂e/kWh]

Emissionsfaktoren der Energieträger [gCO ₂ e/kWh]			
<i>Strom</i>	472	<i>Flüssiggas</i>	276
<i>Heizöl</i>	318	<i>Braunkohle</i>	445
<i>Erdgas</i>	247	<i>Steinkohle</i>	433
<i>Holz</i>	22	<i>Heizstrom</i>	472
<i>Umweltwärme</i>	148	<i>Sonstige Erneuerbare</i>	25
<i>Sonnenkollektoren</i>	23	<i>Sonstige Konventionelle</i>	330
<i>Biogase</i>	121	<i>Benzin</i>	322
<i>Abfall</i>	27	<i>Diesel</i>	327
<i>Kerosin</i>	322	<i>Biodiesel</i>	111

Der Endenergieverbrauch der Stadt Buchholz i. d. N. ist differenziert nach Energieträgern berechnet. Die Daten leitungsgebundener Energieträger (z. B. Strom und Erdgas) wurden von den Stadtwerken Buchholz bereitgestellt.

Für die Erstellung von Reduktionsszenarien ist die Definition einer Ausgangsbilanz erforderlich. Aufgrund der Daten aus verschiedenen Quellen für das Bilanzjahr 2022/2023 sowie notwendigen Hochrechnungen, ist sie als Annäherung an den tatsächlichen Endenergieeinsatz zu verstehen.

Die Ausgangsbilanz dient als Grundlage, um nach der Bewertung verschiedener Einsparpotenziale den Endenergiebedarf für das Jahr 2035 und 2040 zu prognostizieren.

Ein interkommunaler Vergleich dieser Bilanz ist häufig nicht zielführend, da regionale und strukturelle Unterschiede einen sehr hohen Einfluss auf die Energieverbräuche/Energiebedarfe und Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) von Kommunen haben können.

2.3 Gebäudebestand & -typologie

Insgesamt gibt es auf dem Stadtgebiet von Buchholz knapp 15.000 beheizte Gebäude. Rund 83 % hiervon sind Wohngebäude, während 15 % Nicht-Wohngebäude des Wirtschaftssektors und Gebiete mit Mischnutzung ausmachen, 2 % der Gebäude sind öffentliche Gebäude. Bei den Nicht-Wohngebäuden machen die Gebäude für den Sektor Gewerbe und Industrie mit knapp 87 % den Großteil aus. Einfamilienhäuser machen über 48 % der Wohngebäude, Reihenhäuser ca. 34 % und Mehrfamilienhäuser ca. 17 % der Gebäudetypen auf dem Stadtgebiet aus.

Die folgende Abbildung zeigt die durchschnittlichen Baualtersklassen der einzelnen Baublöcke für das gesamte Stadtgebiet. Die Darstellung in Baublöcken stellt den Datenschutz sicher. Die Datengrundlage der Baualtersklassen eines Gebiets sind über das Amtliche Liegenschaftskataster und Informationen der Stadt analysiert worden. In Buchholz i. d. N. wurde der Großteil der Gebäude zwischen 1949 und 1978 erbaut, was vor der ersten Wärmeschutzverordnung (1978) liegt. Entsprechend ist davon auszugehen, dass diese Gebäude mehrheitlich über eine unzureichende Wärmedämmung verfügen. Den kleinsten Anteil machen die Gebäude der Baualtersklasse von vor 1919 und ab 2016 bis 2019 aus.

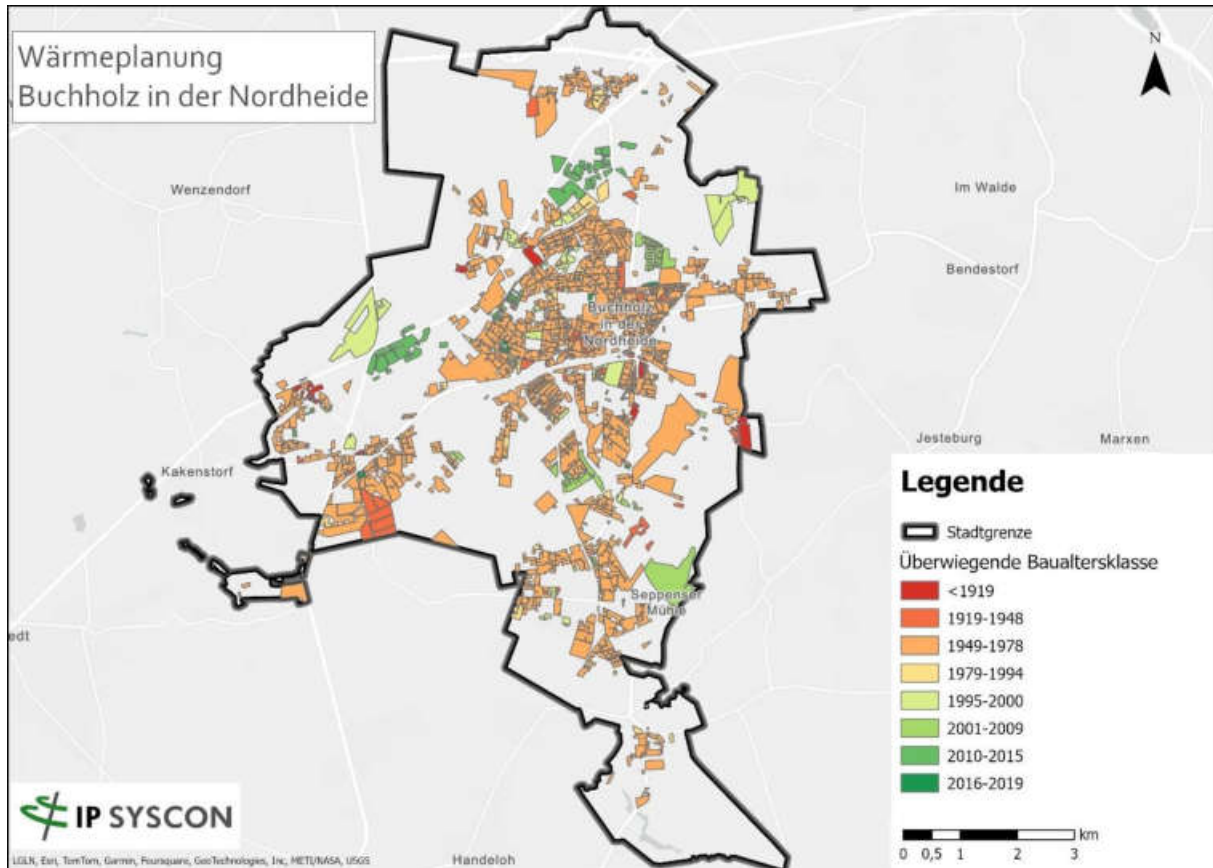


Abbildung 2-2: Baualterklassen in Buchholz i. d. N.

Von den knapp 21.000 Wohnnutzungseinheiten entfallen 10.800 auf Einfamilienhäuser, 3.280 auf Gebäude mit drei bis sechs Wohnungen, 3.270 auf Gebäude mit sieben bis zwölf Wohnungen sowie 1.820 auf Gebäude mit zwei Wohnungen. Den kleinsten Anteil machen die Gebäude mit mehr als 13 Wohnungen aus, denen 1.760 Wohnungen zuzuordnen sind. Die meisten Wohnungen im Stadtgebiet haben eine Wohnfläche von 60 bis 79 m², dicht gefolgt von 80 bis 99 m². Danach folgen Wohnungen mit 100-119 m² und Wohnungen mit 120 bis 139 m² Wohnfläche (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2022).

Die untenstehende Abbildung stellt die Nutzungsart der Gebäudeflächen in Buchholz in der Nordheide dar. Es wird ersichtlich, dass die meisten Gebäude mit Wohnfunktion im Stadtkern und in den umliegenden Stadtteilen gefunden werden können. Die überwiegende Mehrheit der Gewerbe- und Industrieflächen liegt außerhalb des Stadtkerns. Nordwestlich des Bahnhofs existieren einige öffentliche Gebäude und vermehrt Mehrfamilienhäuser.

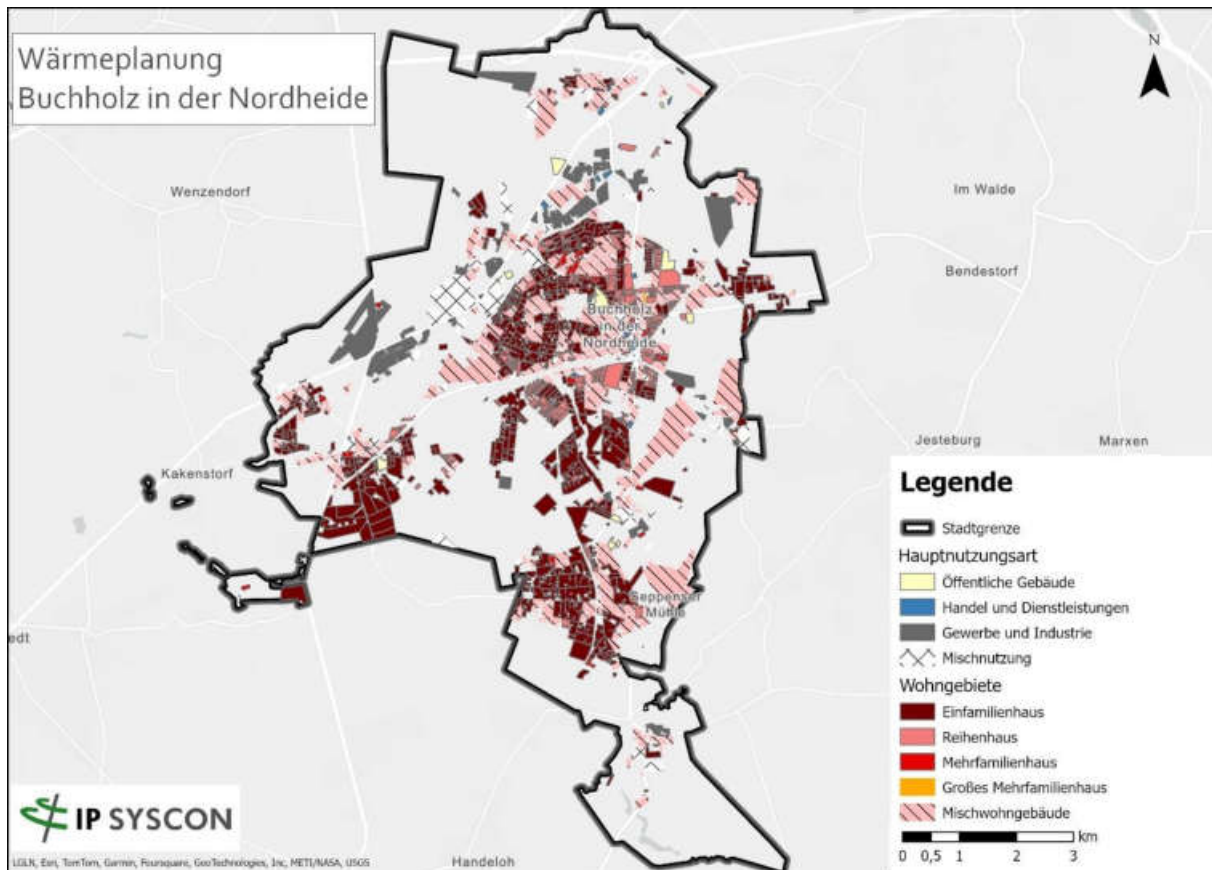


Abbildung 2-3: Hauptnutzungsarten der Baublöcke bzw. Flächen in Buchholz in der Nordheide.

2.4 Wärmeversorgungsinfrastruktur

Die aktuelle Wärmeversorgungsinfrastruktur in Buchholz in der Nordheide ist fast ausschließlich von dezentralen und fossilen Wärmeerzeugungsanlagen geprägt. In 540 der 556 Baublöcke wird ein Anteil der Wärme durch Erdgas und in 405 der 556 Baublöcken ein Anteil der Wärme durch Heizöl bereitgestellt. Vereinzelt existieren in manchen Baublöcken Braunkohle- (11 Baublöcke) und Steinkohleheizungen (9 Baublöcke) (meist als sekundäre Feuerstätte/ Redundanz). In 218 Baublöcken wird zudem auf Wärmestrom zurückgegriffen. In 499 Baublöcken wird bereits mindestens ein Teil der Wärme durch eine Biomasseheizung (Emissionswert 22 g/kWh) gedeckt. Auffällig häufig ist die Biomasseheizung eine sekundäre Feuerungsstätte, was auf den Besitz eines Kamins hindeutet. Entsprechend ist der Anteil der festen Biomasse am Wärmeverbrauch in den Baublöcken im Mittel mit 9,7 % (Median 6,5 %) eher gering. 98 % der festen Biomasseheizungen sind Einzelraumheizungen (Kamine, Wohlfühlelemente). Insgesamt werden 72 % des Wärmeverbrauchs durch den Energieträger Erdgas, 18 % durch den Energieträger Heizöl und 8 % durch Biomasse gedeckt (s. Kapitel Energie- und THG-Analyse).

Durch die Nutzung bestehender Infrastruktur und Wärmeversorgungsanlagen können Investitionskosten und Ressourcen eingespart werden. Gleichzeitig können technische Risiken minimiert werden. Bei der Planung soll deshalb auch die bestehende Infrastruktur in die Strategie einbezogen werden. In Buchholz in der Nordheide sind neben dem Gasnetz zwei Nahwärmenetze vorhanden. Diese befinden sich am Krankenhaus Buchholz, sowie in der Ole-Wisch-Siedlung. Zusätzlich verfügt das Schwimmbad am Holzweg 6 über ein BHKW. Zwei weitere Blockheizkraftwerke befinden sich in der Buchholz Galerie.

Das Durchschnittsalter der Heizungsanlagen in Buchholz in der Nordheide beträgt 19 Jahre. Eine räumlich aufgelöste Darstellung des Durchschnittsalters auf Baublockebene ist in der folgenden Abbildung sichtbar. Es ist auffällig, dass das Durchschnittsalter der Heizungen in den meisten Baublöcken zwischen 15 bis 30 Jahre beträgt. Kaum ein Baublock im gesamten Stadtgebiet kann ein Heizungsdurchschnittsalter von 0 bis 5 Jahren aufweisen. Insbesondere im Stadtkern von Buchholz in der Nordheide beträgt das Durchschnittsalter mehrheitlich 15-30 Jahre, vereinzelt könnten Baublöcke mit einem Schnitt von 6-15, aber auch mit einem Durchschnitt von über 30 Jahren gefunden werden. Es ist zu vermuten, dass ein hohes Energieeinsparpotenzial allein durch die Erneuerung von Heizungsanlagen besteht. Basierend auf der Karte können Baublöcke bei einer Energieberatung priorisiert werden, hier sollte bei den Baublöcken mit einem hohen Durchschnittsalter der Anlagen begonnen werden.

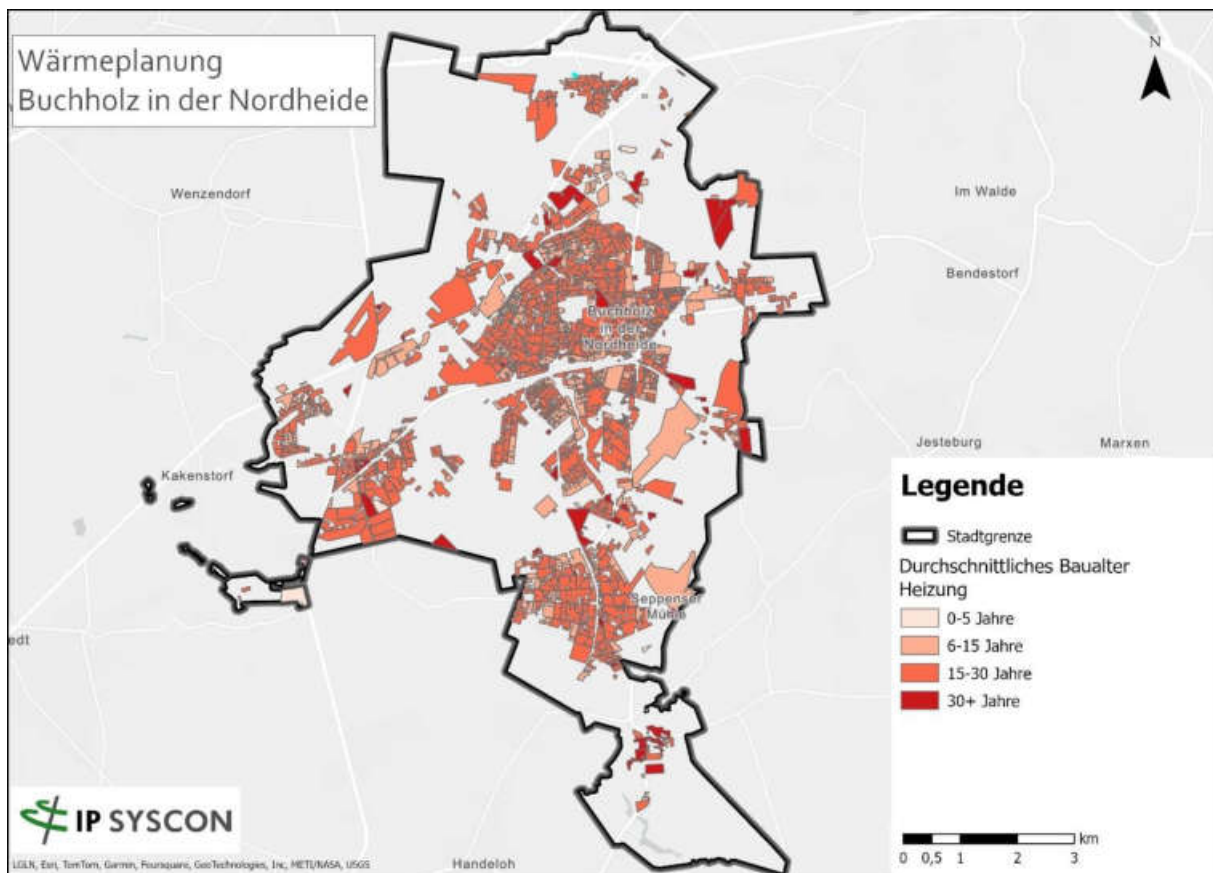


Abbildung 2-4: Durchschnittliches Alter der Heizungsanlagen in Buchholz in der Nordheide

2.4.1 Räumliche Verteilung der Energieträger

Buchholz i. d. N. ist nahezu flächendeckend an das Gasnetz angeschlossen. Der hohe Anteil von Erdgas am Wärmeverbrauch sowie seine Rolle als vorherrschender Energieträger unterstreichen die zentrale Bedeutung dieses Energieträgers für die aktuelle Wärmeversorgung.

In Abbildung 2-5 wird ersichtlich, dass fast jeder Baublock in Buchholz überwiegend mit Erdgas versorgt wird, vereinzelt existieren Baublöcke, die mehrheitlich mit Heizöl versorgt werden. Ebenso gibt es einige wenige Baublöcke, die primär durch feste Biomasse oder Heizstrom versorgt werden. Auffällig ist, dass diese Ausnahmen eher in den Randgebieten gefunden werden können.

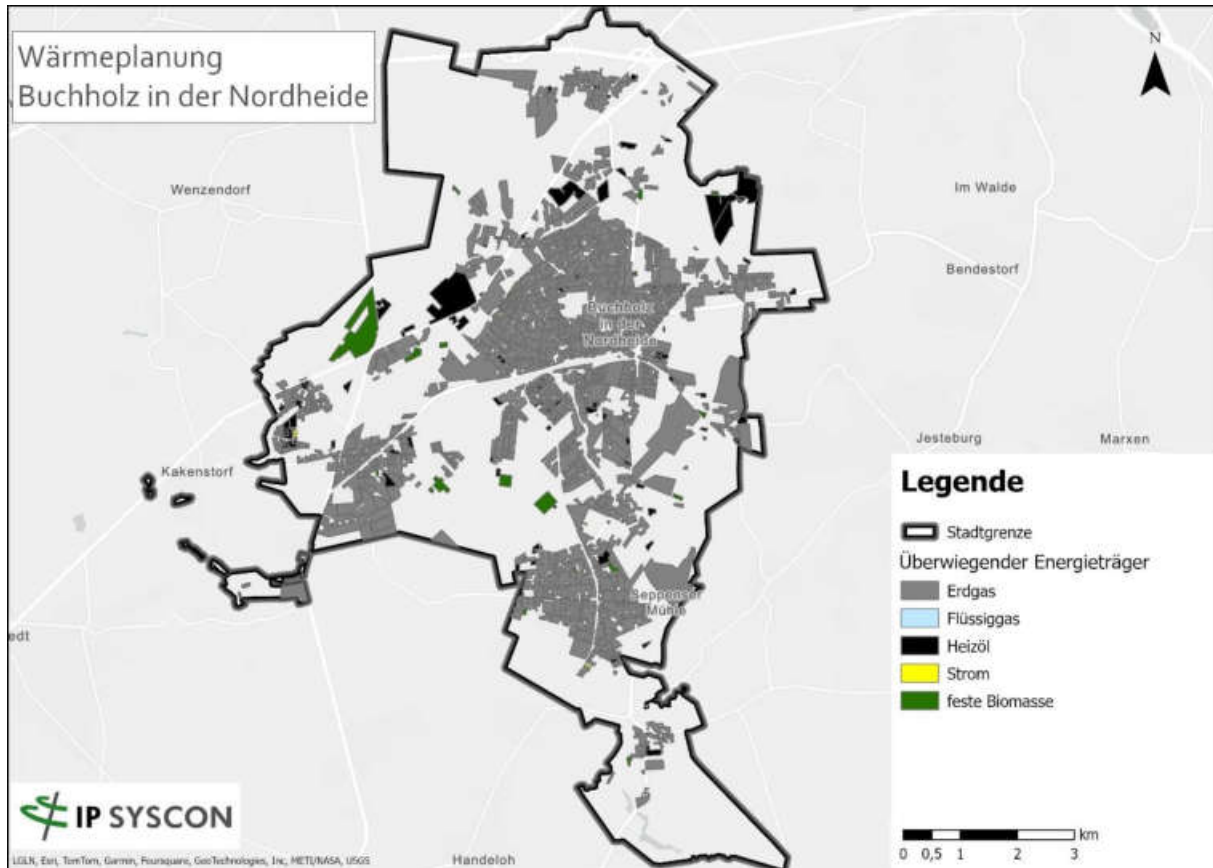


Abbildung 2-5: Überwiegender Energieträger eines Baublocks in Buchholz in der Nordheide

Diese Erkenntnisse können durch die Karten der Anteile eines Energieträgers pro Baublock näher aufgeschlüsselt werden. In der untenstehenden Karte wird deutlich, dass Erdgas in fast allen Baublocken mindestens 60 % des Bedarfs ausmacht. Vor allem im kompakten Innenstadtkern rund um den Bahnhof existieren mehrheitlich Baublöcke, in denen 80 bis 100 % des Bedarfs durch den Energieträger Erdgas gedeckt wird. Ähnliches gilt für den Bereich der Stadt, der sich zwischen der Steinbecker Str. und der Hamburger Str. erstreckt. Ein Teil des Gewerbegebiets Trelder Berg deckt den Energieverbrauch ebenfalls fast ausschließlich durch Erdgas. Im Stadtteil Buchholz in der Nordheide beträgt der Anteil des Erdgases am Bedarf in den allermeisten Baublocken mindestens 60-80 % oder 80-100 %. Dies gilt ebenso für die Stadtteile Holm-Seppensen, Holm, Sprötze, Trelde und Dibbersen, auch wenn hier vergleichsweise häufiger Baublöcke mit einem Anteil von 40-60 % oder 60-80 % vorhanden sind. Nur vereinzelt könnten Gebiete gefunden werden, in denen Erdgas 20-40 % oder weniger als 20 % ausmachen. Diese Gebiete liegen fast ausschließlich in Randlagen.

Die genannten Anteile des Erdgases und die überwiegenden Energieträger pro Baublock unterstreichen, dass Erdgas in Buchholz in der Nordheide der bedeutsamste Energieträger ist.

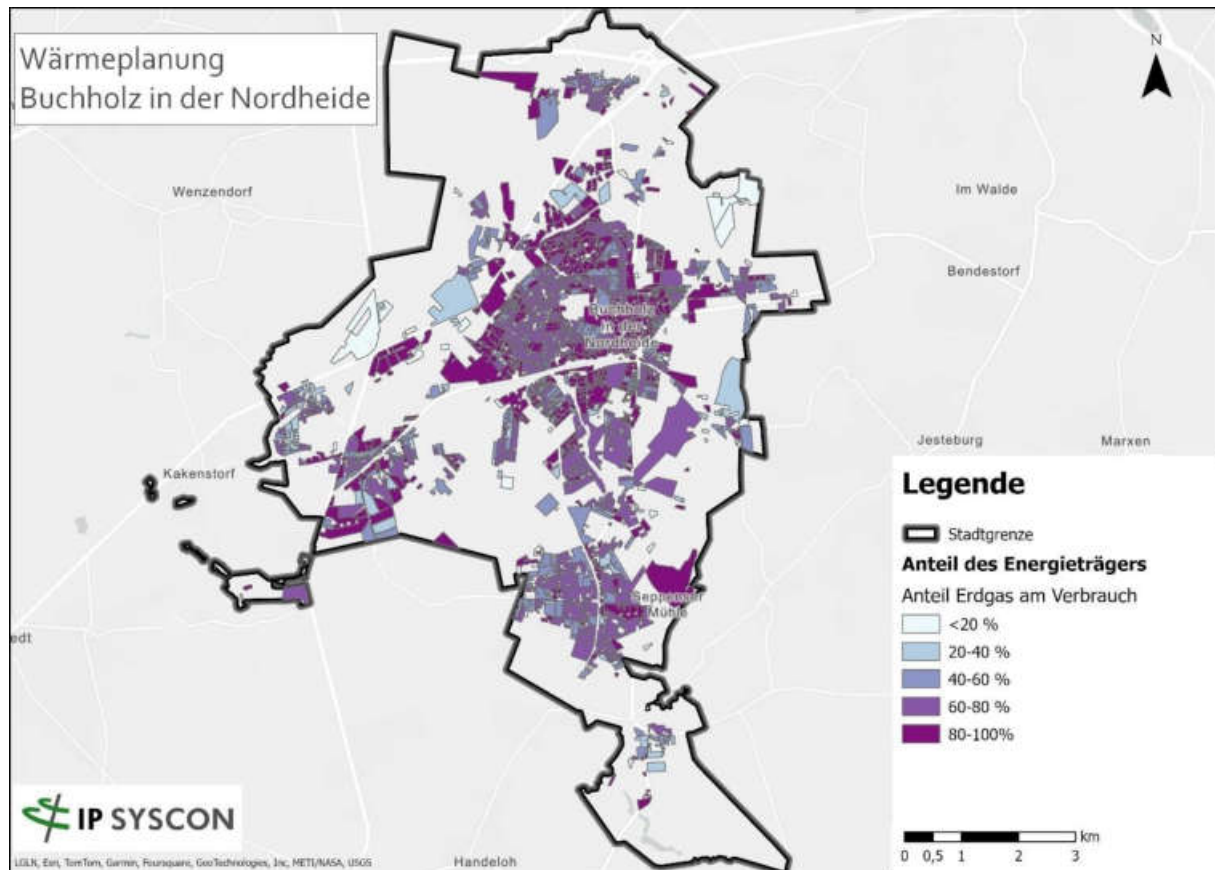


Abbildung 2-6: Anteil Erdgas am Verbrauch eines Baublocks in Buchholz in der Nordheide

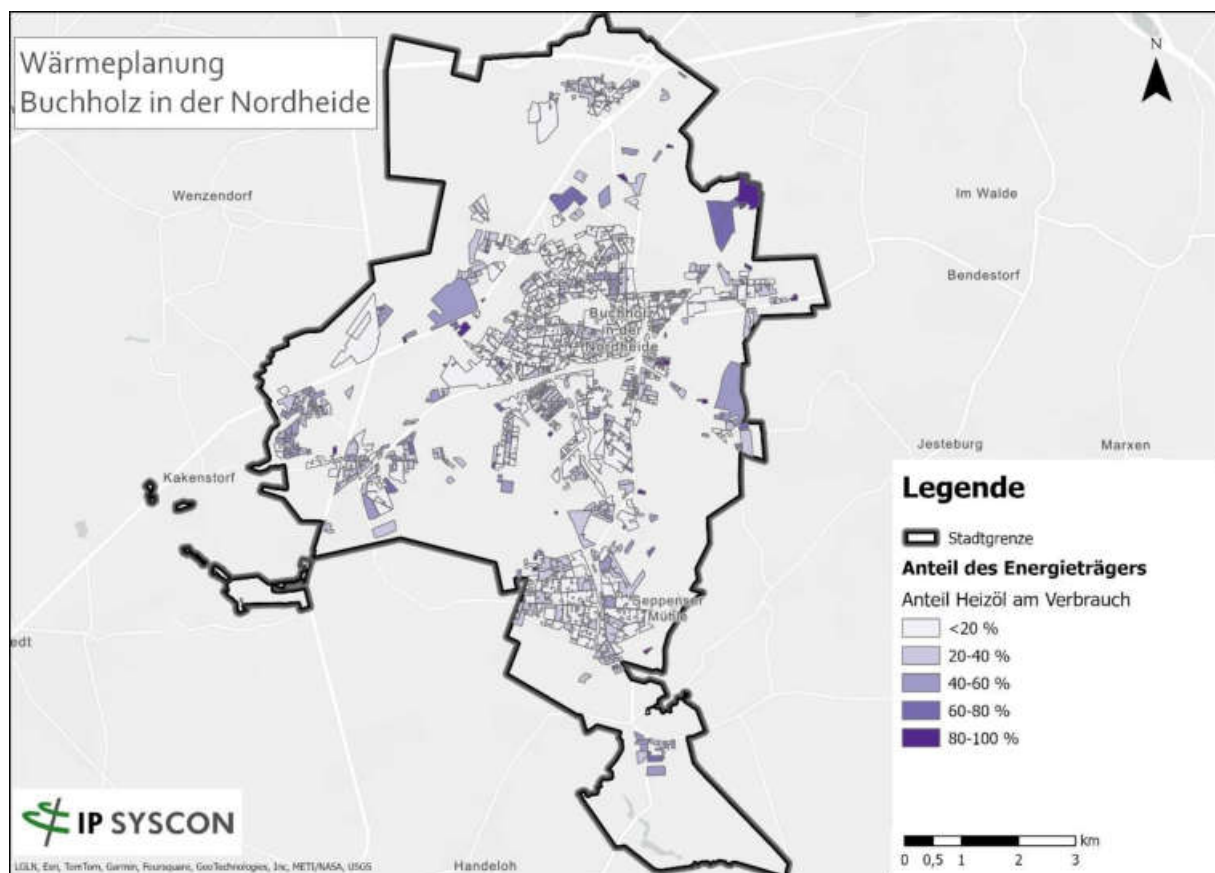


Abbildung 2-7: Anteil Heizöl am Verbrauch der Baublöcke in Buchholz in der Nordheide

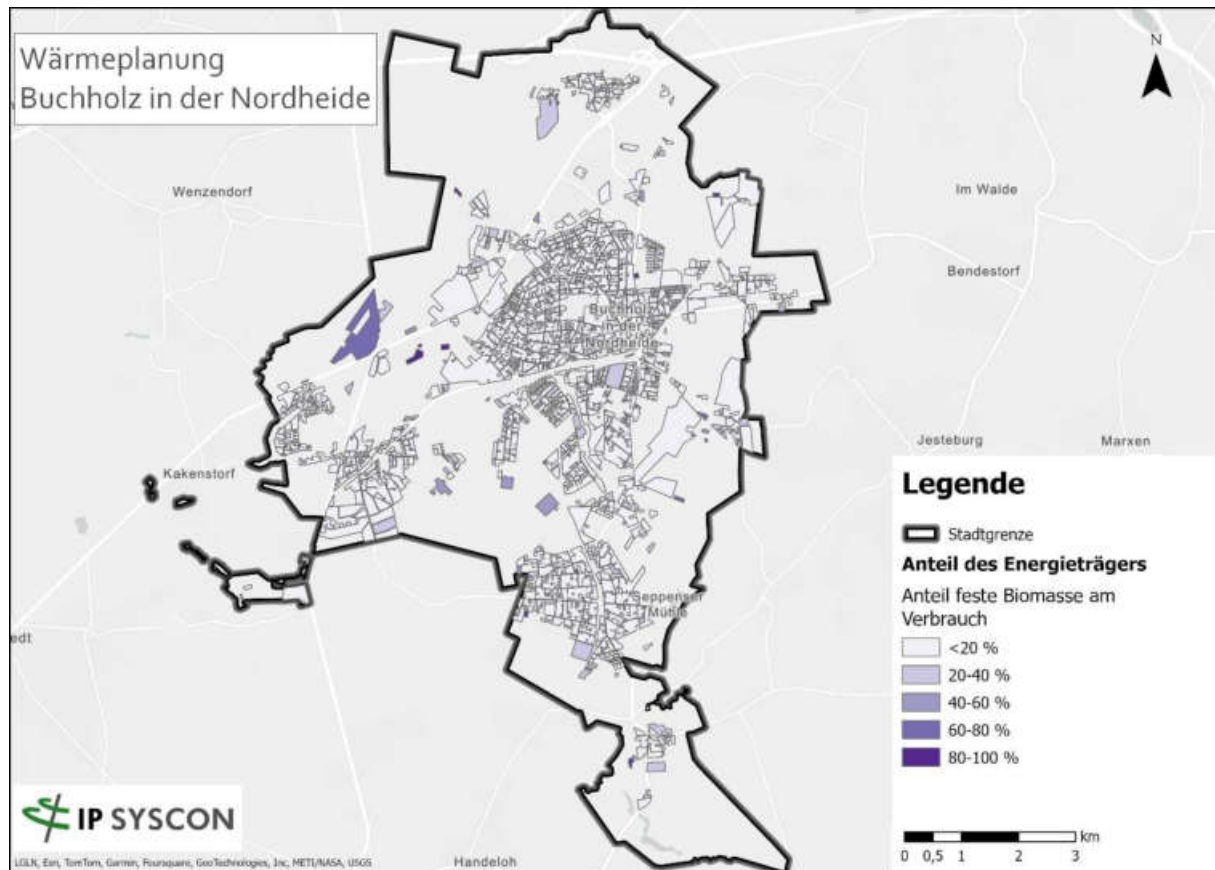


Abbildung 2-8: Anteil der festen Biomasse am Verbrauch der Baublöcke in Buchholz in der Nordheide

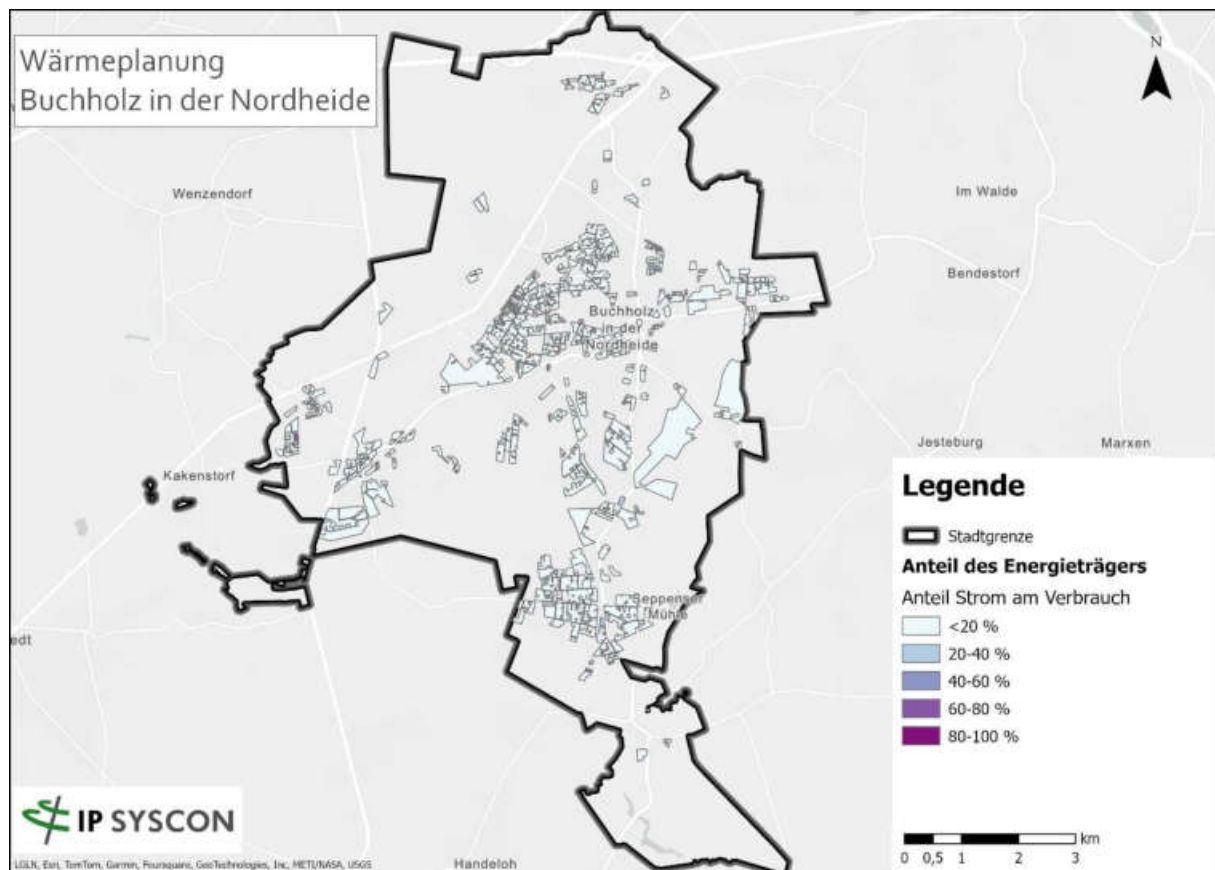


Abbildung 2-9: Anteil des Heizstroms am Verbrauch der Baublöcke in Buchholz in der Nordheide

2.4.2 Baublockscharfer Wärmeverbrauch und -bedarf sowie THG-Emissionen

Der jährliche baublockspezifische Wärmeverbrauch in MWh pro Hektar in Buchholz in der Nordheide ist räumlich verschieden verteilt. Vor allem in dicht besiedelten Gebieten ist dieser etwas höher, da dort mehr Personen auf einer kleineren Fläche wohnen und ein Gebäude heizen als in Baublocken in Randlage. Auffällig ist, dass der spezifische Wert in den Stadtteilen Holm-Seppensen, Sprötze, Trelde, Steinbeck, Reindorf und Dibbersen im Durchschnitt etwas geringer ist als in der Kernstadt von Buchholz in der Nordheide. Das kann mit der Gebäudestruktur begründet werden. In den genannten Stadtteilen setzen sich die Baublöcke eher aus freistehenden Ein- und Zweifamilienhäusern zusammen. Aufgrund der höheren Fläche pro Einwohnenden der Gebäude im Vergleich zu Mehrfamilienhäusern und der geringeren Bevölkerungsdichte in diesen Gebieten ist der baublockspezifische Wärmeverbrauch pro Hektar pro Jahr geringer. So ist auch der eher geringere Wert in den Randlagen zu erklären.

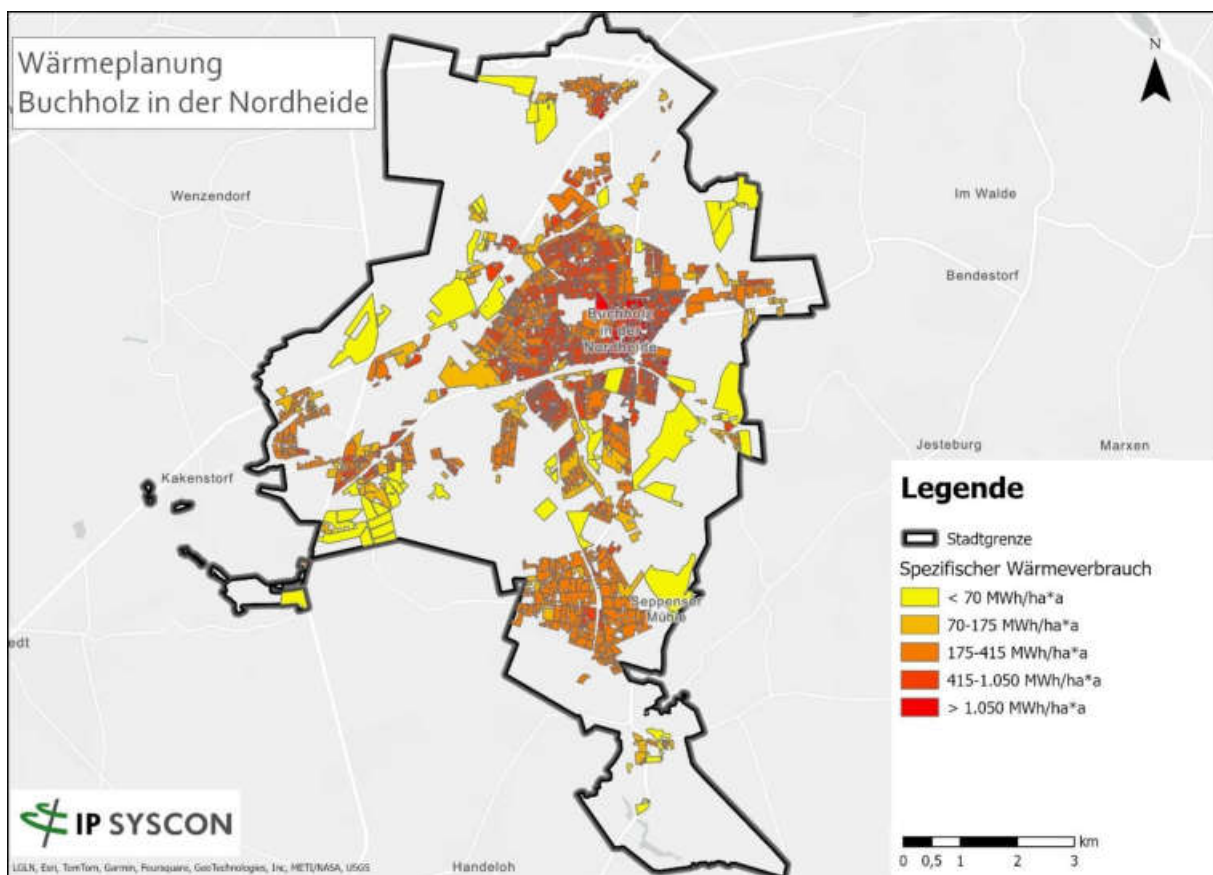


Abbildung 2-10: Der baublockspezifische Wärmeverbrauch in Buchholz in der Nordheide

Eng mit den baublockspezifischen Wärmeverbräuchen sind die Wärmelinienindichten verbunden, die ermittelt wurden und in der folgenden Abbildung aufgeführt sind. Die Wärmelinienindichten werden in MWh pro Meter (Straßenzug) pro Jahr angegeben. Insbesondere um einen ersten Anhaltspunkt für die Planung eines Wärmenetzes zu erhalten sind die Wärmelinien hilfreich, da sie zeigen, welche Straßenzüge einen hohen Wärmebezug aufweisen. Erneut wird sichtbar, dass der Wert in Straßenzügen mit einer hohen Bevölkerungsdichte hoch ist. Der Innenstadtkern weist fast durchgehend eine Wärmelinienindichte über 2 MWh/m*a auf, auch die Gebiete um den Innenstadtkern herum weisen oft einen Wert von 1,5 bis 2 MWh/m*a oder teils einen Wert von 0,7 bis 1,5 MWh/m*a auf. Auch in den Stadtteilen Sprötze, Holm-Seppensen, Trelde, Reindorf, Steinbeck und

Dibbersen existieren teils höhere Wärmelinienindichten, jedoch sind diese im Schnitt meist etwas geringer als im Stadtteil Buchholz in der Nordheide.

Allerdings weisen auch Straßenzüge abseits der Siedlungskerne teilweise eine höhere spezifische Wärmelinienindichte auf, vorzugsweise sind dabei die Gewerbe- und Industriegebiete zu nennen. Diese haben aufgrund der flächenmäßigen Größe der Gewerbe- und Fabrikhallen oft einen geringen Wärmeverbrauch pro Hektar aber einen insgesamt hohen Wärmeverbrauch, weshalb die Wärmelinienindichten hoch sind. Speziell sind die Gewerbegebiete Meilsener Straße (Milford, Meßmer) und Vaenser Heide zu nennen. Beide Gewerbegebiete liegen recht nah am Siedlungskern und weisen eine hohe spezifische Wärmelinienindichte (mehrerlich über 2 MWh/m²a) vor, was diese als mögliche Ankerkunden für Wärmenetze relevant macht.

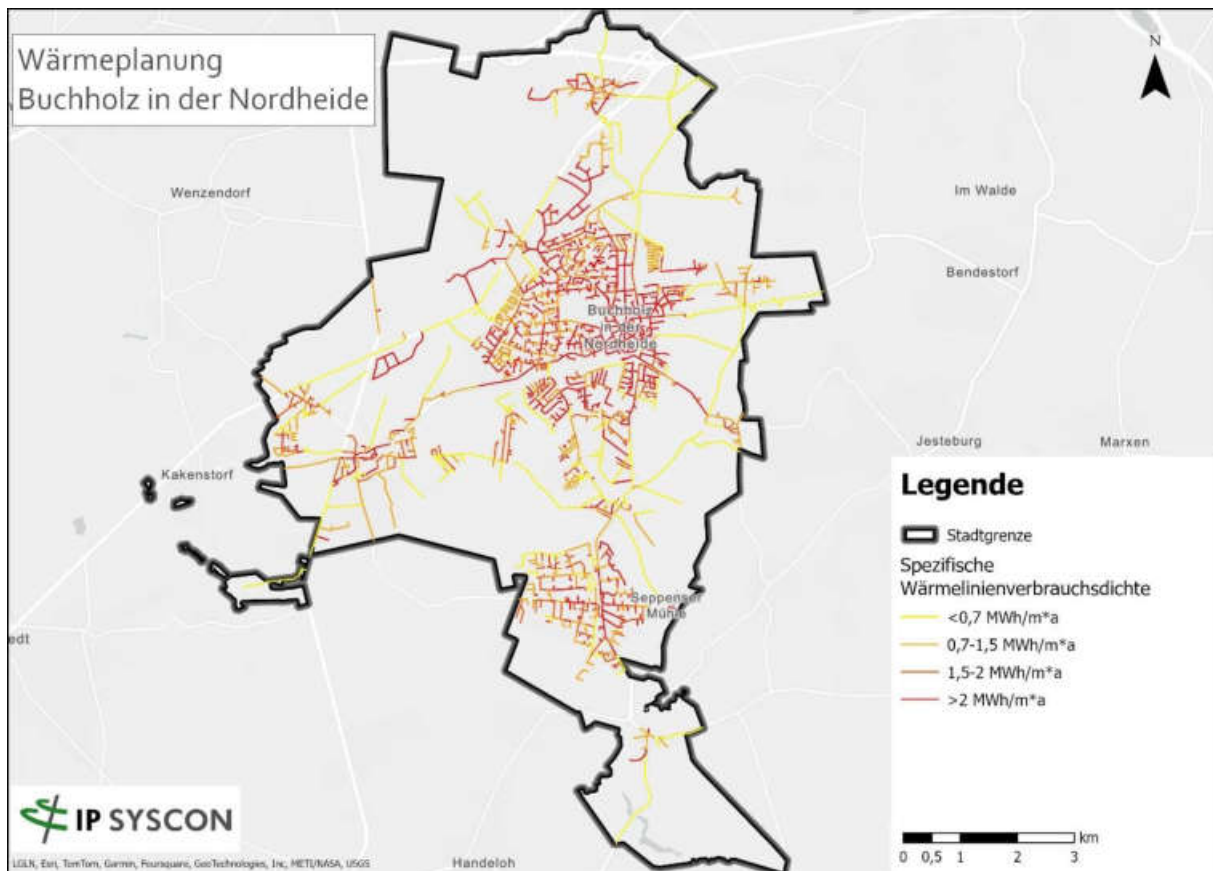


Abbildung 2-11: Die spezifische Wärmelinienverbrauchsichte in Buchholz in der Nordheide

Ein Ausschnitt des baublockspezifischen Wärmeverbrauchs und der spezifischen Wärmelinienverbrauchsichten des Innenstadtgebiets ist in den folgenden Abbildungen sichtbar. Aufgrund der hohen Bevölkerungs- und Gebäudedichte ist der spezifische Wärmeverbrauch in MWh pro Hektar pro Jahr insbesondere im Innenstadtkern von Buchholz in der Nordheide hoch und besitzt daher für eine mögliche zentrale Wärmeversorgung eine hohe Relevanz.

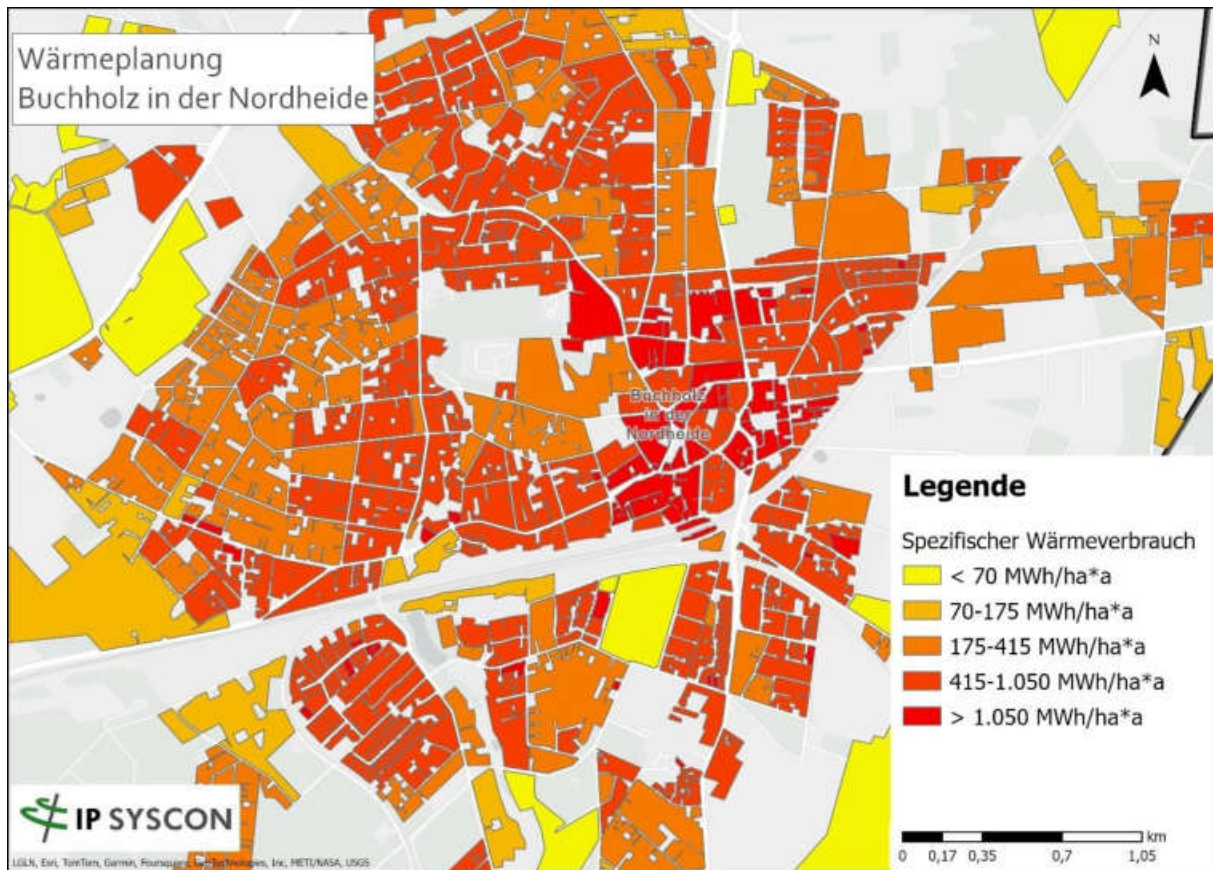


Abbildung 2-12: Der baublockspezifische Wärmeverbrauch im Stadtkern von Buchholz in der Nordheide

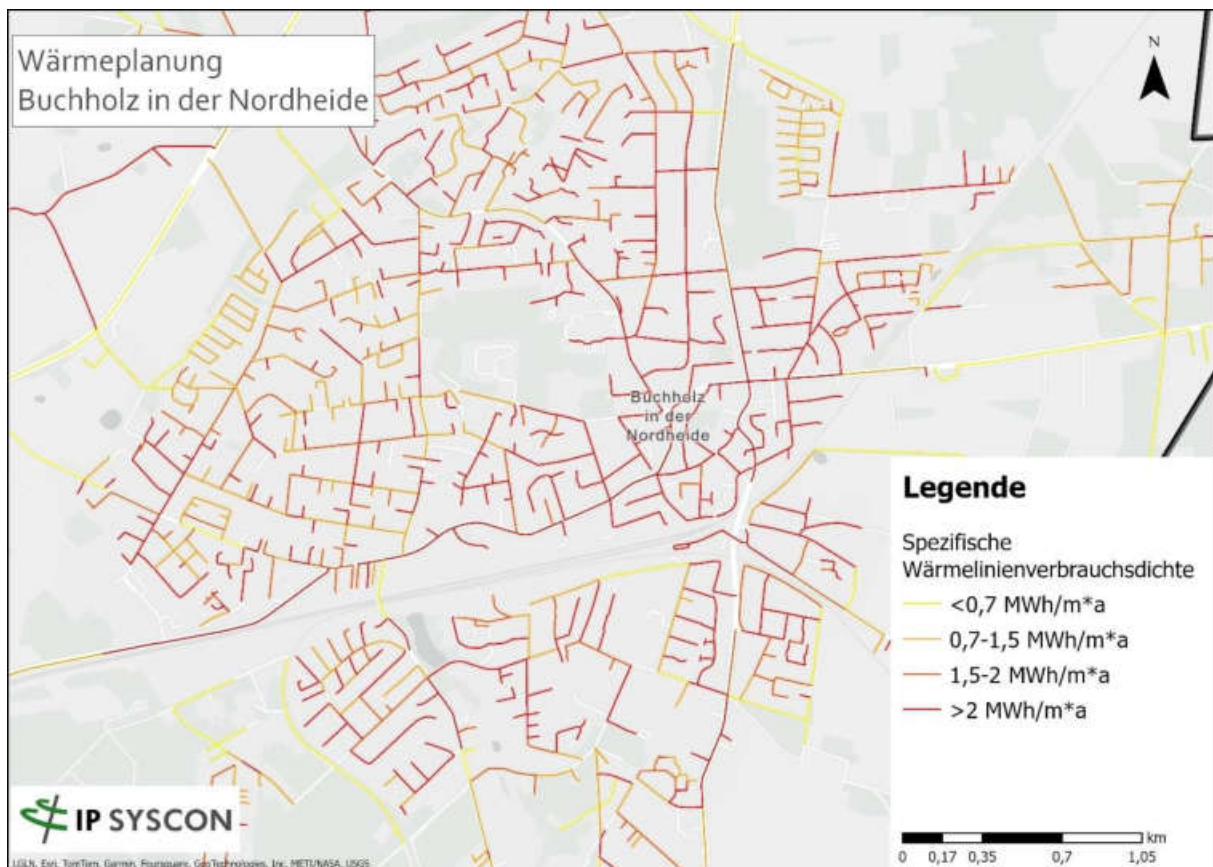


Abbildung 2-13: Die Wärmelinienverbrauchsichten im Stadtkern von Buchholz in der Nordheide

Ebenfalls wurden die Wärmebedarfe ermittelt. Der Wärmebedarf ist ähnlich zu den Wärmeverbräuchen, entsprechend vergleichbar ist die räumliche Verteilung. Allerdings gibt es wichtige Unterschiede zwischen Wärmeverbrauch und Wärmebedarf. Der Wärmeverbrauch ergibt sich aus den gemessenen Daten. Er ist auf das individuelle Nutzungsverhalten der Bewohnenden zurückzuführen, ist von der Witterung beeinflusst und berücksichtigt auch Gebäude, die leer stehen (kein Wärmeverbrauch). Der Wärmebedarf wird nach der DIN EN 12831 berechnet. Der Wärmebedarf ist generalisiert und daher vergleichbarer und nicht witterungs- sowie verhaltensbeeinflusst, daher ist er weniger schwankend und insbesondere für eine zukünftige Planung sinnvoll. In den folgenden Abbildungen werden der baublockscharfe Wärmebedarf sowie die spezifischen Wärmelinienbedarfsdichten in Buchholz in der Nordheide dargestellt.

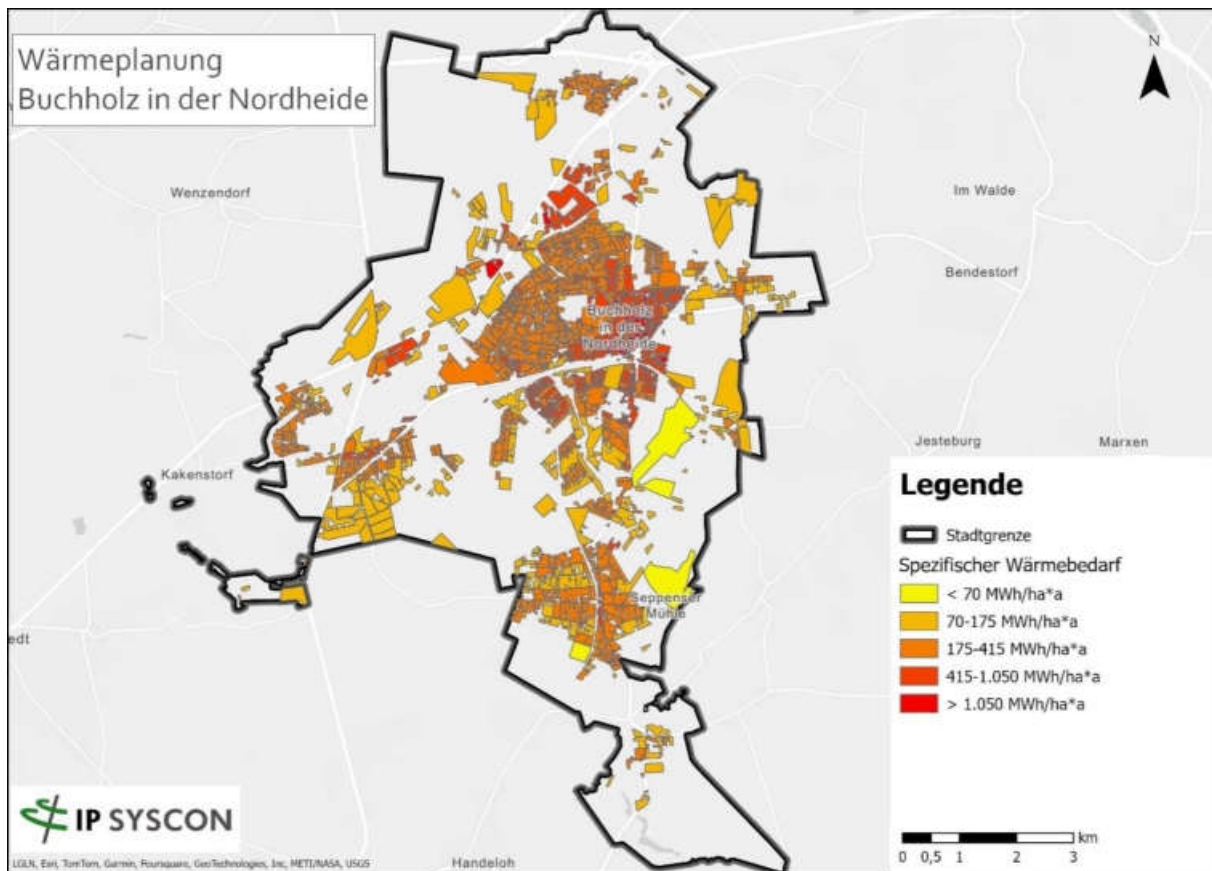


Abbildung 2-14: Der baublockscharfe Wärmebedarfe in Buchholz in der Nordheide

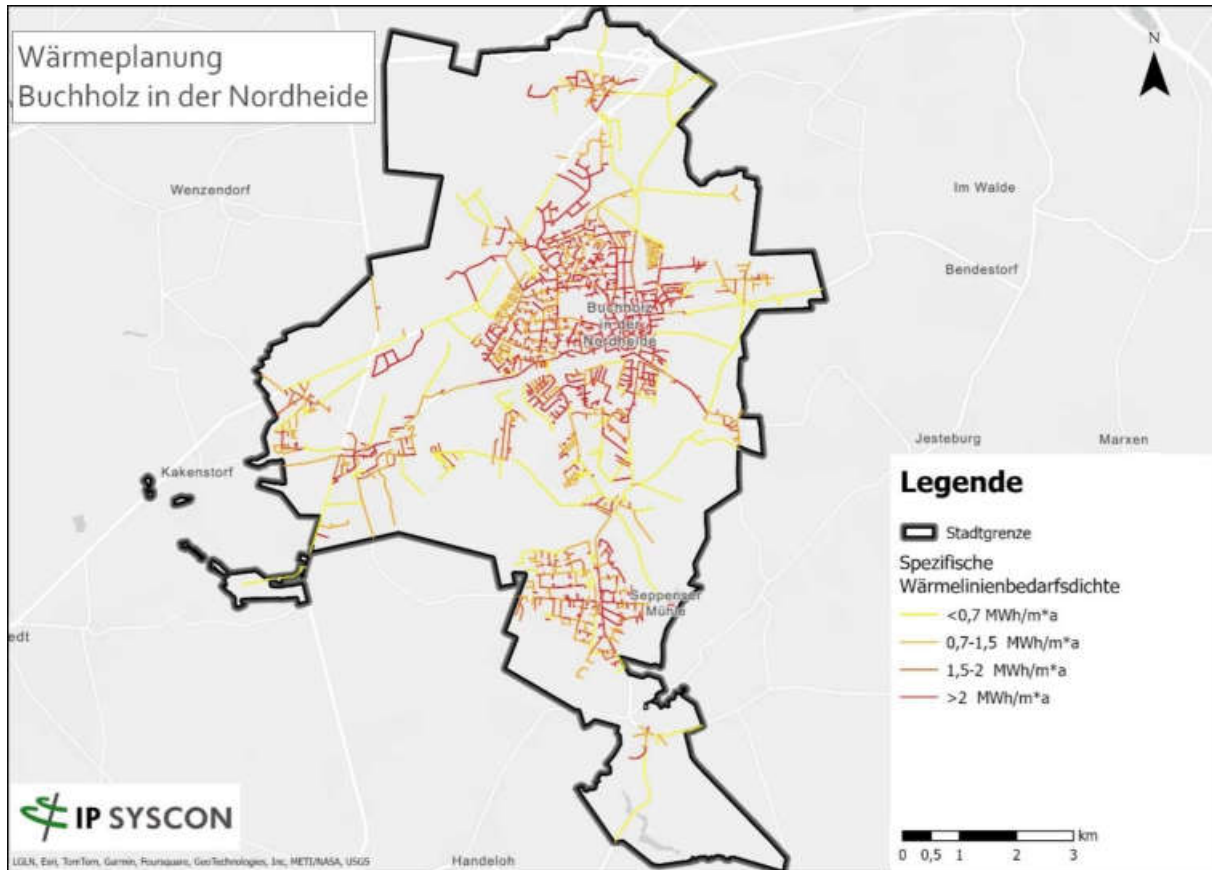


Abbildung 2-15: Die spezifische Wärmelinienbedarfsdichte in Buchholz in der Nordheide.

Basierend auf den Energieträgern und den jährlichen Wärmebedarfen ergeben sich die Treibhausgasemissionen pro Jahr der einzelnen Baublöcke. In der folgenden Abbildung wurden die jährlichen CO₂-Emissionen in Tonnen pro Jahr auf Baublockebene räumlich aufgelöst. Im Kapitel 2.5 ist die Treibhausgasbilanz detaillierter vorzufinden.

Aufgrund des Zusammenhangs zwischen Energieträger, Wärmebedarf und des hohen Anteils an fossilen Energieträgern in Buchholz i. d. N. haben die Baublöcke mit einem hohen Wärmebedarf auch hohe CO₂-Emissionen. Baublöcke mit einer dichten Besiedlung und Teile der Gewerbe- und Industrieflächen sind für einen bedeutsamen Anteil der CO₂-Emissionen verantwortlich. Einzig die wenigen Baublöcke, die einen hohen Anteil an fester Biomasse am Wärmebedarf aufweisen, haben eher geringe CO₂-Emissionen.

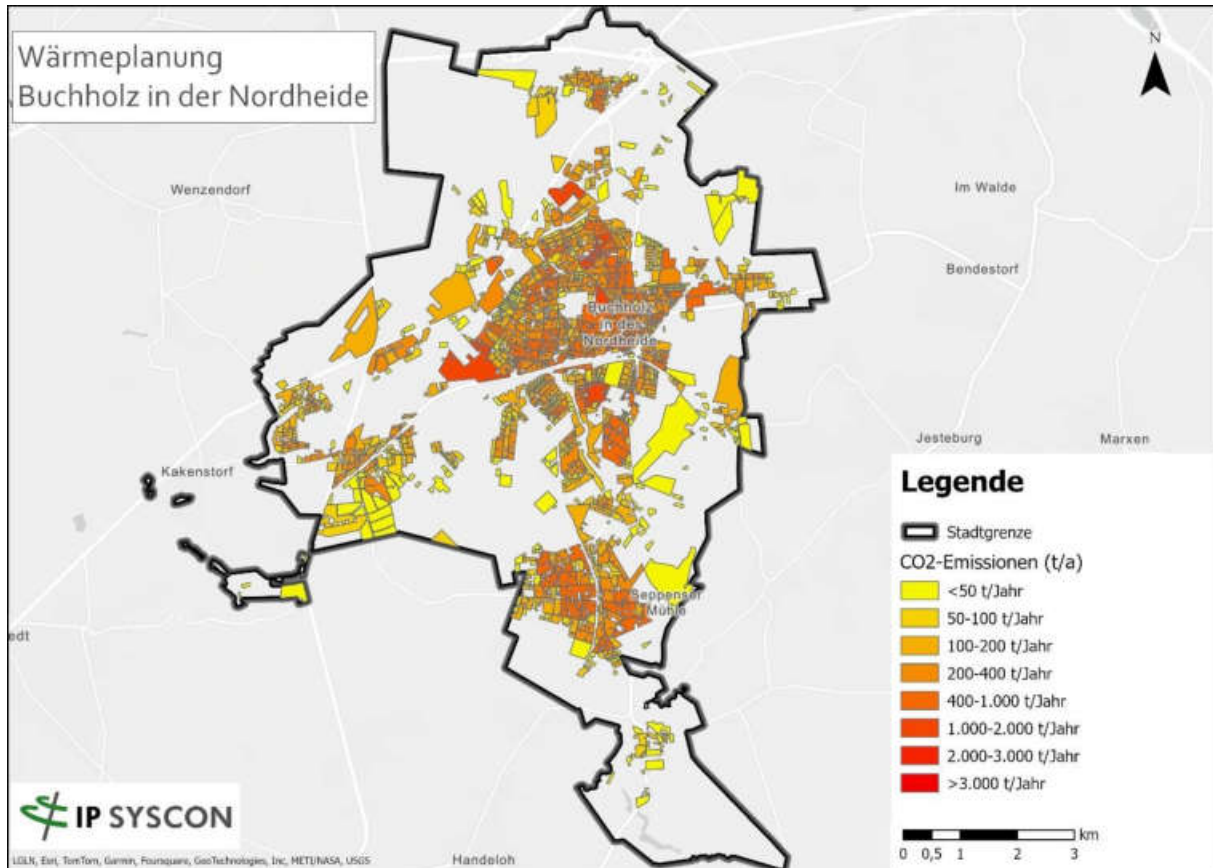


Abbildung 2-16: Die CO₂-Emissionen (t/a) auf Baublockebene in Buchholz in der Nordheide

2.4.3 Kältebedarf

Im Rahmen der Planung wird auch der Kältebedarf der Stadt Buchholz in der Nordheide ermittelt. Der Kältebedarf wurde mit Hilfe der Auskünfte von (Groß-) Verbrauchern und der „Heatmap Europe“ (bzw. Pan-European Thermal Atlas) berechnet. Kältebedarfe beschreiben die notwendige Menge an Kälte, die erforderlich ist, um einen bestimmten Prozess oder Raum auf einer vorgegebenen Temperatur zu halten. Dies kann in verschiedenen Anwendungsbereichen eine Rolle spielen, beispielsweise in der Klimatisierung von Gebäuden, in Kühlketten der Lebensmittelindustrie oder in industriellen Produktionsprozessen. Kältebedarfe sind relevant, da sie entscheidend für die Planung und Auslegung von Kühlsystemen und Energiesystemen sind und den Energieverbrauch und die Effizienz der Anlagen maßgeblich beeinflusst.

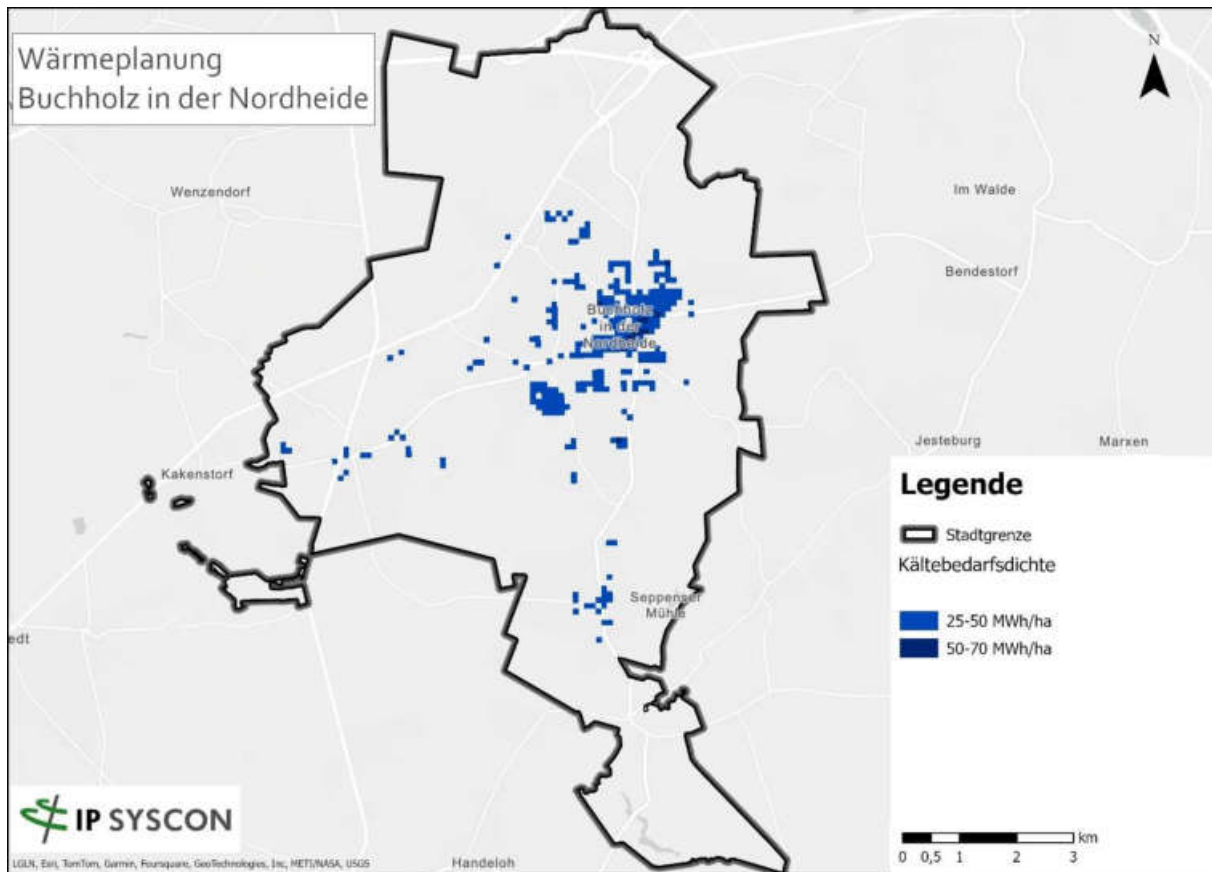


Abbildung 2-17: Kältebedarfsdichte in Buchholz in der Nordheide

Insgesamt weist Buchholz in der Nordheide einen Kältebedarf in Höhe von rund 26.300 MWh auf. Speziell im Innenstadtkern können Kältebedarfsdichten in Höhe von 50 bis 75 MWh/ha, mehrheitlich jedoch Kältebedarfsdichten in Höhe von 25 bis 50 MWh/ha erkannt werden. Hier sind das Krankenhaus und die Buchholz Galerie sowie die zahlreichen Gewerbe- und Einzelhandelsläden als Großverbraucher zu nennen. Aber auch die Bereitstellung von Kälte in Privathaushalten durch Kühlschränke und Klimaanlage bedingt einen wesentlichen Kältebedarf. Größere, zusammenhängende Agglomerationen an Kältebedarfen konnten kaum außerhalb der Kernstadt von Buchholz in der Nordheide ermittelt werden.

Eine Prognose der Entwicklung des zukünftigen Kältebedarfs kann getätigt werden, allerdings ist die Studiendichte in Deutschland bezüglich des Themas Kältebedarf eher gering. Im Auftrag des Forschungsrats Kältetechnik e.V. hat der VDMA e.V. Allgemeine Lufttechnik 2017 eine Abschätzung des Energiebedarfs von Kältetechnik in Deutschland nach Einsatzgebiet getätigt. Basierend auf den historischen Entwicklungsdaten im Zeitraum 2009 bis 2017 ist eine jährliche Entwicklung des Kältebedarfs von plus 2,2 % anzunehmen. Im Nachbarland Österreich hat das unabhängige Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie vorhandene Kältebedarfsszenarien analysiert. Dort wird im Szenario „hoch“ für Raumkühlung ein Anstieg des Kältebedarfs bis 2050 von jährlich rund 1,5 % berechnet. Bei Dienstleistungsgebäuden wird eine Steigerung von rund 2 % ermittelt, bei sonstiger Nutzung (Krankenhäuser, Schulen Hotels) eine Steigerung von rund 2,5 %.

Für eine Szenarioberechnung in Buchholz wird, aufgrund der vielen Privathaushalte, eine jährliche Steigerung des Kältebedarfs von rund 1,8 % angenommen. Haupttreiber dieser Steigerung ist ein erhöhter Kältebedarf durch den Klimawandel. Basierend auf dem Ausgangswert eines Kältebedarfs von 26,3 GWh wird ab 2022 ein Szenario für die Kältebedarfsentwicklung bis 2035 und 2040 mit den Zwischenzielen 2030 (bzw. 2035) getätigt.

Neben der Kältebedarfsentwicklung wird parallel der Energiebedarf prognostiziert. Es wird dabei angenommen, dass eine kWh Strom rund drei kWh Kälte erzeugen kann. Die Jahresarbeitszahl von modernen Kühlschränken liegt bei 2 bis 3,5. Klimaanlage haben eine Jahresarbeitszahl von 3 bis 5. Zahlen einer Metastudie des Fraunhofer UMSICHT (2021) stützen diese Annahme. Insgesamt werden in Deutschland rund 85 % des Kältebedarfs elektrisch erzeugt, fossile Erzeugung geht auf Klimakälte in fossilen Fahrzeugen und in einigen Industrieprozessen zurück. Der Kältebedarf im Bereich Gebäude wird fast ausschließlich elektrisch gedeckt (Kühlschränke, Klimaanlage). Aufgrund dessen ist nicht elektrisch erzeugte Klimakälte für Buchholz in der Nordheide nicht bzw. kaum relevant.

Auch die Treibhausgasbilanz und voraussichtliche Entwicklung wurde bilanziert. Aufgrund der überwiegend elektrischen Erzeugung wurde dafür der Endenergiebedarf mit den (prognostizierten) Emissionsfaktor von Strom multipliziert. Die zukünftigen Emissionsfaktoren werden in Kapitel 5.2 näher beschrieben.

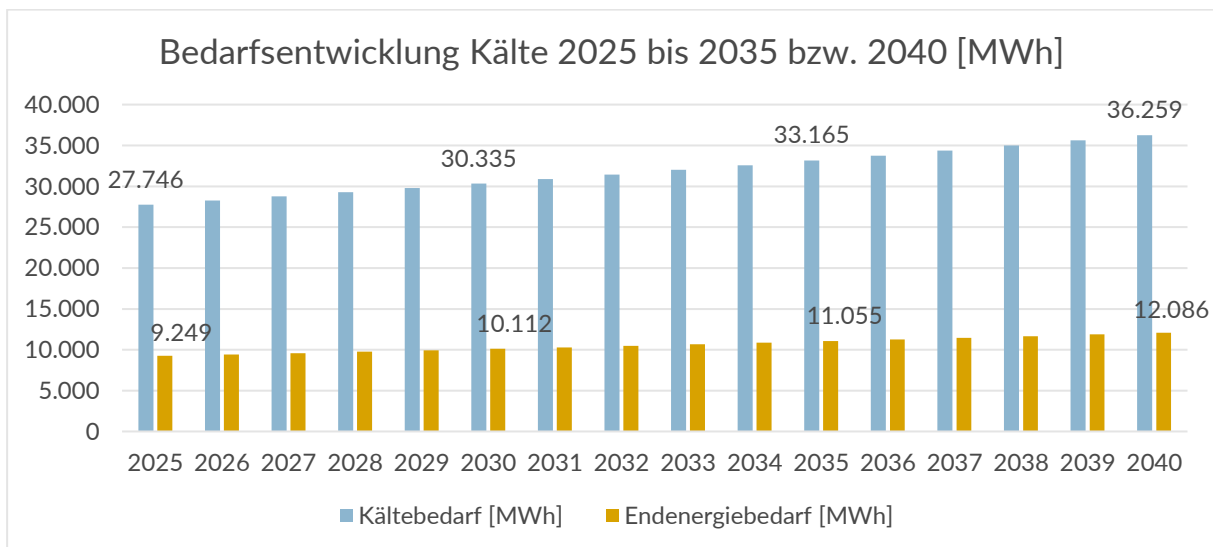


Abbildung 2-18: Kälte- und Endenergiebedarfsentwicklung in Buchholz in der Nordheide von 2025 bis 2035 bzw. 2040

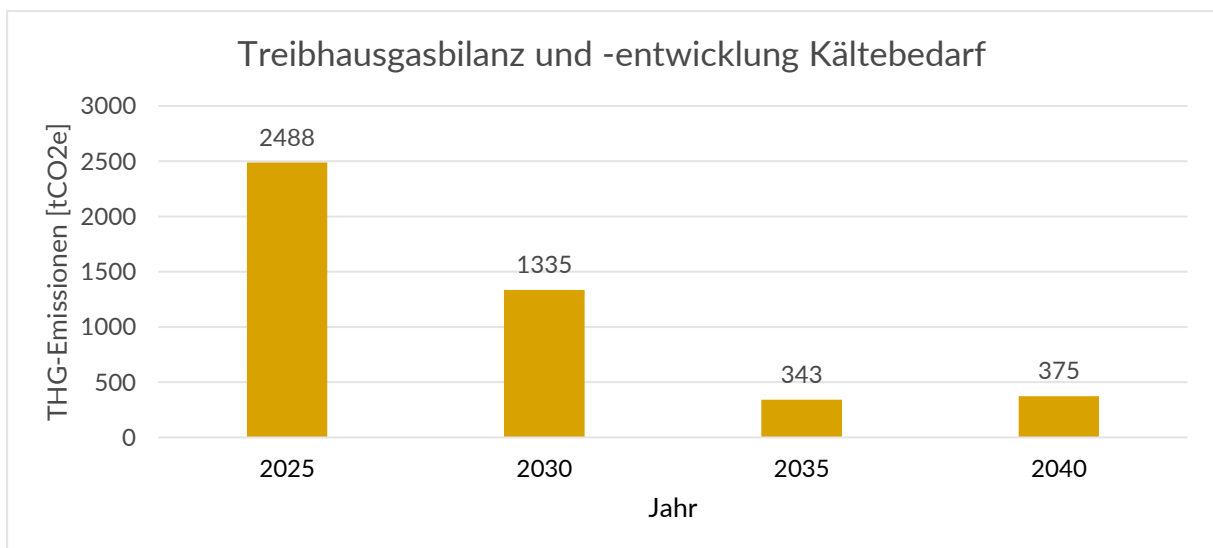


Abbildung 2-19: Treibhausgasbilanz und -entwicklung des Kältebedarfs in Buchholz in der Nordheide

2.5 Energie- und THG-Bilanz

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz von Buchholz i. d. N. des Wärmesektors dargestellt. Das Bilanzjahr ist 2022/2023. Der Sektor Verkehr wurde nicht berücksichtigt, da er keine bedeutende Relevanz für die Wärmeversorgung darstellt. Die Emissionsfaktoren sind im Kapitel 2.1 „Methodik der Datenauswertung“ abgebildet.

Sogenannte graue Energie (bspw. Energieaufwand von konsumierten Produkten sowie Energie, die von der Bevölkerung außerhalb der Stadtgrenzen verbraucht wird) findet im Rahmen der Bilanzierung keine Berücksichtigung.

2.5.1 Wärmebedarf Stadt Buchholz i. d. N.

In der folgenden Grafik wird der Endenergiebedarf von Buchholz in der Nordheide, aufgeteilt nach den Energieträgern für die Wärmeerzeugung, dargestellt. Der größte Anteil (74 %) entfällt auf Erdgas, gefolgt von Heizöl (16 %). Biomasse hat einen Anteil von 7 % und macht einen geringfügigen Anteil aus. Insgesamt hat Buchholz in der Nordheide einen Endenergiebedarf im Bereich Wärme in Höhe von rund 566.000 MWh (566 GWh). Wird der Endenergiebedarf durch die Bevölkerungsanzahl von 43.800 dividiert, ergibt dies einen Wert von 12,92 MWh. Aufgrund der Bebauungs- und Nutzungsstruktur entfällt der Wärmebedarf mehrheitlich auf den Sektor der privaten Haushalte.

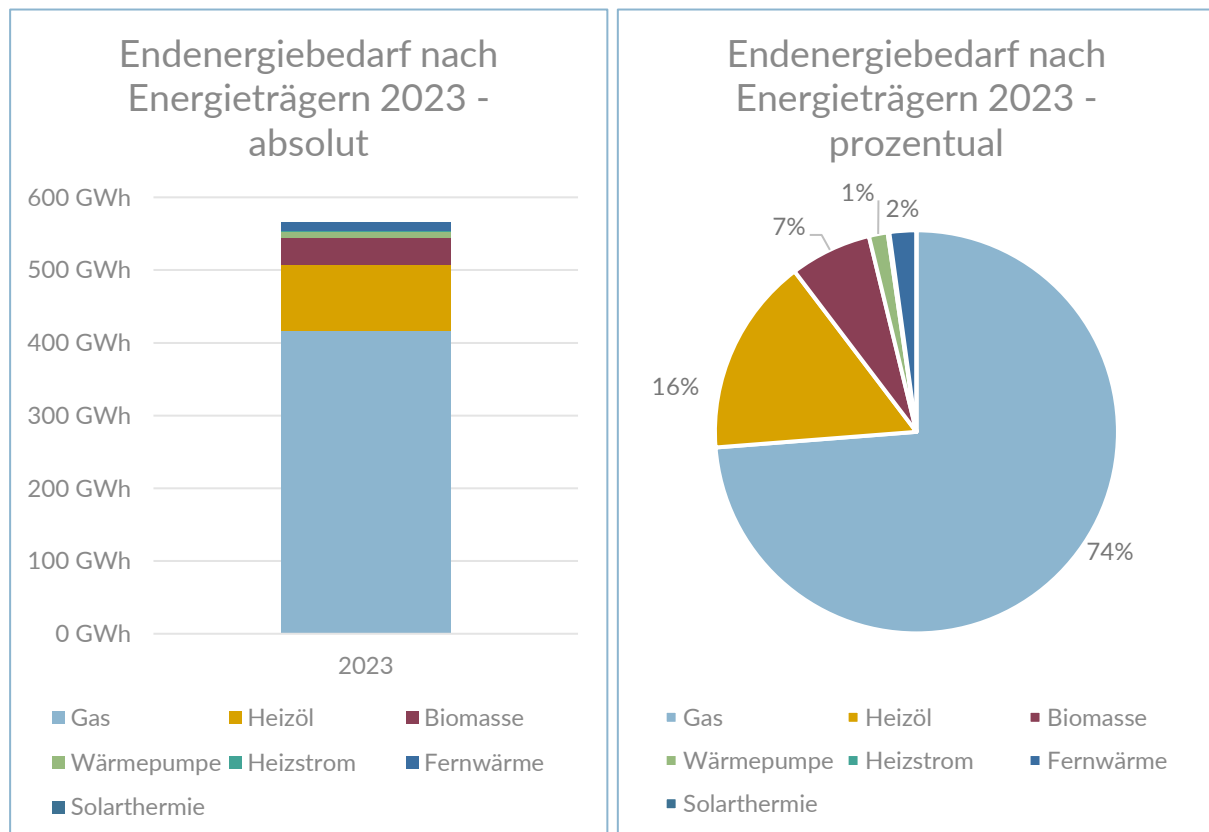


Abbildung 2-20: Endenergiebedarf für die Wärmeerzeugung der Stadt Buchholz in der Nordheide nach Energieträger im Basisjahr 2022/2023 inkl. Hochrechnungen auf Grundlage der Daten der Bezirksschornsteinfeger und Wärmebedarfskarte Niedersachsen (absolut in GWh, relativ in Prozent)

2.5.2 THG-Emissionen in der Stadt Buchholz i. d. N.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der THG-Emissionen durch die Wärmebereitstellung nach Energieträgern sowie pro Einwohnenden erläutert. Die Bilanzierung beruht auf tatsächlichen Verbrauchswerten, ergänzt durch Daten der Bezirksschornsteinfeger, sowie der Wärmebedarfskarte Niedersachsen.

Im Bilanzjahr weist die Stadt Buchholz i. d. N. sektorenübergreifend einen Treibhausgasemission von rund 137.000 t CO₂e für die Wärmebereitstellung auf.

Die nachfolgende Darstellung zeigt die Emissionen nach Energieträgern aufgeschlüsselt. Die fossilen Brenn- und Kraftstoffe sind besonders relevant. Während die erneuerbare Wärme nur einen geringen Anteil ausmacht, stammt der Großteil der THG-Emissionen aus dem Einsatz von Erdgas (75 %) und Heizöl (21 %). Erdgas verursacht in absoluten Zahlen rund 103.100 t CO₂e pro Jahr, Heizöl 28.600 t CO₂e. Mit einem Anteil von 1 % ist der Energieträger Heizstrom nicht besonders hoch, allerdings hat der Heizstrom mit einem Emissionsfaktor von 472 g/kWh fast den höchsten Emissionsfaktor. Das ist mit dem Bundesstrommix zu begründen, der allerdings in der Zukunft und laut Angaben der Bundesregierung bzw. des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz bis 2035 „nahezu klimaneutral“ (BMWK, 2023) sein soll.

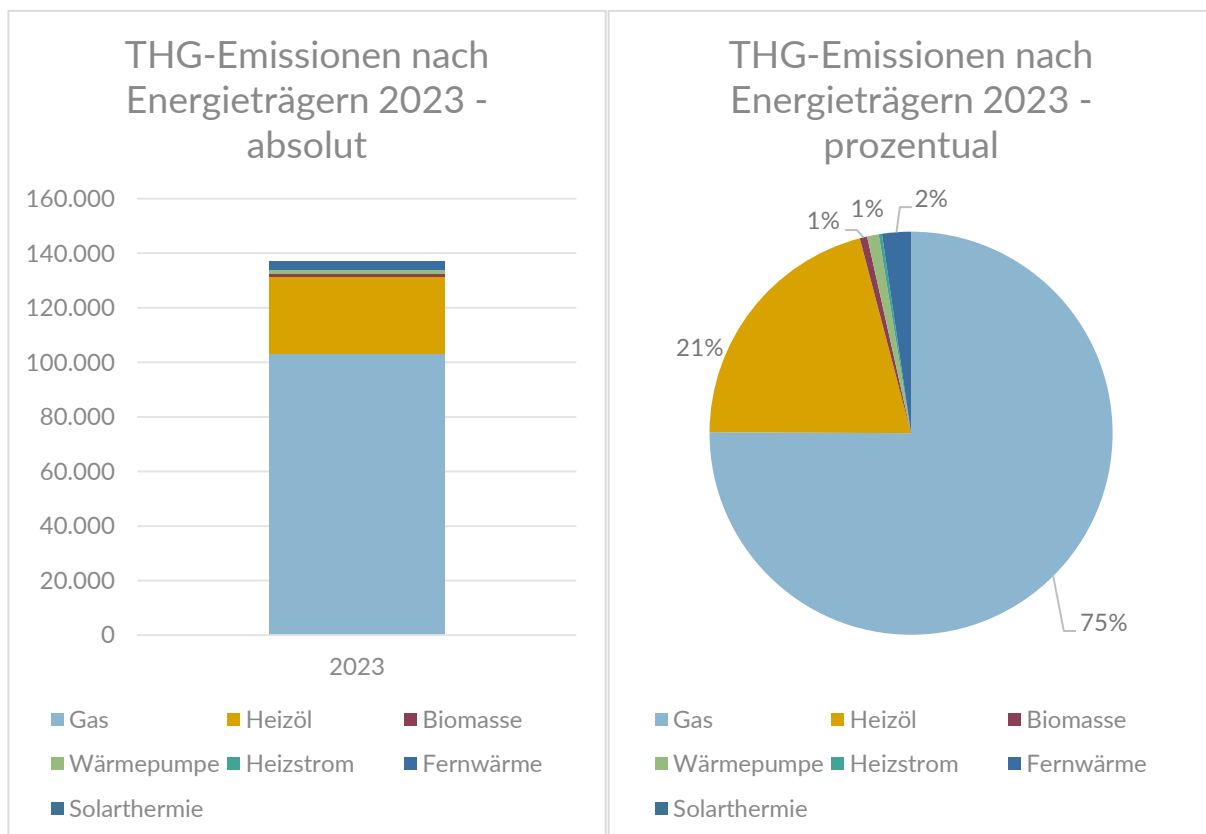


Abbildung 2-21: THG-Emissionen nach Energieträgern in Buchholz i. d. N. im Basisjahr 2022/2023

Werden die THG-Emissionen durch die Bevölkerungsanzahl von 43.800 dividiert, ergibt dies einen Wert von ca. 3,12 tCO₂e pro Einwohnenden, der durch die Wärmebedarfserzeugung emittiert wird.

3 Potenzialanalyse

Potenziale sind sowohl in der energetischen Sanierung als auch in der Versorgung von Gebäuden vorhanden. In dem nachfolgenden Kapitel sind diese jeweils dargestellt. Begonnen wird zunächst mit den energetischen Sanierungspotenzialen.

3.1 Einsparpotenzial

Bei der Betrachtung des Einsparpotenziales wird in unterschiedlichen Szenarien die Entwicklung des Wärmebedarfs näher berechnet. Es werden drei Szenarien angenommen, denen allen eine unterschiedliche Sanierungsquote zugrunde liegt. Im konservativem „Business-as-Usual“ (dt. „Weiter-wie-bisher“, Abk. BaU) Szenario wird angenommen, dass die Sanierungsquote weiterhin bei 0,7 % pro Jahr liegt und stagniert. Das „Zielszenario“ (Abk. ZS) kalkuliert mit einer ambitionierten jährlichen Sanierungsrate von 1,25 %, die für den Erfolg der Wärmewende als erforderlich angesehen wird. Bei dem Best-Practice Szenario (Abk. BP) wird der Wärmebedarf auf der Grundlage einer überdurchschnittlich hohen und voraussichtlich nicht realisierbaren Sanierungsrate von 2,0 % berechnet.

Bezogen auf den gesamten Wärmebedarf bzw. Gebäudebestand existiert im Ist-Zustand im Jahr 2022/2023 ein Wärmebedarf von 566 GWh pro Jahr. Abhängig der Szenarien und der Sanierungsraten sinkt der Wärmebedarf unterschiedlich stark, wie in der unteren Abbildung zu sehen. Sofern die aktuelle Sanierungsquote nicht angehoben wird, wird im Business-as-Usual Szenario angenommen, dass bis 2040 der Wärmebedarf um 89 GWh/a reduziert werden kann. Im etwas ambitionierteren Szenario „Zielszenario 2040“ wird eine Verringerung des Wärmebedarfs bis 2040 um 127 GWh/a kalkulierte.

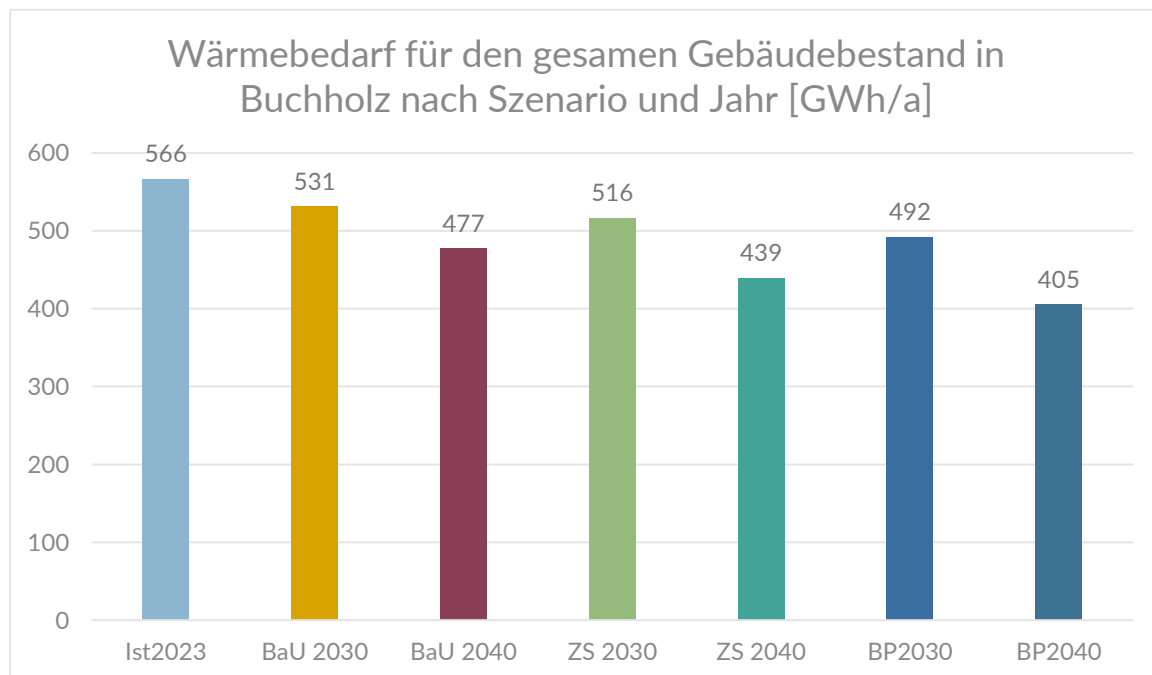


Abbildung 3-1: Wärmebedarf für den gesamten Gebäudebestand in Buchholz nach Szenario und Jahr [GWh/a]

Aufgrund der Vielzahl an Gebäuden mit Wohnfunktion ist der überwiegende Anteil des Wärmebedarfs auf die Wohngebäude zurückzuführen. Daher ist in der folgenden Abbildung die Entwicklung des Wärmebedarfs für Wohngebäude nach Szenario und Zieljahr 2040 bzw. Zwischenziel 2030 berechnet worden.

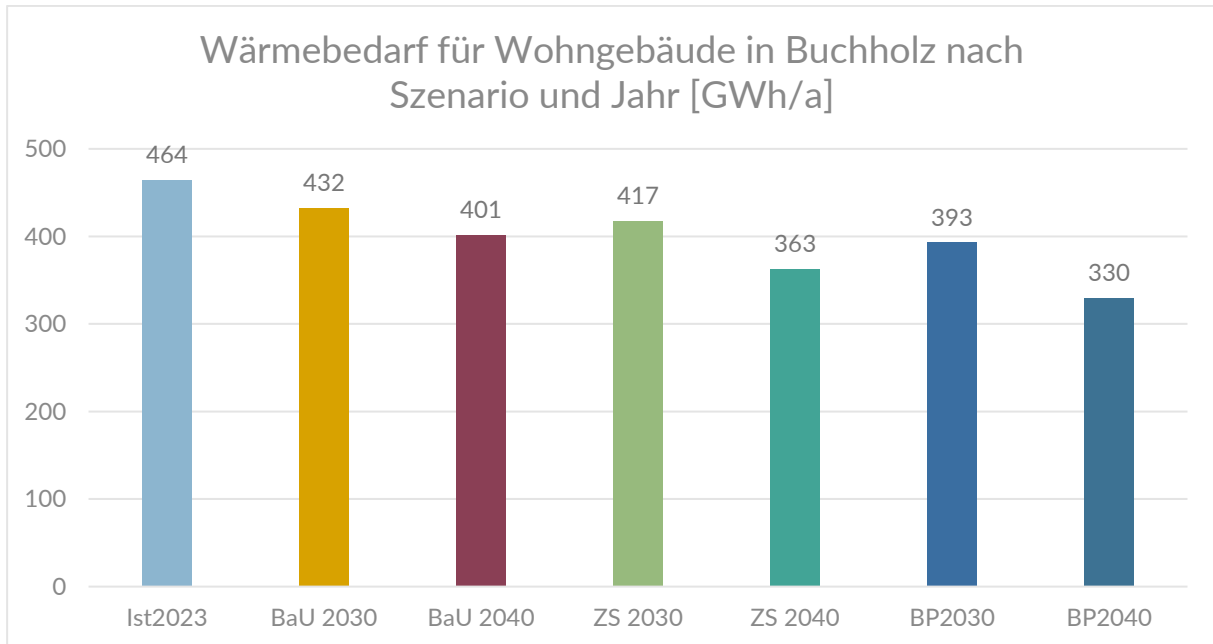


Abbildung 3-2: Wärmebedarf für Wohngebäude in Buchholz nach Szenario und Jahr [GWh/a]

Aufgrund der Gebäudetypenstruktur des vorhandenen Gebäudebestands können in Buchholz in der Nordheide die höchsten absoluten als auch relativen Einsparungen im Wärmebedarf bei Einfamilienhäusern erzielt werden. Da die Gebäude überwiegend Privatpersonen gehören, ist eine umfassende Beratung und Information der Gebäudeeigentümer*innen über die Möglichkeiten und Vorteile einer Sanierung und von finanziellen Förderungen erforderlich.

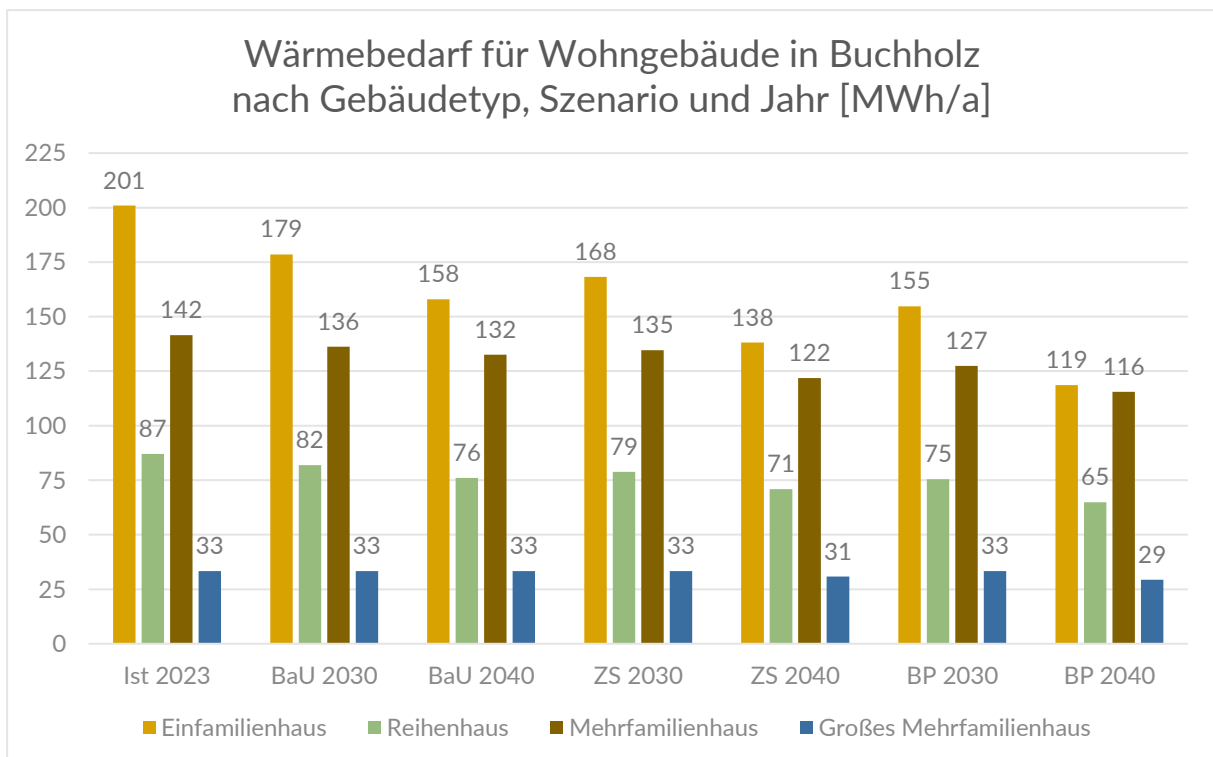


Abbildung 3-3: Wärmebedarf für Wohngebäude in Buchholz nach Gebäudetyp, Szenario und Jahr [MWh/a]

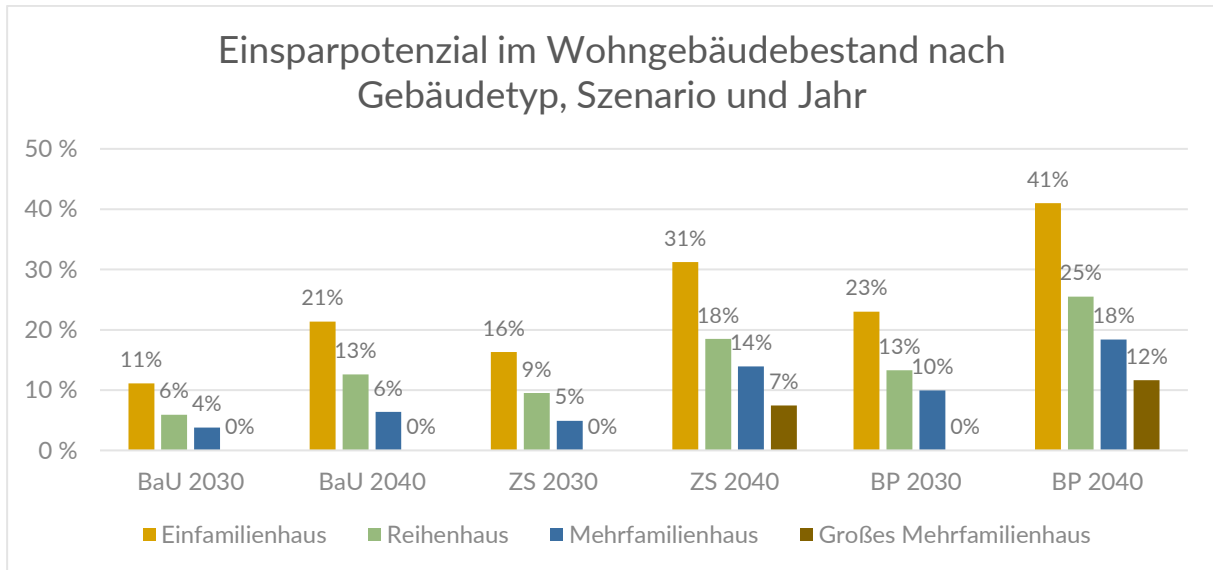


Abbildung 3-4: Einsparpotenzial im Wohngebäudebestand nach Gebäudetyp, Szenario und Jahr (in Prozent)

Weiterhin wurde eine räumlich aufgelöste Darstellung erstellt, die die voraussichtlichen Sanierungspotenziale in der Stadt Buchholz in der Nordheide auf Baublockebene prognostiziert. Dafür wurden unter anderem demographische Daten (Geschlecht, Alter, Bildung, Einkommen, Miete/Eigentum) und Gebäudedaten wie Gebäudealter, der Gebäudetyp, die Gebäudenutzung, Energieträger sowie Erkenntnisse über energetische Sanierungsmaßnahmen miteinander verschnitten. Im Folgenden wurde eine Sanierungsquote von 0,7 % (Szenario Business-as-Usual) angenommen und hinsichtlich der Einsparpotenziale der Baublöcke für die Zieljahre 2035 und 2040 berechnet.

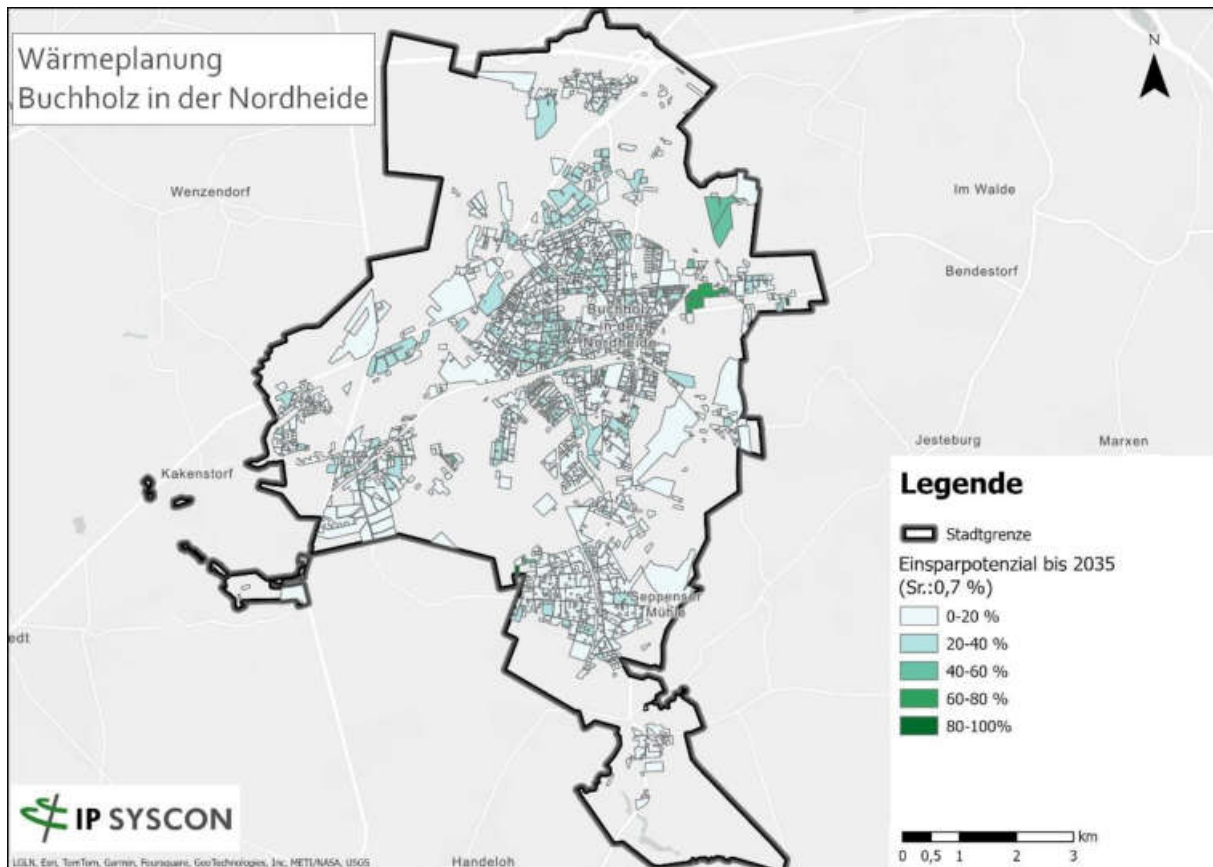


Abbildung 3-5: Einsparpotenziale durch Gebäudesanierung mit der Sanierungsquote 0,7 % (Szenario BaU), Zieljahr 2035

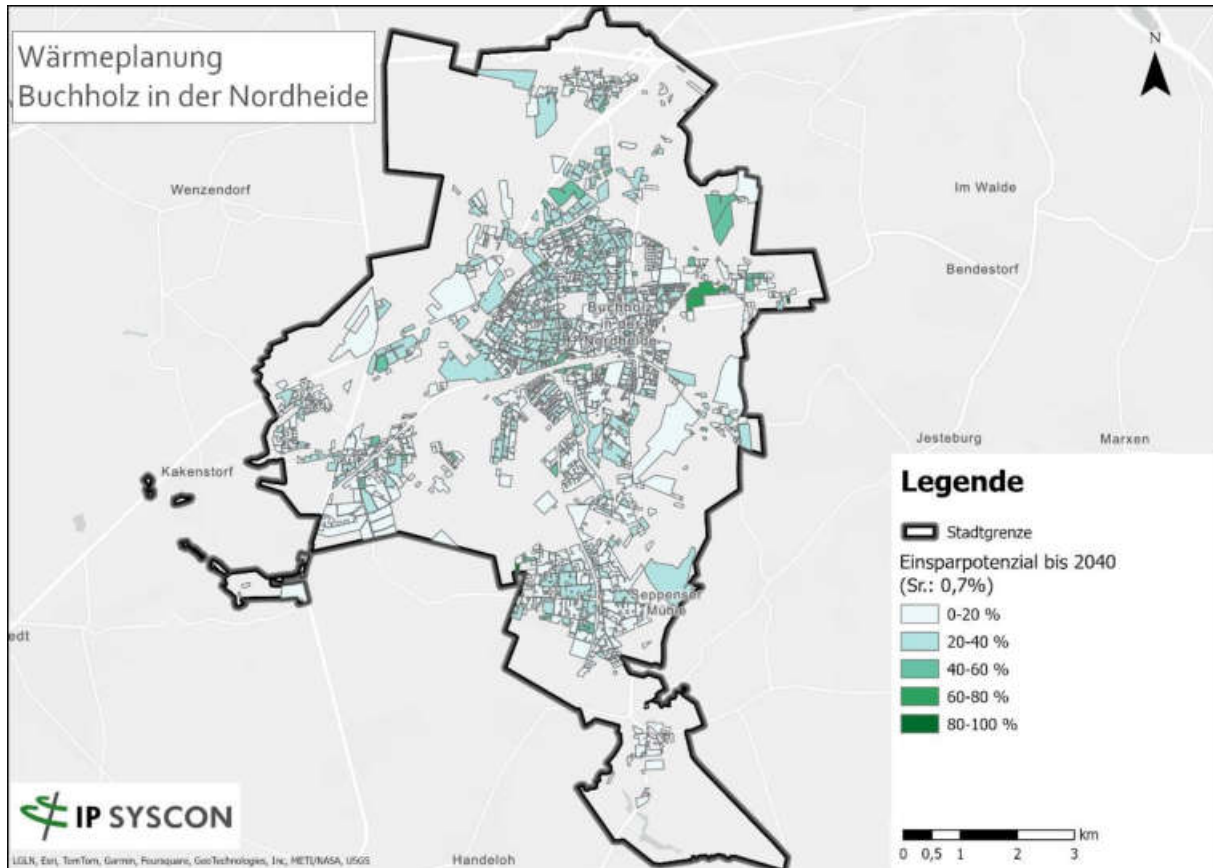


Abbildung 3-6: Einsparpotenziale durch Gebäudesanierung mit der Sanierungsquote 0,7 % (Szenario BaU), Zieljahr 2040

Es ist auffällig, dass die Energieeinsparpotenziale in beiden Szenarien insbesondere in Baublöcken, die von einer Wohnnutzung geprägt sind, gering ist. Die höchsten Einsparpotenziale können in Baublöcken mit Gewerbe- und Industrienutzung vorgefunden werden. Eine geringere Einsparung von Energie durch Sanierungen bedingt einen höheren zukünftigen Wärmebedarf der Gebäude.

Sanierungswahrscheinlichkeiten

Die Sanierungswahrscheinlichkeit beschreibt in Form eines Werts von 1 bis 9 die gebäudescharfe Tendenz, welche Adressen in den letzten 5 Jahren mindestens eines der Bauelemente (Außendämmung, Dachdämmung, Erneuerung Fenster/Türen) saniert haben oder in den kommenden 2 Jahren sanieren möchten. In der folgenden Abbildung sind die gebäudescharfen Sanierungswahrscheinlichkeiten, aggregiert auf die Baublöcke, abgebildet.

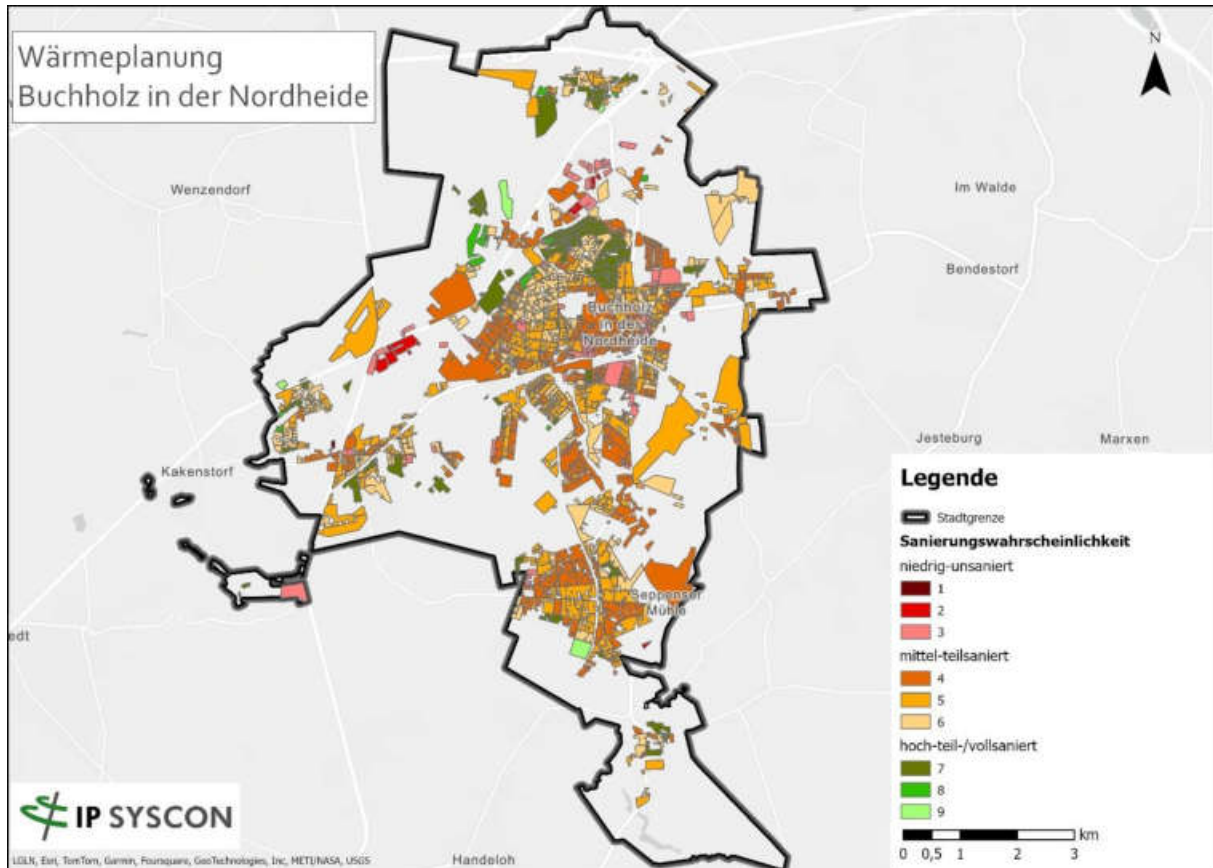


Abbildung 3-7: Prognostizierte Sanierungswahrscheinlichkeiten in Buchholz in der Nordheide der letzten 5 Jahre bzw. kommenden 2 Jahre

Die Sanierungswahrscheinlichkeiten von 1 bis 9 wurden in der folgenden Abbildung in die Gruppen „niedrig“ (1 bis 3), „mittel“ (4 bis 6) und „hoch“ (7 bis 9) aggregiert. Insbesondere in Baublöcken mit einer niedrigen Sanierungswahrscheinlichkeit ist ein hohes Potenzial für künftige Energieeinsparungen vorhanden, das noch mobilisiert werden muss. Die Karte liefert einen Überblick, in welchen Baublöcken bzw. Gebieten ein erhöhter Beratungsbedarf bestehen könnte (Sanierungswahrscheinlichkeit niedrig), die durch eine städtische Sanierungsberatung bzw. ein energetisches Sanierungsmanagement eine Unterstützung bei der energetischen Ertüchtigung erhalten könnten (Maßnahmenübersicht).

Anzumerken ist, dass das Gewerbegebiet Vaenser Heide und Trelder Berg fast gänzlich in die Kategorie „niedrig – unsaniert“ einkategorisiert werden kann. Insgesamt gibt es in der Kernstadt von Buchholz in der Nordheide primär Baublöcke mit einer Wahrscheinlichkeit von unter 5. Primär der Innenstadtkern, Teile der Siedlung zwischen Steinbecker Straße und Hamburger Straße, die Baugebiete Distelweg, Finkenweg, Buchholzer Berg und Baublöcke südlich der Rütgerstraße weisen eine Sanierungswahrscheinlichkeit von 4 (mittel - teilsaniert) auf. Die genannten Gebiete benötigen ggf. eine stärkere Unterstützung im Bereich Sanierung, um ein höheres Energieeinsparungspotenzial zu erreichen.

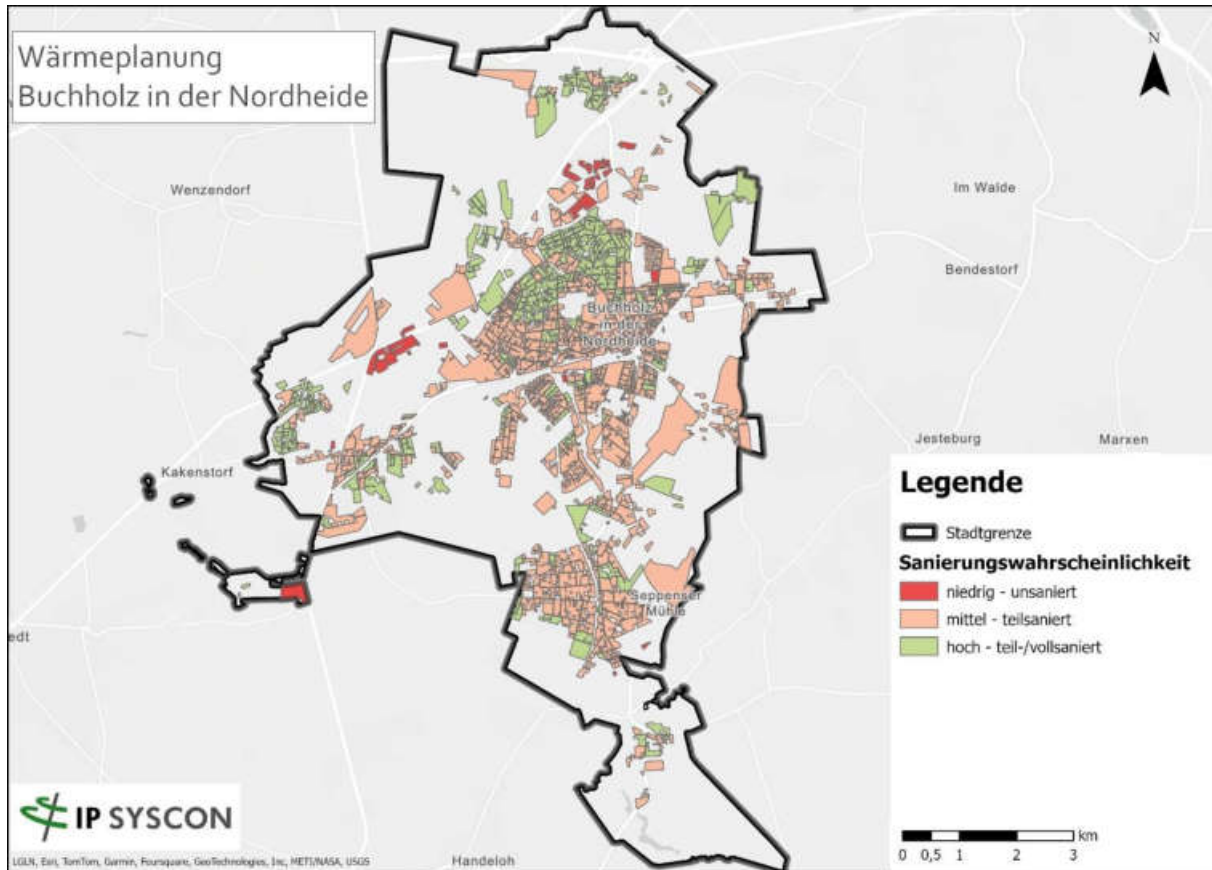


Abbildung 3-8: Prognostizierte baublockscharfe Sanierungswahrscheinlichkeiten in Buchholz in der Nordheide der letzten 5 Jahre bzw. kommenden 2 Jahre

3.2 Bioenergie

Unter den erneuerbaren Energien ist die Bioenergie die Technologie, die am flexibelsten eingesetzt werden kann. Im Gegensatz zu Strom aus den fluktuierenden erneuerbaren Energiequellen Sonne und Wind kann sie technisch einfacher gelagert bzw. gespeichert werden und folglich als Puffer eingesetzt werden, wenn Sonne und Wind zu wenig Energie liefern. Dabei kann Bioenergie sowohl bei der Strom- als auch bei der Wärmeerzeugung zum Einsatz kommen.

Biomasse ist aber auch die flächenintensivste Energieproduktion unter den erneuerbaren Energien. Die Energieerträge aus verschiedenen Substraten variieren zum Teil stark. So beträgt z. B. der Energiegehalt für Silomais rund 45 MWh/(ha*a), vor der verlustbehafteten Erzeugung über den Zwischenschritt beispielsweise im BHKW, wobei ein Großteil der Abwärme genutzt werden kann. Im Vergleich dazu kann als Richtwert für Freiflächen-PV ein Stromertrag von 1.000 MWh/(ha*a) angesetzt werden. Trotz der genannten Vorteile der Biomasse ist die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen mit Photovoltaik aufgrund der weitaus höheren Energieeffizienz sinnvoller.

Zur Ermittlung der nachfolgend aufgelisteten energetischen Potenziale biologischen Ursprungs wurden die drei Themenfelder Land-, Forst- und Abfallwirtschaft betrachtet.

Die Landwirtschaft untergliedert sich wiederum in die drei Themenfelder Wirtschaftsdünger (Exkremate von Zuchttieren), NaWaRo (nachwachsende Rohstoffe bzw. Anbaubiomasse) und Erntenebenprodukte (Stroh). Basis für die Ermittlung der energetischen Potenziale bieten kreis-

und kommunenscharfe Flächen- und Tierzahlen der Landwirtschaftszählung 2020 (Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2020).

Die Forstwirtschaft wird nicht weiter untergliedert. Basis für die Berechnung der Holzmengen waren die forstwirtschaftlich genutzte Fläche (Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2020) sowie Holzeinschläge (Statistisches Bundesamt, 2023).

Die Abfallwirtschaft untergliedert sich in die Themenfelder Klärschlamm, Bioabfälle (Biotonne), Haus- und Sperrmüll, Altholz, Klärgas und Deponiegas. Basis dafür war die Einwohnerzahl.

Über die Verrechnung der o.g. Daten konnten mittels eines eigens erstellten Bioenergie-Potenziale-Rechners die in Abbildung 3-9 dargestellten Energiemengen, aufgeteilt nach elektrischer und thermischer Energie, ermittelt werden.

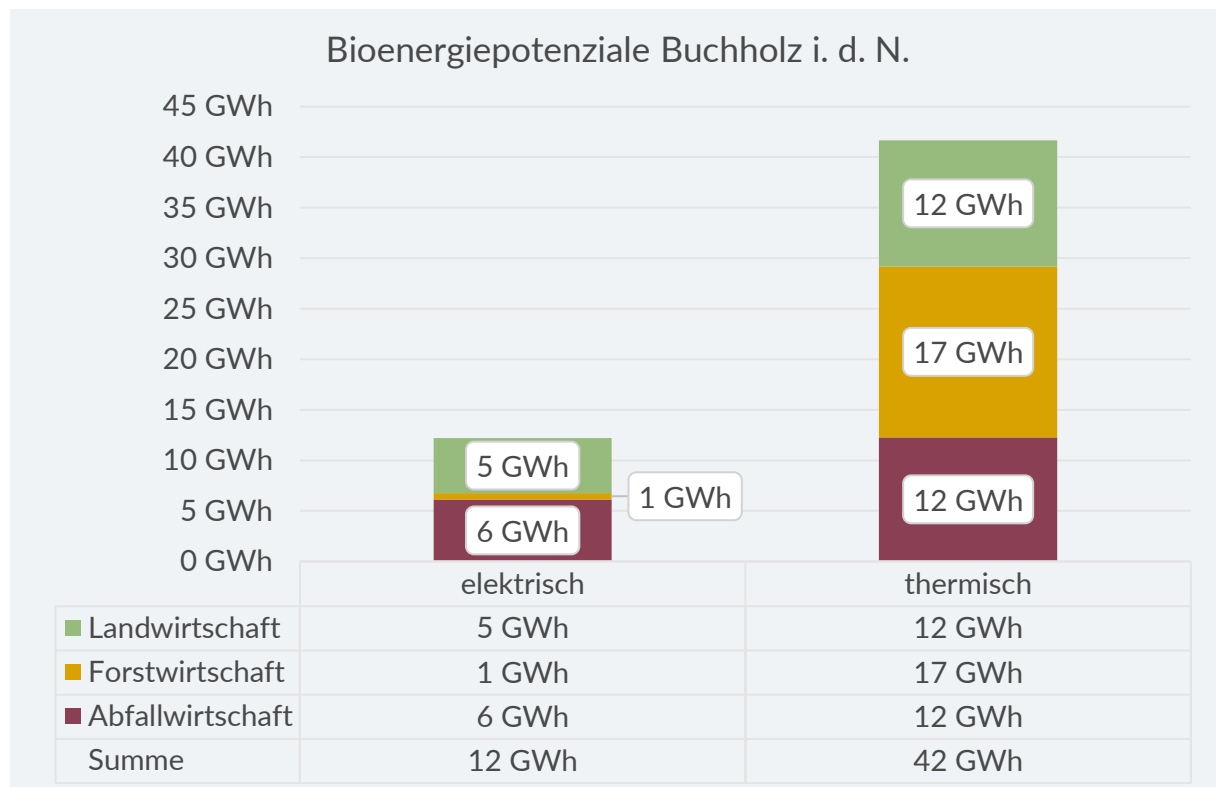


Abbildung 3-9: Bioenergiepotenziale Buchholz i. d. N.

Wie in Abbildung 3-9 zu erkennen ist, kann die Stadt Buchholz i. d. N. nur auf ein begrenztes Potenzial an Bioenergie zurückgreifen. Das Wärmepotenzial liegt bei insgesamt **42 GWh**, das Potenzial der elektrischen Nutzung bei **12 GWh**. Der größte Teil dieser potenziellen Energiemenge wird dabei sowohl thermisch als auch elektrisch durch die Verwertung von Abfällen aus der Abfallwirtschaft, wie z.B. Altholz, generiert. Die Forstwirtschaft hingegen kann aufgrund der geringen forstwirtschaftlich genutzten Fläche einen nur marginalen Anteil zum gesamten Bioenergiepotenzial beitragen. Im Sektor der Forstwirtschaft besteht fast ausschließlich ein thermisches Potenzial bzw. wird fast ausschließlich ein thermisches Potenzial angenommen, da davon ausgegangen wird, dass die Biomasse größtenteils in Privathaushalten zur thermischen Energiegewinnung verwendet wird.

3.3 Geothermie

Als Geothermie wird sowohl die in der Erde gespeicherte Wärmeenergie als auch deren ingenieurtechnische Nutzbarmachung bezeichnet. Bei der Energiegewinnung aus Geothermie wird zwischen der Tiefengeothermie und der oberflächennahen Geothermie differenziert. In der folgenden Abbildung sind unterschiedliche Systeme zur Nutzung von Geothermie dargestellt:

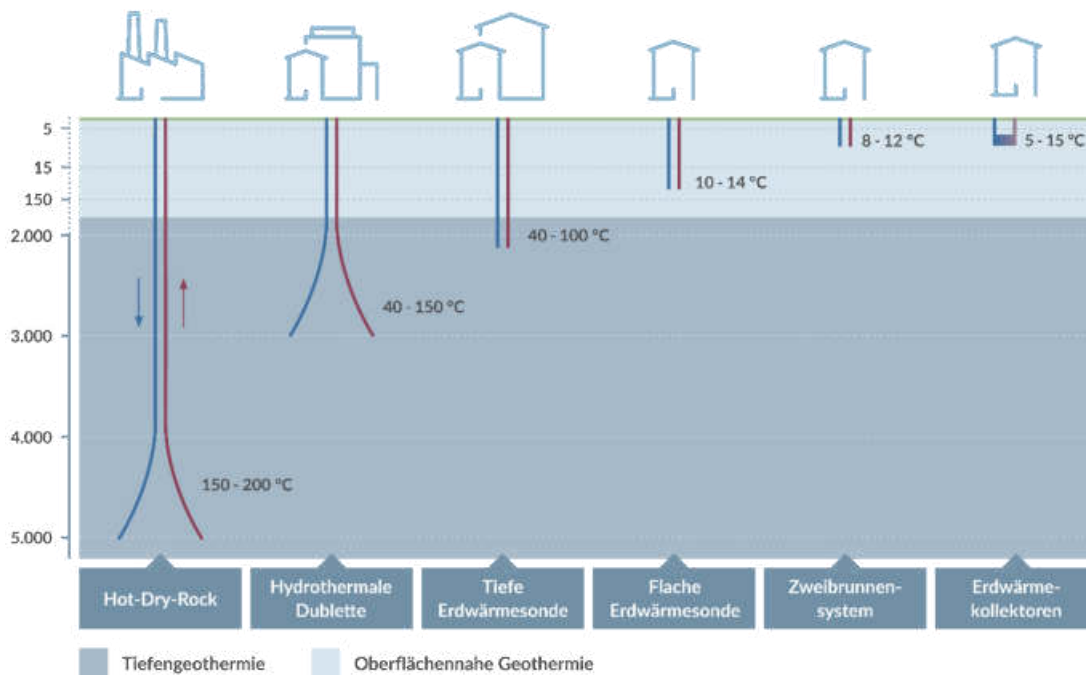


Abbildung 3-10: Wärmeerzeugung durch die Nutzung von Geothermie

Der große Vorteil von Geothermie gegenüber volatilen erneuerbaren Energiequellen, wie z. B. Wind- und Sonnenenergie, ist die Grundlastfähigkeit und meteorologische Unabhängigkeit.

3.3.1 Tiefengeothermie

Tiefengeothermie bezeichnet die Nutzung geothermischer Lagerstätten ab 400 m Tiefe zur Stromproduktion und/oder Wärmebereitstellung und bietet die Möglichkeit, größere Energieversorgungsprojekte umzusetzen. Bei guten geologischen Voraussetzungen kann die tiefe Geothermie für eine künftig klimaneutrale Wärmeversorgung in den Städten eine herausragende Rolle spielen. Die tiefe Geothermie bietet aufgrund des hohen Temperaturniveaus die Chance, bestehende Wärmenetze zu dekarbonisieren. Innerhalb der Tiefengeothermie wird zwischen petrothermalen und hydrothermalen Systemen unterschieden.

Als hydrothermale Lagerstätten werden offene Systeme bezeichnet, bei denen die Wärme einem natürlichen Thermalwasserreservoir entnommen wird. Für die Nutzung der hydrothermalen Geothermie ist eine ergiebige, wasserführende Gesteinsschicht (Nutzhorizont) notwendig. Diese Schicht sollte vertikal und lateral möglichst weit ausgebreitet sein, um eine langfristige Nutzung zu gewährleisten. Das vorhandene Thermalwasser kann (abhängig von der Förderrate und Temperatur) sowohl für die Erzeugung von Strom und Wärme als auch für die Erzeugung von Wärme allein genutzt werden. Für die Nutzbarmachung des Thermalwassers

bedarf es in der Regel zwei oder mehr Bohrungen. Dabei handelt es sich mindestens um eine Förder- und eine Injektionsbohrung (Dublette).

Hydrothermale Tiefengeothermie

In Buchholz in der Nordheide ist das hydrothermale Potenzial sehr gering. Unterhalb des gesamten Stadtgebiets gibt es fast kein einziges natürliches Thermalwasserreservoir bzw. eine thermalwasserführende Gesteinsschicht in entsprechender Tiefe. Eine Ausnahme bildet der Süden des Stadtteils Holm-Seppensen bzw. Holm. Hier ist ein nachgewiesenes hydrothermisches Potenzial von ca. 60 bis 100 Grad vorhanden. Dies kann in Abbildung 3-11 erkannt werden. Hinsichtlich der Distanz des Reservoirs zum dichten Stadtkern und des eher geringen Wärmebedarfs in der Umgebung von Holm-Seppensen bzw. Holm ist die Nutzung eines hydrothermalen Tiefengeothermiesystems im Süden von Buchholz in der Nordheide wahrscheinlich nicht wirtschaftlich zu betrachten. Die Kosten für eine Bohrung und die Tiefbaukosten, die für die Überbrückung der Distanz von Bohrlokation zu den Abnehmern entstehen würden, lassen vermuten, dass eine hydrothermische Geothermienutzung keine kostengünstige Wärmeversorgungslösung darstellt.

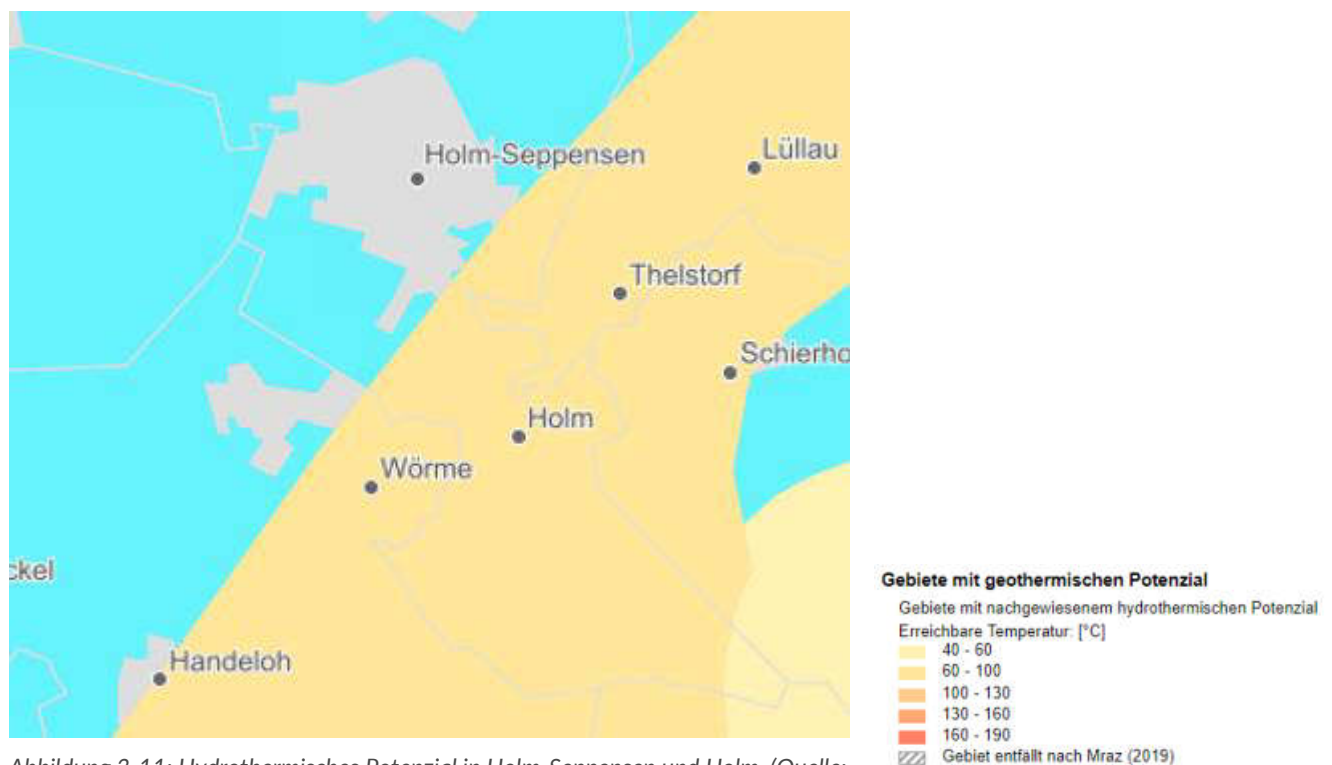


Abbildung 3-11: Hydrothermisches Potenzial in Holm-Seppensen und Holm. (Quelle: GeoTIS 2024)

Das vorhandene hydrothermische Potenzial für die geothermische Nutzung umfasst Formationen vom Rotliegend bis in das Tertiär. Die Temperatur ergibt sich aus einer Stratigrafie übergreifenden Kompilation aller Gebiete, wobei unabhängig vom jeweiligen Aquifer eine Projektion der maximal erreichbaren Temperatur auf die Oberfläche dargestellt wird. Daher ist es anhand der präsentierten Karte (Abbildung 3-11) nicht möglich, eine sehr präzise Tiefe zu nennen. Mit Ausnahme von Holm ist ansonsten kein geeignetes hydrothermisches Potenzial vorhanden.

Ein Vertikalschnitt des Erdbodens bestätigt das Potenzial. Im Süden von Holm ist ein Unterkreide Horizont in einer Tiefe von rund 1750 bis 2300 Metern zu finden. In diesem Horizont werden Wassertemperaturen von ca. 60 bis 80 Grad erreicht.

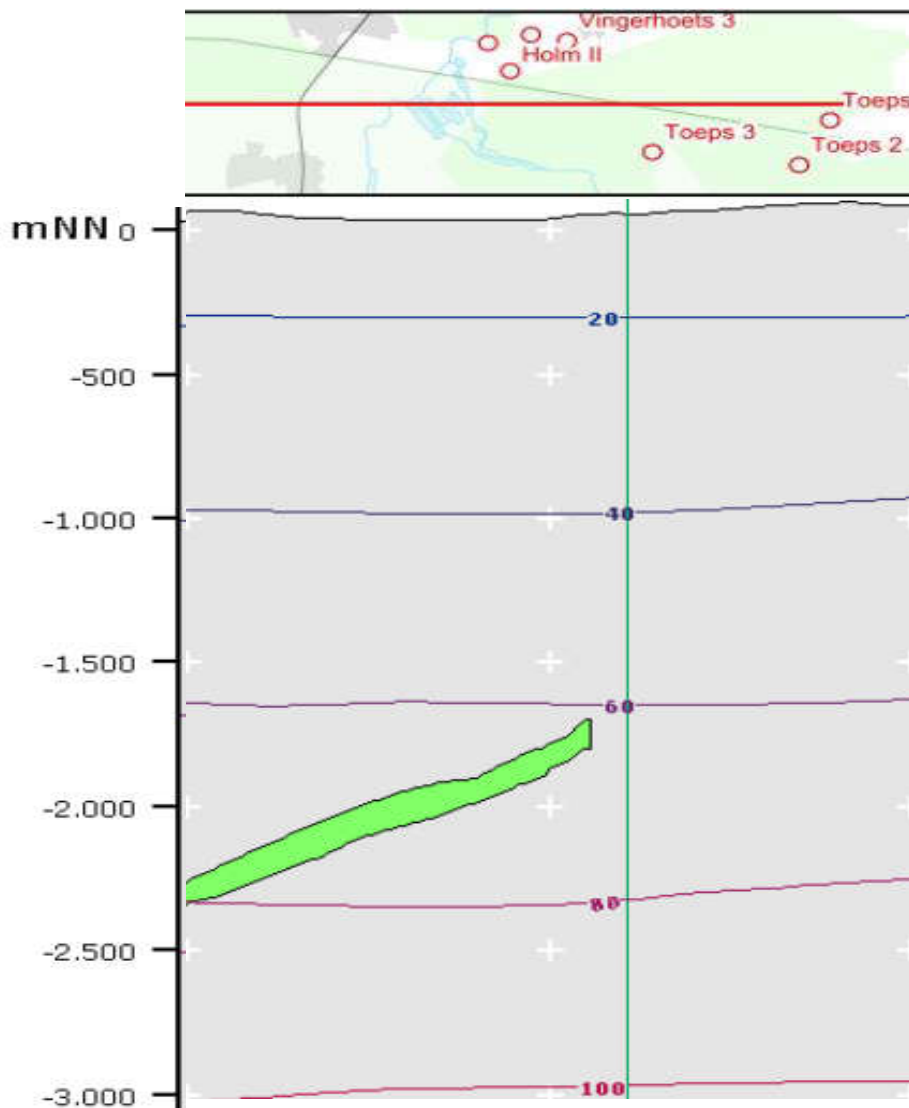


Abbildung 3-12: Vertikalschnitt im Süden (bei Holm). Rote Linie auf der Landkarte markiert den Schnitt. (Quelle: GeoTIS 2024)

Basierend auf den Schätzungen des Portals GeoTIS wird kein weiteres hydrothermisches Potenzial im Kommunalgebiet vermutet. Einzig ganz im Süden, an der Südgrenze im Bereich Holm, könnte ein hydrothermisches Potenzial liegen, dessen Wärme im Bereich von 130-160 °C geschätzt wird (Abbildung 3-13). Allerdings gilt auch hier wieder, dass eine Bohrstätte im Süden des Kommunalgebietes voraussichtlich keine wirtschaftliche Betrachtung einer hydrothermalen Tiefengeothermienutzung zulässt.

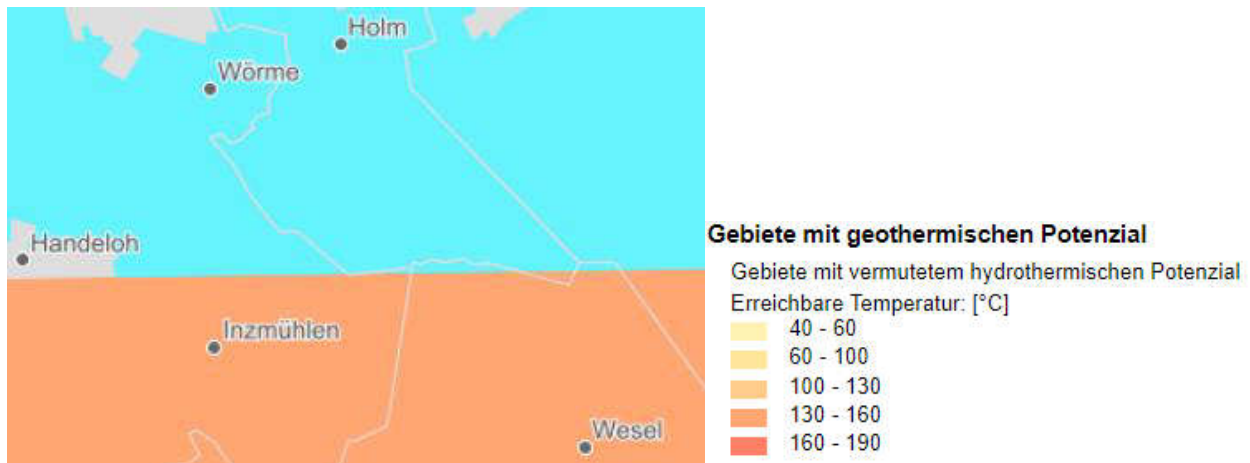


Abbildung 3-13: Vermutetes hydrothermisches Potenzial, südlich (bei Holm) (Quelle: GeoTIS 2024)

Petrothermale Tiefengeothermie

Bei petrothermalen Systemen erfolgt die Wärmeentnahme aus dem tiefen Untergrund unabhängig von wasserführenden Horizonten. Durch das Einpressen von Wasser in eine Injektionsbohrung wird das vorhandene Kluftsystem in den Bodenschichten geweitet (Stimulation) oder neue Klüfte durch das Aufbrechen von Gestein (Fracking) geschaffen. Mit einer zweiten Bohrung, die den stimulierten Bereich durchteuft, wird ein unterirdischer Wärmeübertrager erzeugt, durch den im Betrieb Wasser zirkuliert.

Rein von den erreichbaren Temperaturen eignet sich der Gesteinshorizont unterhalb von Buchholz in der Nordheide für eine petrothermale Geothermienutzung. Allerdings ist die genaue Zusammensetzung der Gesteinsschichten in den entsprechenden Tiefen nicht umfänglich bekannt. Für die petrothermale Nutzung ist die Permeabilität des Gesteins von hoher Bedeutung. Petrothermale Systeme sind auf die Erzeugung und Verstärkung von Rissen im Gestein angewiesen. Um die Zirkulation von Wasser zu ermöglichen, darf die Durchlässigkeit bzw. die Permeabilität des Gesteins nicht zu niedrig sein. Eine niedrige Permeabilität erfordert aufwendigere Techniken zur Erzeugung des Kluftsystems. Auch benötigt das Gestein eine gute Wärmeleitfähigkeit, damit die Wärme effizienter an das Wasser übertragen werden kann. Bei einer geringen Wärmeleitfähigkeit ist eine tiefere Bohrung nötig, damit das Fluid eine entsprechende Temperatur erreicht. Zudem ist die Durchlässigkeit des Gesteins um das künstlich gebaute Reservoir von Bedeutung. Wenn das Gestein um ein künstlich errichtetes Reservoir eine hohe Durchlässigkeit hat, kann es das Wasser in benachbarte Schichten ablaufen, sodass es zu Wasserverlust kommen. Dies führt zu einer höheren Ineffizienz. Insgesamt sind die Ansprüche eines petrothermalen Geothermiesystems hoch. Eine Standortentscheidung benötigt daher immer eine gründliche Voruntersuchung und Probebohrungen. Es liegen für die Zusammensetzung tieferer Gesteinsschichten in Buchholz in der Nordheide kaum Daten vor, weshalb selbst eine ungefähre Gesteineinschätzung nicht zuverlässig durchgeführt werden kann.

Vorhandene Temperaturdaten lassen vermuten, dass eher der Osten von Buchholz für ein petrothermales Geothermiesystem in Frage kommt. Es wurden vier Vertikalschnitte durchgeführt (Vertikalschnitt im Norden von Buchholz bei dem Stadtteil Dibbersen, Vertikalschnitt von West nach Ost von Buchholz, Vertikalschnitt von Nord nach Süd im westlichen Gebiet von Buchholz, Vertikalschnitt im Süden von Buchholz bei dem Stadtteil Holm bereits in Abb. 3-15). Die restlichen drei Schnitte sind in den folgenden Abbildungen sichtbar.

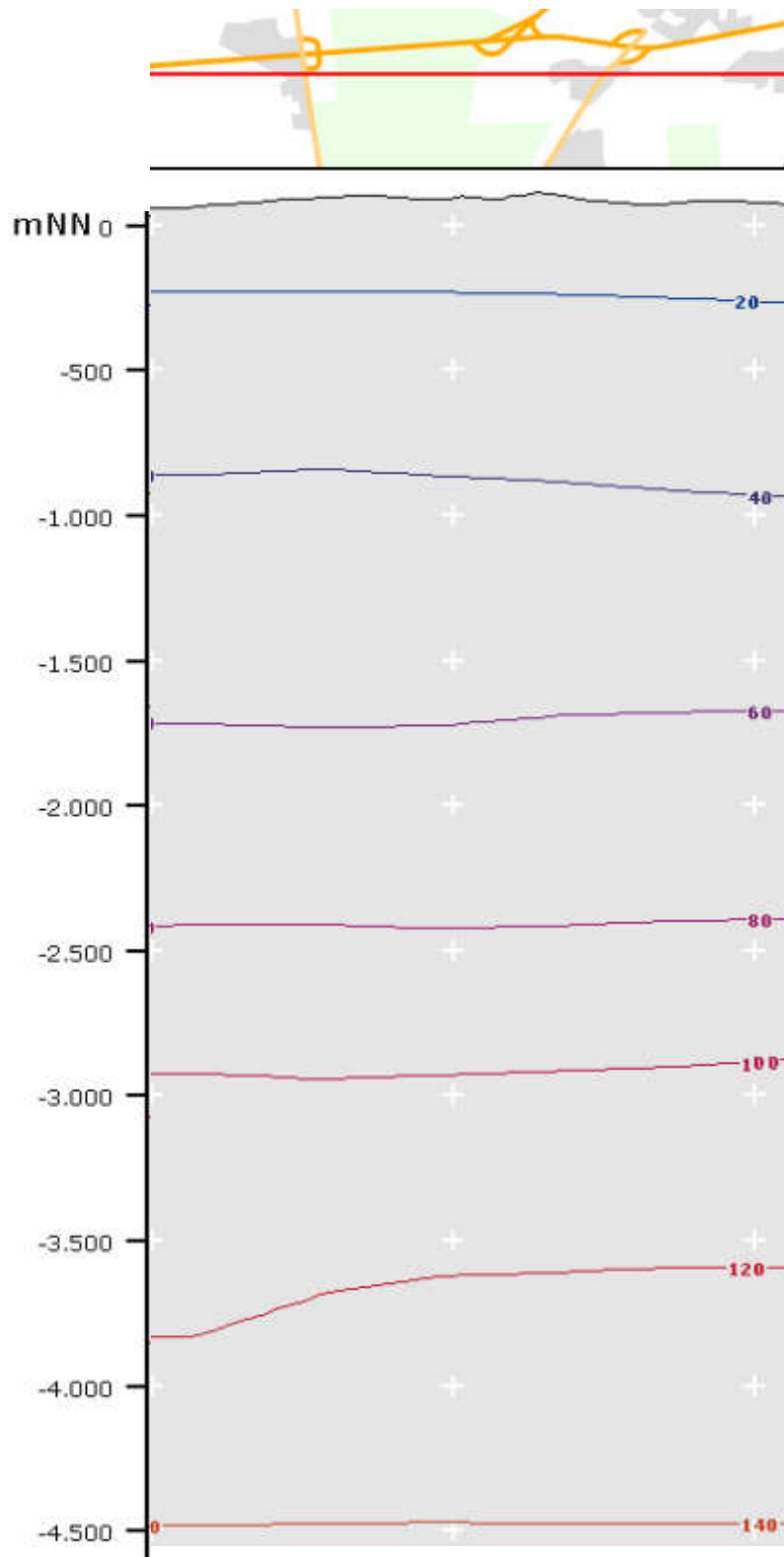


Abbildung 3-14: Vertikalschnitt Buchholz in der Nordheide Nord, (bei Dibbersen). (Quelle: GeoITS 2024)

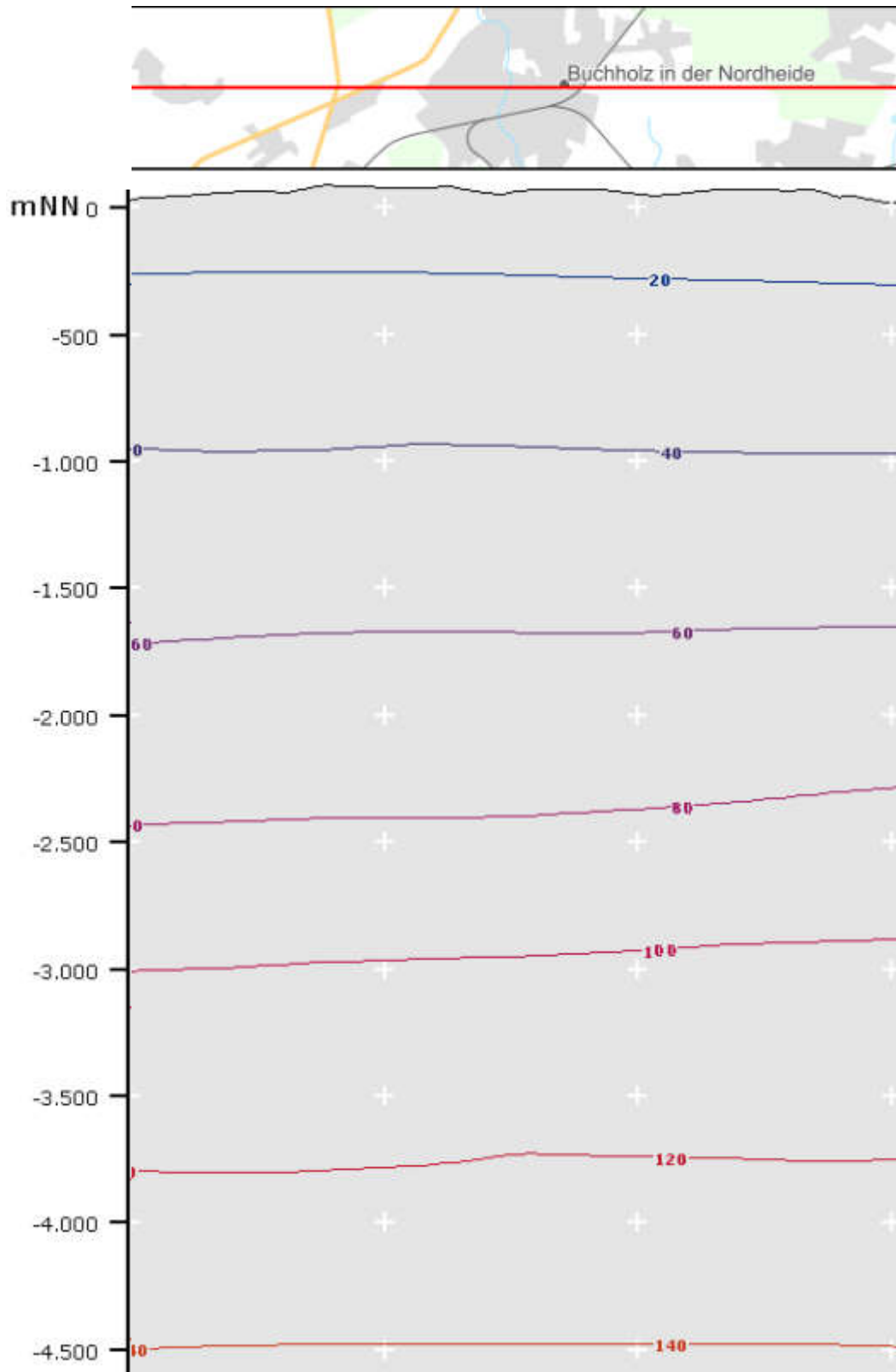


Abbildung 3-15: Vertikalschnitt von Ost nach West Buchholz in der Nordheide mit Temperaturlinien. (Quelle: GeoITS 2024)

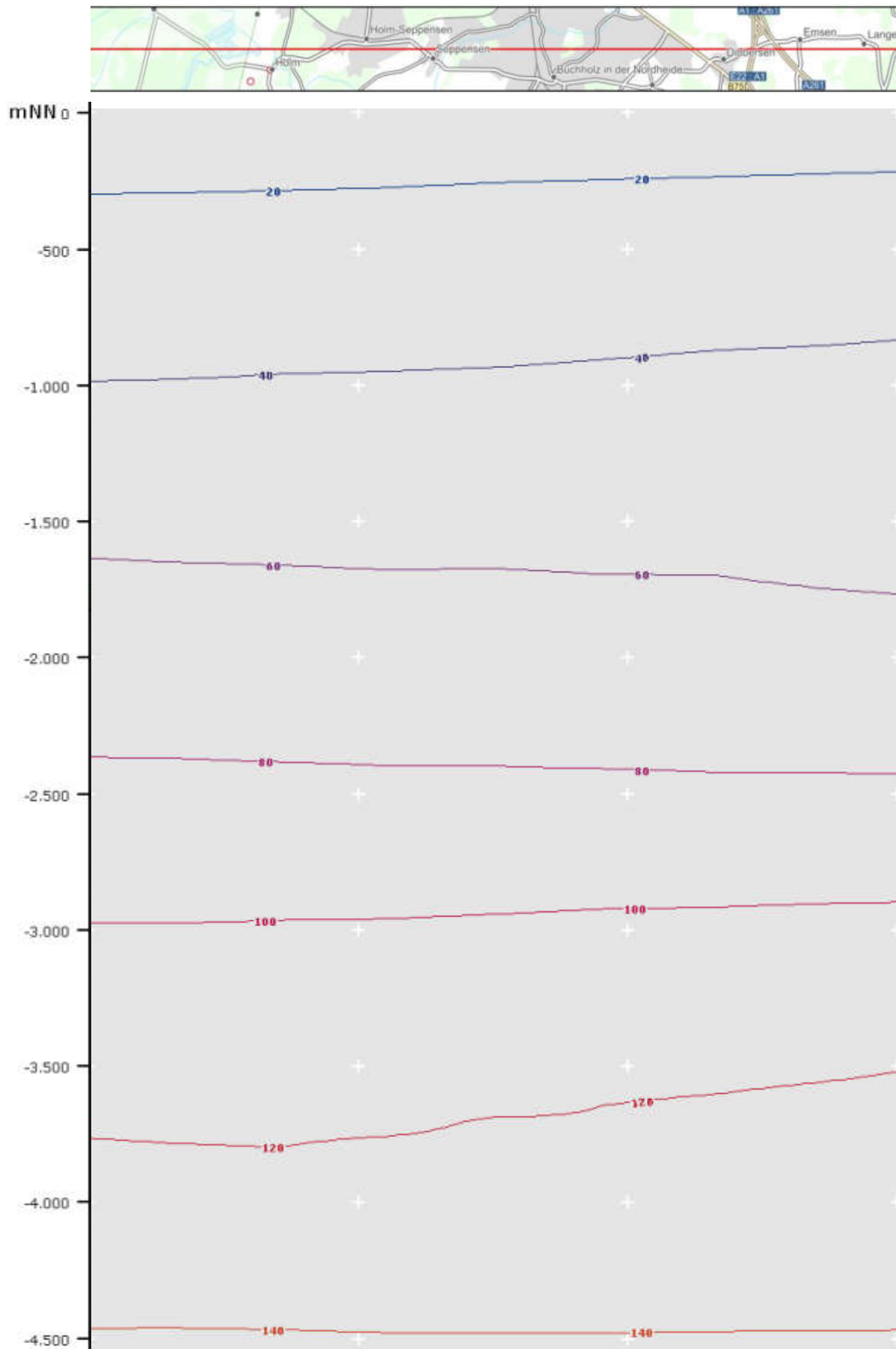


Abbildung 3-16: Vertikalschnitt von Süd nach Nord Buchholz in der Nordheide (senkrecht) mit Temperaturlinien.
(Quelle: GeoITS 2024)

Insgesamt haben die Gesteinsschichten in Buchholz in der Nordheide in einer Tiefe von 4500 Metern fast überall ein Temperaturniveau von über 140 °C. Hinsichtlich der Tiefe des benötigten Temperaturniveaus ist die Nutzung eines petrothermalen Tiefengeothermiesystems in Buchholz in der Nordheide wahrscheinlich nicht wirtschaftlich zu betrachten. Die Kosten für eine Bohrung und die Tiefbaukosten lassen vermuten, dass eine petrothermale Geothermienutzung keine kostengünstige Wärmeversorgungslösung darstellt.

Geschlossene Tiefengeothermiesysteme

Neben den hydrothermalen und petrothermalen Verfahren der Tiefengeothermie, bei denen jeweils ein offenes System mit einer Injektions- und einer Förderbohrung zur Nutzung von Thermalwasser aus tiefen geologischen Schichten zum Einsatz kommt, existieren geschlossene Systeme. Diese geschlossenen Tiefengeothermiesysteme funktionieren analog zu Erdwärmesonden, wie sie aus der oberflächennahen Geothermie bekannt sind. Im Unterschied dazu reichen tiefe Erdwärmesonden jedoch deutlich weiter in den Untergrund. Aufgrund der höheren Temperaturen in diesen Tiefen ist bei geschlossenen Tiefensystemen in der Regel keine Wärmepumpe erforderlich, um die Temperatur des Wärmeträgers auf ein nutzbares Temperaturniveau anzuheben.

Die spezifische Entzugsleistung geschlossener Tiefengeothermiesysteme liegt typischerweise im Bereich von 150 bis 250 Watt pro Meter Bohrtiefe. Häufig kommen dabei Koaxial- oder U-Rohr-Sonden zum Einsatz. Bei Koaxialsonden zirkuliert ein Wärmeträgerfluid innerhalb eines konzentrisch angeordneten Doppelmantelsystems: Es wird über den äußeren Ring in die Tiefe geführt, dort durch den Kontakt mit dem umgebenden Gestein erwärmt und anschließend über das innenliegende, thermisch isolierte Rohr zurück an die Oberfläche transportiert. Der Kreislauf ist geschlossen, sodass kein direkter Kontakt des Fluids mit dem Gestein erfolgt. Ein vergleichbares Funktionsprinzip findet sich beim U-Rohr-System, bei dem das Fluid durch einen der beiden Seiten in die Tiefe geleitet, dort erwärmt und über die zweite Seite wieder zurückgeführt wird.

Ein wesentlicher Vorteil geschlossener Tiefengeothermiesysteme gegenüber offenen Varianten besteht in der Vermeidung jeglichen Stoffaustauschs mit dem Untergrund. Da kein Kontakt mit dem Grundwasser besteht, lassen sich geochemische Reaktionen wie Mineralisationen oder Lösungsprozesse vollständig ausschließen. Darüber hinaus sind tiefe Erdwärmesonden nahezu standortunabhängig einsetzbar, da sie keine natürlichen Thermalwasservorkommen oder spezifische geologische Formationen erfordern. Das Fündigkeitsrisiko, wie es bei offenen Systemen bestehen kann, entfällt. Die Leistungsfähigkeit hingegen ist bei offenen Systemen höher.

3.3.2 Oberflächennahe Geothermie

Systeme zur Nutzung oberflächennaher Geothermie verwenden die thermische Energie des Untergrunds bis in eine Tiefe von 400 m. Die Nutzung oberflächennaher Geothermie ist besonders für die gebäudebezogene Wärmeversorgung (Heizen und/oder Kühlen, vor allem Niedertemperaturheizsysteme) geeignet, aber auch für Quartierskonzepte in Form von z. B. kalten Nahwärmenetzen. Aufgrund der niedrigen Temperaturen im oberflächennahen Untergrund wird i. d. R. eine Wärmepumpe eingesetzt, um das Temperaturniveau der Quelle auf ein nutzbares Temperaturniveau anzuheben.

Die grundsätzliche geothermische Eignung eines Gebiets hängt von der Beschaffenheit des Bodens und der Temperaturen im Untergrund ab. Die Wärme in der Erde ist ganzjährig verfügbar. Ab ca. 15 m bis 20 m Tiefe können witterungsbedingten Temperaturveränderungen

vernachlässigt werden. Ab dieser Tiefe überwiegt der geothermische Wärmegradient, sodass die Temperatur um ca. drei Kelvin pro 100 m zunimmt (Weck-Ponten, 2023).

Als geothermische Wärmequellsysteme werden hauptsächlich Erdwärmesonden, Erdwärmekollektoren und Grundwasserbrunnen eingesetzt. Darüber hinaus gibt es noch weitere Quellsysteme wie z. B. Erdwärmekörbe, Grabenkollektoren, Energie-Spundwände oder Energiepfähle. Die nachfolgenden Analysen konzentrieren sich auf Erdwärmekollektoren und Erdwärmesonden. Diese beiden Wärmequellenvarianten sind geschlossene Systeme, in denen ein Wärmeträgerfluid zirkuliert.

Information

Die nachfolgende quantitative Potenzialermittlung im Zuge der Planung stellt keine grundstücksbezogene Fachplanung dar, sondern ist eine grobe Abschätzung von Potenzialflächen und daraus berechneten Energiemengen, die aus dem Untergrund bezogen und über Wärmepumpen nutzbar gemacht werden können. Sie ersetzen keine spezifische Standortbeurteilung, die im Falle konkreter Umsetzungsplanungen auf jeden Fall zusätzlich erfolgen muss. Wird eine geothermische Nutzung des oberflächennahen Untergrunds angestrebt, sollten zwingend ein geologischer Fachplaner und Bohrunternehmen kontaktiert werden.

Auf Grundlage von Karten und Daten des NIBIS-Kartenservers (LBEG), des Geothermischen Informationssystems (GeotIS) sowie GIS-Analysen wurden geeignete Flächen für Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren ermittelt. Dabei wurden auch landesspezifische Abstandsregeln zu Grundstücksgrenzen und Gebäuden berücksichtigt. Die identifizierten Flächen zeigen eine grundsätzliche Eignung der Gebiete für die jeweilige Wärmequelle. Aus diesen Potenzialflächen können – je nach Tiefe und Wärmeleitfähigkeit des Untergrunds – mögliche Energiemengen berechnet werden. Die ermittelten Mengen sind jedoch nicht einfach addierbar. Flächen für Sonden und Kollektoren überschneiden sich häufig und stehen in Konkurrenz zueinander.

Erdwärmesonden

Erdwärmesonden sind meist Polyethylenrohre (i. d. R. Doppel-U-Rohre), die in vertikale bzw. schräg verlaufende Bohrlöcher mit Abstandshaltern eingebracht werden. Zur Abdichtung und Verbesserung der Wärmeübertragungseigenschaften der Erdwärmesonde wird das Bohrloch anschließend mit einem Verfüllmaterial verfüllt. Erdwärmesondenbohrungen sind bei der zuständigen Behörde anzuzeigen. Grundlegend gilt für Erdwärmesonden das Grundwasserrecht. Die Nutzung oberflächennaher Erdwärmesonden ist daher von der geographischen Lage von u. a. Wasser- und Heilquellenschutzgebieten sowie der Hydrogeologie abhängig. Neben dem Grundwasserschutz kann auch ab einer Tiefe von 100 m das Bergrecht tangiert werden. Deswegen werden oberflächennahe Erdwärmesonden häufig nur bis zu einer Tiefe von 100 m ausgeführt bzw. die geothermisch gewonnene Energie auf nur einem Grundstück genutzt. Erdwärmesonden sind das am weitest verbreitete geothermische Wärmequellsystem in Deutschland. Erdwärmesonden weisen ein Wärmequellentemperaturniveau auf, das nahezu unabhängig von Wetterrandbedingungen ist. Darüber hinaus sind Erdwärmesonden geeignet ein Gebäude zusätzlich zur Wärmeversorgung auch zu kühlen.

Grundsätzlich ist eine Nutzung von Erdwärmesonden fast im gesamten Gebiet der Stadt Buchholz in der Nordheide möglich. Allerdings gibt es Einschränkungen im Norden, Süden und Westen durch Wasserschutzgebiete, Trinkwasservorranggebiete oder durch eine

Salzstockhochlage. Wie in Abbildung 3-17 zu erkennen ist, dürfen in einem Bereich, der rund um die Gorch-Fock-Straße, Freudenthalstraße, Dibberser Mühlenweg, Klaus-Groth-Straße und der Hamburger Straße liegt, keine Erdwärmesonde genutzt werden. Ebenso existiert ein weitreichendes Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet (Kategorie 2, 3, 4, 5, 6 oder B, D) im Norden des Kommunalgebiets. Hier ist eine Nutzung von Erdwärmesonden nicht grundsätzlich ausgeschlossen, allerdings bedarf es einer Einzelfallprüfung. Hier ist die Untere Wasserbehörde zuständig, die die Nutzung der Sonden genehmigen muss.

Im südlichen Teil des Stadtteils Sprötze befindet sich eine Salzstockhochlage. Dies schränkt die Nutzung von Erdwärmesonden ein, auch hier ist eine Einzelfallprüfung notwendig. Zusätzlich kann im Westen bei Holm der Einsatz von Erdwärmesonden eingeschränkt werden, da dort ein Trinkwasservorranggebiet existiert.

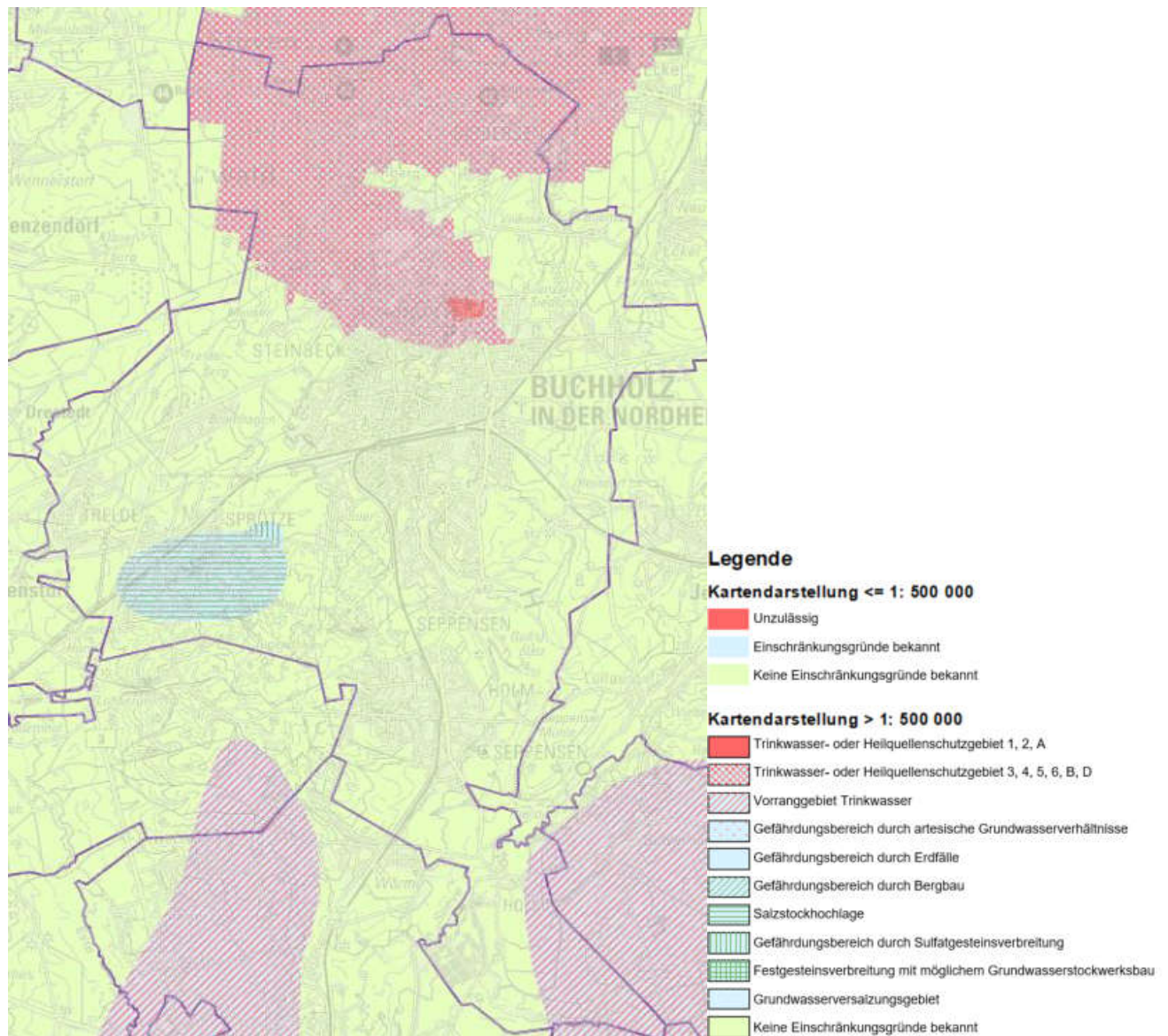


Abbildung 3-17: Eignungs- und Einschränkungsgesamtgebiet Erdwärmesonden (Quelle: NIBIS Kartenserver, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie. Geozentrum Hannover, 2024).

In Abbildung 3-18 und Abbildung 3-19 ist die Gesamtansicht der Potenzialflächen für Erdwärmesonden für das Kommunalgebiet von Buchholz in der Nordheide dargestellt. Die Potenzialflächen wurden sowohl für bebaute Gebiete (Abbildung 3-18) als auch für landwirtschaftlich genutzte Flächen bzw. Freiflächen (Abbildung 3-19) im Umkreis von

bebauten Gebieten ermittelt. Letztere sind insbesondere für zentrale Versorgungsoptionen über beispielsweise kalte Nahwärmenetze relevant. Neben klassischen Ausschlussgebieten und Gebieten mit Einschränkungen werden zusätzlich auch die Bereiche mit Bohrrisiken ausgewiesen. Die Flächen der Bohrrisiken werden im Sinne einer konservativen Abschätzung für die Potenzialermittlung ebenfalls nicht berücksichtigt.

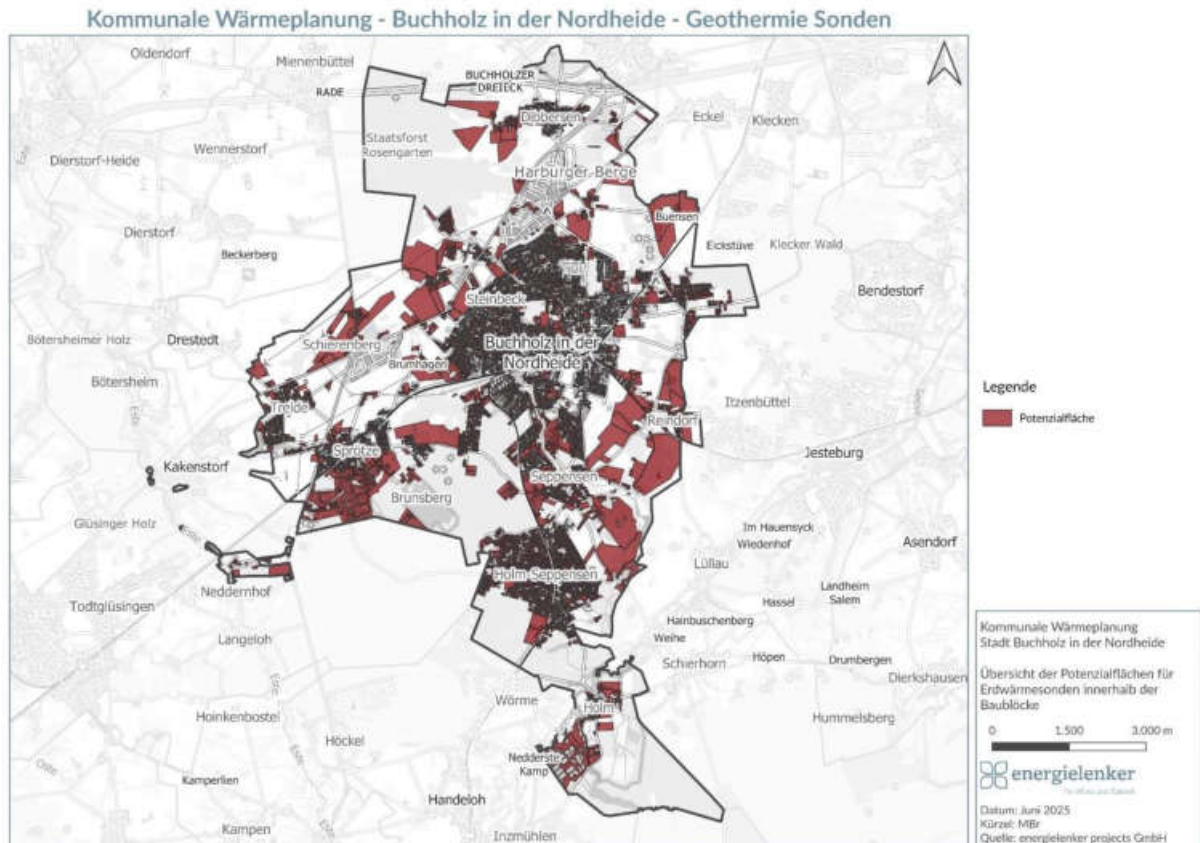


Abbildung 3-18: Gesamtansicht der Potenzialflächen für Erdwärmesonden innerhalb der Baublöcke für das Kommunalgebiet von Buchholz in der Nordheide

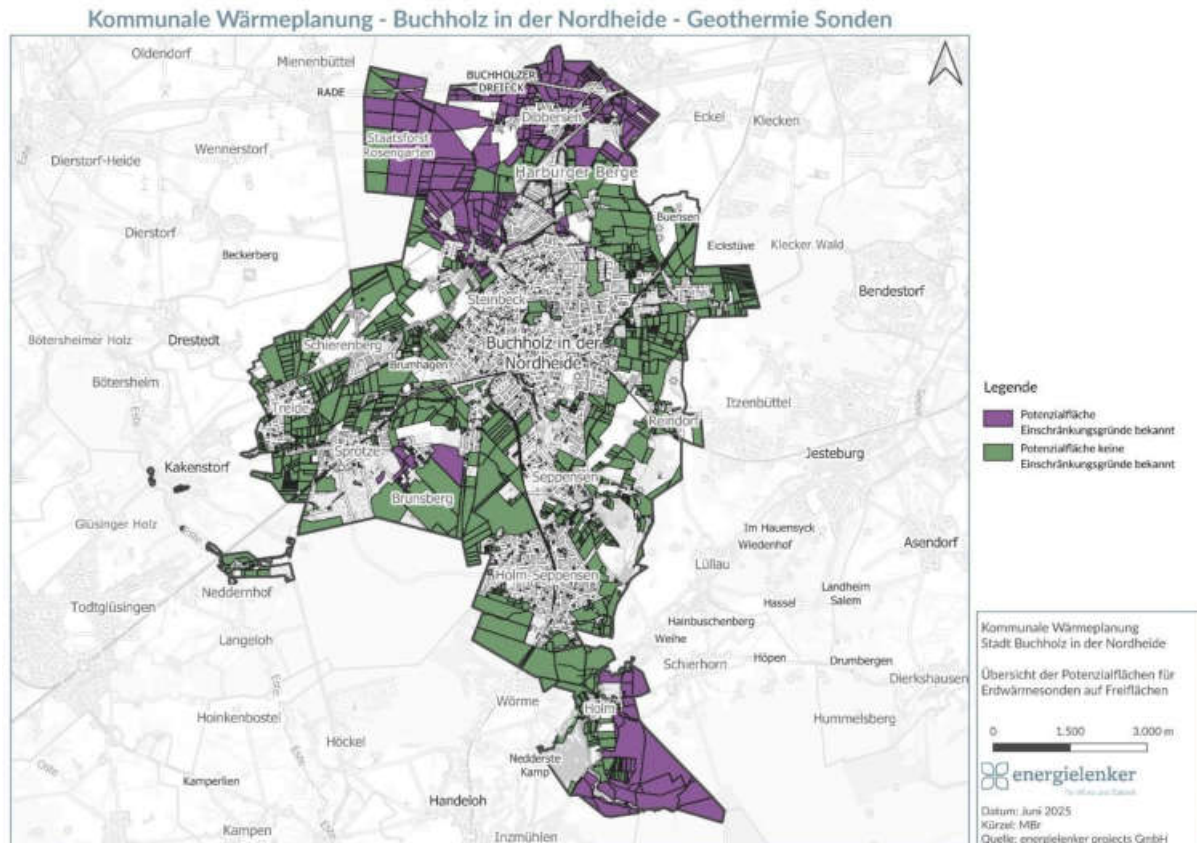


Abbildung 3-19: Gesamtansicht der Potenzialflächen für Erdwärmesonden auf Freiflächen und landwirtschaftlichen Flächen für das Kommunalgebiet von Buchholz in der Nordheide.

Anhand der angesetzten Randbedingungen ergeben sich Potenzialflächen für Erdwärmesonden innerhalb der Baublöcke von 1581 ha und auf Frei- bzw. landwirtschaftlichen Flächen von 3683 ha. Bei den Freiflächen inkludiert dies auch Flächen, bei denen mögliche Einschränkungen bekannt sind. Unter der Berücksichtigung der spezifischen Entzugsleistung des Erdbodens, einer Sondentiefe von 100 Metern und 1800 Betriebsstunden pro Jahr und dem Einsatz einer Wärmepumpe mit einer JAZ von 4,0 ergibt sich ein theoretisch nutzbares Wärmepotenzial von 6.412 GWh/a innerhalb der Baublöcke und 14.756,5 GWh/a auf den Frei- und landwirtschaftlichen Flächen. Die Nutzung dieser Flächen konkurriert sowohl mit anderen Technologien zur Energieerzeugung (z.B. Erdwärmekollektoren, Windkraftanlagen) etc. als auch mit der Nutzung für landwirtschaftliche Zwecke oder als Erholungsflächen (z.B. Gartenteiche). Andere Technologien, z.B. Freiflächen PV oder bestimmte Arten des landwirtschaftlichen Anbaus können aber auch mit der Erdwärmenutzung kombiniert werden. Hervorzuheben ist, dass es sich um theoretische Potenzialflächen handelt. Explizit fallen unter diese ebenfalls Waldflächen. Eine Detailprüfung wird jedoch immer empfohlen.

Erdwärmekollektoren

Erdwärmekollektoren sind ein geothermisches Wärmequellensystem, bei dem horizontale Rohrleitungen unterhalb der Frostgrenze in einer Einbautiefe von ca. 1,5 m in den Boden eingebracht werden. Erdwärmekollektoren zeichnen sich durch einen höheren Flächenbedarf als Erdwärmesonden aus, da sie flächig im Boden verlegt werden. Die geothermisch genutzte Fläche sollte für diese Systeme ca. das 1,5- bis 2-fache der zu beheizende Fläche betragen. Allerdings kann die notwendige Fläche u. a. durch mehrstöckige Kollektorsysteme (Sandwichsysteme), durch den Einsatz von vertikal eingebrachten Kollektorsystemen sowie durch die Kombination mit solarthermischen Anlagen zur Regeneration des Untergrundes

verringert werden. Die Wärme beziehen die Kollektoren hauptsächlich aus der eingestrahnten Sonnenwärme und über versickerndes Niederschlagswasser. Für Erdwärmekollektoren ist i. d. R. kein wasserrechtliches Erlaubnisverfahren notwendig. Dadurch können Erdwärmekollektoren eine Alternative zu beispielsweise Erdwärmesonden in Gebieten darstellen, die für diese Systeme genehmigungsrechtlich nicht zulässig sind.

Grundsätzlich ist eine Nutzung von Erdwärmekollektoren fast im gesamten Gebiet der Stadt Buchholz in der Nordheide möglich. Allerdings gibt es Einschränkungen im Norden durch ein Wasserschutzgebiet. Wie in Abbildung 3-20 zu erkennen ist, dürfen in einem Bereich, der rund um die Gorch-Fock-Straße, Freudenthalstraße, Dibberser Mühlenweg, Klaus-Groth-Straße und der Hamburger Straße liegt, keine Erdwärmekollektoren genutzt werden. Hier existiert ein Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet der Kategorie 1, 2 oder A, weshalb die Nutzung von Erdwärmekollektoren unzulässig ist.

Ebenso zieht sich ein Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet der Kategorie 2, 3, 4, 5, 6 oder B, D durch den Norden des Kommunalgebiets. Hier ist eine Nutzung von Erdwärmekollektoren nicht grundsätzlich ausgeschlossen, allerdings bedarf es einer Einzelfallprüfung. Hier ist die Untere Wasserbehörde zuständig, die den Einsatz von Erdwärmekollektoren entsprechend genehmigen muss.

Vermeehrt an der westlichen Grenze und um Holm herum gibt es einige Flächen mit einem geringen Grundwasserflurabstand bzw. artesischen Grundwasserverhältnissen. Das bedeutet, dass Grundwasservorkommen vorliegen, bei dem die Grundwasserdruckfläche höher liegt als die Geländeoberfläche. Wasser kann dann z. B. ohne Zuhilfenahme von Pumpen oder anderen Mitteln aus einer Bohrung bzw. aus einem Boden herausprudeln. Diese Flächen eignen sich ebenfalls nur bedingt für den Einsatz von Erdwärmekollektoren.

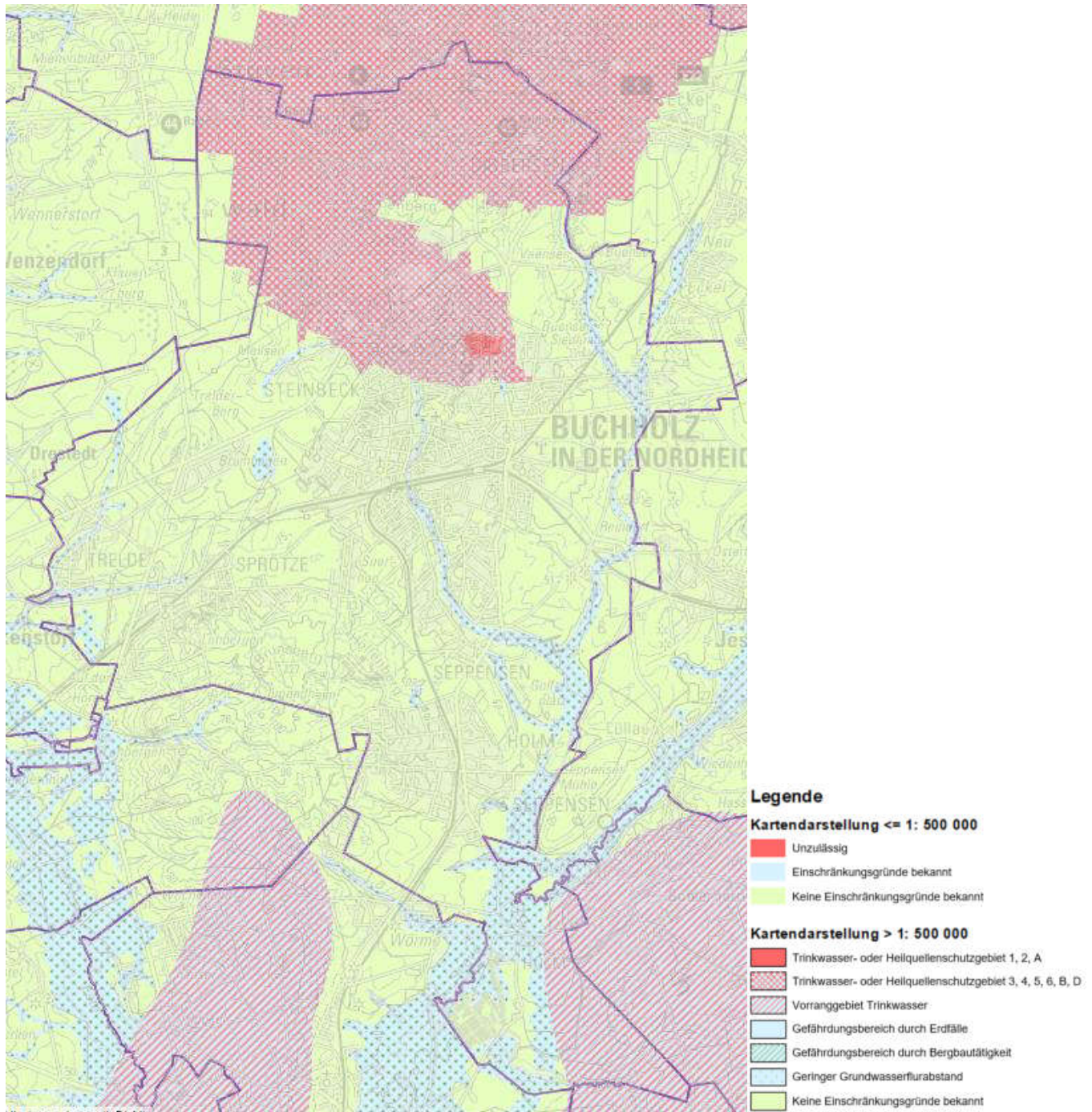


Abbildung 3-20: Eignungs- und Einschränkungsgebiete Erdwärmekollektoren (Quelle: NIBIS Kartenserver, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie. Geozentrum Hannover, 2024).

In Abbildung 3-21 und Abbildung 3-22 ist die Gesamtansicht der Potenzialflächen innerhalb der Baublöcke und auf Frei- bzw. landwirtschaftlichen Flächen für Erdwärmekollektoren für das Kommunalgebiet von Buchholz in der Nordheide dargestellt. Letztere sind insbesondere für zentrale Versorgungsoptionen über beispielsweise kalte Nahwärmenetze relevant. Im gesamten Kommunalgebiet gibt es keine Ausschlussgebiete bezüglich der Grabbarkeit.

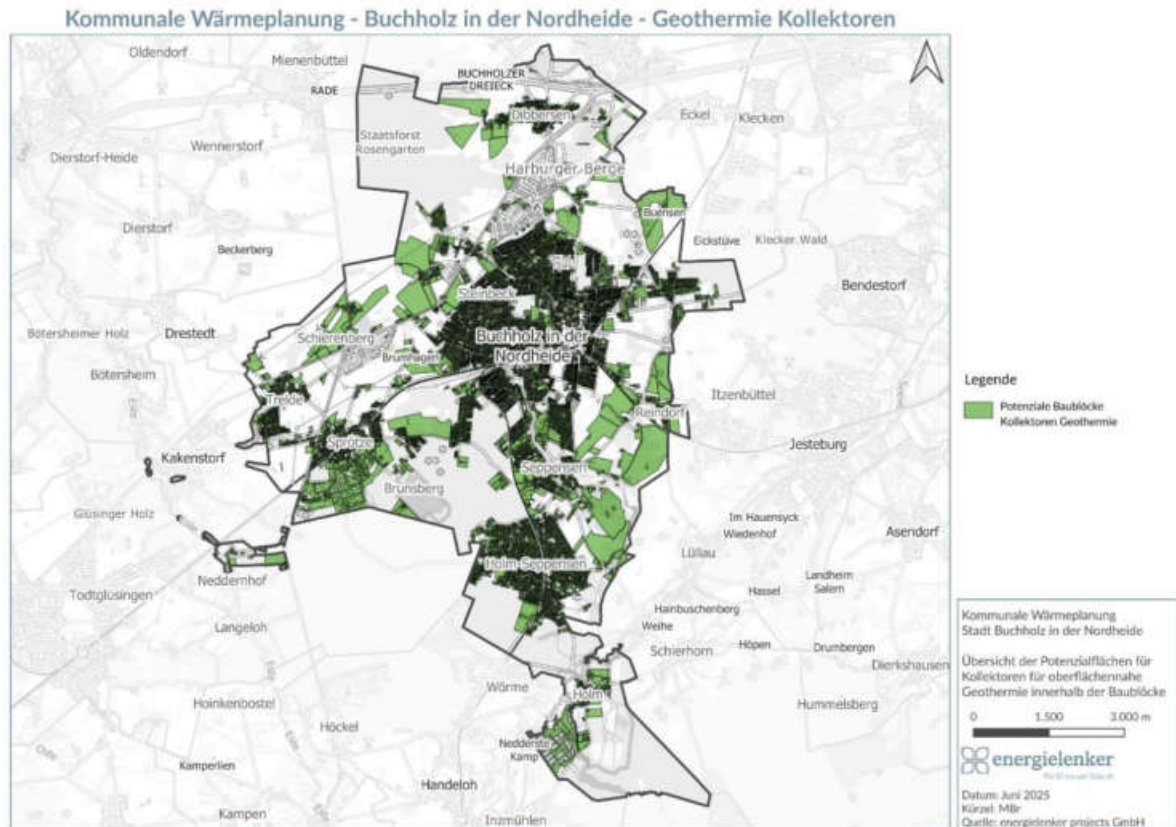


Abbildung 3-21: Gesamtansicht der Potenzialflächen innerhalb der Baublöcke für Erdwärmekollektoren für das Kommunalgebiet von Buchholz in der Nordheide

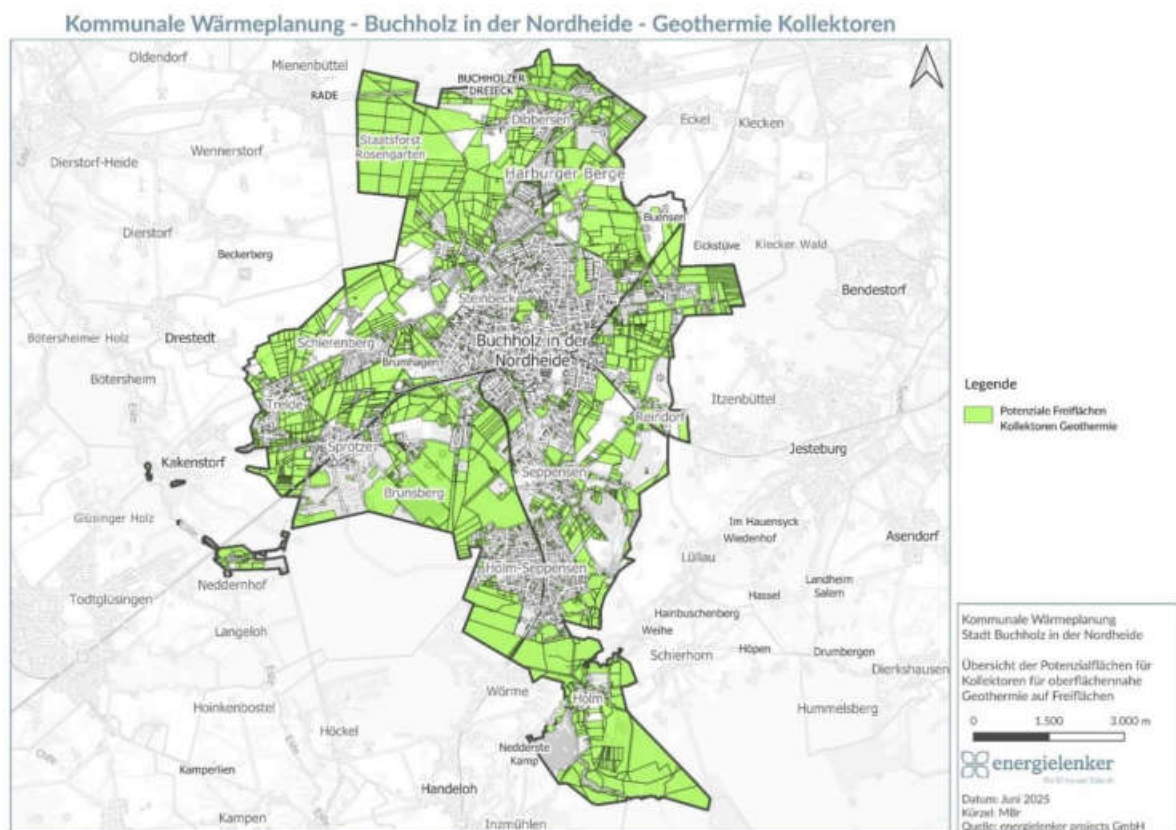


Abbildung 3-22: Gesamtansicht der Potenzialflächen auf Freiflächen und landwirtschaftlichen Flächen für Erdwärmekollektoren für das Kommunalgebiet von Buchholz in der Nordheide

Anhand der angesetzten Randbedingungen ergeben sich Potenzialflächen von 1987 ha innerhalb der Baublöcke und Potenzialflächen von 3946 ha auf Frei- und landwirtschaftlichen Flächen. Unter der Berücksichtigung der spezifischen Entzugsleistung des Erdbodens und 1.800 Betriebsstunden pro Jahr und dem Einsatz einer Wärmepumpe mit einer JAZ von 4,0 ergibt sich ein technisch nutzbares Wärmepotenzial von rund 1.305 GWh/a innerhalb der Baublöcke und 2.659,3 GWh/a auf Frei- und landwirtschaftlichen Flächen für Erdwärmekollektoren. Hervorzuheben ist, dass es sich um theoretische Potenzialflächen handelt. Explizit fallen unter diese ebenfalls Waldflächen. Eine Detailprüfung wird jedoch immer empfohlen.

3.3.3 Betrachtung von (Grund-)Wasser zur geothermischen Nutzung

Natürliche Grundwasservorkommen können unter Umständen geothermisch genutzt werden, denn auch Grundwasser wird kontinuierlich vom Erdkern erwärmt und weist ganzjährig fast gleichbleibende Temperaturen auf. Grundwasser kann nur in Kombination mit einer Wasser/Wasser-Wärmepumpe für die Wärmeversorgung genutzt werden. Bei der geothermischen Nutzung von Grundwasser kommen offene Fördersysteme zum Einsatz. Es gibt einen Entnahmebrunnen und einen Rückgabebrunnen. Der Entnahmebrunnen entnimmt das Grundwasser, der Rückgabebrunnen führt das, durch die zur Wärmeerzeugung genutzte, kühlere Grundwasser wieder zurück in den Erdboden.

Tiefe der Grundwasseroberfläche und Fließrichtung

In Abbildung 3-23 wird die Tiefe der Grundwasseroberfläche sichtbar. In Buchholz in der Nordheide liegt die Grundwasseroberfläche ortsabhängig in einer Tiefe von 30 bis 50 Metern unterhalb der Erdoberfläche. Die Nutzung von Grundwasser zur Wärmeerzeugung ist mit einigen Anforderungen an den Erdboden verbunden. Es ist wichtig, dass die Fließrichtung des Grundwassers betrachtet wird. Der Entnahmebrunnen muss zwingend in Fließrichtung vor der Rückeinspeisung sitzen, so wird verhindert, dass das kältere, wieder in den Erdboden eingeleitete Grundwasser durch den Entnahmebrunnen erneut genutzt wird.

Angetrieben durch die Schwerkraft fließt Grundwasser grundsätzlich von einem Ort mit hohem hydraulischem Potenzial zu einem Ort mit niedrigerem hydraulischem Potenzial. Dabei hat das Grundwasser in einer größeren Tiefe (z. B. 50 Metern) ein größeres hydraulisches Potenzial als das Grundwasser in einer geringeren Tiefe (z. B. 40 Meter). Basierend auf den Potenzialunterschieden fließt das Grundwasser im Großteil von Buchholz in der Nordheide, insbesondere in den Innenstadtbereichen und Holm-Seppensen, von (Nord-) West (ca. 50 Meter) nach Ost bzw. Südost (ca. 40 Meter). In Sprötze ist die Fließrichtung nicht einheitlich zu benennen, hier kann das Grundwasser ortsabhängig westlich, südwestlich, südlich, südöstlich und östlich fließen. Die Fließrichtung wird durch die Isolinien bestätigt, die ebenfalls in der Abbildung 3-23 sichtbar sind (blaue Linien mit Zahlen/Tiefenangaben, Linien gleicher Tiefenlage der Grundwasseroberfläche). Das Grundwasser fließt im rechten Winkel (90°) zu den Isolinien. Für Holm ist, basierend auf den Daten, keine genaue Aussage zu treffen.

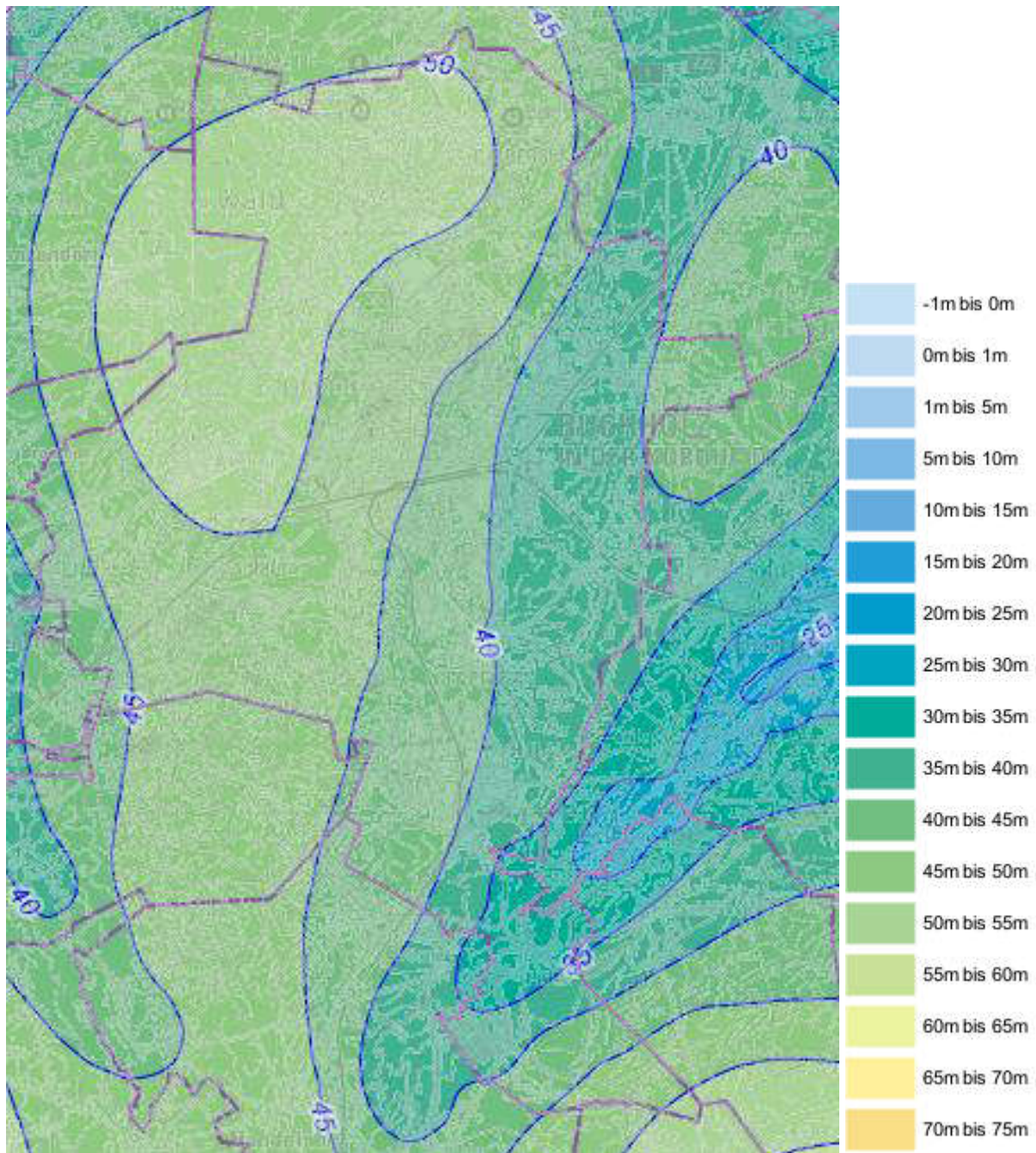


Abbildung 3-23: Darstellung der Tiefe der Grundwasseroberfläche. (Quelle: NIBIS 2024)

Die Tiefe des Grundwassers wird durch vorhandene Messstellen bestätigt. Im hydrologischen Gutachten des Landkreises Harburgs von 2016 werden zwei Messstellen in Buchholz i.d.N. beschrieben, die die Grundwasserhöhe angeben. Die Brunnen HL 12.1 und HL 12.2, die nicht ortsgenau verortet werden, zeigen einen Wasserstand von 41 bis 42 Metern (HL 12.1) und 39 bis 40 Metern (HL 12.2) (Abbildung 3-24). Die Brunnen werden recht unspezifisch als südöstlich von Meilsen liegend beschrieben. Die Messreihe zeigt, dass die Tiefe der Grundwasseroberfläche seit über 40 Jahren recht stabil bleibt und ungefähr im Bereich von einem Meter schwankt. Die Tiefe wird durch die Messstellen „Itzenbüttel F1“ und „Itzenbüttel F2“ erneut bestätigt (Abbildung 3-25 & Abbildung 3-26). Die Messstellen liegen am Reindorfer Weg, der sich im Südosten der Kernstadt von Buchholz in der Nordheide und östlich von Holm-Seppensen befindet (Abbildung 3-27). Im Jahr 2021 und 2022 lag das Grundwasser zwischen 40 und 41 Metern (Itzenbüttel F1) bzw. 38 bis 39 Metern (Itzenbüttel F2).

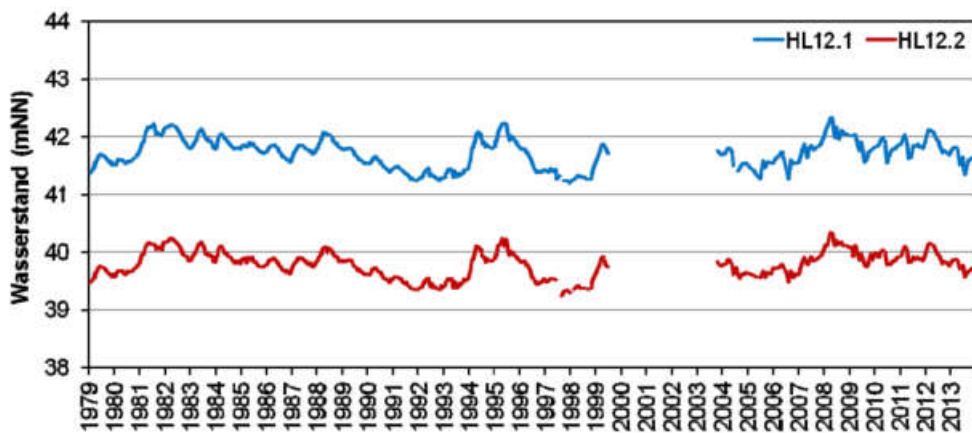


Abbildung 3-24: Wasserstand der Grundwasserbrunnen HL12.1 und HL 12.2. (Quelle: Consulaqua 2016)

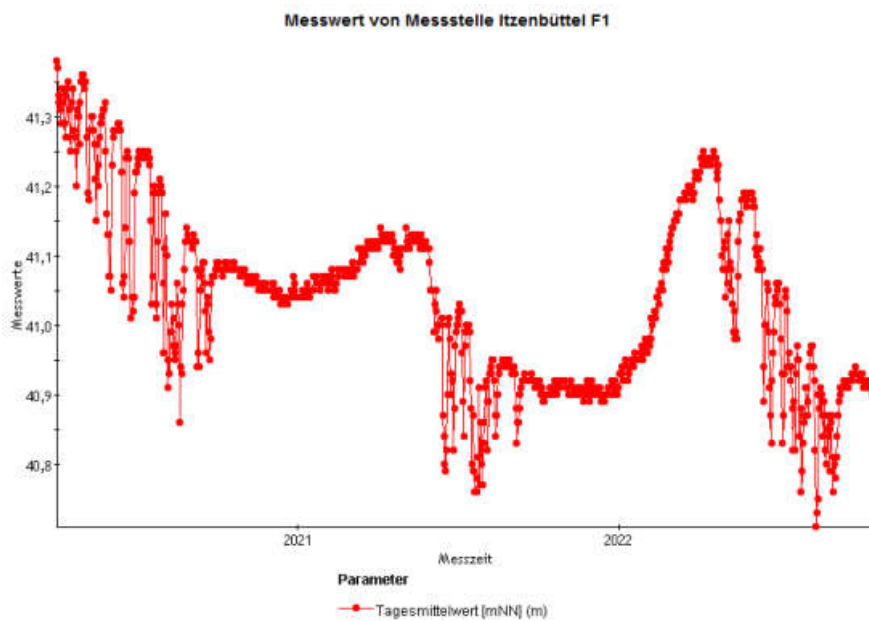


Abbildung 3-25: Wasserstand des Grundwasserbrunnen Itzenbüttel F1. (Quelle: NLWKN 2024)

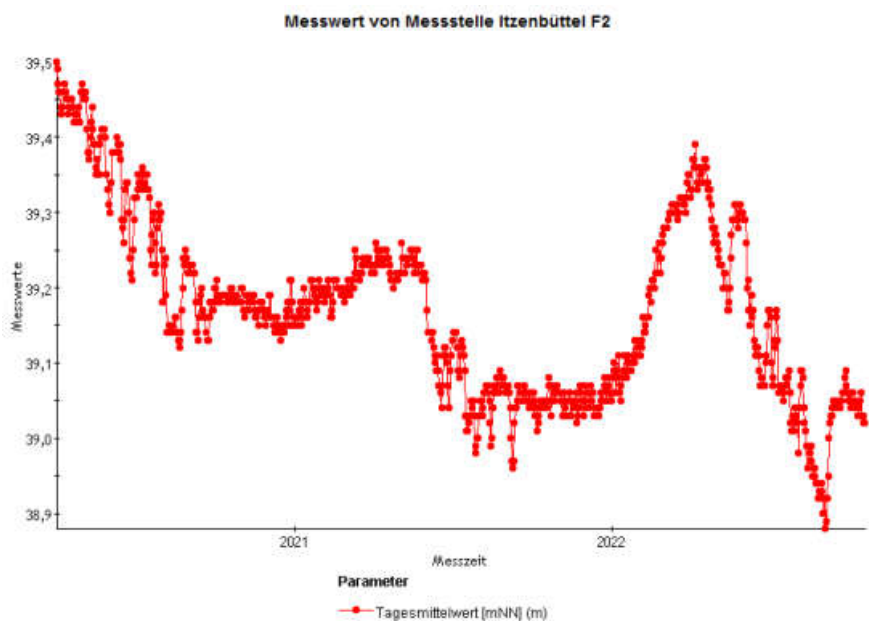


Abbildung 3-26: Wasserstand des Grundwasserbrunnen Itzenbüttel F2 (Quelle: NLWKN 2024)

Temperatur des Grundwassers

Für eine effiziente Nutzung sollte die Temperatur des Grundwassers nicht geringer als 5 bis 6 °C sein. Basierend auf den vorhandenen Daten von mehreren Messstellen, die teilweise seit 1999 die Temperatur des Grundwassers erheben, wird angenommen, dass das Grundwasser ganzjährig eine Temperatur von ca. 8,5 bis 10,5 °C aufweist. Es liegen Messreihen aus 8 Grundwasserbrunnen vor, die entsprechend verortet sind (Abbildung 3-27 & Tabelle 3-1). Es liegen Messdaten aus allen Jahreszeiten vor, weshalb das gemessene Temperaturniveau von 8,8 bis 10,2 °C als ganzjähriger Wert betrachtet werden kann. In Holm existiert ein weiterer Brunnen (NHBL24), bei dem am 14.09.2005 eine Temperatur von 12,2 °C gemessen wurde. Möglicherweise ist die Grundwassertemperatur im Süden von Buchholz in der Nordheide daher etwas höher als im Zentrumsbereich.

Tabelle 3-1: Messwerte der Brunnen im Gebiet der Stadt Buchholz in der Nordheide, Grundwasserhöhen. Stand: 16.08.2024. (Quelle: NLWKN, 2024)

Brunnen Nummer	Jahre der Messungen	Temperaturen
Br 1	2004, 2008, 2021, 2022	8,9 °C bis 9,3 °C
Br 2	1999, 2000, 2001, 2002	8,8 °C bis 9,7 °C
Br 3	2001, 2002, 2003, 2004	8,8 °C bis 9,1 °C
Br 4	2001, 2002, 2003, 2004	8,8 °C bis 10,0 °C
Br 5	2001, 2002, 2003, 2004	8,9 °C bis 9,3 °C
Br 6	2004, 2012, 2021, 2022	9,0 °C bis 9,9 °C
Br 7 F2	2004	10,1 °C
Br 8 F2	2004	10,2 °C
NHBL24 (Holm)	2005	12,2 °C

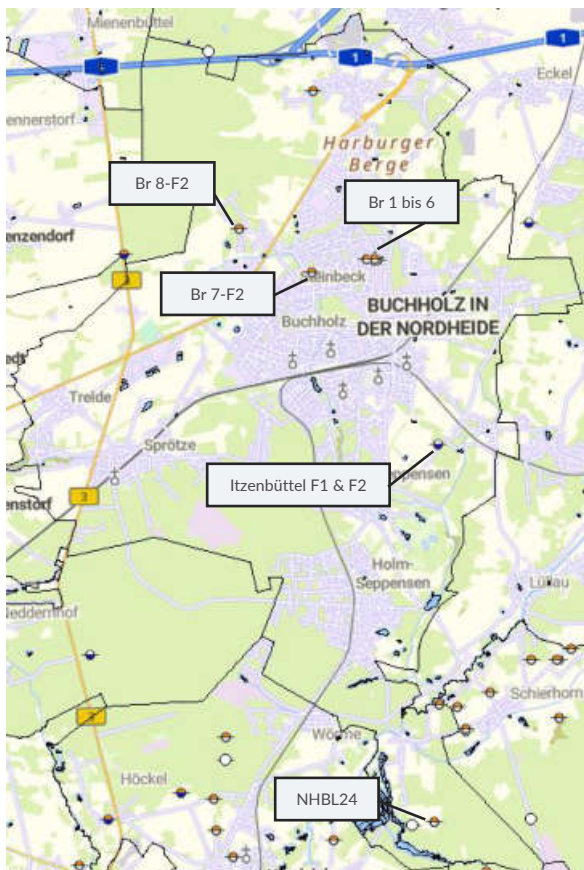


Abbildung 3-27: Lokalisation der Brunnen. (Quelle: NLWKN 2024, Kartenquelle: Basemap.de 2024)

Oberer Grundwasserleiterkomplex

Neben der Grundwasseroberfläche wird auch die großräumige Verbreitung und die Tiefenlage (in Meter zu NN) der oberen, überregional bedeutenden Grundwasserleiterkomplex betrachtet. Auch dieser kann als Grundlage für eine Wasser/Wasser-Wärmepumpe dienen. Allerdings ist der obere Grundwasserleiterkomplex wesentlich tiefer als die Grundwasseroberfläche, was einerseits eine höhere Temperatur bedingt, andererseits eine tiefere Bohrung bedeutet. Daher ist die Nutzung des oberen Komplexes kostenintensiver. Als Grundwasserleiter werden in der unteren Abbildung alle Sande und Kiese eingestuft, deren Schluff- oder Tongehalt unter 5% liegt. So wird aufgrund der Schichtbeschreibung z.B. ein sehr schwach schluffiger Feinsand noch als Grundwasserleiter eingestuft, während ein schwach schluffiger Feinsand als gering wasserleitend bezeichnet wird. Unterhalb von Buchholz in der Nordheide erstrecken sich verschieden tiefe Grundwasserleiterkomplexe. Fast im gesamten Gebiet liegt der obere Grundwasserleiterkomplex in einer Tiefe zwischen 100 und 200 Metern, er besitzt eine Mächtigkeit von 100 bis 200 Metern. Im Westen beträgt die Mächtigkeit teils nur 50 bis 100 Meter. Von Nordwest bis Südwest zieht sich ein oberer Grundwasserleiter senkrecht durch das

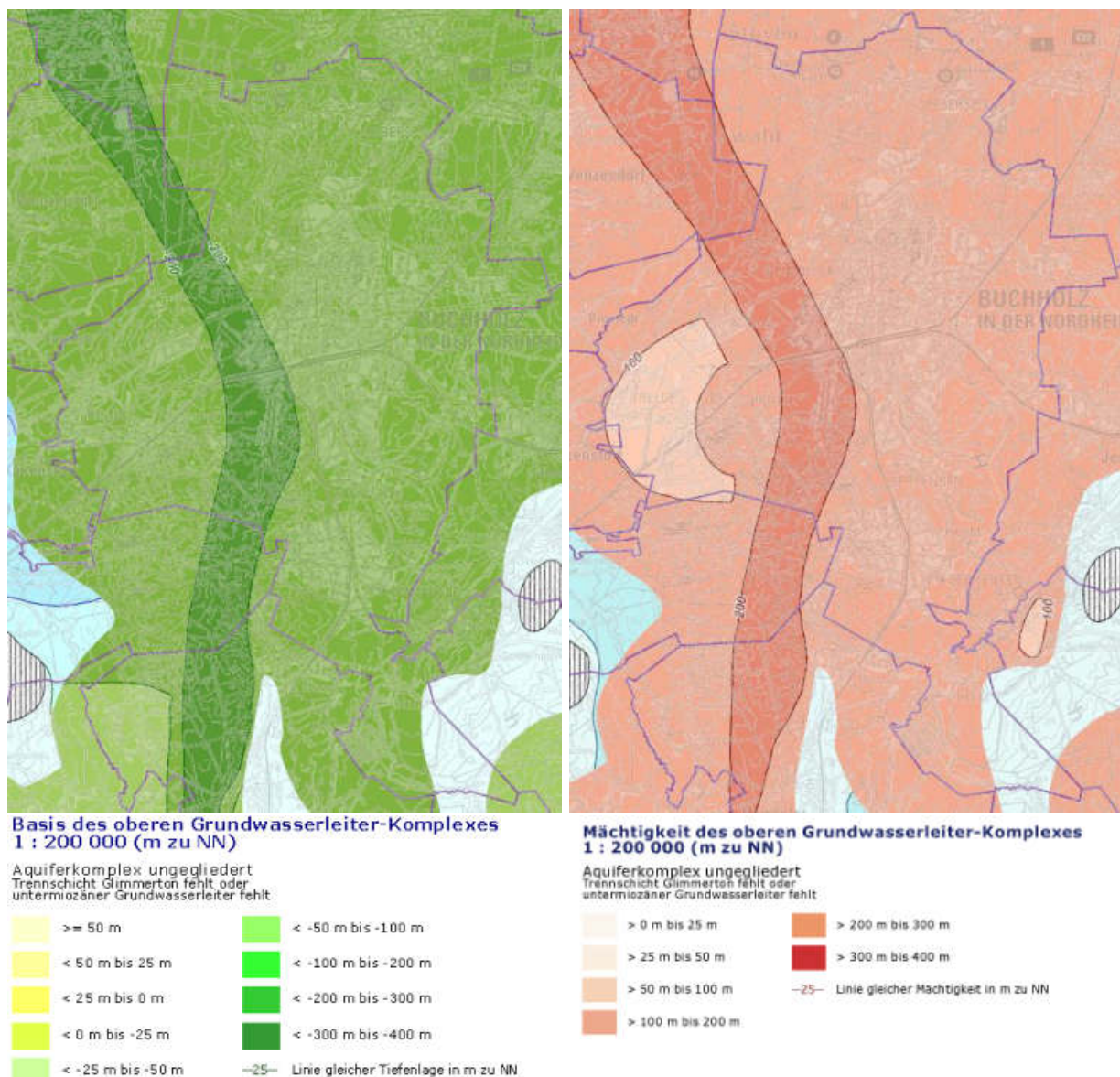


Abbildung 3-28: Tiefe des oberen Grundwasserleiterkomplexes (links) und die Mächtigkeit des oberen Grundwasserleiterkomplexes (rechts). (Quelle: NIBIS 2024)

Kommunalgebiet, der eine Tiefe und Mächtigkeit von 200 bis 300 Metern aufweist. Es ist kein Volumenstrom nennbar. Das Portal GeotIS schätzt, dass die Temperatur in der Tiefe von 100 bis 300 Metern ungefähr bei 13 und 21 °C liegt (+/- 3°C). Es ist davon auszugehen, dass das Grundwasser in diesem Bereich eine ähnliche Temperatur annimmt, die Wärmeleitfähigkeit des Gesteins ist jedoch zu berücksichtigen.

3.4 Wärmepumpen

Luft-Wasser-Wärmepumpen nutzen die Außenluft als Wärmequelle. Aufgrund der schwankenden Außenlufttemperatur ist auch die Effizienz der Wärmepumpe Schwankungen unterlegt. Zusätzlich sind die Außenlufttemperaturen in der Heizsaison, in der der Großteil des Wärmebedarfs anfällt, am geringsten, sodass die Jahresarbeitszahl (JAZ) von Luft-Wasser-Wärmepumpen im Vergleich zu geothermisch betriebenen Wärmepumpen mit relativ konstanten Quellentemperaturen i.d.R. geringer ausfällt.

Die Investitionskosten von Luft-Wasser-Wärmepumpen sind geringer als bei Sole- oder Wasser-Wasser-Wärmepumpen, da die Kosten für die Quellenerschließung nicht anfallen. Wegen der geringeren Investitionskosten und weniger Planungsaufwand ist die Luft-Wasser-Wärmepumpe die Wärmepumpenart, die derzeit am häufigsten installiert wird. Insbesondere in voraussichtlich dezentral versorgten Gebieten, in denen das geothermische Potenzial oder die Flächenverfügbarkeit gering ist, wird die Luft-Wasser-Wärmepumpe der präferierte Wärmeerzeuger sein. Eine weitere Wärmepumpenart ist die Luft-Luft-Wärmepumpe, welche die Wärmeenergie nicht an einen Heizkreis an das Gebäude abgibt, sondern direkt mit der Warmluft geheizt wird. Darüber hinaus können mit Außenluft betriebene Großwärmepumpen für die Wärmebereitstellung von Wärmenetzen eingesetzt werden. Aufgrund der Ausweisung der voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete nach WPG unabhängig von der Wärmeerzeugertechnologie und aufgrund der Tatsache, dass die Wärme aus der Außenluft quasi unbegrenzt zur Verfügung steht, wird kein Potenzial für Luft-Wasser-Wärmepumpen berechnet oder ausgewiesen.

3.5 Abwärme

Abwärme ist vorhandene Wärme, die als Nebenprodukt vorliegt - meist aus industriellen oder gewerblichen Prozessen – und für andere Prozesse, zur Beheizung oder zur Deckung des Trinkwasserwärmebedarfs genutzt werden kann. Die Integration eines Wärmespeichers kann einen Ausgleich zwischen der zeitversetzten Wärmebereitstellung und dem Wärmebedarf schaffen. Je nach Rahmenbedingungen kann die Abwärme durch unterschiedliche Technologien genutzt werden. Dabei ist das Temperaturniveau der vorhandenen Abwärmequelle einer der wichtigsten Faktoren bei der Auswahl der entsprechenden Technik zur industriellen Abwärmennutzung. Darüber hinaus bestimmen die Abwärmemenge, die chemische Zusammensetzung des Abwärmestroms, die Bündelung der Abwärmeströme am Standort und die räumliche Nähe von Wärmequellen- und Wärmesenken die Nutzungsmöglichkeiten der Abwärme.

Zudem lässt sich mit Abwärme auch die Kühlung oder Klimatisierung von Gebäuden oder Prozessschritten realisieren. Dazu wird die Wärme in einer Sorptionskälteanlage (Absorption- oder Adsorption) zur Erzeugung von Kaltwasser genutzt. Somit lässt sich Kälte aus herkömmlichen Kompressionskälteanlagen und deren Strombedarf substituieren.

Die Nutzung von industrieller und gewerblicher Abwärme steht in Abhängigkeit zum Temperaturniveau. Abwärme kann beispielsweise zum Zweck der Wärmerückgewinnung innerhalb der Industrie direkt genutzt werden. Hierbei handelt es sich um den effizientesten und zugleich einfachsten technologischen Ansatz zur Abwärmenutzung. Die Abwärme wird über einen Wärmeübertrager beispielsweise aus einem Abgasstrom ausgekoppelt und an ein anderes Medium übertragen.

In manchen Fällen muss das Temperaturniveau der Abwärme über Wärmepumpen angehoben werden, um sie nutzbar zu machen. Die Wärmepumpen können entweder mit elektrischem Strom (Kompressionswärmepumpen) oder Wärme auf einem hohen Temperaturniveau (Sorptionswärmepumpen) betrieben werden.

Neben der thermischen Nutzung der Abwärme kommt auch eine Verstromung der Abwärme in Frage. Für eine Verstromung sind in der Regel höhere Abwärmemperaturen nötig als für die thermische Nutzung. Eine Verstromung kommt insbesondere dann in Frage, wenn lokal keine Wärmesenken oder Wärmenetze vorhanden sind.

Das Wärmeträgermedium kann beispielsweise Heißwasser, Thermoöl, Dampf oder ein gasförmiges Fluid sein. Die übertragene Wärme wird über das Wärmeträgermedium zu vorhandenen Wärmesenken (z. B. Raumwärme- bzw. Trinkwasserwärmebedarfe) transportiert und dort weiter genutzt. Neben der direkten Nutzung der Abwärme vor Ort, kann sie auch über Wärmenetze zu den Verbrauchern transportiert werden.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Wärmeversorgung in Zukunft diverser wird und es stärker darauf ankommt, alle Akteure und Systembestandteile multivalent in das Versorgungssystem einzubeziehen. Das bedeutet, dass einzelne, in ein Wärmenetz eingebundene Akteure zu unterschiedlichen Zeiten Wärmeabnehmer und Wärmelieferant sein können.

Potenziale für neue Wärmenetze oder die Erweiterung von bestehenden Wärmenetzen finden sich in städtebaulichen Strukturen mit entsprechend hoher Wärmedichte. Die Wärmedichte bzw. Wärmelinien-dichte sind Indikatoren für den wirtschaftlichen Betrieb von Wärmenetzen – je höher die Wärmelinien-dichte, desto geringer fällt der Anteil der Leitungsverluste aus.

Das Einsparpotenzial für Primärenergie und CO₂-Emissionen durch die Nutzung von industrieller Abwärme in Niedersachsen ist enorm. Nach Angaben der Landesenergieagentur KEAN könnten bilanziell über 500.000 Haushalte durch diese mit Wärme versorgt werden. Abwärme fällt insbesondere in energieintensiven Industrie- und Gewerbebetrieben bei verschiedensten Prozessen an.

Im Folgenden werden verschiedene Arten der Abwärmenutzung vorgestellt und die Potenziale für Buchholz in der Nordheide entsprechend dargestellt.

3.5.1 Abwasserwärmenutzung

Abwasserwärme ist aus planerischer Sicht eine langfristig verfügbare Energiequelle. Bei der Nutzung der Abwasserwärme kann thermische Energie beispielsweise der Kanalisation selbst, oder den Zu- Abläufen eines Klärwerks entnommen werden. Im Abwassersystem herrschen das ganze Jahr über Temperaturen von etwa 10 bis 20° C, je nach Jahreszeit. In der Kanalisation geschieht die Wärmeentnahme beispielsweise über einen Abwasserwärmetauscher, welcher in der Sohle des Abwasserkanals installiert werden kann und das Wärmeträgermedium im Inneren des Wärmetauschers erwärmt. Durch eine Wärmepumpe kann das Temperaturniveau weiter angehoben werden.

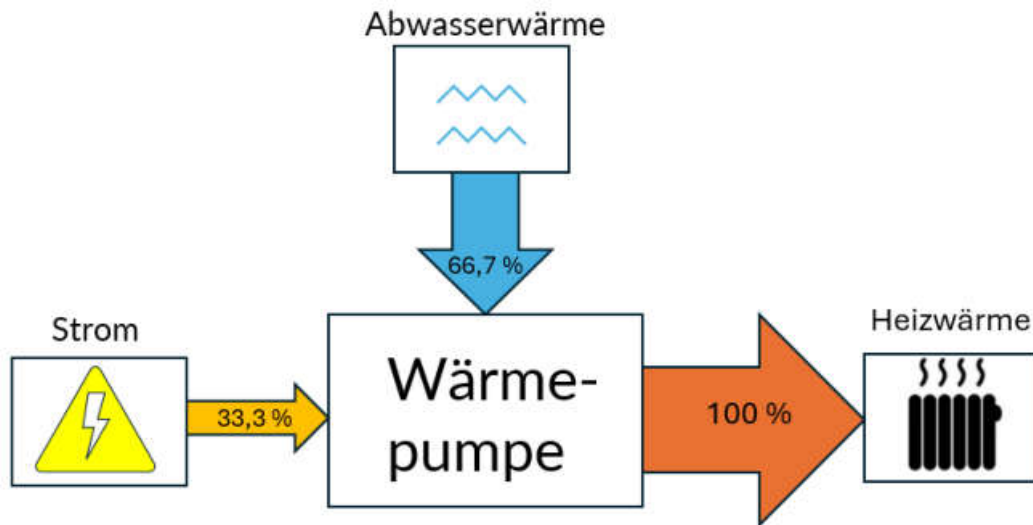


Abbildung 3-29: Beispielhaftes Energieflussdiagramm einer Wärmepumpe mit JAZ=3

Auf der Grundlage der vorhandenen Daten des Abwassernetzes in Buchholz in der Nordheide wird das Potenzial für die Abwasserwärmenutzung als gering eingeschätzt. Dafür ist hauptsächlich die Beschaffenheit der Abwasserkanäle verantwortlich.

Eine wirtschaftliche Abwasserwärmenutzung sollte laut dem Wärmeplanungsgesetz eine Durchgangsnorm von mindestens 800 (80 cm Innendurchmesser) aufweisen (vgl. WPG Anlage 1 zu § 15 Abschnitt 10). Laut Angaben der Verantwortlichen sind die Kanalisationsdurchmesser in Buchholz in der Nordheide geringer.

3.5.2 Abwärme aus Industrie- und Herstellungsprozessen

Wie bereits in der Kapiteleinleitung beschrieben wurde, bietet Abwärme aus Industrie- und Herstellungsprozessen (z. B. Abwärme eines Schmelzofens) ein hohes Potenzial. Im Rahmen der Planung konnten für Buchholz in der Nordheide jedoch keine auskoppelbaren Abwärmepotenziale identifiziert werden. Potentielle Akteure teilten mit, dass diese entweder nicht anfallen, oder bereits genutzt werden. Weiterhin ist kein Abwärmepotenzial auf der Plattform für Abwärme bei der Bundesstelle für Energieeffizienz des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle hinterlegt. Gemäß § 17 Abs. 2 S.3 des Energieeffizienzgesetzes sind alle Unternehmen mit einem durchschnittlichen Gesamtendenergieverbrauch von mehr als 2,5 Gigawattstunden pro Jahr verpflichtet, ihre Abwärmepotenziale bei der Plattform für Abwärme zu melden.

3.6 Wasserstoff

Die Erzeugung von Wasserstoff kann durch verschiedene Verfahren erfolgen, wobei die Elektrolyse von Wasser unter Einsatz von erneuerbaren Energien eine der umweltfreundlichsten Methoden darstellt. Bei diesem Prozess wird Wasser (H_2O) mithilfe von elektrischem Strom in Wasserstoff (H_2) und Sauerstoff (O_2) aufgespalten. Dies ermöglicht die Produktion von sogenanntem "grünem Wasserstoff", der keine Treibhausgasemissionen verursacht. Es gibt jedoch auch andere Methoden, wie z. B. die Dampfreformierung von Erdgas, die zwar kostengünstiger, aber weniger umweltfreundlich ist, da hierbei CO_2 freigesetzt wird.

Eine wichtige Funktion von Wasserstoff ist seine Eignung als Speichermedium, um überschüssige Energie aus erneuerbaren Quellen wie Wind- und Solarenergie zu speichern. Diese gespeicherte Energie kann dann bei Bedarf wieder in Wärme umgewandelt werden. Die hohe Energiedichte von Wasserstoff macht diesen besonders attraktiv für industrielle Anwendungen. Insbesondere in der Schwerindustrie, wie der Stahl- und Chemieindustrie, wird Prozesswärme auf einem hohen Temperaturniveau benötigt, die effektiv durch Wasserstoff bereitgestellt werden kann. Ebenso sind einige industrielle Prozesse schwer zu elektrifizieren oder mit direkten elektrischen Heizmethoden zu betreiben.

Neben dem industriellen Einsatz kann Wasserstoff auch zur dezentralen Gebäudebeheizung über Brennstoffzellengeräten oder Gasbrennwertkesseln (H₂-Ready) verwendet werden. Jedoch ist der Einsatz von Wasserstoff im dezentralen Gebäudebereich aktuell technisch und wirtschaftlich unattraktiv. In privaten Haushalten sind die Energieeffizienz und die Kosten entscheidende Faktoren. Die Umwandlung von Elektrizität in Wasserstoff und anschließend in Wärme ist mit Energieverlusten verbunden. Direktelektrische Lösungen, wie z. B. Wärmepumpen, sind fast immer die effizientere und kostengünstigere Lösung für die Raumheizung und Warmwasserbereitung im Wohngebäudebereich. In der folgenden Abbildung ist der Strombedarf von verschiedenen Technologien zur Bereitstellung von einer Kilowattstunde Raumwärme und Trinkwarmwasser über den Jahresdurchschnitt dargestellt. Um eine Kilowattstunde thermische Energie für Raumwärme und Trinkwarmwasser bereitzustellen, wird für einen mit Wasserstoff betriebenen Gasbrennwertkessel die 1,6-fache Menge an elektrischer Energie benötigt. Im Vergleich zu Wärmepumpen ergibt sich somit ein um das Fünffache bzw. Achtfache höherer Stromeinsatz (in Abhängigkeit der JAZ).

Aufgrund der zusätzlich benötigten Strommenge zur Wasserstoffherzeugung und der derzeit zu langsamen Ausbaugeschwindigkeit von erneuerbaren Stromerzeugern ist auch eine zukünftig komplett regenerative bzw. kostengünstige Bereitstellung von Wasserstoff im Gebäudebereich fraglich.

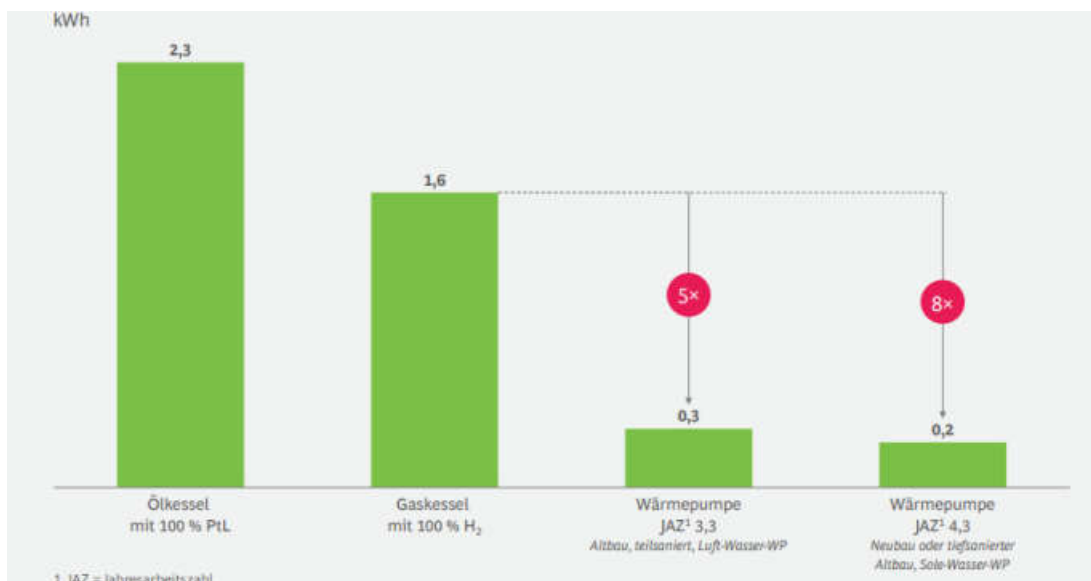


Abbildung 3-30: Strombedarf von verschiedenen Technologien zur Bereitstellung von 1 kWh Raumwärme und Trinkwarmwasser im Jahresdurchschnitt (BDI, 2021)

Wasserstoff kann auch für die Synthetisierung von CO₂ zu Methan und Wasser genutzt und (bedingt) mit der vorhandenen Gasinfrastruktur transportiert und teilweise gespeichert werden. Der Energiegehalt von synthetischem Methan über den Zwischenprozess der Elektrolyse

beträgt jedoch nur ca. 55 % der ursprünglich aufgewendeten elektrischen Energie. Je nach Einsatzsektor und Transportweg folgen weitere Verluste. Um die im Methan gebundene Energie dann wieder in Strom oder Wärme umzuwandeln, sind zusätzliche Umwandlungsverluste zu berücksichtigen.

Die Verteilung von Wasserstoff kann entweder durch Beimischung in bestehende Gasnetze oder durch deren vollständige Umstellung auf Wasserstoff erfolgen. Die Umstellung erfordert allerdings erhebliche Anpassungen an der Infrastruktur, einschließlich der Umrüstung von Gasnetzen, Speichern und Endgeräten. Vor diesem Hintergrund stellt sich insbesondere für Betreiber und Eigentümer von Gasverteilnetzen die Frage, welche Funktion die Netze auf lange Sicht einnehmen werden und welche wirtschaftlichen Effekte damit verbunden sind. Die Umstellung von bestehenden Gasnetzen bzw. ein Ausbau müssen insbesondere im Einklang mit der Wärmenetzstrategie und in Betrachtung des gesamten Energiesystems erfolgen.

Zudem wird die Verfügbarkeit von grünem Wasserstoff in Deutschland zukünftig sowohl regional als auch in verschiedenen Sektoren unterschiedlich sein. Grüner Wasserstoff wird voraussichtlich vermehrt in Norddeutschland, aufgrund von Überschussstrom aus (Off-Shore-) Windkraftanlagen bzw. in der Nähe von Wasserstofftransportleitungen, Wasserstoff existieren. Aufgrund der geringen Verfügbarkeit von Wasserstoff wird dieser voraussichtlich einen hohen Einkaufspreis haben, weshalb eine wirtschaftliche Nutzung in privaten Haushalten zum Heizen nicht möglich ist. In einer Metastudie des „Regulatory Assistance Project“, eine unabhängige, internationale NGO von verschiedenen Akteuren der Energiewirtschaft, kommt das Regulatory Assistance Project bei der Analyse von 32 Studien zu der Erkenntnis, dass keine der Studien die Nutzung von Wasserstoff als Wärmequelle unterstützt (Rosenow, 2022). Die Metastudie kommen zu dem Ergebnis, dass das Heizen mit Wasserstoff weniger effizient, weniger wirtschaftlich und ressourcenintensiver als vergleichbare Alternativen (Wärmepumpen, Solarthermie, Wärmenetze) ist.

Aufgrund der Zeitschiene ist eine Berücksichtigung von Wasserstoff zudem ein Unsicherheitsfaktor bzw. -risiko: Aktuell ist noch nicht vollständig klar, wie viel Wasserstoff zu welchem Zeitpunkt verfügbar sein wird. Geplant ist die Fertigstellung des Wasserstoff-Kernetzes im Jahr 2032, ob in rund 7 Jahren genug Wasserstoff verfügbar ist, um damit Wohngebäude zu heizen, ist nicht absehbar. Gleichzeitig zeigt die nationale Wasserstoffstrategie der Bundesregierung, dass der verfügbare Wasserstoff vorerst bis 2030 primär in den Sektoren „Industrie, bei schweren Nutzfahrzeugen sowie zunehmend im Luft- und Schiffsverkehr eingesetzt“ (BMWK, 2023, S. 4) werden soll. Die nationale Wasserstoffstrategie ordnet Wasserstoff zur Wärmeherzeugung im Gebäudesektor eine „eher nachgeordnete Rolle“ zu (BMWK, 2023, S. 24-25). Als Begründung dafür wird die Nutzungskonkurrenz zwischen den Sektoren Industrie, Verkehr und Gebäude genannt sowie die Verfügbarkeit von geeigneteren Ausweichmöglichkeiten. Als Anwendungsfall nennt die Wasserstoffstrategie: „Die Nutzung von Wasserstoff-Kesseln oder Wasserstoff-KWK-Anlagen kann in Gebäuden, an denen kein Wärmenetz anliegt und in denen sich Wärmepumpen nicht effizient betreiben lassen, aber eine notwendige Technologieoption darstellen, wenn in der Nachbarschaft ohnehin Wasserstoffgroßabnehmer anliegen und ein ausreichendes Wasserstoffangebot zu niedrigen Preisen zur Verfügung steht. In diesen voraussichtlich eher vereinzelt Fällen kann die Nutzung von hybriden Heizsystemen, bei denen durch Wasserstoff die Spitzenlasten abgedeckt werden, zur Entlastung des Stromsystems und Flexibilität des Gesamtsystems beitragen.“ (BMWK 2023, S. 25). In Buchholz in der Nordheide ist nicht davon auszugehen, dass dieser Anwendungsfall eintritt. Hervorzuheben ist hierfür der Grund, dass bisher kein voraussichtlicher „Wasserstoffgroßabnehmer“ in Buchholz existiert.

Zusammenfassend ist eine umfangreiche zukünftige Wärmeversorgung der Gebäude mit Wasserstoff weniger effizient als andere Methoden. Primär ist die Versorgung der Gebäude mit Wasserstoff voraussichtlich mit einigen Risiken hinsichtlich der Verfügbarkeit, möglichen hohen Kosten und einer noch nicht bestehenden Leitungsinfrastruktur (s. unten) verbunden. Allerdings kann Wasserstoff für bestimmte Industriezweige mit hohen Temperaturanforderungen sinnvoll sein. Für einen wirtschaftlichen Einsatz von regenerativ erzeugtem Wasserstoff ist die Kombination von bestimmten Randbedingungen erforderlich. Randbedingungen sind u. a. ein hoher Energiebedarf, hohe Prozesstemperaturen sowie eine Wasserstoffverteilung bzw. ein Elektrolyseur in der Nähe.

Am 22.10.2024 genehmigte die Bundesnetzagentur das Wasserstoff-Kernnetz, Buchholz in der Nordheide wird voraussichtlich in der unmittelbaren Nähe einer Wasserstoffpipeline liegen bzw. nicht unweit von dem zukünftig geplanten Wasserstofftransportnetz entfernt sein (siehe Abbildung 3-31). Ein genauer Zeitplan für die Transformation der Gasleitung zu einer Wasserstoffleitung steht noch nicht fest, die planerische Inbetriebnahme ist aktuell auf den Januar 2027 datiert (Antrags-ID KLU043-01, verantwortliches Unternehmen GUD). In Buchholz ist zum aktuellen Stand weder eine Elektrolyseuranlage in Planung noch energieintensive Industriezweige mit hohen Temperaturanforderungen vorhanden, sodass in Buchholz in der Nordheide der zukünftige Einsatz von Wasserstoff voraussichtlich keine Rolle spielen wird.

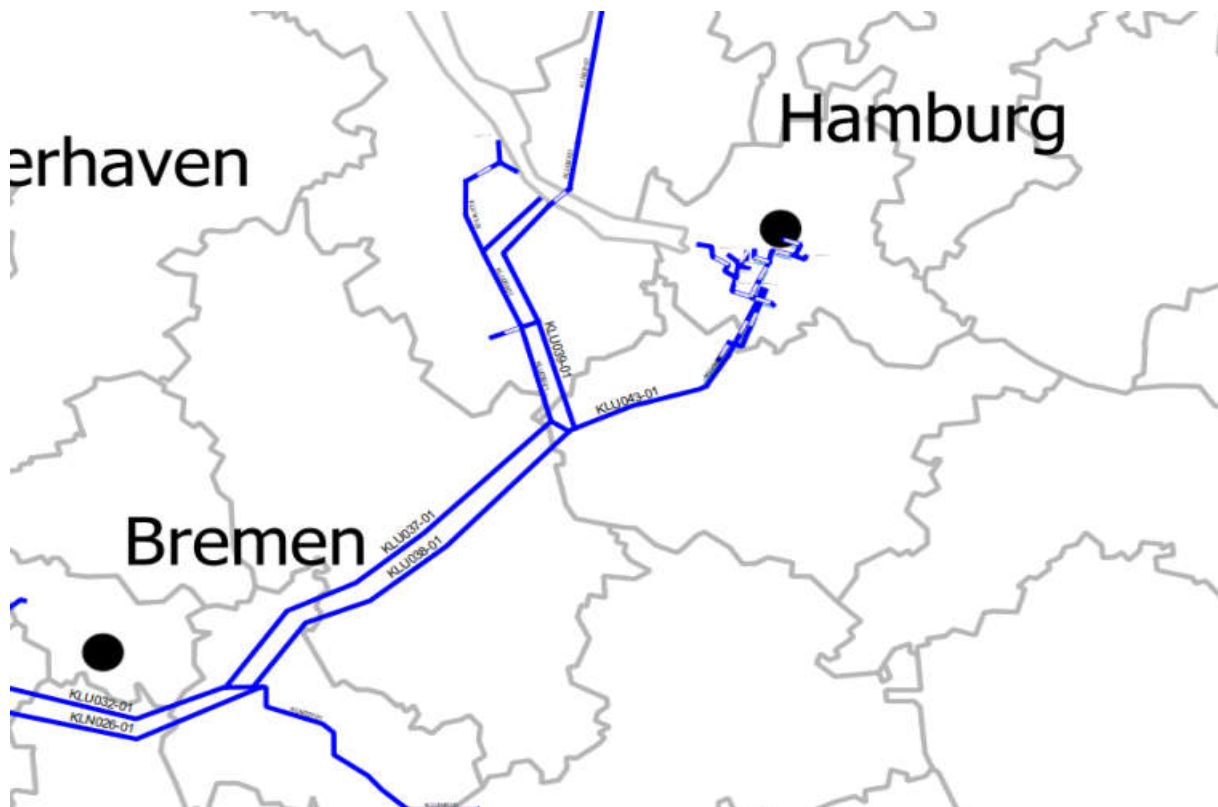


Abbildung 3-31: Verlauf des geplanten Wasserstofftransportnetzes im Elbe-Weser-Dreieck bzw. zwischen Bremen und Hamburg (Bundesnetzagentur, 2024).

Des Weiteren ist sowohl die Umnutzung von Gasnetzen als Wasserstoffnetze als auch die Beimischung von Gas mit Wasserstoff ohne weiteres kompliziert. Der deutsche Nationale Wasserstoffrat führt an, dass Wasserstoff zu Versprödung in den Metallen der bisherigen Gasleitungen führt (NWR, 2021). Die bestehenden Gasnetze eignen sich nicht für eine hohe Beimischung von Wasserstoff. Der Wissenschaftliche Dienst des Bundestages hat diese Frage

2019 untersucht: „Bei Wasserstoff, der mittels Elektrolyse erzeugt wurde, liegen die Grenzen bei 1-10 Volumenprozent“ (Wissenschaftliche Dienste, 2019).

3.7 Solarenergie (Solarthermie und Photovoltaik)

Solare Strahlungsenergie hat vielfältige Anwendungsmöglichkeiten für den Beitrag zur kommunalen Wärme- Kälteplanung. Sie kann in Form von Solarthermie als primärer Erzeuger für Wärmeenergie oder in Form von Photovoltaik als Stromerzeuger genutzt werden.

3.7.1 Solarthermie

Solarthermische Anlagen sind ein wichtiger Bestandteil der Wärmewende, da sie sowohl mit Hilfe von zentralen als auch dezentralen Anlagen dazu beitragen können, auf einer gesamtstädtischen Ebene einen CO₂- freien Wärmesektor zu realisieren. Solarthermie lässt sich ähnlich wie klassische Photovoltaikanlagen auf Dach- und Freiflächen realisieren.

Grundsätzlich wird bei der Solarthermie die eintreffende Sonnenstrahlung durch Absorber aufgenommen. Die entstehende thermische Energie wird dann auf eine Wärmeträgerflüssigkeit geleitet. In der Regel ist das ein Gemisch aus Wasser und Glykol, auch Solarfluid genannt. Das Solarfluid fließt zu einem Wärmespeicher, gibt dort die thermische Energie an das Heizungsmedium (Wasser) ab und erhitzt es. Danach läuft das Solarfluid wieder zum Kollektor zurück, um durch den Absorber erneut erwärmt zu werden.

Die Solarthermie lässt sich in zwei Arten von Kollektoren unterteilen. Die klassische Variante bilden die Flachkollektoren. Sie zeichnen sich durch Robustheit und Langlebigkeit aus und sind zum aktuellen Zeitpunkt marktführend im Vergleich zu der anderen Variante, Röhrenkollektoren. Flachkollektoren haben den großen Vorteil, dass sie sich deutlich einfacher montieren lassen, jedoch haben sie aufgrund des mehrschichtigen Aufbaus ein hohes Eigengewicht, weshalb Tragfähigkeit von Dächern umso mehr berücksichtigt werden muss. Flachkollektoren weisen einen Wirkungsgrad von 60-85 % auf.

Röhrenkollektoren haben im Vergleich dazu einen Wirkungsgrad von teilweise über 90%, wodurch sie deutlich leistungstärker sind und eine reduzierte Flächeninanspruchnahme besitzen. Hinzu kommt ein geringes Gewicht als bei Flachkollektoren, wodurch grundsätzlich die Röhrenkollektoren eine fortschrittlichere Technologie bieten. Jedoch sind die Anschaffungskosten für derartige Kollektoren deutlich höher, weshalb die Wärmegestehungskosten ebenfalls höher sind.

Solarthermie - Technische Anforderungen

Die Installation von Solarthermieanlagen auf Dachflächen ermöglicht die Deckung des Warmwasserbedarfs außerhalb der Heizperiode (Mai bis September) für einen 4-Personen-Haushalt. Hierzu ist bereits eine Bruttokollektorfläche von 4-6 m² ausreichend. Im Schnitt können bei einer Kollektorfläche von 6 m² ca. 2.000- 2.400 kWh/a erzeugt werden. Damit erzeugt eine Solarthermie über das Jahr gesehen rund 60 % des Warmwasserbedarfs.

In sogenannten Kombi-Solaranlagen kann darüber hinaus, neben der Warmwasserbereitung, auch Energie zum Heizen der Wohnfläche genutzt werden. Voraussetzung hierfür ist eine ausreichend große Dachfläche, da die Kollektorfläche ungefähr doppelt so groß sein muss wie bei reinen Solaranlagen für die Warmwasserbereitung. Dies führt zu einer Flächenkonkurrenz

mit Photovoltaikanlagen. Durch Kombi-Solaranlagen lassen sich 20-25 % des jährlichen Wärmeenergiebedarfs decken. Eine zusätzliche Heizung ist in jedem Fall erforderlich.

Solarthermie auf Freiflächen

Darüber hinaus können Solarthermieranlagen auf Freiflächen errichtet werden. Sie können aufgrund des Skaleneffektes ähnlich wie bei Freiflächen-Photovoltaik günstigere Wärme produzieren als Aufdachanlagen. Solarthermie-Freiflächen bieten sich besonders im Wärmenetzbereich an. Hier werden Flächenkollektoren und Vakuumröhrenkollektoren bis zu einer Netztemperatur von 100 °C eingesetzt. Der entscheidende Faktor liegt bei den Vor- und Rücklauftemperaturen des Wärmenetzes an der Einbindungsstelle von März bis Oktober. Dabei sollten Solarthermie-Freiflächen maximal in 1 km je 10.000 m² Bruttokollektorfläche von den Wärmeversorgungspunkten entfernt sein, um einen maximalen Wärmeverlust von 2% einzuhalten.

In den untenstehenden Abbildungen sind die ermittelten Potenzialflächen für Solarthermie sichtbar. Anhand der angesetzten Randbedingungen ergeben sich Potenzialflächen von 153 ha auf den Dachflächen und 1725 ha auf Frei- und landwirtschaftlichen Flächen. Es ergibt sich ein technisch nutzbares Wärmebereitstellungspotenzial bei einem Anlagenwirkungsgrad von 50 % von rund 700.844 MWh/a auf den Dachflächen und 2.696.820 MWh/a auf Frei- und landwirtschaftlichen Flächen für Solarthermieranlagen.

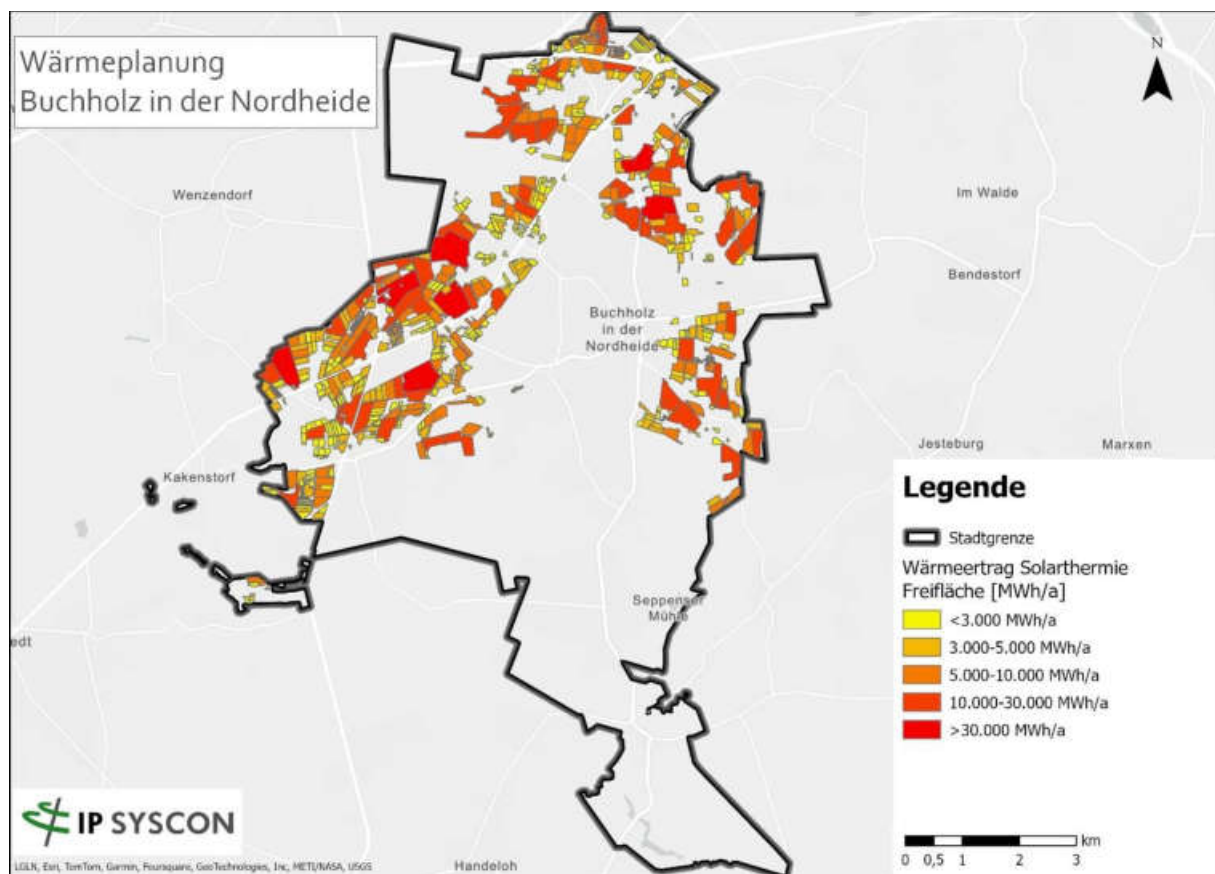


Abbildung 3-32: Potenzialflächen für Solarthermie auf Freiflächen und landwirtschaftlichen Flächen in Buchholz i. d. N.

Aufgrund der kleinteiligen Darstellung der Dachflächen ist das Solarthermiepotezial auf den Gebäudedächern in den folgenden drei Abbildungen in die Bereiche Nord, Mitte und Süd aufgeteilt.

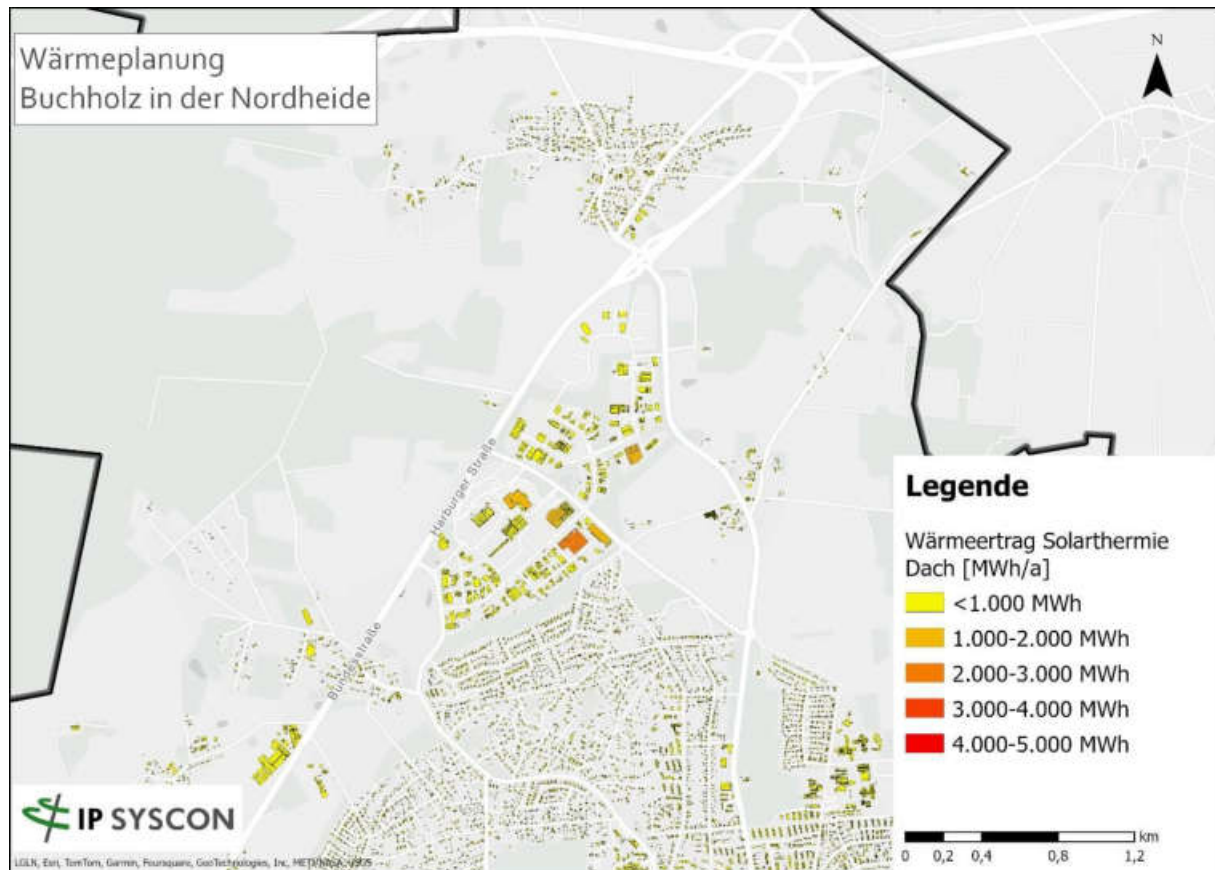


Abbildung 3-33: Potenzialflächen auf Dachflächen für Solarthermie in Buchholz in der Nordheide Nord

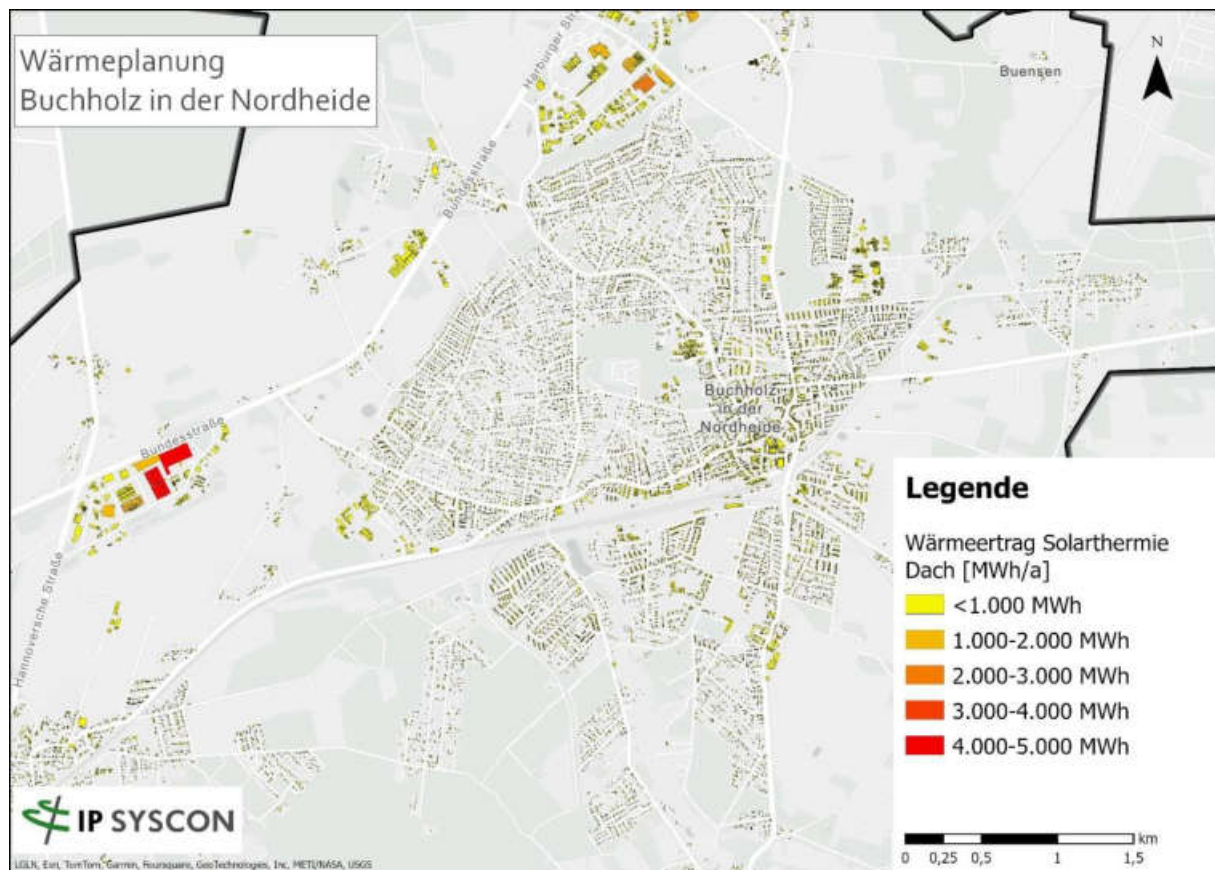


Abbildung 3-34: Potenzialflächen auf Dachflächen für Solarthermie in Buchholz in der Nordheide Mitte

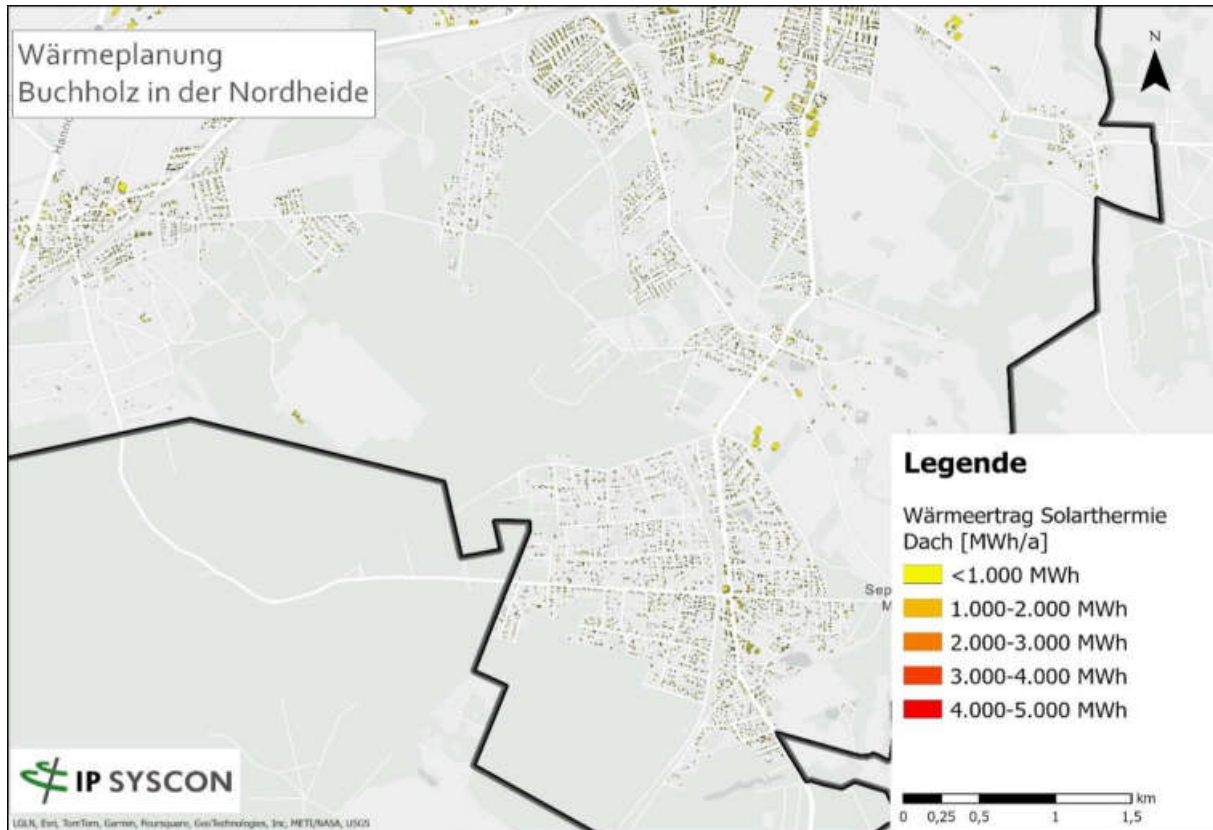


Abbildung 3-35: Potenzialflächen auf Dachflächen für Solarthermie in Buchholz in der Nordheide Süd

Insbesondere in der Nähe der Gewerbe- und Industriegebiete bestehen teils sehr hohe Solarthermiepoteziale sowohl auf den Freiflächen als auch auf den Dächern. Diese können ggf. genutzt werden, um Teile der Prozesswärme oder benötigten Raumwärme für die Gewerbe- und Industriebetriebe ganz oder in Teilen nachhaltig bereitzustellen.

3.7.2 Freiflächen-Photovoltaik

Die Ermittlung der Freiflächen-Potenziele erfolgt auf Basis der Berücksichtigung unterschiedlicher flächenspezifischer Kriterien, die grundsätzlich nicht mit einer Errichtung einer Anlage vereinbar sind, oder die Errichtung deutlich erschweren.

Freiflächen-Solaranlagen bieten die Möglichkeit, hohe Erträge solarer Strahlungsenergie zu erzielen, müssen jedoch, anders als klassische Dachanlage, durch einen detaillierten Genehmigungsprozess. Freiflächen-Anlagen sind bauliche Anlagen, die je nach Größe eine geringe bis deutliche Raumwirksamkeit haben, wodurch unterschiedliche öffentliche Belange beeinträchtigt werden können. Dementsprechend ist eine detaillierte Auswahl von räumlichen Kriterien notwendig, um Potenzialflächen identifizieren zu können. Flächen die grundsätzlich hohe Potenziale aufweisen liegen innerhalb der Bereiche zur bauplanungsrechtlichen Privilegierung nach § 35 BauGB. Dieser Bereich erstreckt sich über Korridore entlang von Autobahnen und doppelgleisigen Schienenwegen mit einer Entfernung von 200 m. Hier kann auf die Aufstellung von Bebauungsplänen i. d. R. verzichtet werden, wodurch der Genehmigungsprozess maßgeblich verkürzt wird. Der Gesetzgeber will dadurch bereits

räumlich belastete Flächen (Infrastrukturtrassen) als Planungsraum hervorheben, wodurch entsprechend andere Freiflächen erhalten werden können. Auch das Erneuerbare-Energien-Gesetz fokussiert sich mit den entsprechend Förderkorridoren nach § 37 EEG um Autobahnen und Schienenwegen mit einer Entfernung von 500 m. Für alle weiteren Flächen gilt die Berücksichtigung landes- und regionalplanerischer Vorgaben sowie naturschutzfachlichen Ausschlusskriterien für die Freiflächen-Potenziale. Die Potenzialanalyse berücksichtigt insgesamt folgende Handlungsfelder als Ausschlusskriterien:

- ▶ Naturschutz
- ▶ Gewässerschutz
- ▶ Siedlungsräume
- ▶ Topographie
- ▶ Verkehrsinfrastrukturen

Insbesondere entlang der Schienenwege und im nördlichen Bereich entlang der Autobahn können in Buchholz in der Nordheide Potenzialflächen für Solarthermie gefunden werden. Insgesamt existieren rund 239 Hektar Potenzialflächen auf Freiflächen und 14 Hektar Potenzialflächen auf Parkplätzen. Größere, zusammenhängende Potenzialflächen sind nördlich von Dibbersen, nordöstlich, östlich und westlich der Kernstadt von Buchholz in der Nordheide und südwestlich von Sprötze bzw. südlich von Trelde zu finden. Südlich von Holm-Seppensen sind keine geeigneten Freiflächen-Photovoltaikpotenzialflächen vorhanden. Die vorhandenen alten Moorflächen von insgesamt rund 25 Hektar können ggf. in Teilen ebenfalls für Freiflächen-Photovoltaik genutzt werden (Moor-Photovoltaik). Die Moorflächen in Buchholz in der Nordheide sind eher schmal, was bei der Nutzung zur Photovoltaikerzeugung berücksichtigt werden muss. Die Nutzung von Photovoltaikanlagen über landwirtschaftlich genutzten Moorböden kann einen Anreiz zur Wiedervernässung bieten.

Unter der Annahme, dass der spezifische Ertrag der Anlage aufgrund der Globalstrahlung in Buchholz in der Nordheide bei rund 1.000 kWh/Jahr liegt und ein Platzbedarf für ein Modul von ca. 8 m² pro Kilowattpeak besteht, könnten auf den ca. 278 Hektar Potenzialflächen theoretisch 348.262 kWp installiert werden. So könnten rund 348,26 GWh Energie pro Jahr erzeugt werden.

Es ist zu beachten, dass ein Großteil der Flächen an die Stadtgrenzen angrenzt. Sofern diese nicht als Restriktion gesehen werden, kann im Rahmen einer interkommunalen Zusammenarbeit noch größere Flächen für einen Solarpark erschlossen werden.

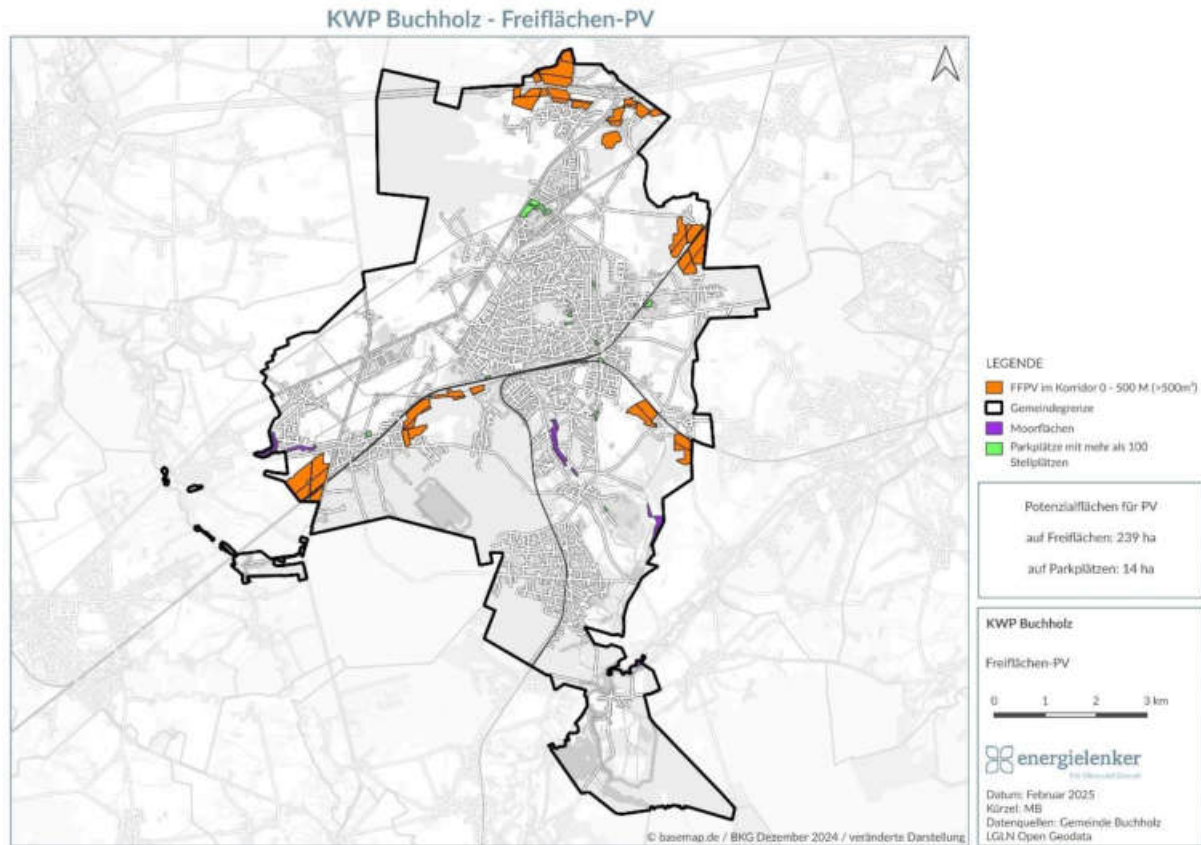


Abbildung 3-36: Potenzialflächen für Freiflächen-Photovoltaik in Buchholz in der Nordheide

4 Gebietseinteilung

Im Rahmen der Planung erfolgt die Einteilung des (Stadt-)Gebiets auf Basis ihrer Eignung für die voraussichtlichen Wärmeversorgung in der Zukunft. Die Gebietsumrandungen sind dabei anhand der Analysen im Rahmen der Planung entworfen worden und wurden eng mit der Stadt und den Stadtwerken abgestimmt. Die Einteilung der Gebiete wurde unter anderem auf Basis der Ergebnisse aus Bestands- und Potenzialanalyse vorgenommen. Ein Teilgebiet ist in der Regel kleiner als Stadt- oder Ortsteile. Weiterhin waren städtebaulichen Strukturen für die Einteilungen relevant. Zu diesen Einteilungskriterien gehören beispielsweise überwiegende Baualtersklassen der Gebäude, homogene Bebauung oder Siedlungsstrukturen und weitere strukturelle Gegebenheiten wie kreuzende Hauptstraßen, Schienen oder Gewässer. Die Abbildung 4-1 zeigt die Einteilung des Gebiets in die Teilgebiete.

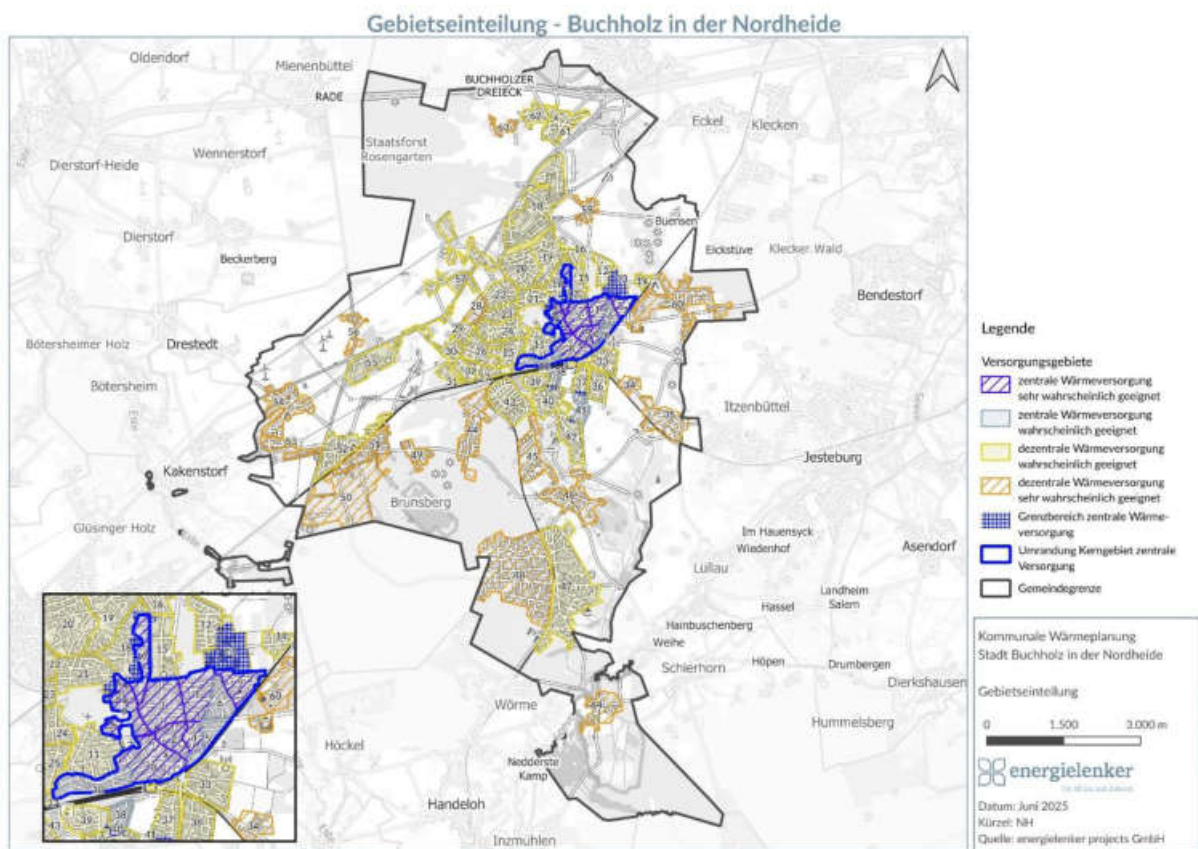


Abbildung 4-1: Einteilung der Stadt Buchholz in der Nordheide in die Versorgungsgebiete

Ein dezentrales Gebiet wird dadurch definiert, dass es sich nach ersten Analysen wahrscheinlich nicht für die Versorgung über ein Wärme- oder Gasnetz eignet. Zentrale Gebiete sind unterschieden in für eine zentrale Wärmeversorgung geeignete und sehr geeignete Gebiete. Es ist zu betonen, dass aus der Einteilung der Gebiete keine rechtlichen Verpflichtungen entstehen. Weiterhin stellt die Planung eine erste Analyse dar. Für jedes Gebiet, insbesondere in Hinblick auf zentrale Gebiete, ist eine Detailanalyse zwingend notwendig. Ebenso können durch die Fortschreibung der Planung veränderte Erkenntnisse ermittelt werden und hieraus eine Verschiebung der Grenzen resultieren.

5 Zielszenario

5.1 Methodik Szenarienentwicklung

Wie in Kapitel 4 beschrieben, ist das Stadtgebiet zunächst in Teilgebiete aufgeteilt worden. Für jedes Teilgebiet ist anhand der Eignung und der Potenziale ein jeweiliges Zielszenario auf Teilgebietsebene entwickelt worden. Für das Gesamtszenario wurden dann die Teilgebietsszenarien zu einem Gesamtszenario aggregiert.

5.2 Szenarienentwicklung

Auf Basis der Teilgebietsszenarien wurden für das gesamte Stadtgebiet zwei mögliche Szenarien entwickelt. Die Szenarien unterscheiden sich im jeweiligen Zieljahr der Klimaneutralität, während die Annahmen zum künftigen Endenergiebedarf für Wärme identisch sind. Während die Reduzierung des Wärmebedarfs durch Energieeinsparmaßnahmen wichtig ist, bleibt die Wahl der Wärmeerzeugungstechnologie, insbesondere die Entscheidung zwischen zentraler und dezentraler Versorgung, unabhängig davon eine wichtige Frage.

In beiden Szenarien wird davon ausgegangen, dass Gas- und Ölheizungen bis zum Zieljahr 2035 bzw. 2040 ausgetauscht werden. Kaputte Heizungen werden durch andere Technologien ersetzt. Damit reduziert sich der Bestand an Gasheizungen im Jahr 2040 auf 0 %. Biomasse-Heizungen bleiben bestehen. Für auszutauschende Heizungen wird je nach Szenario entschieden, ob diese durch eine zentrale (Wärmenetzanschluss) oder dezentrale Heizungstechnologie ersetzt werden.

Für die Szenarienberechnung wurden folgende zukünftige Emissionsfaktoren angenommen

Tabelle 5-1: Emissionsfaktoren der Energieträger für die Jahre 2025, 2030, 2035 & 2040 (KWW-Halle, 2024)

Emissionsfaktoren der Energieträger [gCO _{2e} /kWh]	2025	2030	2035	2040
Heizöl	310	310	310	310
Erdgas	244	242	240	238
Braunkohle	410	410	410	410
Steinkohle	430	430	430	430
Holz	20	20	20	20
Biogas	110	110	110	110
Solarthermie	25	25	25	25
Umweltwärme*	84	41	10	10
Wärme aus Verbrennung von Siedlungsabfällen	20	20	20	20

Abwärme aus Prozessen	39	38	37	37
Strom	269	132	31	31

* Für Wärmepumpen wird auf Basis einer Jahresarbeitszahl von 3,2 der Emissionsfaktor für Strom eingesetzt.
Daraus ergeben sich die hier berechneten Werte.

Szenario 1: Treibhausgasneutralität bis 2035 (Stadt Buchholz)

Dieses Szenario orientiert sich an den Klimaschutzzielen der Stadt Buchholz, die eine treibhausgasneutrale Wärmeversorgung bis zum Jahr 2035 anstrebt. In den Steckbriefen unter dem Kapitel Wärmewendestrategie in Kapitel 6 sind die einzelnen theoretischen zukünftigen Wärmeversorgungszusammensetzungen aufgeführt, welche in der untenstehenden Abbildung zusammengeführt zu einem übergeordneten Szenario dargestellt sind.

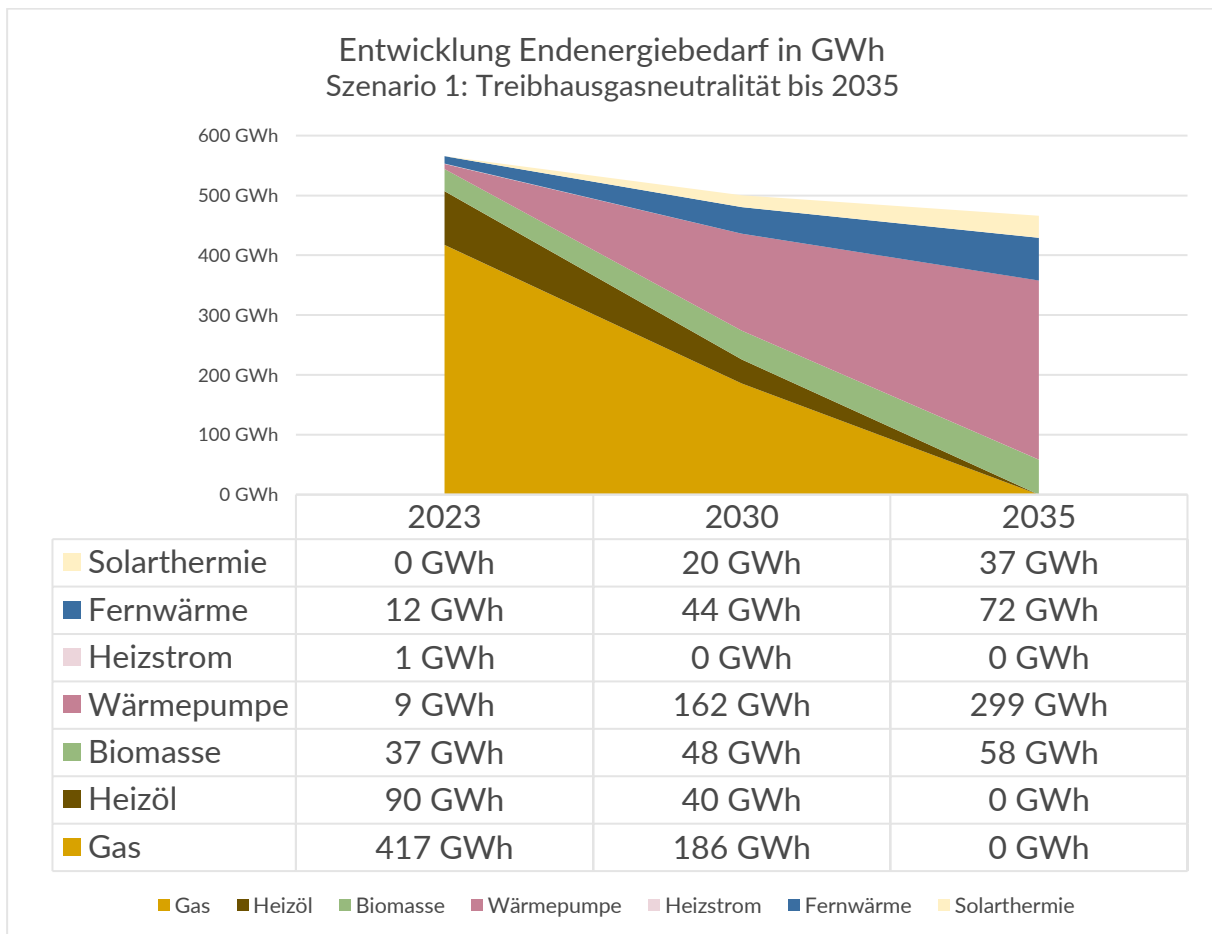


Abbildung 5-1: Prognose des Wärmeverbrauchs nach Energieträger in Buchholz im Szenario 1

Im Szenario 1 wird für die Stadt Buchholz eine Umstellung der Wärmeversorgungs-lösungen bis zum Jahr 2035 angestrebt. Der Gesamtwärmebedarf sinkt von 566 GWh im Jahr 2023 auf 466 GWh im Jahr 2035. Dabei verschiebt sich die Energieversorgung deutlich weg von fossilen hin zu erneuerbaren Energieträgern.

Versorgungssysteme, wie Gas und Wärmenetze, deckten im Jahr 2023 gemeinsam knapp 76 % des Bedarfs ab (Gas: ca. 73 %, Fernwärme: ca. 2 %). Bis 2035 entfällt Gas in diesem Szenario

vollständig, während Wärmenetze unter Annahmen auf ca. 15 % ausgebaut werden. Parallel dazu nimmt die strombasierte dezentrale Versorgung deutlich zu: Wärmepumpen liefern im Jahr 2035 rund 64 % der benötigten Wärme, ergänzt durch Biomasse (ca. 12 %) sowie Solarthermie (ca. 8 %). Besonders hervorzuheben ist der Rückgang fossiler Energieträger: Gas und Heizöl, die 2023 noch fast 90 % der Versorgung ausmachten, sind unter Annahme dieses Szenarios bis 2035 vollständig ersetzt.

Die Transformation erfolgt dabei sowohl über den Ausbau von Wärmenetzen als auch über die flächendeckende Elektrifizierung der Wärmeherzeugung – insbesondere durch Wärmepumpen. Damit stellt Szenario 1 einen Pfad zur Versorgungsumstellung dar, der zentralisierte Lösungen sinnvoll ergänzt und verstärkt auf dezentrale, erneuerbare Technologien setzt.

Entwicklung der THG-Emissionen bis 2035

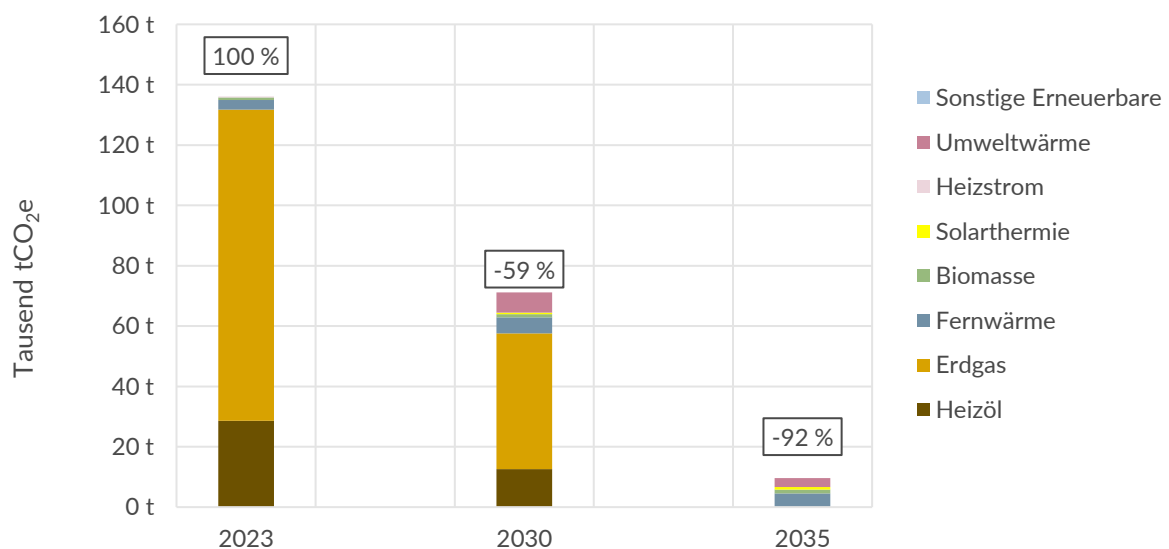


Abbildung 5-2: Prognose der THG-Emissionen aus Wärme nach Energieträger in Buchholz bis 2035

Im Szenario 1 strebt die Stadt Buchholz eine nahezu vollständige Reduktion der Treibhausgasemissionen im Wärmesektor bis zum Jahr 2035 an. Während im Jahr 2023 noch rund 140.000 Tonnen CO₂-Äquivalente ausgestoßen wurden, sinken die Emissionen bis 2035 auf nur noch 10.000 Tonnen. Das entspricht einer Reduktion auf 8 % des Ausgangsniveaus.

Die Emissionsminderung ergibt sich vor allem durch den Austausch von fossilen Brennstoffen wie Gas und Heizöl, die 2023 noch den Hauptanteil ausmachten. Ersetzt werden diese durch emissionsarme Technologien, insbesondere Wärmepumpen, Wärmenetze aus erneuerbaren Quellen und ergänzender Biomasse.

Szenario 2: Treibhausgasneutralität bis 2040 (Land Niedersachsen)

Im Szenario zwei wird die „Treibhausgasneutralität bis 2040 (Land Niedersachsen)“ angenommen. Ziel dieses Szenarios ist es, einen Entwicklungspfad bis zum Jahr 2040 aufzuzeigen und die Versorgung auf erneuerbare Energiequellen zu transformieren.

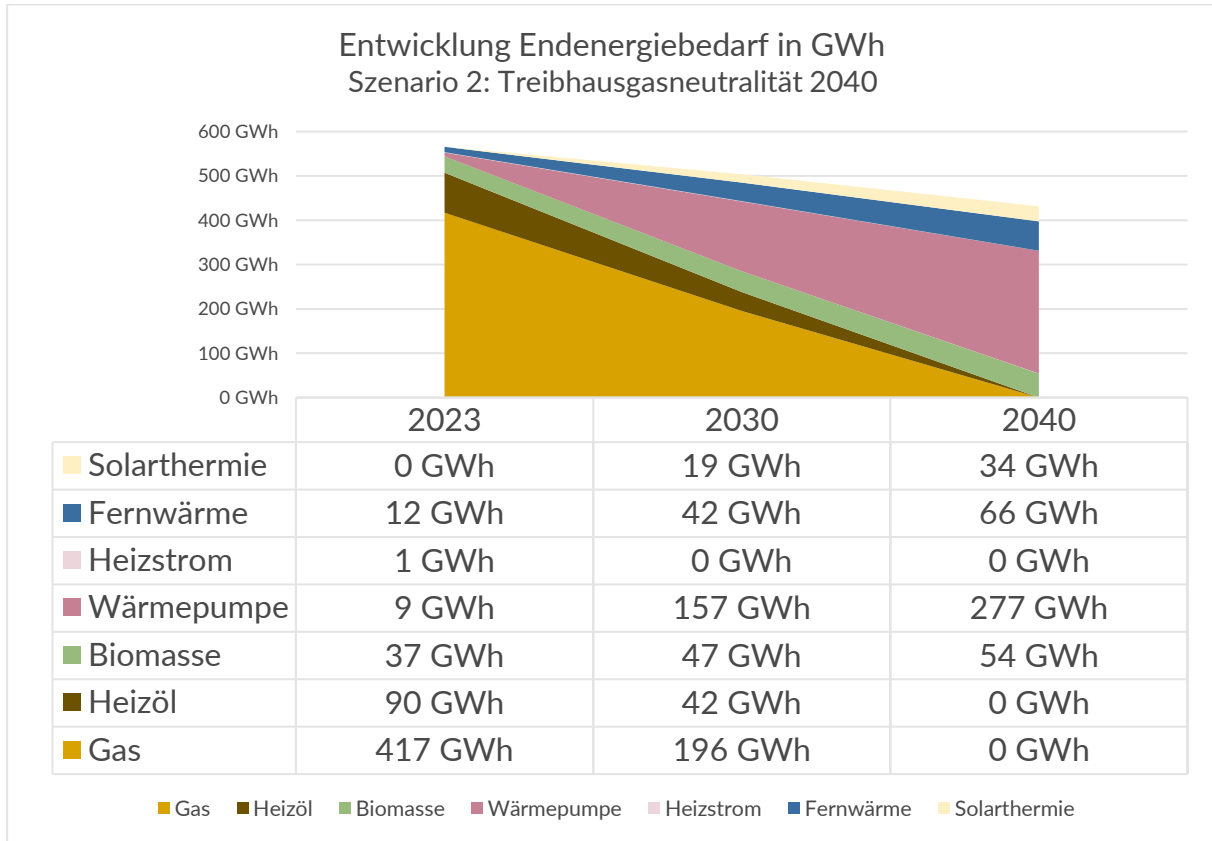


Abbildung 5-3: Prognose des Wärmeverbrauchs nach Energieträger in Buchholz im Szenario 2

Der Anteil der Versorgung mit Gas und Fernwärme sinkt insgesamt von 429 GWh (ca. 76 %) im Jahr 2023 auf 66 GWh (ca. 15 %) im Jahr 2040. Während Gas vollständig entfällt, wird die Fernwärme schrittweise auf regenerative Quellen umgestellt und deutlich ausgebaut (von 12 GWh auf 66 GWh). Gleichzeitig steigt die Nutzung von Wärmepumpen von rund 9 GWh auf 277 GWh. Biomasse von 37 GWh auf 54 GWh (ca. 12 %) und Solarthermie auf 34 GWh (ca. 8 %). Damit deckt die klimaneutrale Wärmeversorgung 2040 rund 84 % des Gesamtbedarfs. Insgesamt sinkt der Endenergiebedarf für Wärme von 566 GWh (2023) auf 432 GWh (2040), was auf energetische Sanierungen und Effizienzmaßnahmen zurückzuführen ist. Der Strukturwandel zeigt eine klare Entwicklung hin zu einem dezentral geprägten, regenerativen Wärmesystem.

In Abbildung 5-4 sind die prognostizierten THG-Emissionen für das Szenario 2040 dargestellt. Im Vergleich zu Szenario 1 ergibt sich nur ein geringfügiger Unterschied bei der Reduktion der THG-Emissionen, da auch in den Wärmenetzen eine Kombination von Wärmeerzeugung aus Wärmepumpen und Biomasse eingesetzt wird.

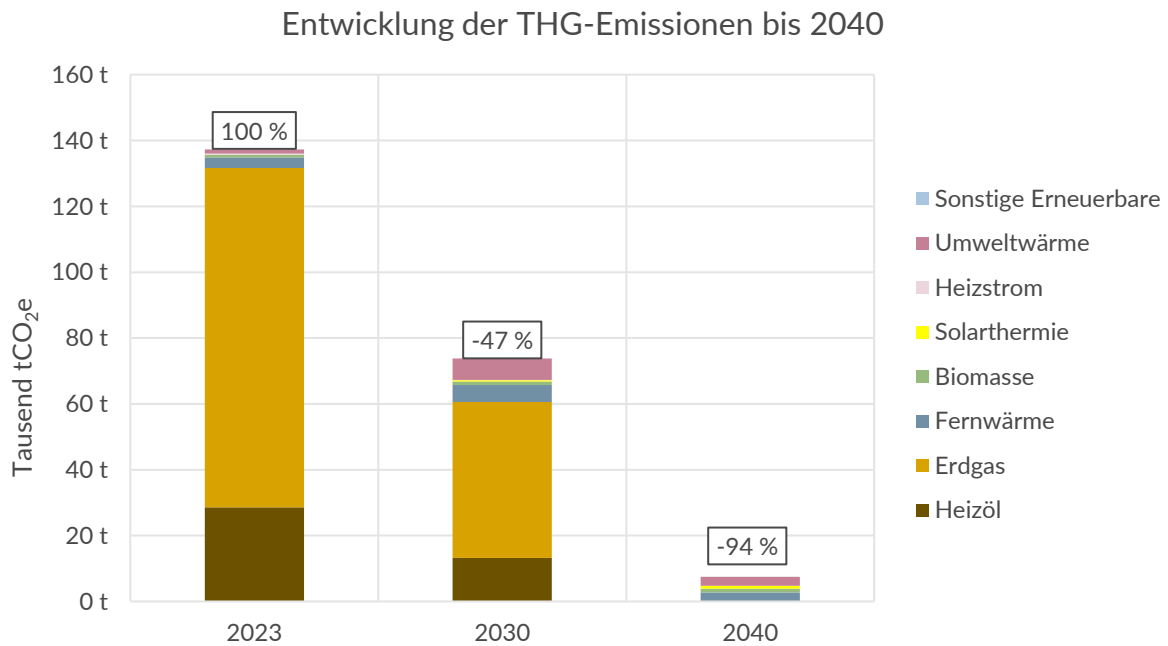


Abbildung 5-4: Prognose der THG-Emissionen aus Wärme nach Energieträger in Buchholz bis 2040

Im Szenario 2 wird eine nahezu treibhausgasneutrale Wärmeversorgung bis zum Jahr 2040 angestrebt. Ausgangspunkt ist das Jahr 2023 mit einem Gesamtausstoß von rund 140.000 Tonnen CO₂-Äquivalenten. Bis 2030 sinken die Emissionen auf 74.000 Tonnen, was einer Reduktion um etwa 47 % entspricht. Im Zieljahr 2040 verbleiben lediglich ca. 7.000 Tonnen, also rund 6 % des Ausgangswerts.

Der größte Anteil der Emissionen im Jahr 2023 entfällt auf Erdgas mit über 103.000 Tonnen, gefolgt von Heizöl (rund 29.000 Tonnen) sowie kleineren Beiträgen aus Heizstrom und Fernwärme. Im Laufe des Szenarios werden diese fossilen Energieträger vollständig ersetzt.

Die verbleibenden Emissionen im Jahr 2040 stammen überwiegend aus Biomasse (ca. 1.200 Tonnen), Fernwärme (knapp 2.700 Tonnen) sowie Anteile durch Solarthermie (ca. 800 Tonnen) und Umweltwärme (ca. 2.700 Tonnen).

Der Absenkungspfad verdeutlicht die klare Ausrichtung auf eine CO₂-arme, dezentrale und zentrale Wärmeversorgung ohne fossile Energieträger – im Sinne der niedersächsischen Klimaziele für das Jahr 2040.

6 Wärmewendestrategie

Ausgehend von der in Kapitel 4 vorgenommenen räumlichen Gliederung erfolgt im weiteren Verlauf eine detaillierte Analyse der Wärmeversorgung in den insgesamt 64 Teilgebieten. Für jedes dieser Gebiete wird zunächst der aktuelle Zustand der Wärmeversorgung beschrieben. Dabei werden die bestehenden Versorgungssysteme sowie die damit verbundenen Treibhausgasemissionen systematisch erfasst und erläutert. Ergänzend fließen weitere relevante Parameter in die Betrachtung ein, wie etwa das durchschnittliche Gebäudealter und das Alter der vorhandenen Heizungsanlagen.

Im Anschluss wird für jedes Gebiet eine mögliche zukünftige Wärmeversorgungsstrategie dargestellt. Ziel dieser Planung ist es, analog dem Zielbild der Stadt Buchholz, bis zum Jahr 2035 eine vollständige Umstellung auf erneuerbare Energien zu erreichen. Die zukünftigen Treibhausgasemissionen wurden auf Basis prognostizierter Entwicklungen für das Zieljahr berechnet. Die zugrunde liegende Methodik sowie die verwendeten Annahmen sind in Kapitel 5 dokumentiert.

Darüber hinaus enthält die Analyse eine wirtschaftliche Bewertung der verschiedenen Versorgungslösungen. Hierzu wurden Kostenschätzungen für die jeweiligen Energieträger ermittelt und den Gebieten zugeordnet. Besonders hervorzuheben ist die Bewertung des Einsatzes von Biomassekesseln. Aufgrund der damit verbundenen Emissionen wird empfohlen, diese Technologie nur eingeschränkt in dicht besiedelten Gebieten einzusetzen, um negative Auswirkungen auf die Luftqualität zu vermeiden.

Energieplan-Gebiet 1 - Feldstraße, Berliner Straße

Buchholz i.d.N.

Bestand

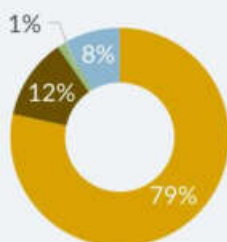
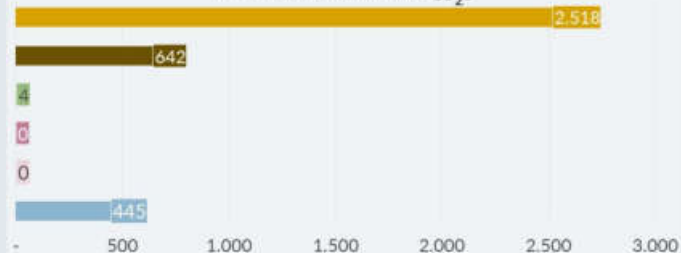
Teilgebiet	1
Fläche	17 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	227 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1963
Wärmeverbrauch	13.004 MWh/a
Wärmedichte	756 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	44 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet weist eine dichte Bebauung, überwiegend mit Mehrfamilienhäusern sowie Einzelhandelsgeschäften und Dienstleistungen, auf. Es ist zentral in Buchholz mit Nähe zur Innensatadt gelegen.

In dem definierten Gebiet befinden sich 227 beheizte Gebäude. Der überwiegende Teil der Gebäude wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt mit Erdgas, gefolgt von Heizöl, beheizt. Dementsprechend werden die meisten Emissionen durch die fossile Verbrennung des Erdgases verursacht. Weiterhin befindet sich im Norden des Gebietes ein kleines Wärmenetz. Aufgrund des hohen Wärmebedarfs und der dichten Bebauung eignet sich das Gebiet anhand der Analysen grundsätzlich für ein zentrales Wärmenetz. Weitere Detailprüfungen sind notwendig, ebenso wie die Abfrage der Anschlussbereitschaft und die Sondierung eines möglichen Wärmenetzbetreibers.

Energieplan-Gebiet 1 - Feldstraße, Berliner Straße

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich geeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	13 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	49
11-20 Jahre	56
21-30 Jahre	54
Älter als 30 Jahre	27

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

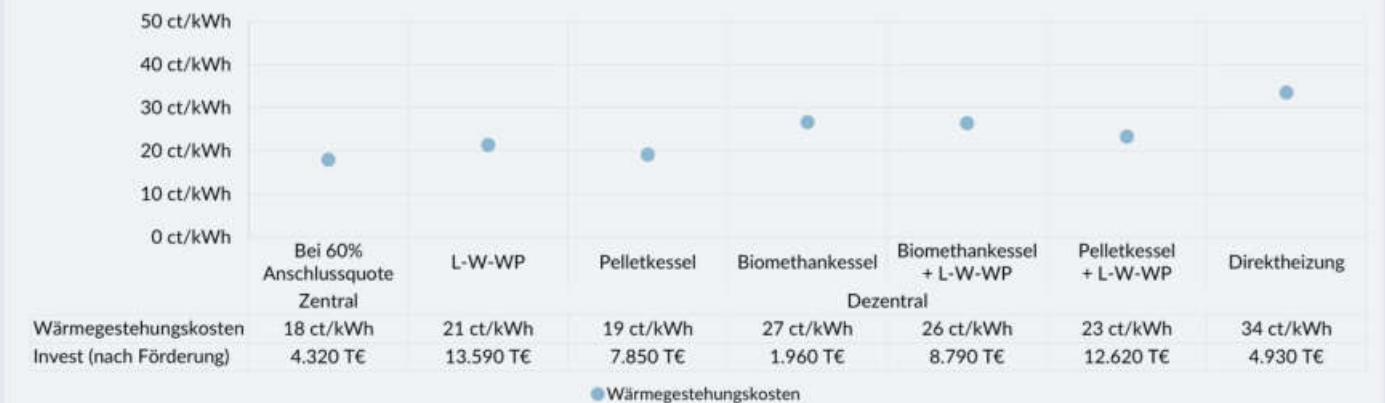
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948	28	2001 - 2010	
1949 - 1978	185	2011 - 2019	14
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	1,3 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (53 MWh/Haushalt/a)

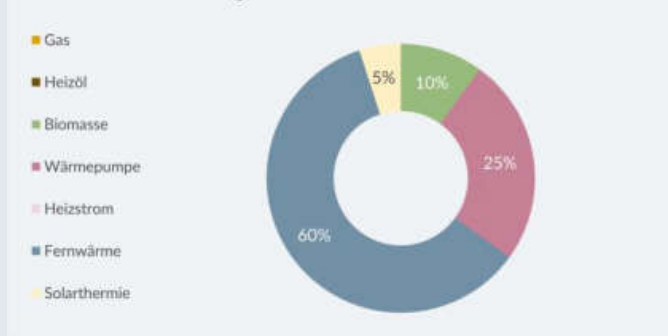


Zielbild 2035

Kenngrößen

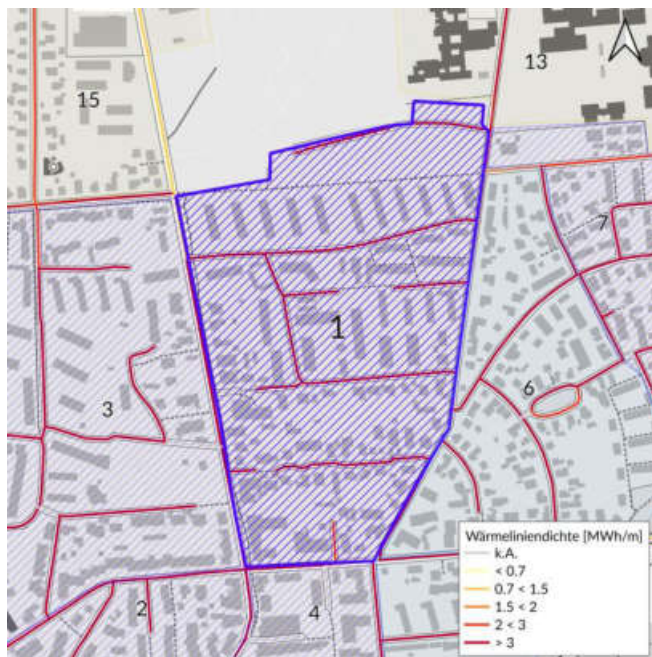
Wärmeverbrauch im Zieljahr	11.273 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	663 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniedichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen

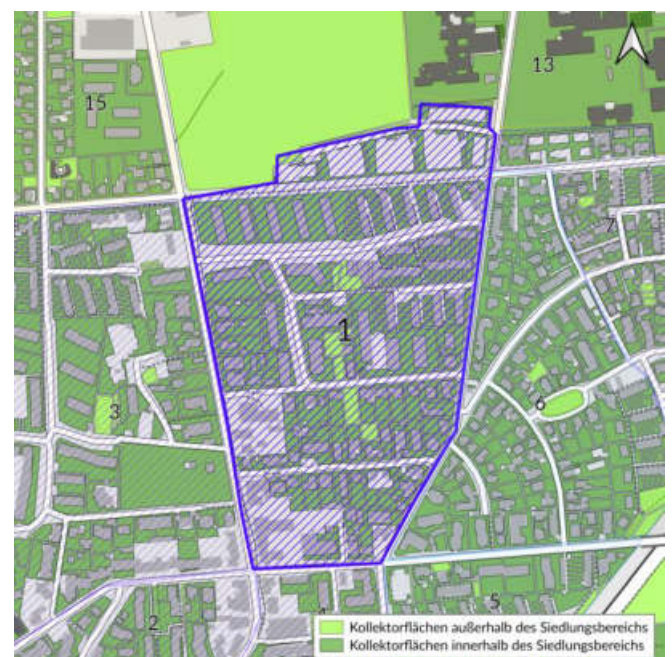


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

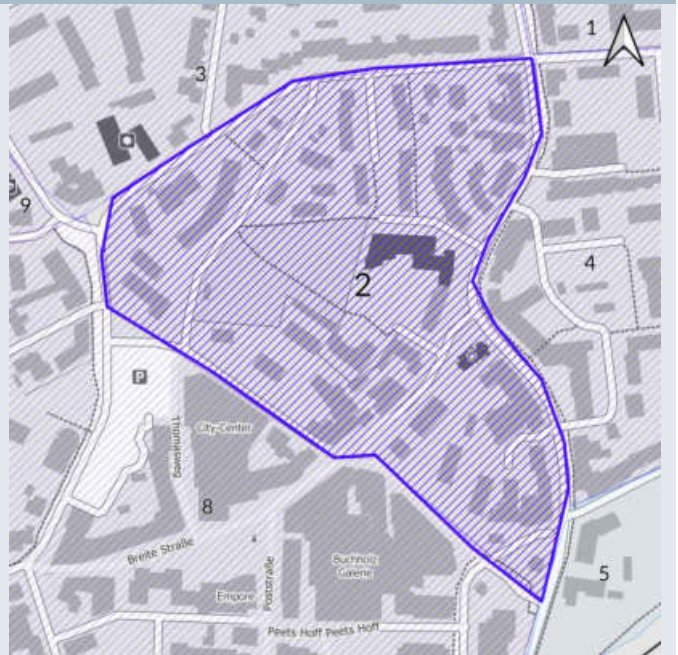
Nr. 2.1: Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung, Nr. 2.3: Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen, Nr. 1.10: Vernetzung von Unternehmen, Nr. 2.2: Wärmenetzverdichtung, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 2 - Innenstadt um Rathauspark

Buchholz i.d.N.

Bestand

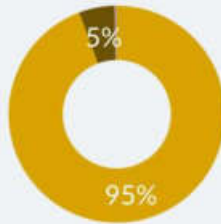
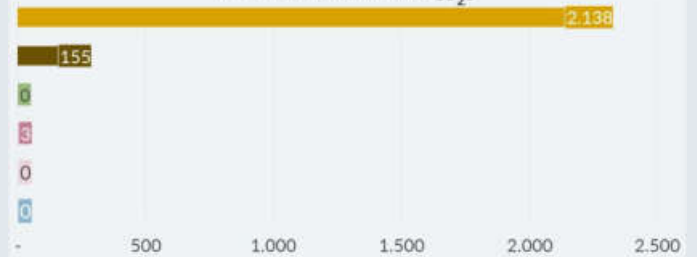
Teilgebiet	2
Fläche	9 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Mischgebiet
Anzahl Gebäude	74 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1963
Wärmeverbrauch	9.183 MWh/a
Wärmedichte	984 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	42 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet im Stadtkern von Buchholz ist vor allem durch Mehrfamilienhäuser sowie Einzelhandelsgeschäfte und Dienstleistungsunternehmen geprägt. Die Stadtverwaltung befindet sich zentriert in dem definierten Gebiet.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird derzeit mit Erdgas, gefolgt von Heizöl beheizt. Die größten Emissionen werden durch die Nutzung von Erdgas emittiert. Angesichts des Wärmebedarfs und der urbanen Struktur ist das Gebiet tendenziell für ein Wärmenetz geeignet. Weitere Detailprüfungen werden empfohlen.

Energieplan-Gebiet 2 - Innenstadt um Rathauspark

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich geeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	19 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	11
11-20 Jahre	17
21-30 Jahre	11
Älter als 30 Jahre	9

Mögliche Wärmequellen

gebietsübergreifende Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

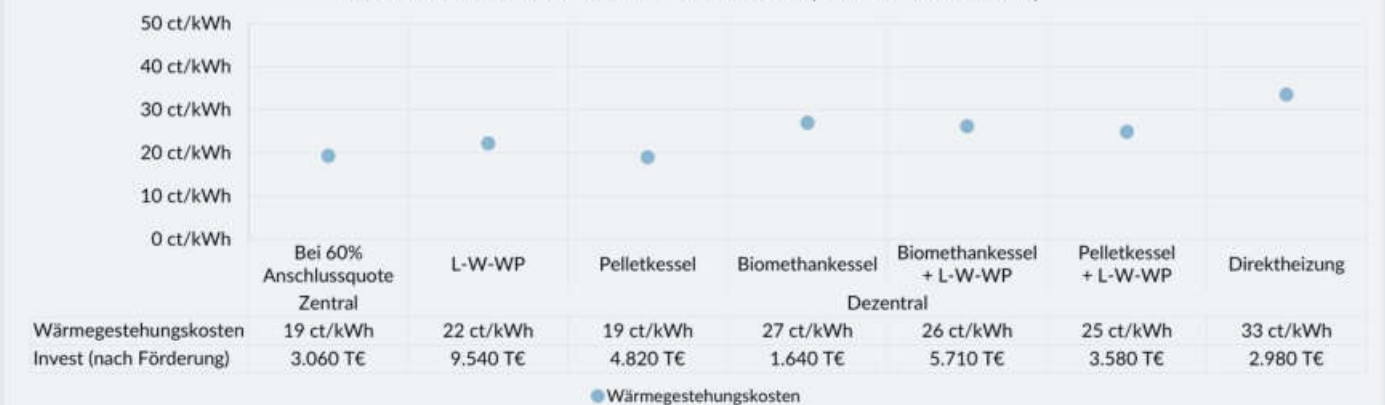
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948	3	2001 - 2010	
1949 - 1978	70	2011 - 2019	
1979 - 1990		Ab 2020	1

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,8 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (100 MWh/Haushalt/a)

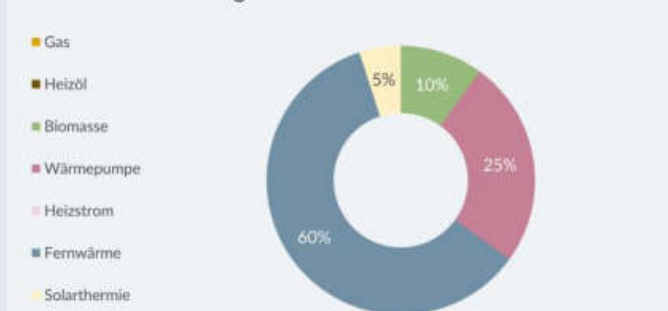


Zielbild 2035

Kenngrößen

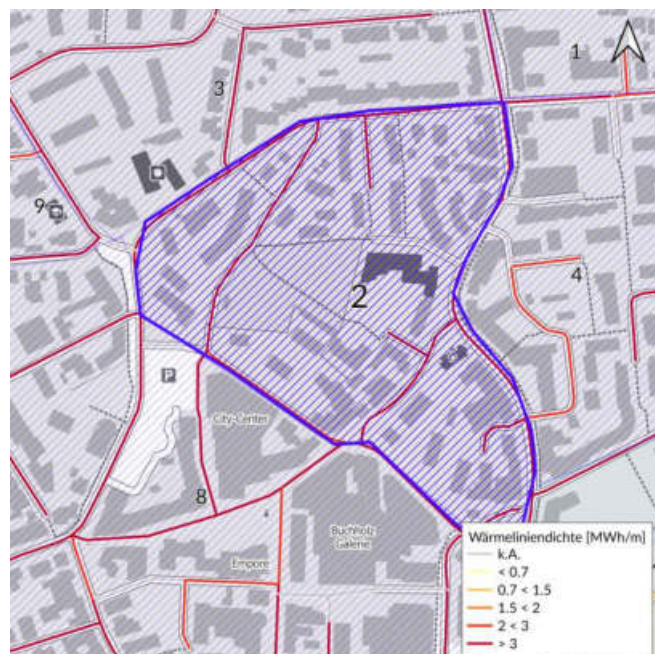
Wärmeverbrauch im Zieljahr	7.484 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	832 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO2e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

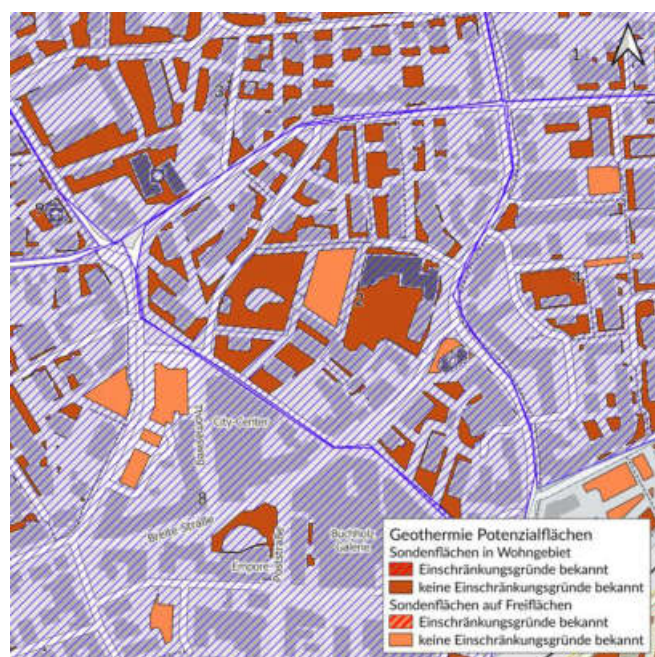
Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



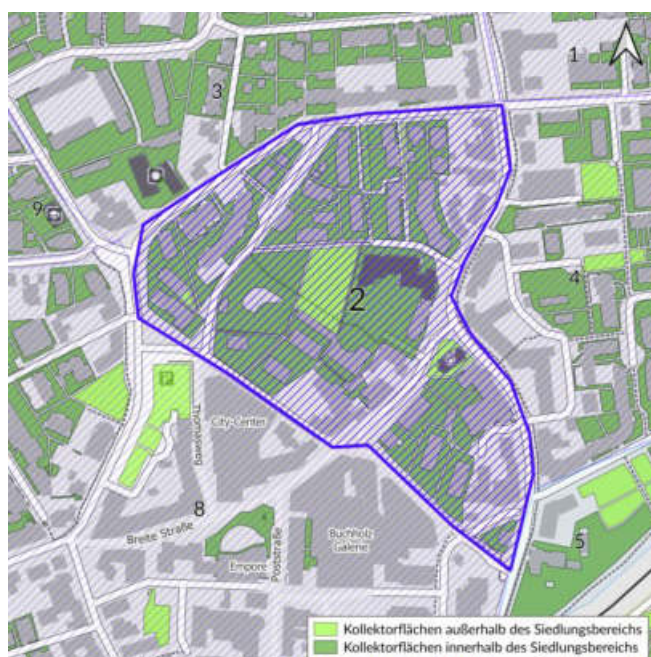
Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

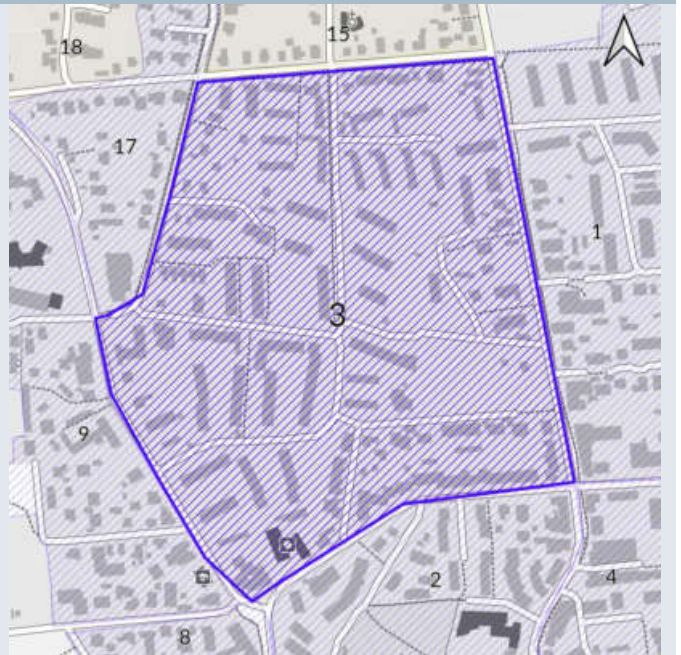
Nr. 2.1: Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung, Nr. 2.3: Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen, Nr. 1.6: Kommunale Gebäude als Leuchttürme der Wärmewende, Nr. 1.10: Vernetzung von Unternehmen, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 3 - Brandenburger Straße

Buchholz i.d.N.

Bestand

Teilgebiet	3
Fläche	23 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	229 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1961
Wärmeverbrauch	18.490 MWh/a
Wärmedichte	819 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	41 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet im Stadtkern von Buchholz ist durch eine dichte Bebauung geprägt, überwiegend mit Mehrfamilienhäusern sowie Einzelhandelsgeschäften und Dienstleistungsunternehmen.

In dem Gebiet befinden sich 229 beheizte Gebäude. Der überwiegende Teil der Gebäude wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt mit Erdgas, gefolgt von Heizöl, beheizt. Der Großteil der Emissionen wird durch die fossile Verbrennung des Erdgases verursacht. Aufgrund des insgesamt hohen Wärmebedarfs und der dichten Bebauung eignet sich das Gebiet anhand der Analysen grundsätzlich für ein zentrales Wärmenetz. Weitere Detailprüfungen werden empfohlen.

Energieplan-Gebiet 3 - Brandenburger Straße

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich geeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	11 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	55
11-20 Jahre	57
21-30 Jahre	46
Älter als 30 Jahre	32

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

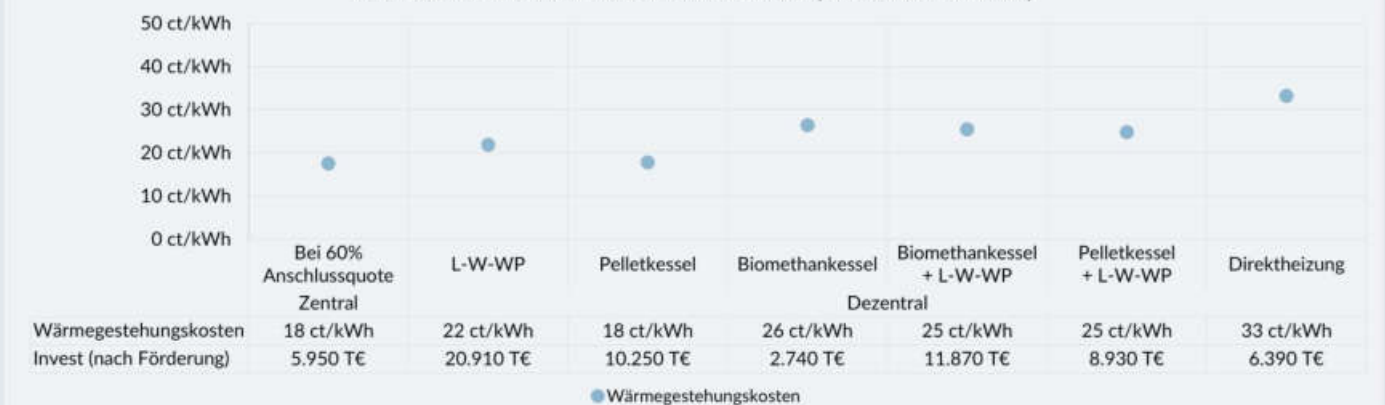
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948	31	2001 - 2010	
1949 - 1978	188	2011 - 2019	5
1979 - 1990	5	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	2,1 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (76 MWh/Haushalt/a)

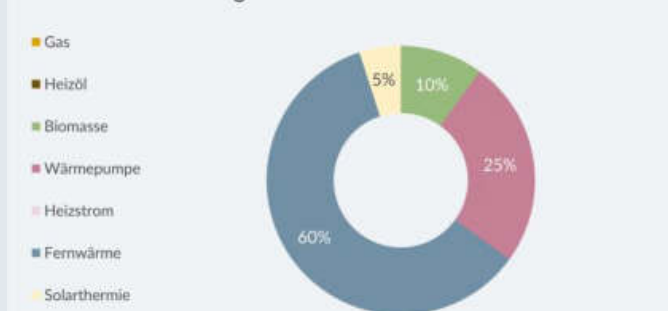


Zielbild 2035

Kenngrößen

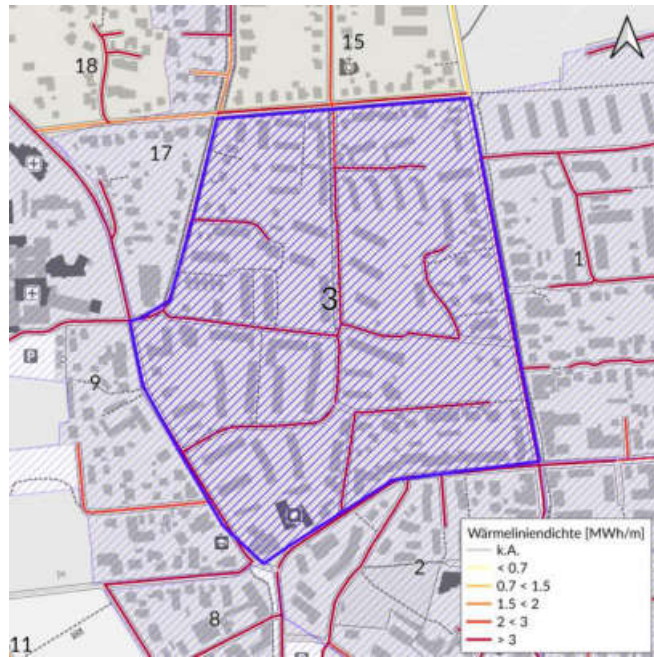
Wärmeverbrauch im Zieljahr	16.471 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	716 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

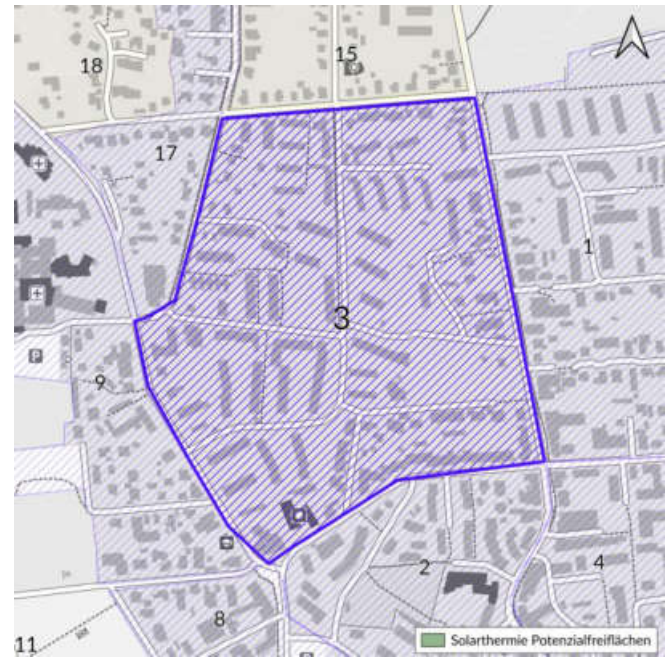
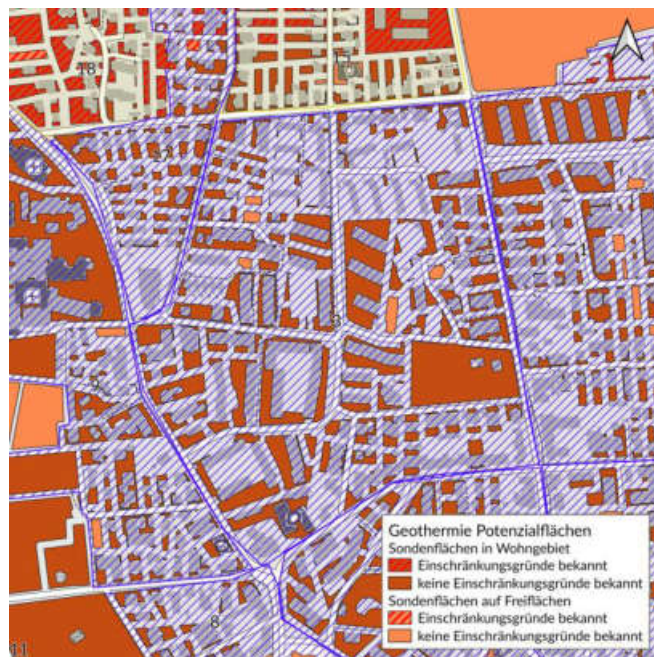

THG-Emissionen in t_{CO2e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

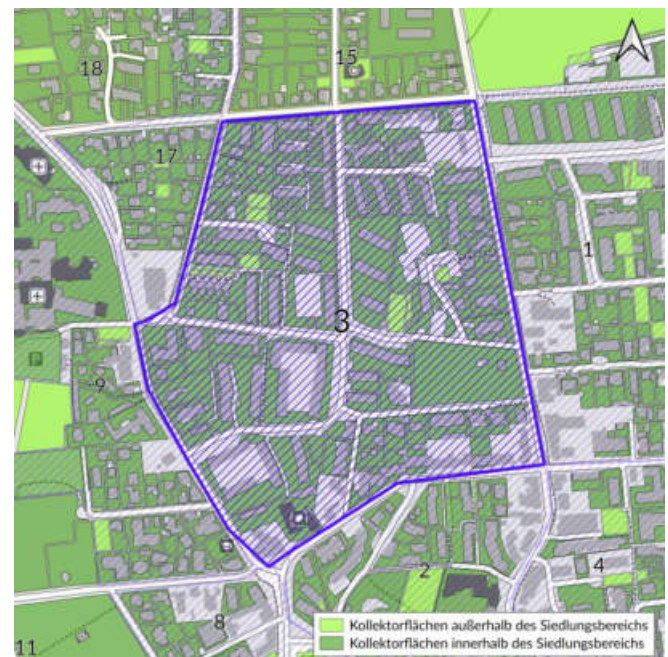
Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 2.1: Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung, Nr. 2.3: Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen, Nr. 1.10: Vernetzung von Unternehmen, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 4 - Am Radeland West

Buchholz i.d.N.

Bestand

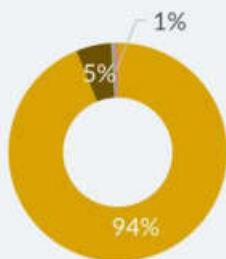
Teilgebiet	4
Fläche	6 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Mischgebiet
Anzahl Gebäude	64 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1960
Wärmeverbrauch	6.593 MWh/a
Wärmedichte	1048 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	37 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet befindet sich im Stadtkern von Buchholz und zeichnet sich durch eine hohe Bebauungsdichte aus, hauptsächlich bestehend aus Mehrfamilienhäusern sowie zahlreichen Einzelhandelsgeschäften und Dienstleistungsangeboten.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt mit Erdgas, gefolgt von Heizöl, beheizt. Der Großteil der Emissionen wird durch die fossile Verbrennung des Erdgases verursacht. Aufgrund des hohen Wärmebedarfs und der dichten Bebauung eignet sich das Gebiet anhand der Analysen grundsätzlich für ein zentrales Wärmenetz. Weitere Detailprüfungen werden empfohlen.

Energieplan-Gebiet 4 - Am Radeland West

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich geeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	3 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	18
11-20 Jahre	13
21-30 Jahre	11
Älter als 30 Jahre	7

Mögliche Wärmequellen

gebietsübergreifende Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

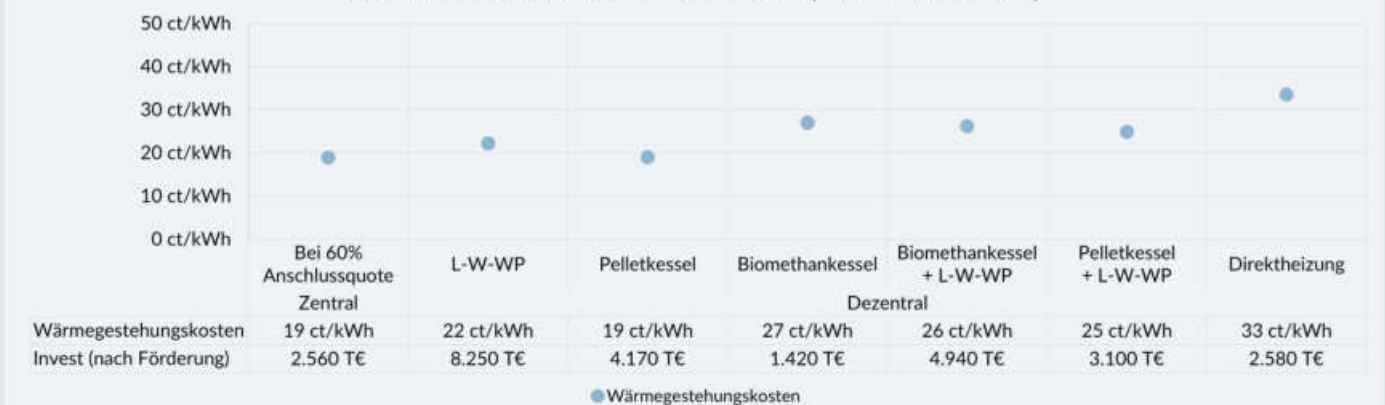
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	1991 - 2000
1919 - 1948	2001 - 2010
1949 - 1978	2011 - 2019
1979 - 1990	Ab 2020

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,8 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (100 MWh/Haushalt/a)

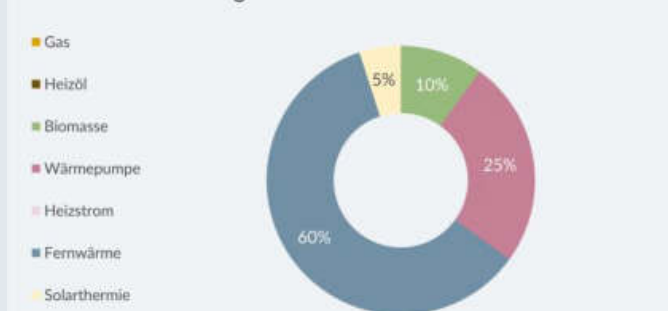


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	6.427 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	1071 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)

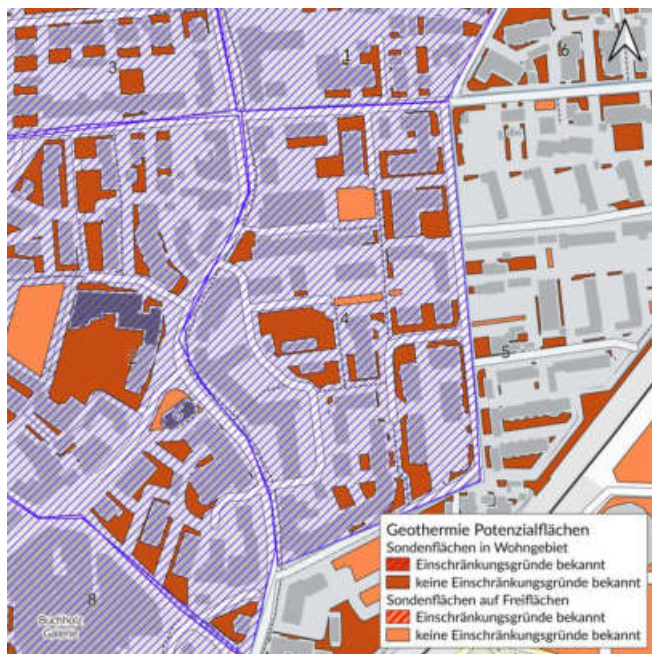


Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen

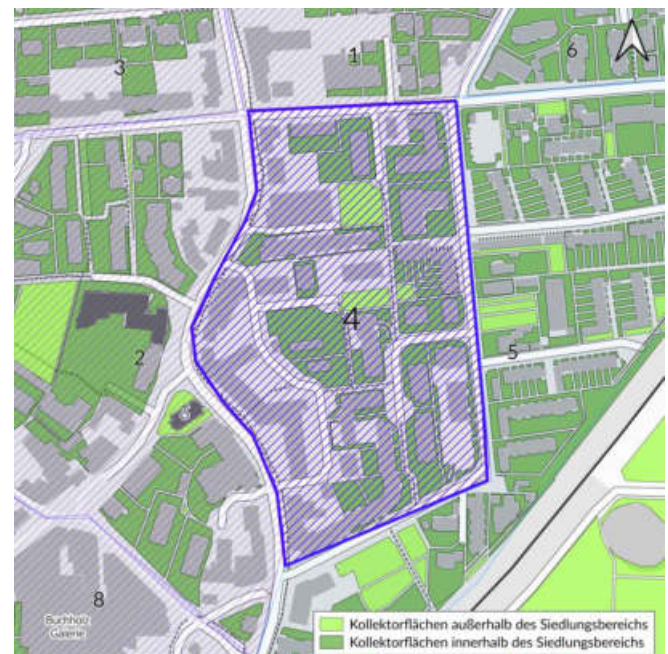


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

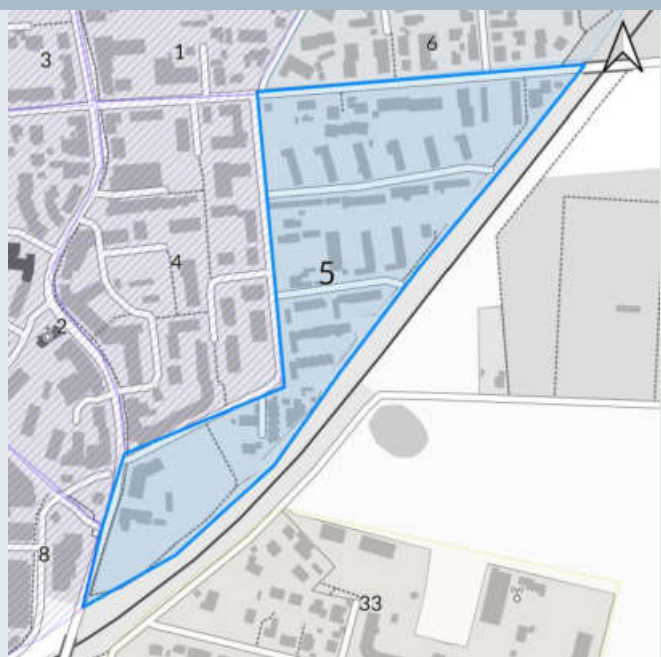
Nr. 2.1: Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung, Nr. 2.3: Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen, Nr. 1.10: Vernetzung von Unternehmen, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 5 - Am Radeland Ost

Buchholz i.d.N.

Bestand

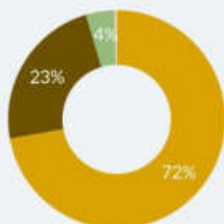
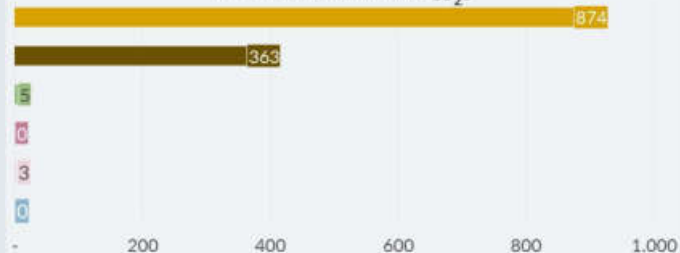
Teilgebiet	5
Fläche	8 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	141 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1961
Wärmeverbrauch	4.904 MWh/a
Wärmedichte	601 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	49 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet verläuft an der Nord-östlichen Seite entlang der Bahnschienen und weist eine überwiegende Bebauung mit Mehrfamilienhäusern auf. Es ist zentral in Buchholz mit Nähe zur Innenstadt gelegen.

In dem definierten Gebiet befinden sich 141 beheizte Gebäude. Der überwiegende Teil der Gebäude wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt mit Erdgas, gefolgt von Heizöl, beheizt. Etwa vier Prozent werden über Biomasseheizungen bereitgestellt. Aufgrund des hohen Wärmebedarfs und der dichten Bebauung eignet sich das Gebiet anhand der Analysen grundsätzlich für den Ausbau eines zentralen Wärmenetzes. Weitere Detailprüfungen werden empfohlen.

Energieplan-Gebiet 5 - Am Radeland Ost

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich geeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	9 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	32
11-20 Jahre	35
21-30 Jahre	48
Älter als 30 Jahre	17

Mögliche Wärmequellen

gebietsübergreifende Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

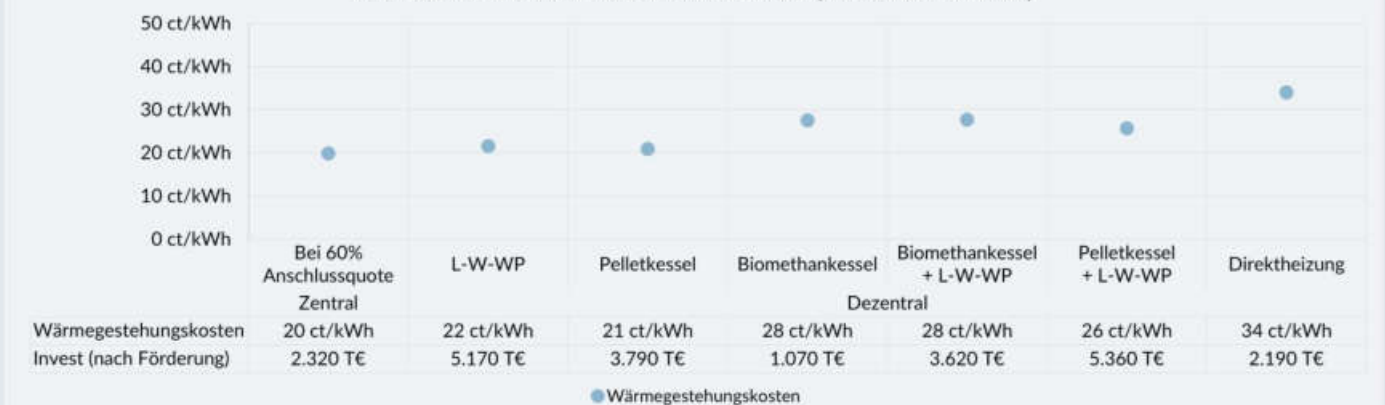
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948	15	2001 - 2010	
1949 - 1978	125	2011 - 2019	1
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,8 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (33 MWh/Haushalt/a)

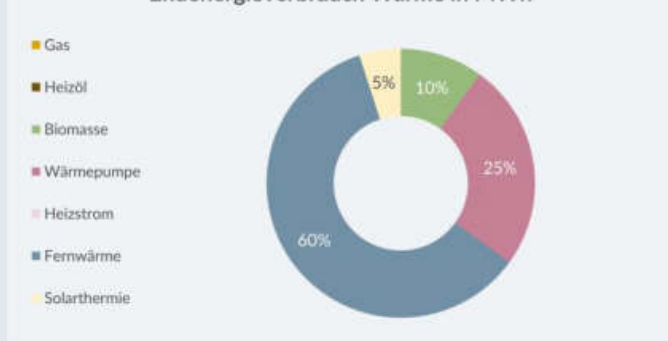
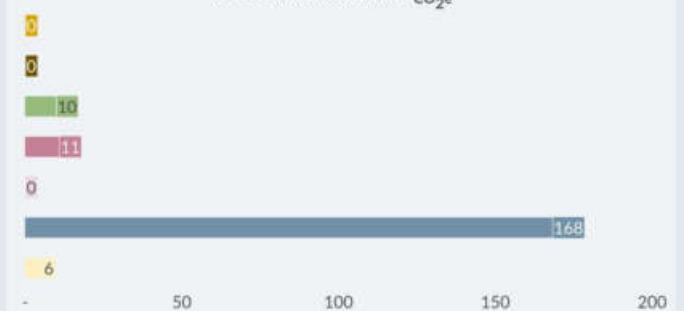


Zielbild 2035

Kenngrößen

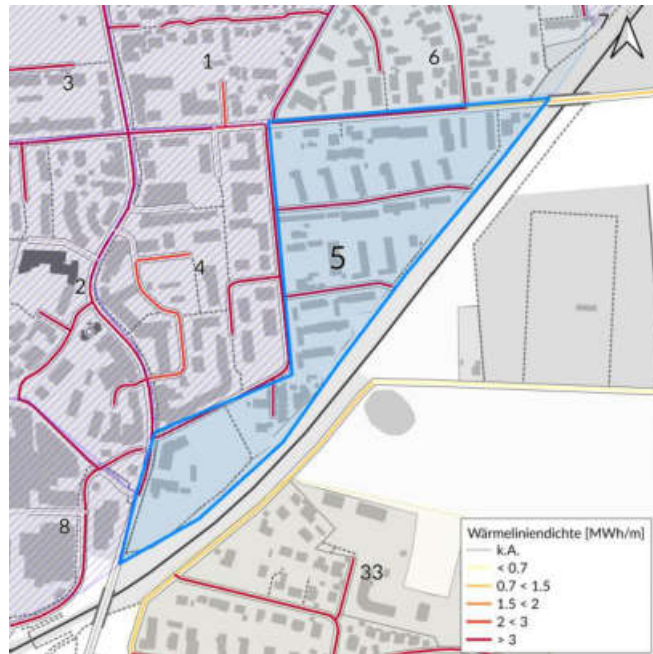
Wärmeverbrauch im Zieljahr	4.467 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	558 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)

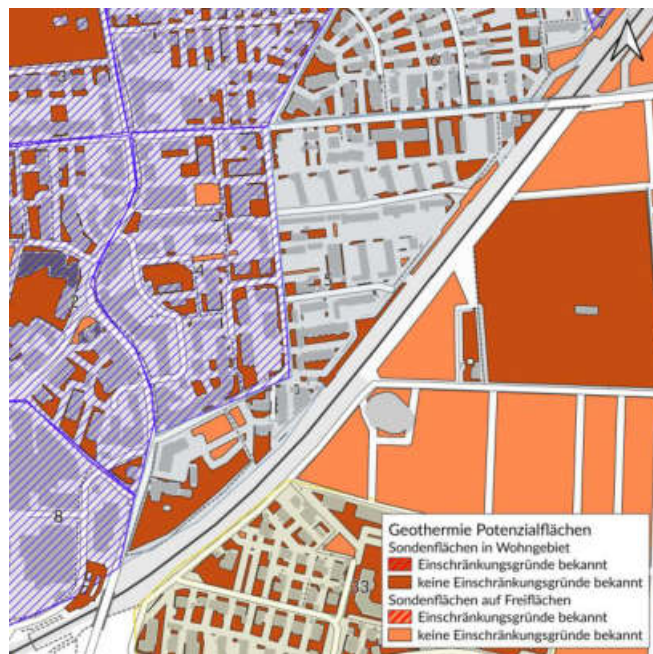


Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 2.1: Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung, Nr. 2.3: Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen,

Energieplan-Gebiet 6 - Marienstr. West

Buchholz i.d.N.

Bestand

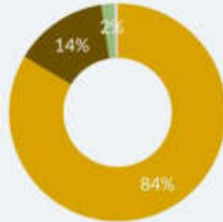
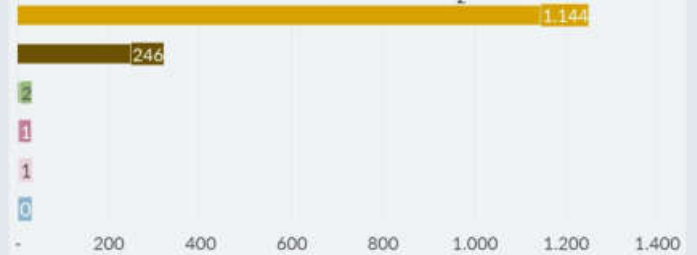
Teilgebiet	6
Fläche	10 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	160 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1960
Wärmeverbrauch	5.540 MWh/a
Wärmedichte	530 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	47 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet im Stadtkern von Buchholz ist von einer dichten Bebauung geprägt, wobei der Schwerpunkt auf Mehrfamilienhäusern, sowie Einzelhandels- und Dienstleistungsgeschäften liegt.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl.

Aufgrund des hohen Wärmebedarfs und der dichten Bebauung eignet sich das Gebiet anhand der Analysen grundsätzlich für den Ausbau eines zentralen Wärmenetzes. Weitere Detailprüfungen werden empfohlen.

Energieplan-Gebiet 6 - Marienstr. West

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich geeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	17 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	33
11-20 Jahre	44
21-30 Jahre	49
Älter als 30 Jahre	20

Mögliche Wärmequellen

gebietsübergreifende Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

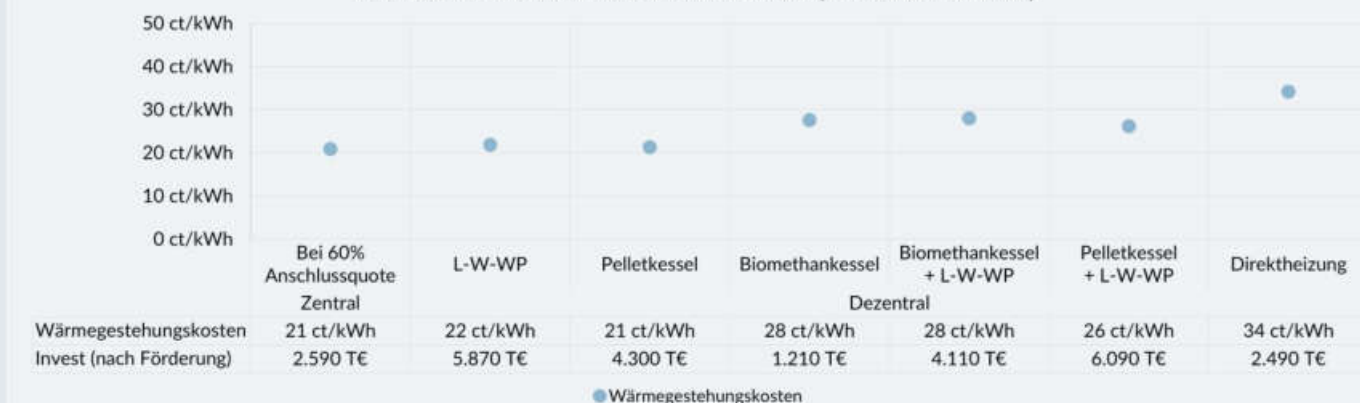
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948	25	2001 - 2010	
1949 - 1978	132	2011 - 2019	3
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,9 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (32 MWh/Haushalt/a)



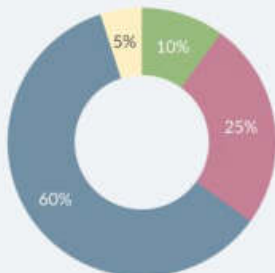
Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	4.591 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	459 MWh/ha*a

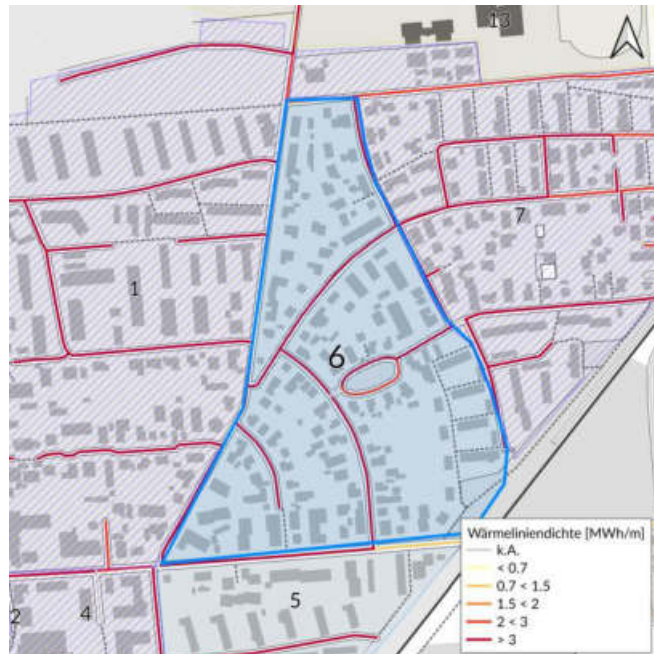
Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme
- Solarthermie


THG-Emissionen in t_{CO2e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

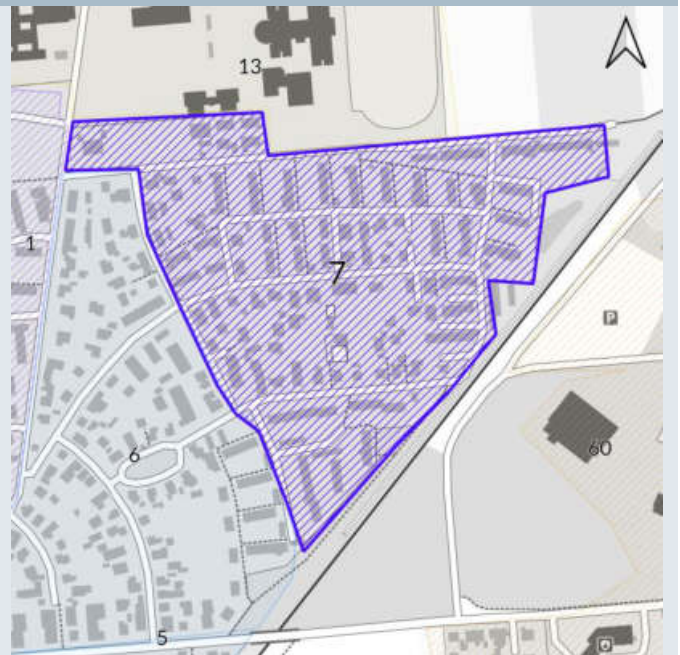
Nr. 2.1: Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung, Nr. 2.3: Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen,

Energieplan-Gebiet 7 - Marienstr. Ost

Buchholz i.d.N.

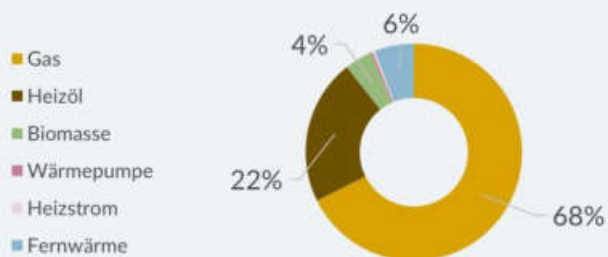
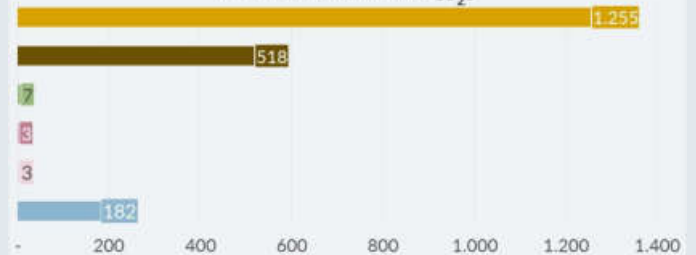
Bestand

Teilgebiet	7
Fläche	12 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	270 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1967
Wärmeverbrauch	7.530 MWh/a
Wärmedichte	619 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	43 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet im Stadtkern von Buchholz zeichnet sich durch eine dichte Bebauung aus, welche primär durch Reihenhäuser geprägt ist.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl.

Aufgrund des hohen Wärmebedarfs und der dichten Bebauung eignet sich das Gebiet anhand der Analysen grundsätzlich für den Ausbau eines zentralen Wärmenetzes. Weitere Detailprüfungen werden empfohlen.

Energieplan-Gebiet 7 - Marienstr. Ost

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich geeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	28 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	79
11-20 Jahre	58
21-30 Jahre	60
Älter als 30 Jahre	42

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

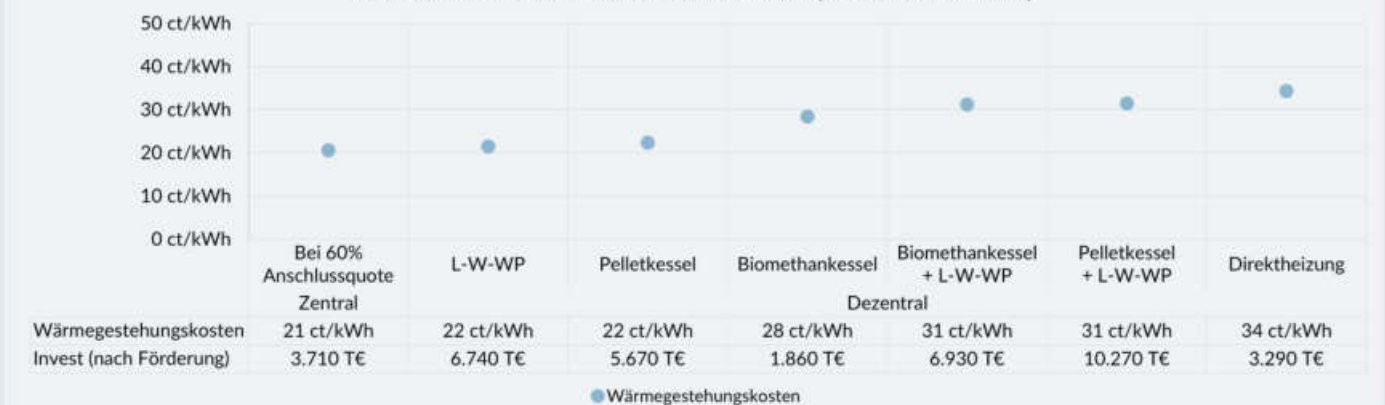
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	1991 - 2000
1919 - 1948	2001 - 2010
1949 - 1978	252
1979 - 1990	Ab 2020
2011 - 2019	18

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	1,3 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (24 MWh/Haushalt/a)

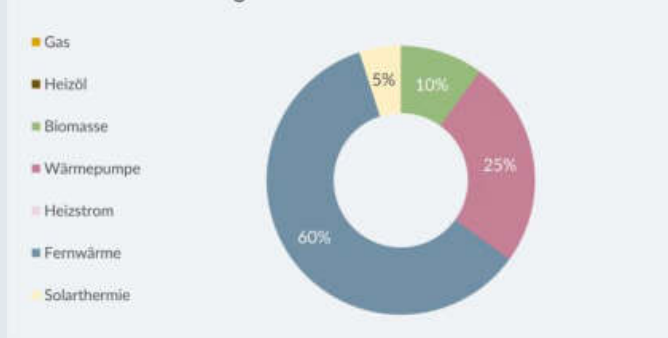


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	5.445 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	454 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

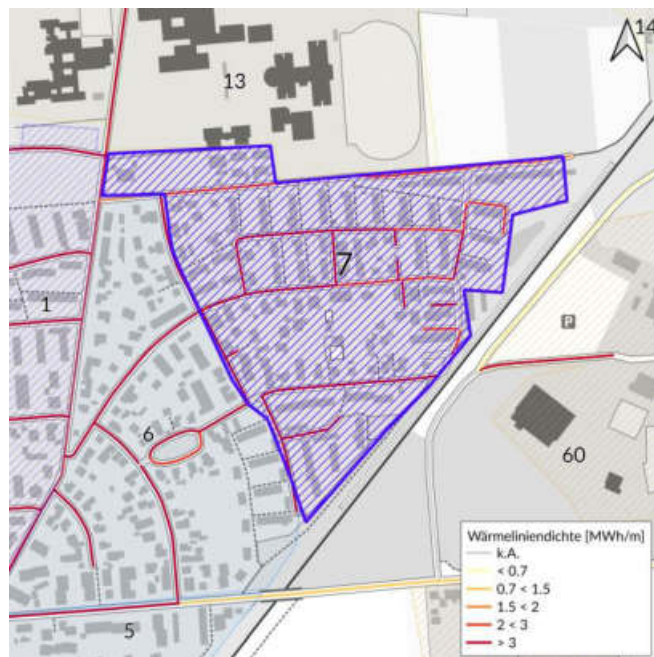

THG-Emissionen in t_{CO2e}


Energieplan-Gebiet 7 - Marienstr. Ost

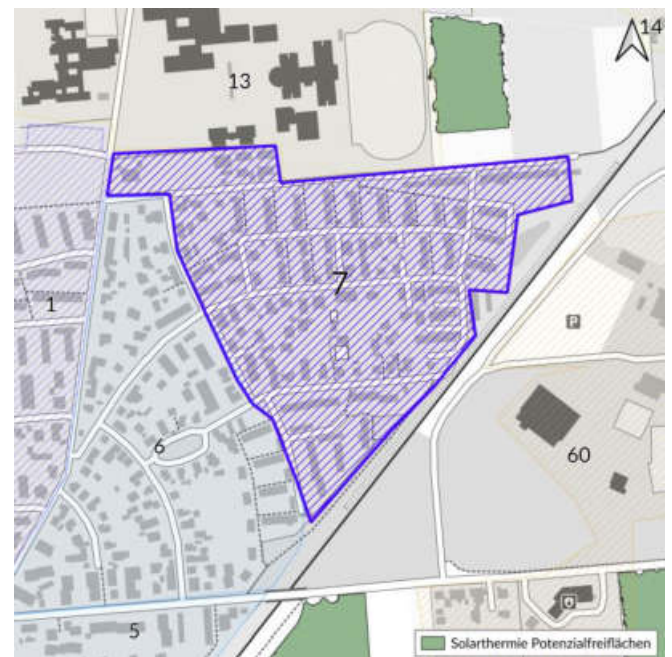
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

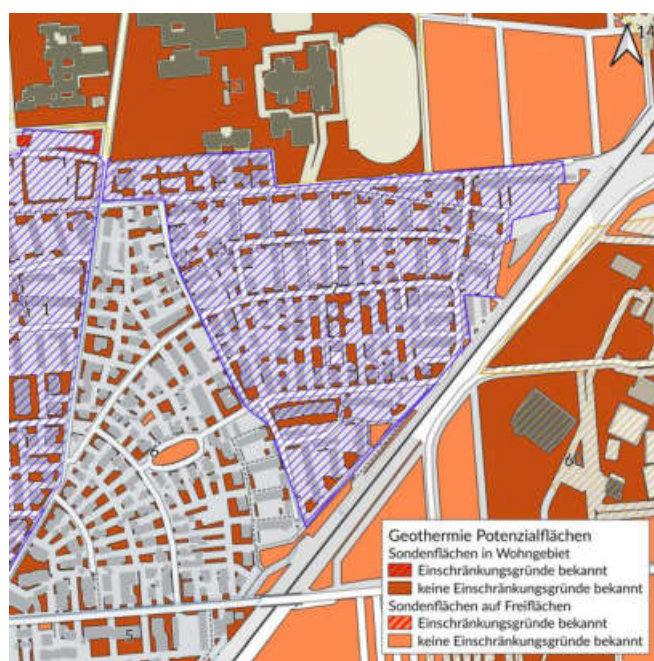
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



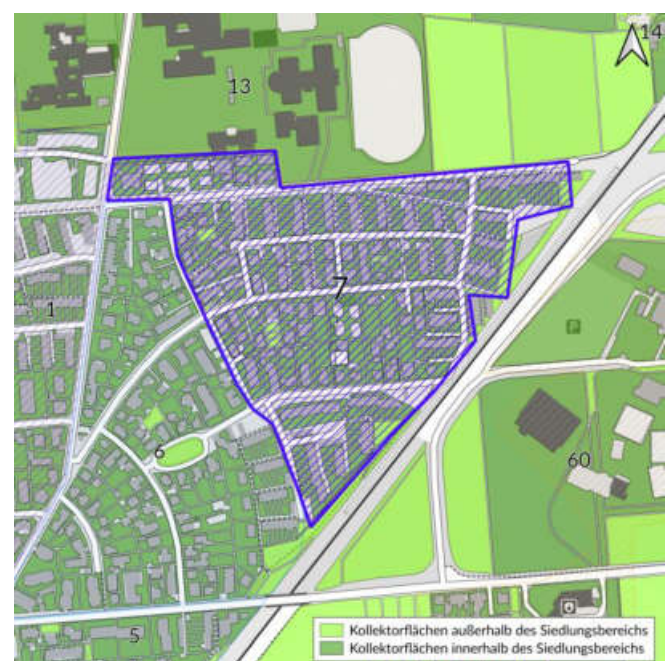
Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

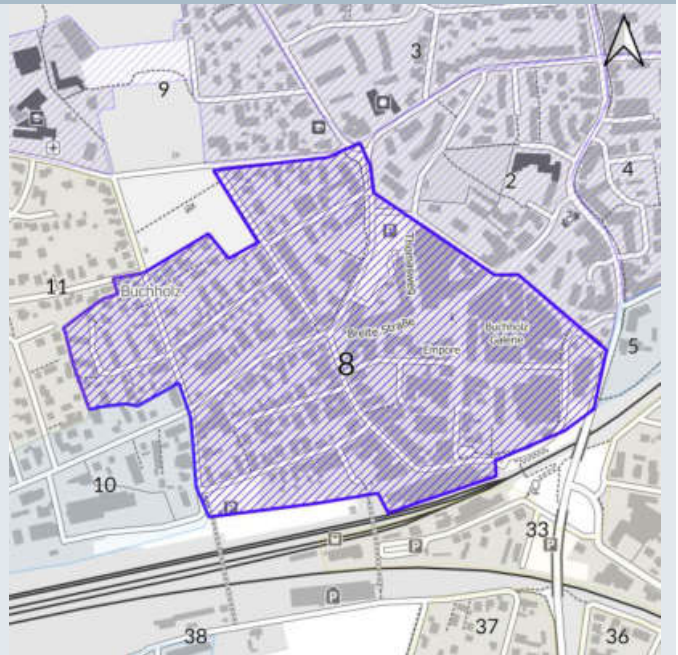
Nr. 2.1: Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung, Nr. 2.3: Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen,

Energieplan-Gebiet 8 - Innenstadt Südwest

Buchholz i.d.N.

Bestand

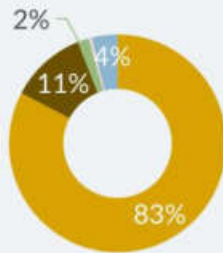
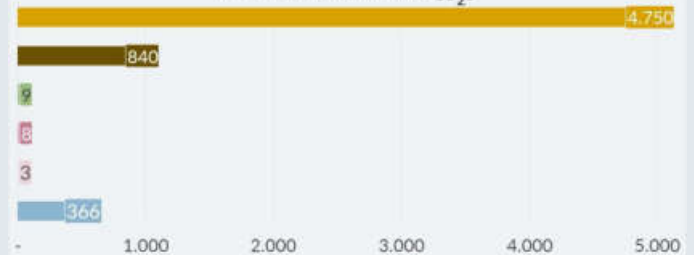
Teilgebiet	8
Fläche	26 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	277 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1947
Wärmeverbrauch	23.265 MWh/a
Wärmedichte	891 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	45 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Dieses Gebiet befindet sich im Stadtkern von Buchholz und ist durch eine dichte Bebauung, überwiegend von Mehrfamilienhäusern sowie einer Vielzahl an Einzelhandel- und Dienstleistungsangeboten, geprägt. Das Gebiet grenzt in südlicher Richtung an den Bahnhof.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl. Weiterhin befinden sich in dem Gebiet erdgasbetriebene Blockheizkraftwerke.

Aufgrund des insgesamt hohen Wärmebedarfs und der dichten Bebauung eignet sich das Gebiet anhand der Analysen grundsätzlich für den Ausbau eines zentralen Wärmenetzes. Weitere Detailprüfungen werden empfohlen.

Energieplan-Gebiet 8 - Innenstadt Südwest

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich geeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	14 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	49
11-20 Jahre	73
21-30 Jahre	54
Älter als 30 Jahre	44

Mögliche Wärmequellen

gebietsübergreifende Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

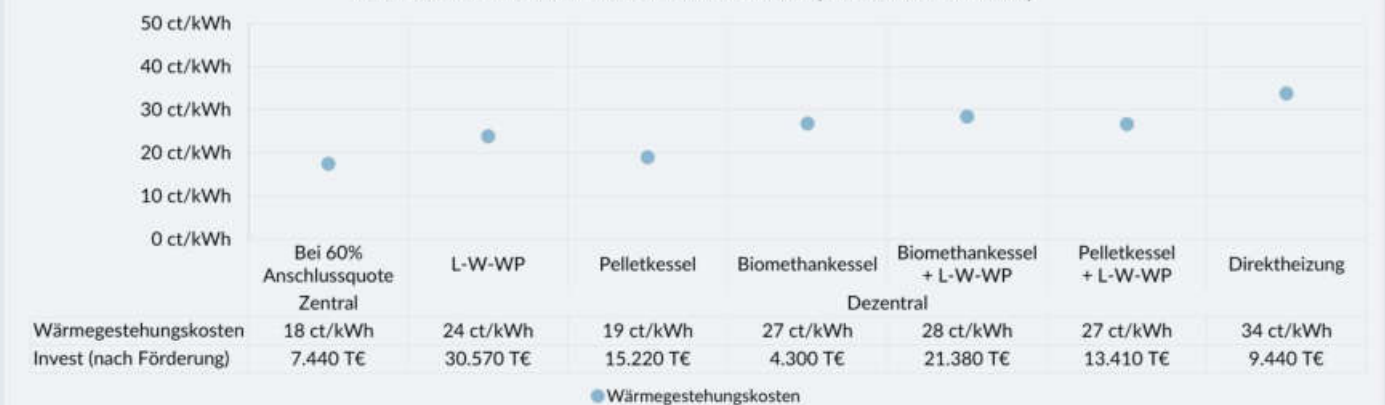
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	50	1991 - 2000	
1919 - 1948	60	2001 - 2010	
1949 - 1978	154	2011 - 2019	2
1979 - 1990	11	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	2,8 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (78 MWh/Haushalt/a)

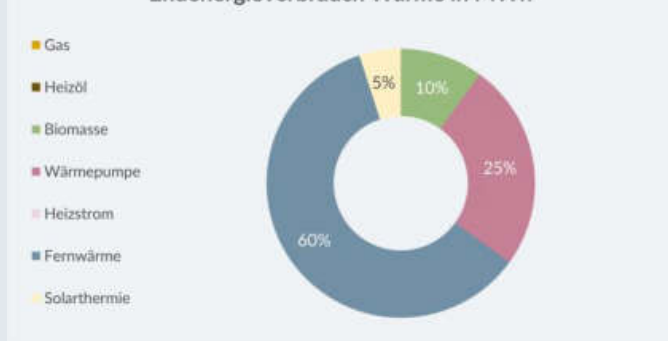
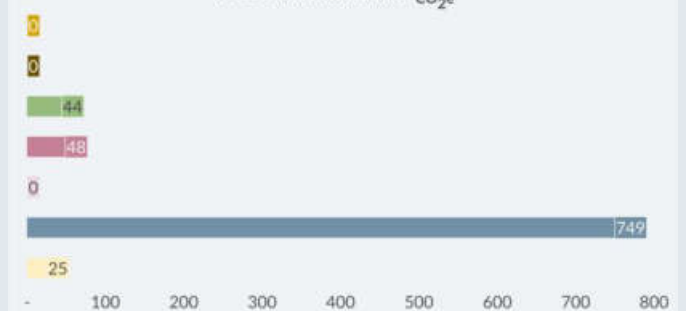


Zielbild 2035

Kenngrößen

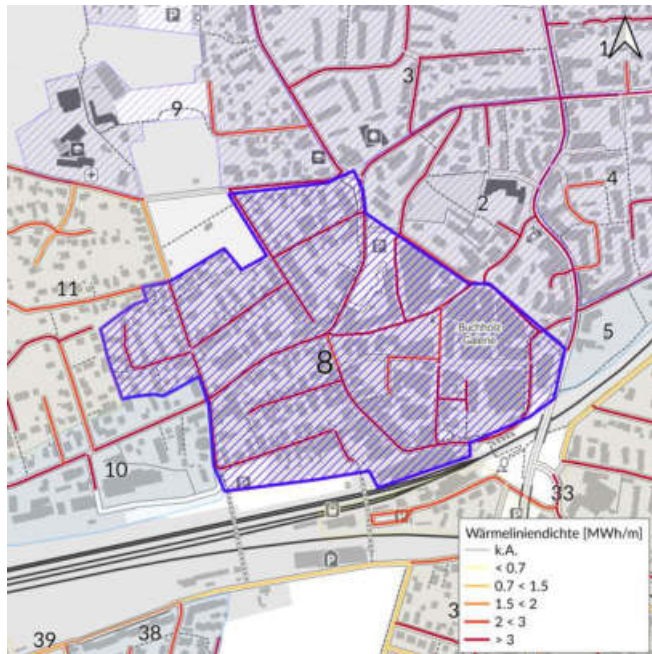
Wärmeverbrauch im Zieljahr	19.906 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	766 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

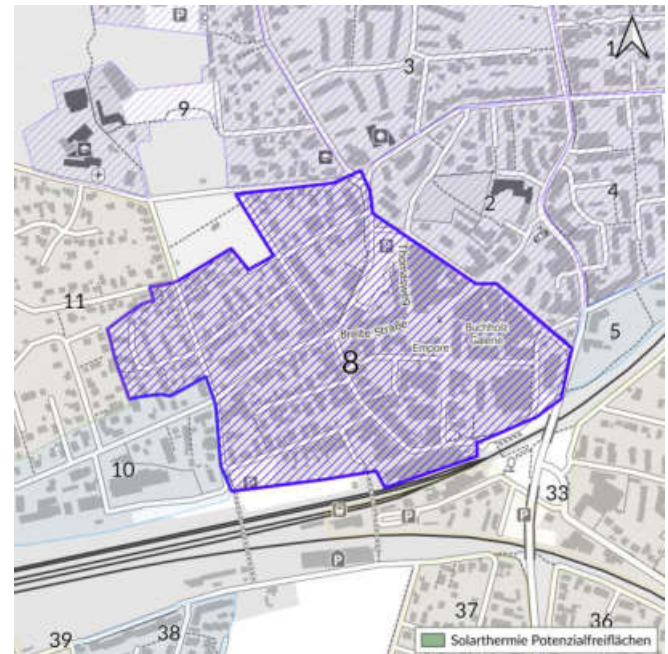

THG-Emissionen in t_{CO2e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



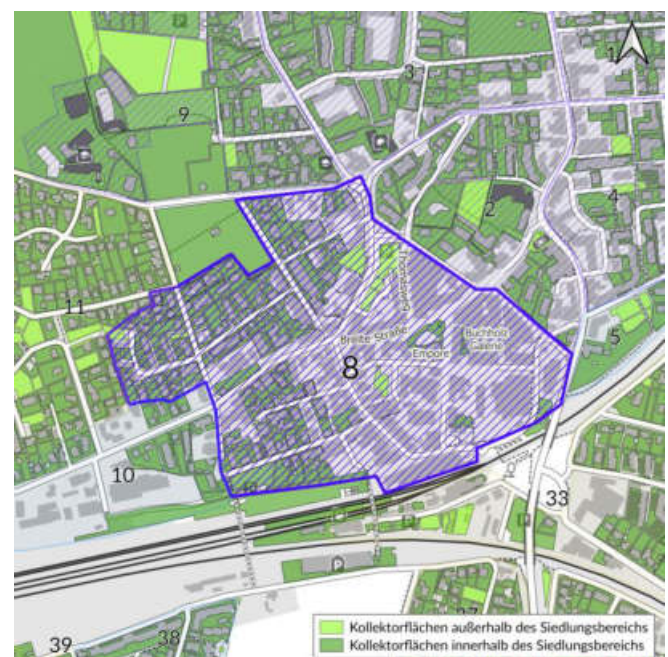
Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

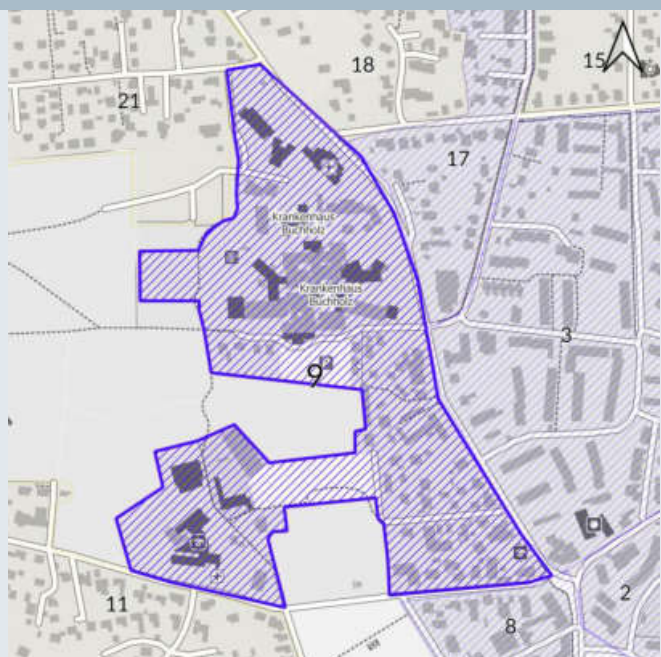
Nr. 2.1: Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung, Nr. 2.3: Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen, Nr. 1.10: Vernetzung von Unternehmen, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 9 - Krankenhaus Buchholz

Buchholz i.d.N.

Bestand

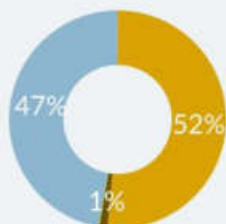
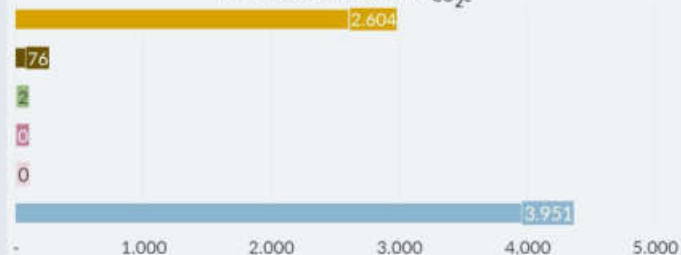
Teilgebiet	9
Fläche	17 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Mischgebiet
Anzahl Gebäude	119 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1962
Wärmeverbrauch	20.468 MWh/a
Wärmedichte	1185 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	63 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Dieses Gebiet zeichnet sich insbesondere durch die Nutzungsstrukturen aus. Neben Wohnbebauungen fallen in dieses Gebiet beispielsweise das Krankenhaus Buchholz, sowie die Schützenhalle und die Waldschule.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, fast die Hälfte des Endenergieverbrauchs wird mittels eines Wärmenetzes abgedeckt. In dem Gebiet befinden sich weiterhin Blockheizkraftwerke und kleine Wärmenetze. Aufgrund des insgesamt hohen Wärmebedarfs eignet sich das Gebiet anhand der Analysen grundsätzlich für den Ausbau, bzw. eine Erweiterung eines zentralen Wärmenetzes. Weitere Detailprüfungen werden empfohlen.

Energieplan-Gebiet 9 - Krankenhaus Buchholz

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich geeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	11 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	11
11-20 Jahre	26
21-30 Jahre	15
Älter als 30 Jahre	47

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

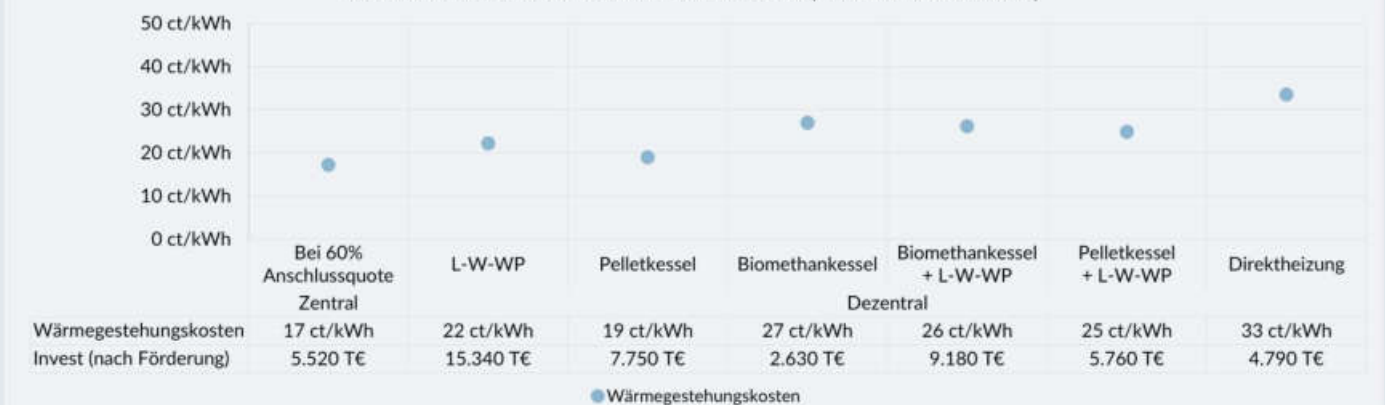
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948	11	2001 - 2010	
1949 - 1978	105	2011 - 2019	1
1979 - 1990	2	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	1,6 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (100 MWh/Haushalt/a)

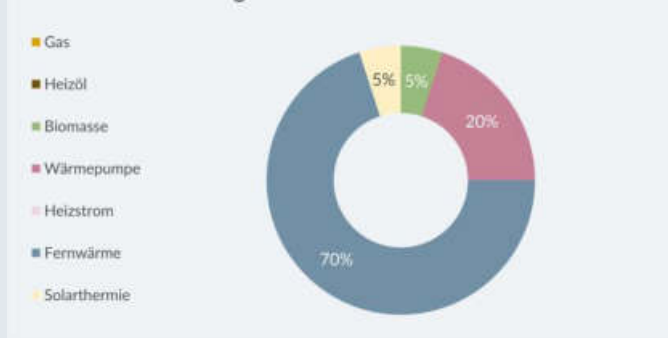


Zielbild 2035

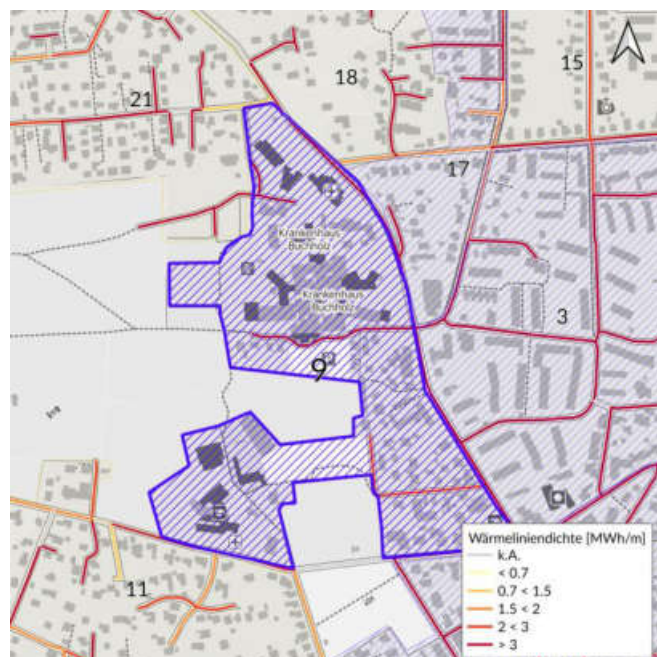
Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	18.232 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	1072 MWh/ha*a

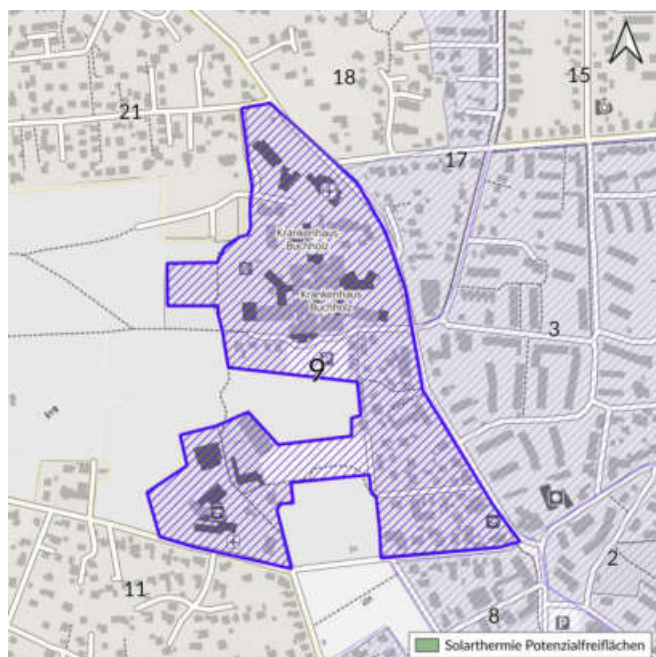
Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO2e}

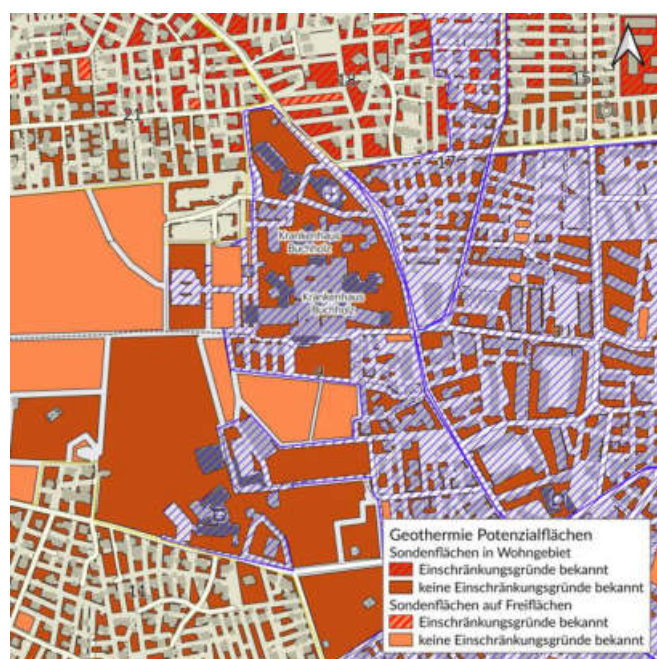

Wärmeliniedichte (Indikator für Wärmenetz)



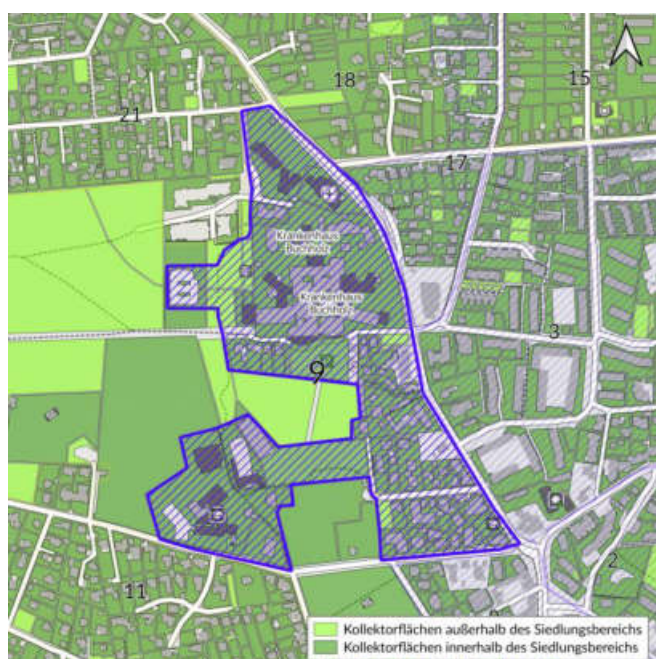
Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 2.1: Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung, Nr. 2.3: Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen, Nr. 1.6: Kommunale Gebäude als Leuchttürme der Wärmewende, Nr. 1.10: Vernetzung von Unternehmen, Nr. 2.2: Wärmenetzverdichtung, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 10 - Bremer Straße und Bremer Reihe

Buchholz i.d.N.

Bestand

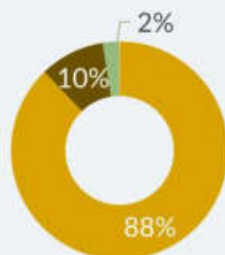
Teilgebiet	10
Fläche	17 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	178 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1960
Wärmeverbrauch	9.504 MWh/a
Wärmedichte	567 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	41 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Die Bebauung in diesem Gebiet setzt sich hauptsächlich aus Reihenhausbauungen und Gewerbenutzungen zusammen.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl. Aufgrund des Wärmebedarfs in diesem Gebiet und der urbanen Struktur eignet sich das Gebiet anhand der Analysen grundsätzlich für ein zentrales Wärmenetz. Weitere Detailprüfungen werden empfohlen.

Energieplan-Gebiet 10 - Bremer Straße und Bremer Reihe

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich geeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	21 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	39
11-20 Jahre	52
21-30 Jahre	41
Älter als 30 Jahre	23

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

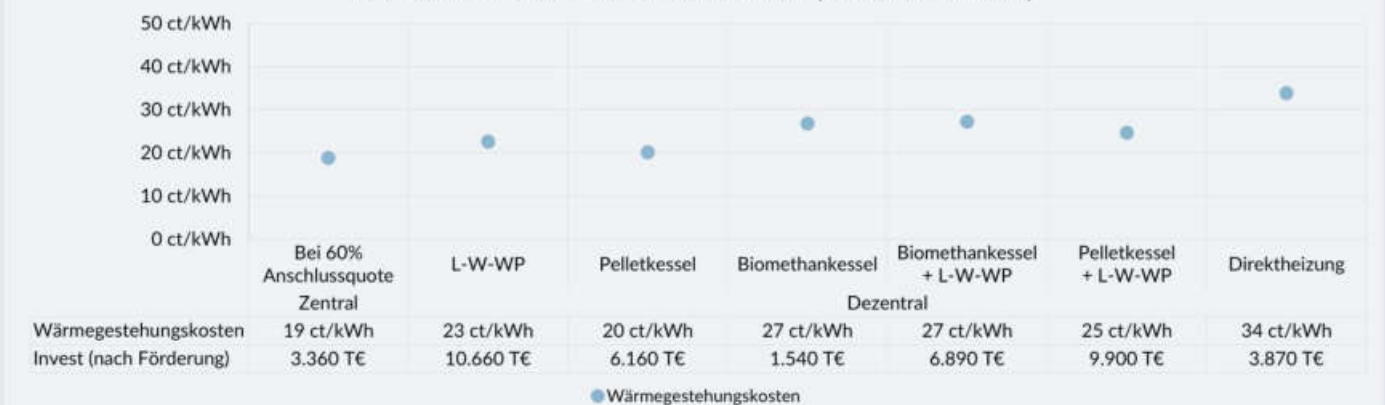
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	1	1991 - 2000	
1919 - 1948	25	2001 - 2010	
1949 - 1978	150	2011 - 2019	2
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	1,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (48 MWh/Haushalt/a)

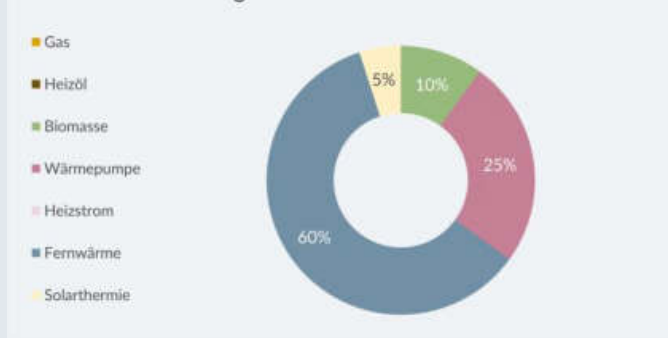
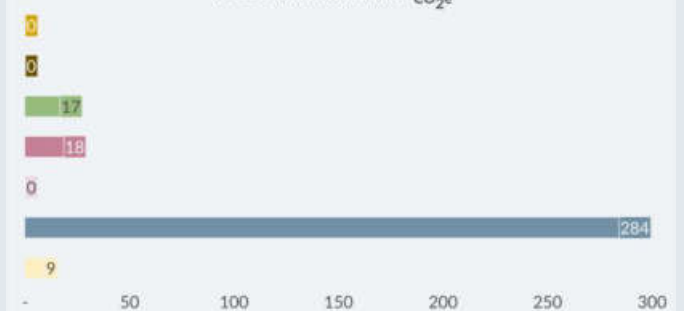


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	7.542 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	444 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO2e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)

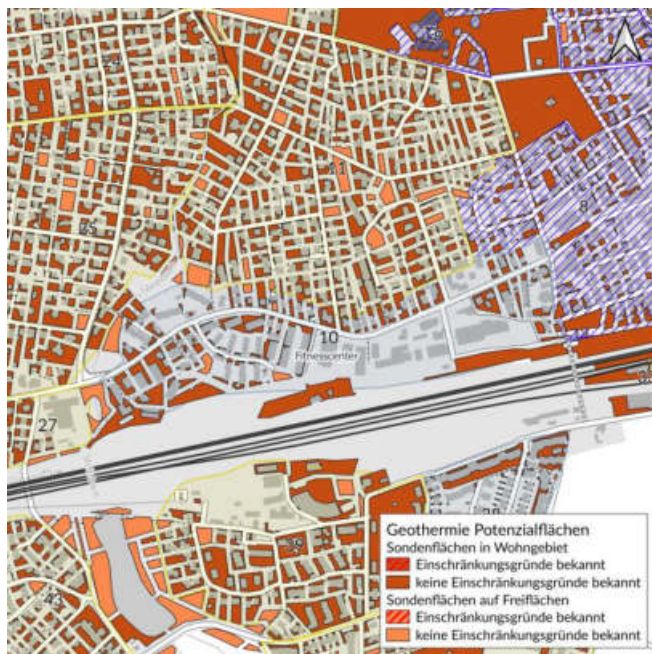


Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 2.1: Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung, Nr. 2.3: Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen, Nr. 1.10: Vernetzung von Unternehmen, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 11 - Stadtwald Buchholz, Süd

Buchholz i.d.N.

Bestand

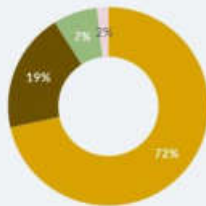
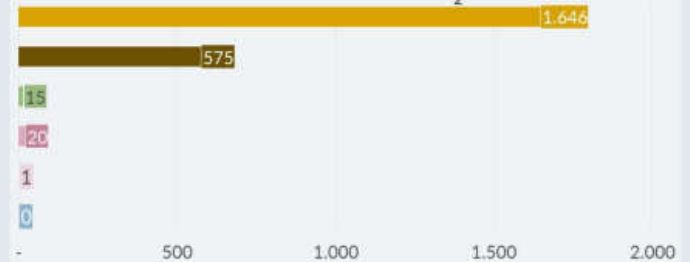
Teilgebiet	11
Fläche	26 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	264 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1954
Wärmeverbrauch	9.309 MWh/a
Wärmedichte	353 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	43 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Dieses Gebiet liegt südlich des Stadtwaldes. Die Wohnbebauung ist vorherrschend.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl. Der Wärmebedarf und die mittlere Wärmeliniendichte in Verbindung mit der eher dezentralen Lage lässt eine dezentrale Wärmeversorgung als wahrscheinlich erscheinen. In diesem Fall wären perspektivisch dezentrale Einzellösungen wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden denkbar. Diese bedürfen immer einer individuellen Prüfung.

Energieplan-Gebiet 11 - Stadtwald Buchholz, Süd

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	12 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	56
11-20 Jahre	75
21-30 Jahre	76
Älter als 30 Jahre	24

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

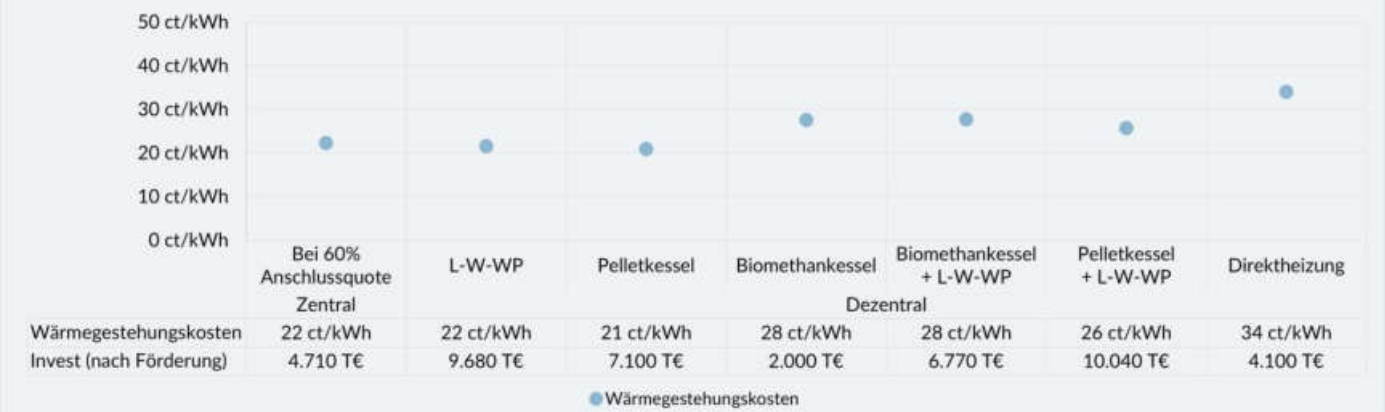
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	8	1991 - 2000	
1919 - 1948	75	2001 - 2010	
1949 - 1978	170	2011 - 2019	1
1979 - 1990	10	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (33 MWh/Haushalt/a)

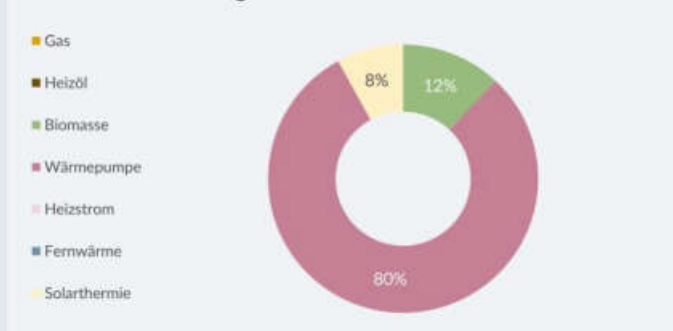
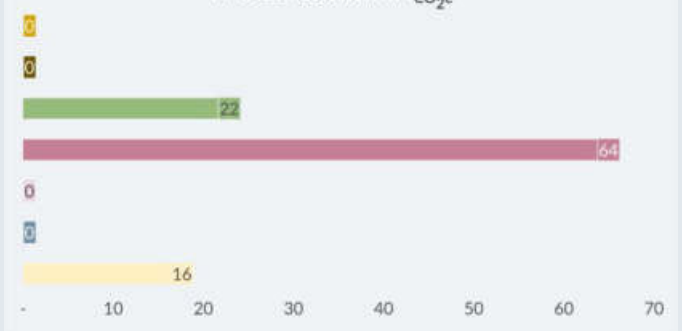


Zielbild 2035

Kenngrößen

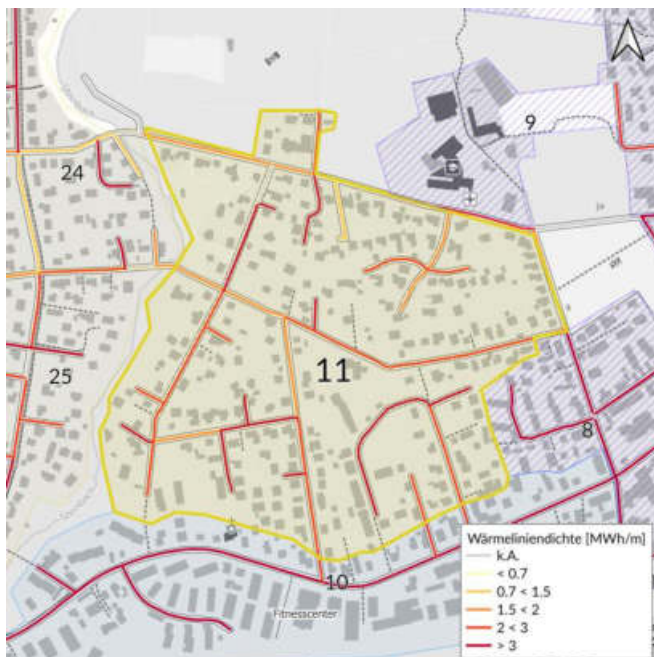
Wärmeverbrauch im Zieljahr	8.185 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	315 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

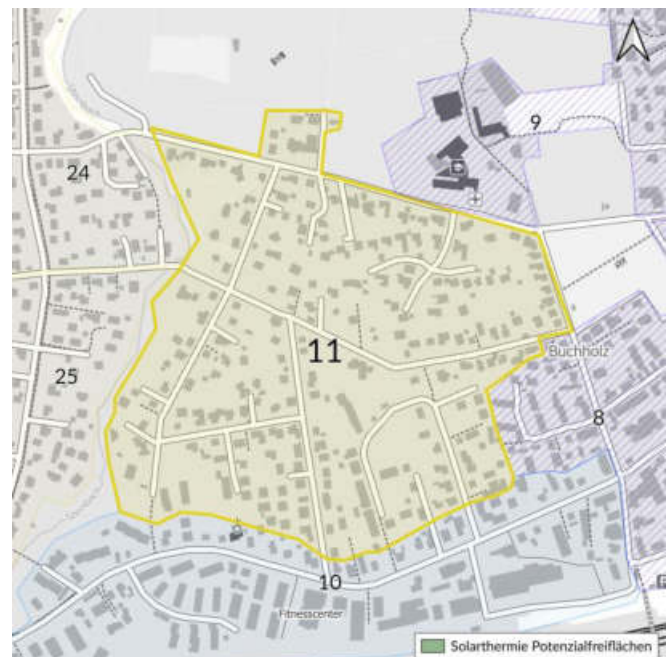
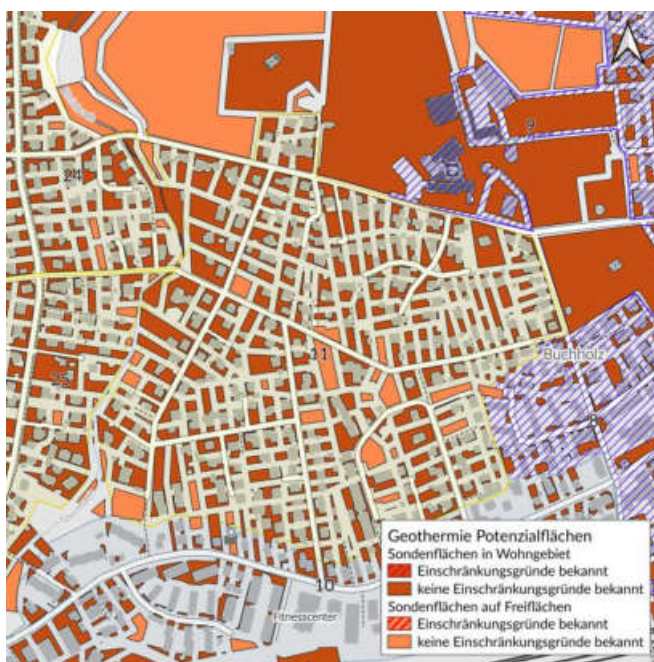

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 12 - Märchensiedlung

Buchholz i.d.N.

Bestand

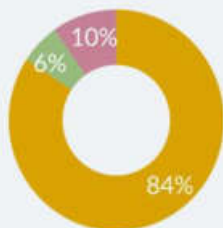
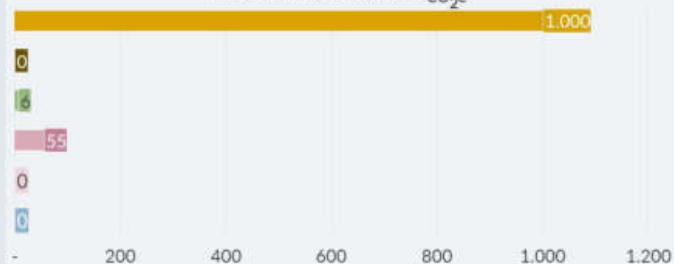
Teilgebiet	12
Fläche	16 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	301 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	2004
Wärmeverbrauch	4.948 MWh/a
Wärmedichte	302 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	56 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet der Märchensiedlung dient überwiegend der Wohnnutzung. Die Bebauungsstruktur ist geprägt von Einfamilienhäusern sowie Mehrfamilienhäusern und liegt im östlichen Bereich von Buchholz, angrenzend an Schulen.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen. Auch Photovoltaik oder Solarthermie könnten in diesem Gebiet ergänzend zur dezentralen Versorgung eingesetzt werden.

Energieplan-Gebiet 12 - Märchensiedlung

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	4 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	37
11-20 Jahre	86
21-30 Jahre	159
Älter als 30 Jahre	

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

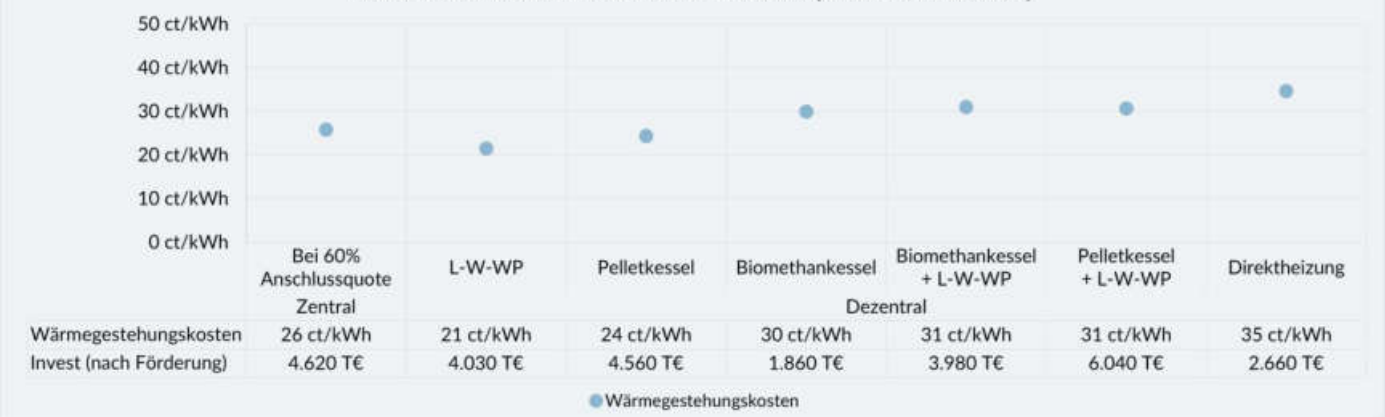
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	1991 - 2000	21
1919 - 1948	2001 - 2010	274
1949 - 1978	2011 - 2019	4
1979 - 1990	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (16 MWh/Haushalt/a)

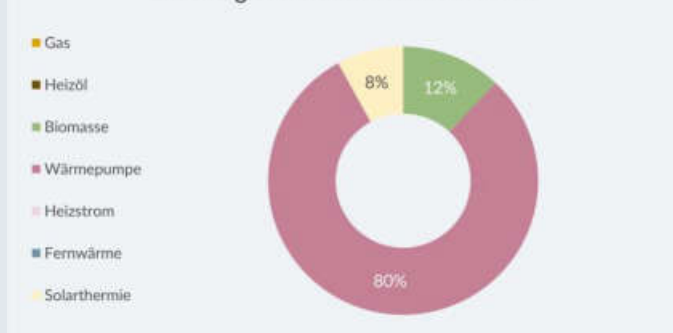
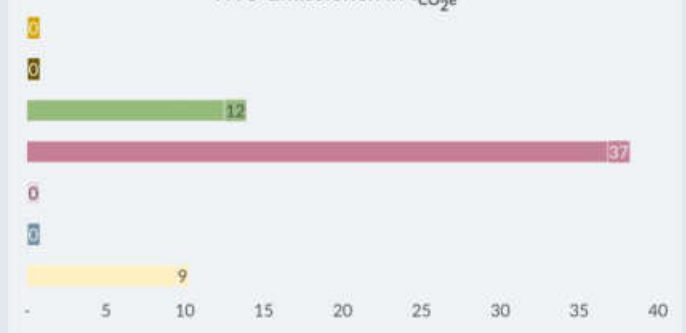


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	4.728 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	296 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

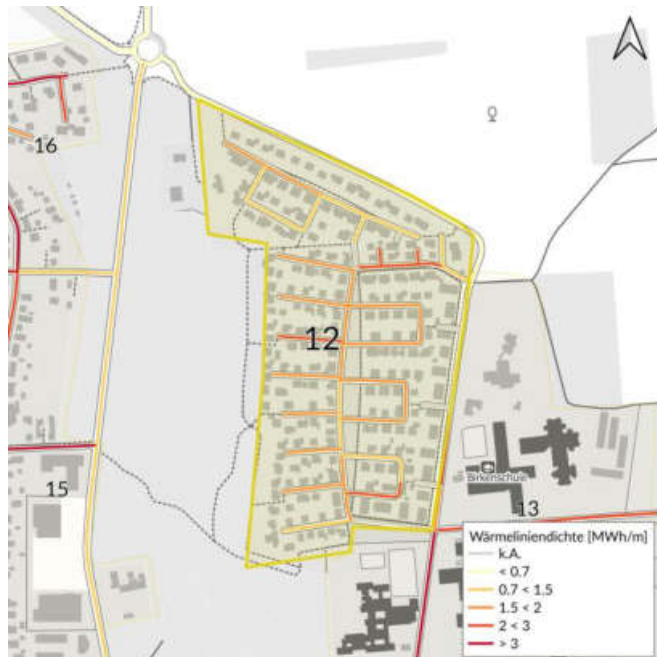

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 12 - Märchensiedlung

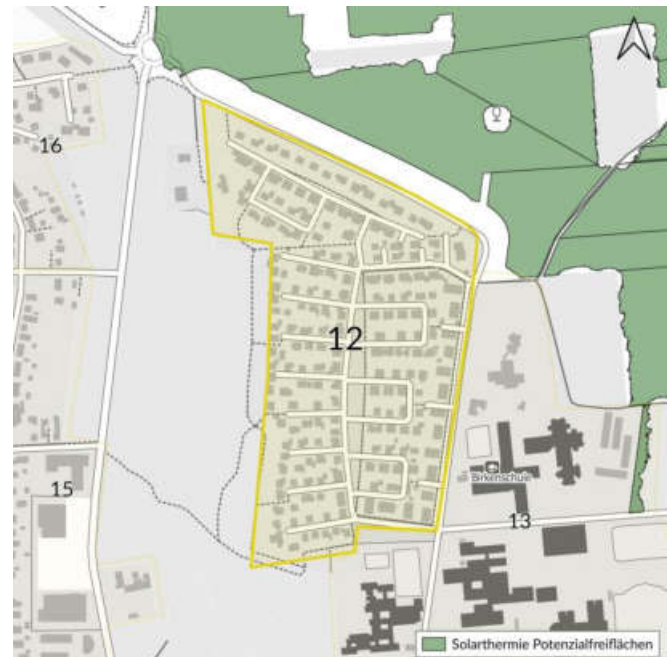
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)

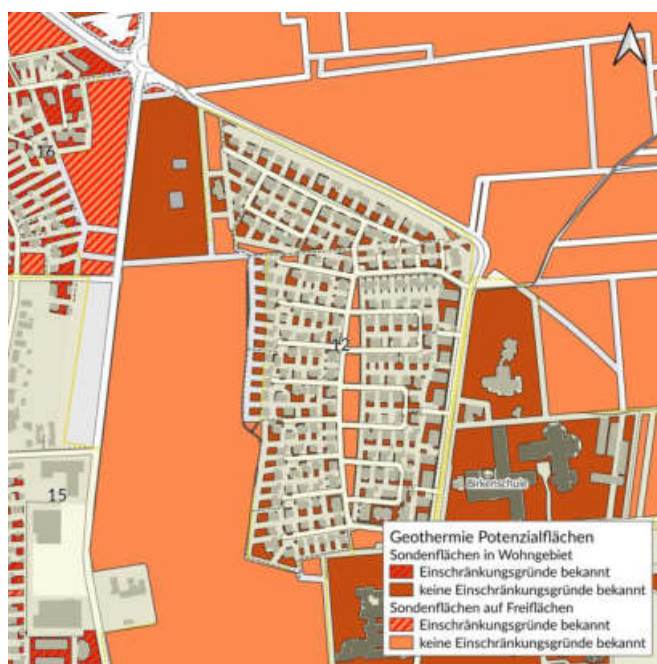


Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen

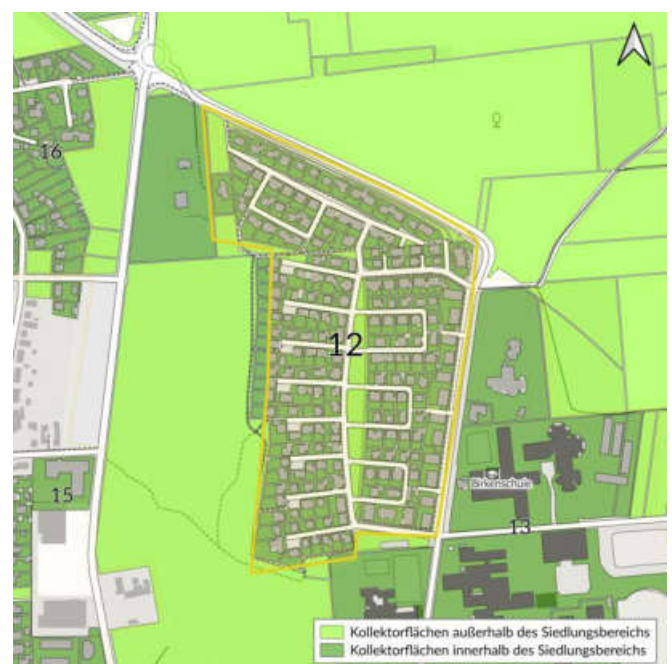


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 13 - Schulzentrum I

Buchholz i.d.N.

Bestand

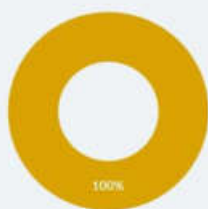
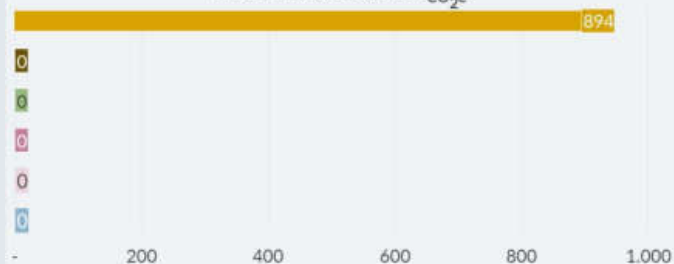
Teilgebiet	13
Fläche	19 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	öffentliche Gebäude
Anzahl Gebäude	18 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1982
Wärmeverbrauch	3.618 MWh/a
Wärmedichte	189 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	40 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet ist insbesondere durch die Schulzentren geprägt und liegt im östlichen Stadtrandbereich von Buchholz.

Die Wärmeerzeugung erfolgt fast ausschließlich durch Erdgas. Aufgrund des Wärmebedarfs und der mittleren Wärmeliniendichte ist eine dezentrale Versorgung hier voraussichtlich die passendste Lösung. Allerdings wäre das Schulzentrum I aufgrund der benötigten Wärmemenge und einem stetigen Verbrauch ein verlässlicher Ankerkunde bzw. Grundabnehmer für ein mögliches Wärmenetz im südlich vom Gebiet gelegenen Stadtzentrum von Buchholz.

Energieplan-Gebiet 13 - Schulzentrum I

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	21 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	4
11-20 Jahre	5
21-30 Jahre	6
Älter als 30 Jahre	

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

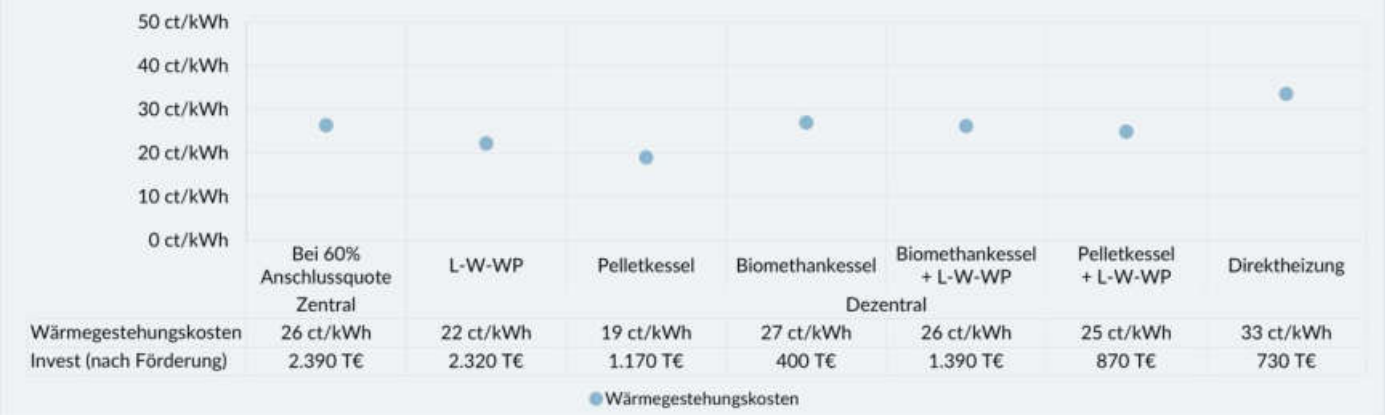
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948		2001 - 2010	8
1949 - 1978	10	2011 - 2019	
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (100 MWh/Haushalt/a)

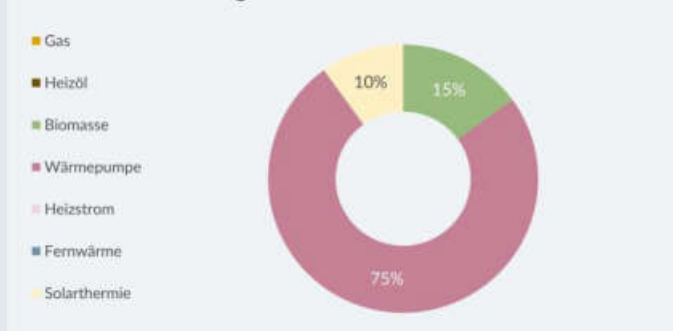
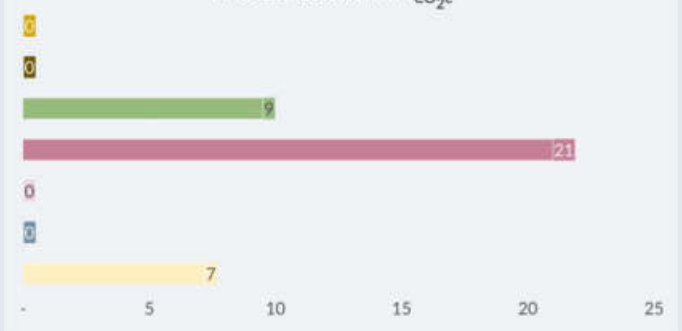


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	2.876 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	151 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

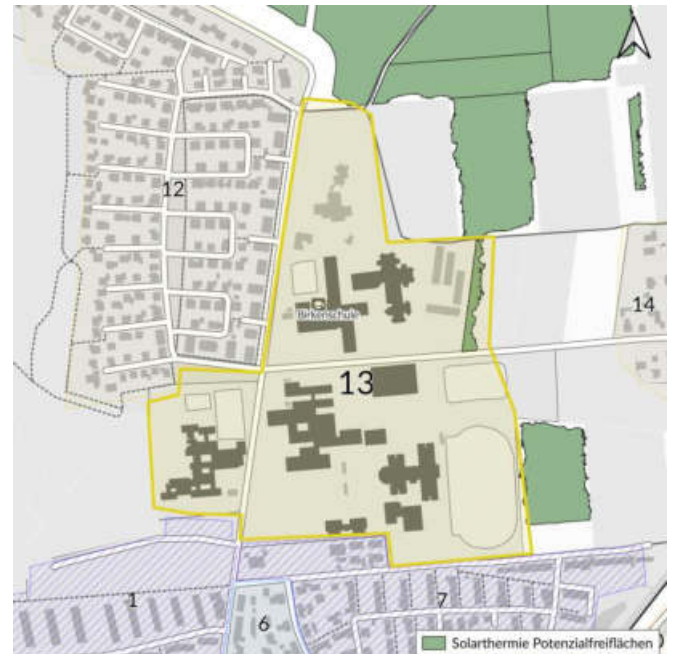

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)

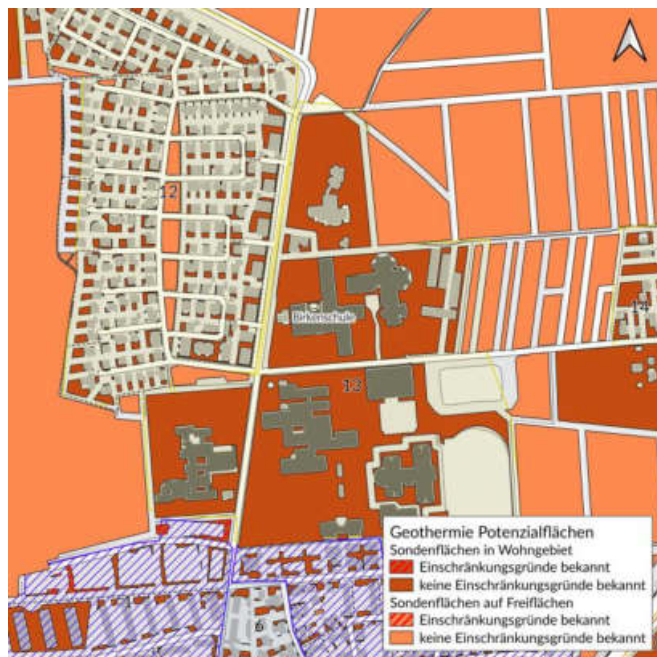


Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

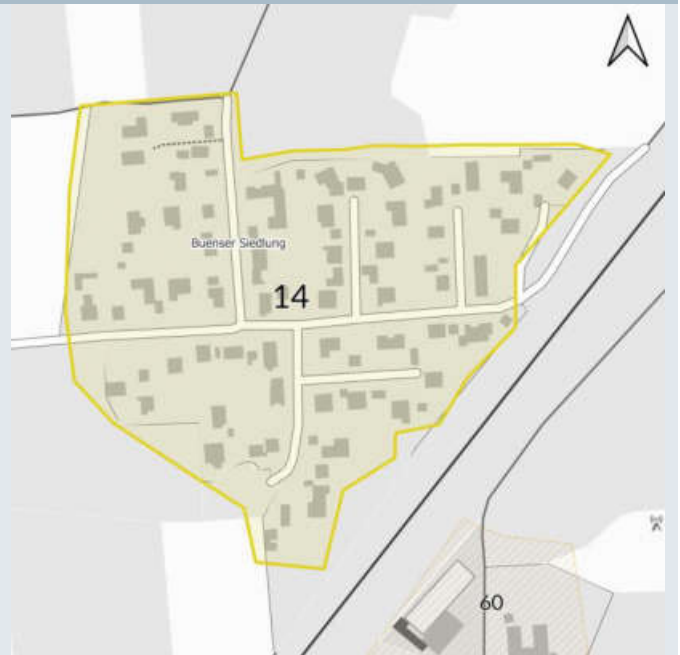
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 1.6: Kommunale Gebäude als Leuchttürme der Wärmewende, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 14 - Buenser Siedlung

Buchholz i.d.N.

Bestand

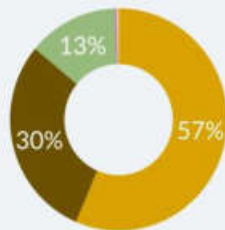
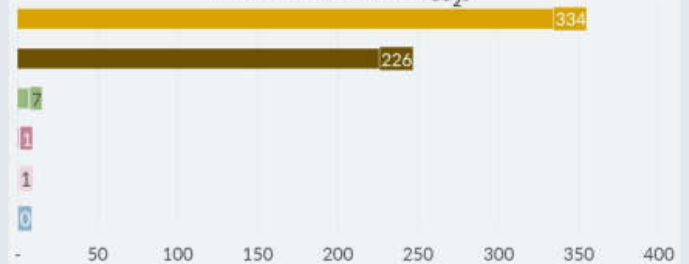
Teilgebiet	14
Fläche	7 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	65 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1964
Wärmeverbrauch	2.398 MWh/a
Wärmedichte	340 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	48 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet ist von mittlerer Bebauungsdichte geprägt und befindet sich im östlichen Stadtrandbereich von Buchholz. Es handelt sich hauptsächlich um ein Wohngebiet mit Einfamilienhäusern und einzelnen Mehrfamilienhäusern.

Die meisten Gebäude werden derzeit mit Erdgas beheizt, während Heizöl ebenso einen nennenswerten Anteil an der Wärmeversorgung hat, gleichsam wie Biomasse. Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 14 - Buenser Siedlung

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	16 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	11
11-20 Jahre	20
21-30 Jahre	14
Älter als 30 Jahre	15

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

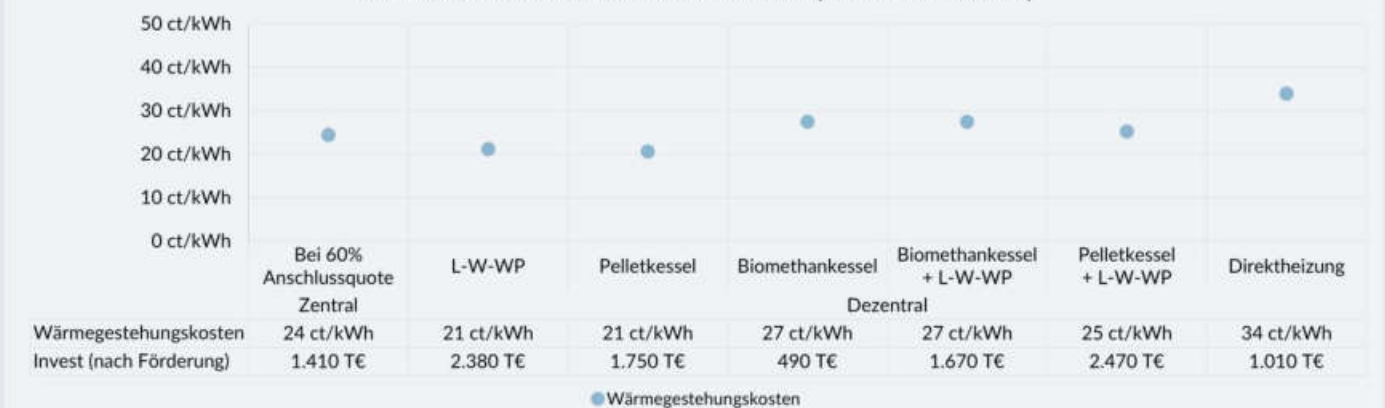
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	1991 - 2000
1919 - 1948	2001 - 2010
1949 - 1978	65 2011 - 2019
1979 - 1990	Ab 2020

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (34 MWh/Haushalt/a)

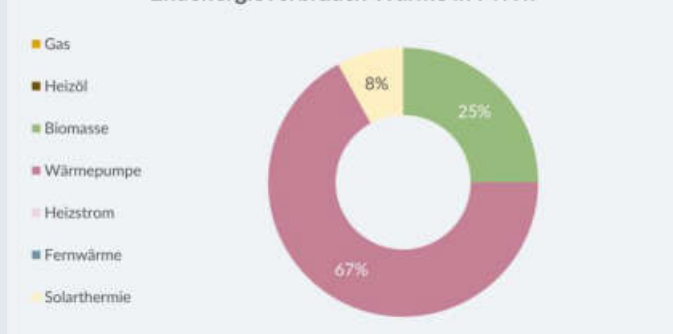


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	2.003 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	286 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

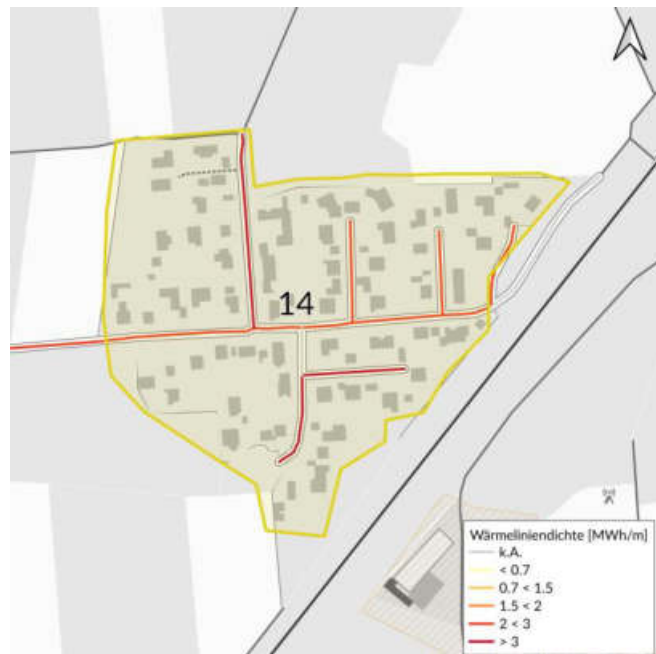

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 14 - Buenser Siedlung

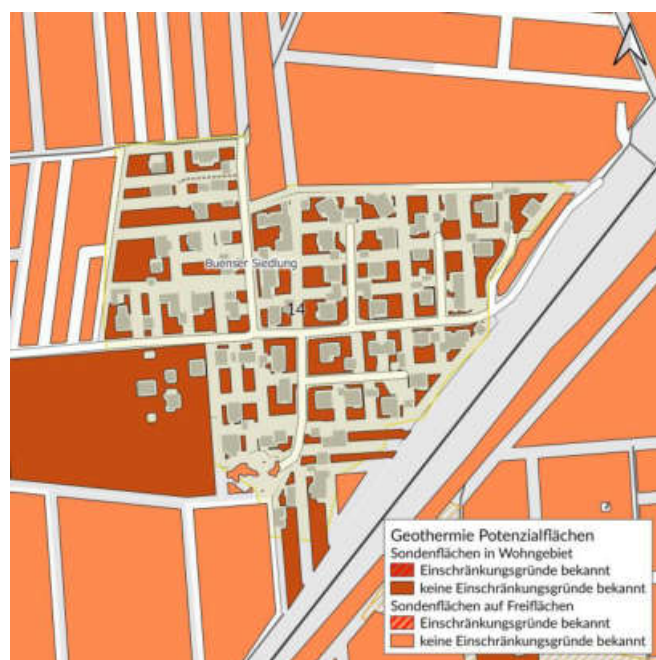
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 15 - Gorch-Fock-Straße, Freudenthalstraße

Buchholz i.d.N.

Bestand

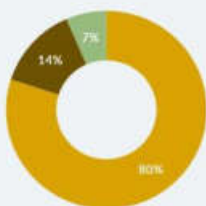
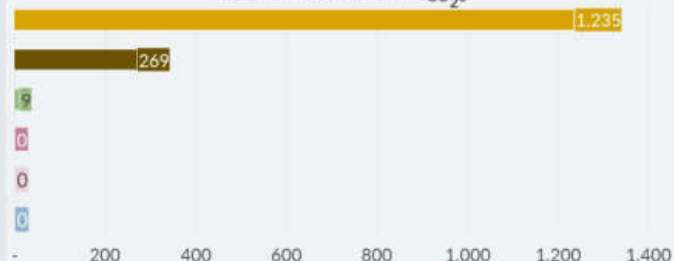
Teilgebiet	15
Fläche	20 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	201 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1961
Wärmeverbrauch	6.255 MWh/a
Wärmedichte	320 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	28 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet weist eine mittlere Bebauung auf und liegt im nordöstlichen Stadtrandbereich von Buchholz. Es handelt sich überwiegend um ein Wohngebiet mit Einfamilienhäusern sowie einigen Mehrfamilienhäusern, ergänzt durch Dienstleistungen und Einzelhandel. Weiterhin sind beispielsweise ein Pflegeheim, eine Kindertagesstätte und eine Kinderkrippe vorhanden.

Die Gebäude werden primär mit Erdgas beheizt, während Heizöl und Biomasse in geringerem Maße zum Einsatz kommt. Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 15 - Gorch-Fock-Straße, Freudenthalstraße

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	18 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	43
11-20 Jahre	93
21-30 Jahre	34
Älter als 30 Jahre	19

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

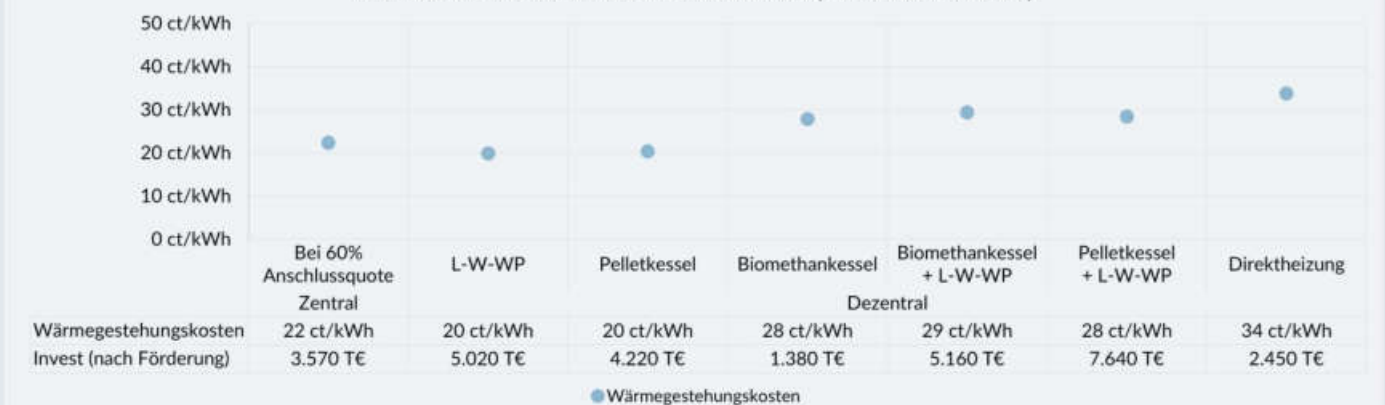
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	45
1919 - 1948	71	2001 - 2010	
1949 - 1978	85	2011 - 2019	
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (28 MWh/Haushalt/a)

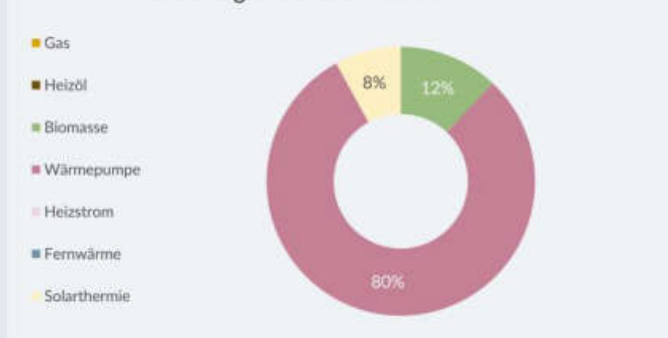
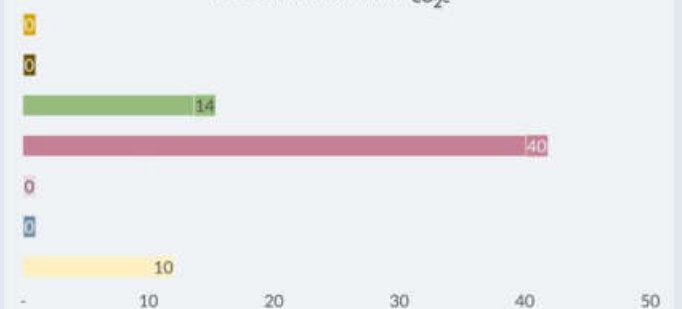


Zielbild 2035

Kenngrößen

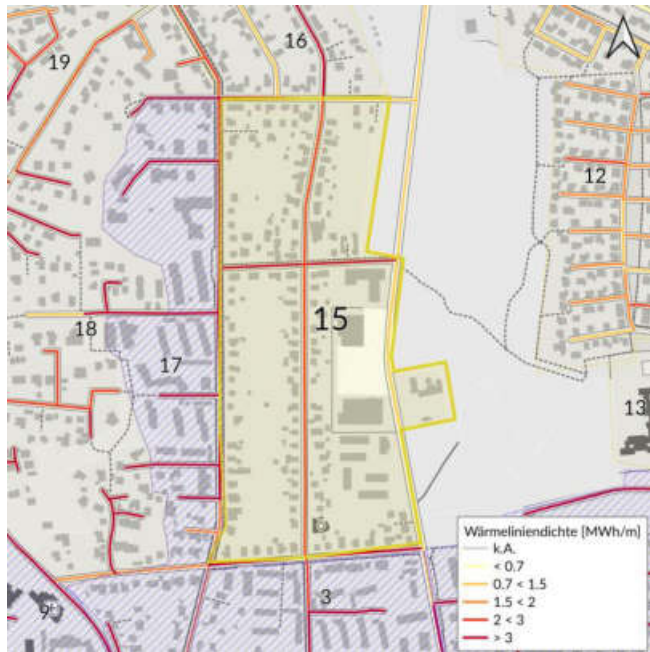
Wärmeverbrauch im Zieljahr	5.149 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	257 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

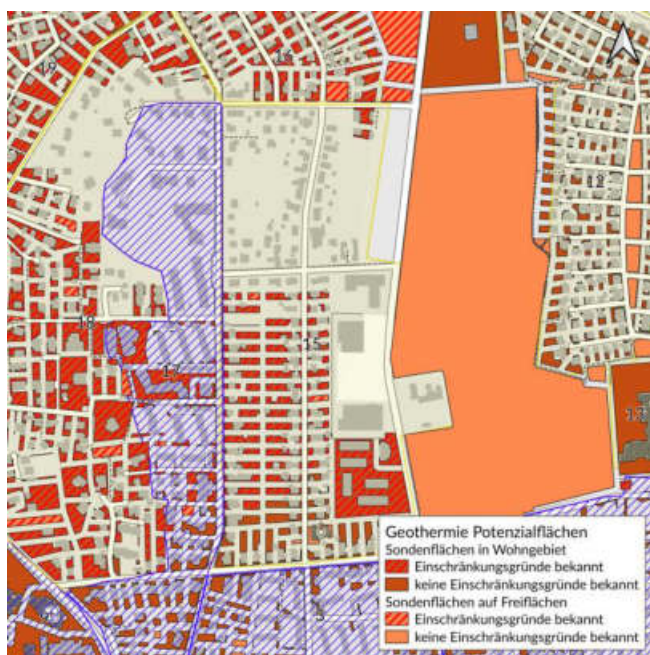

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

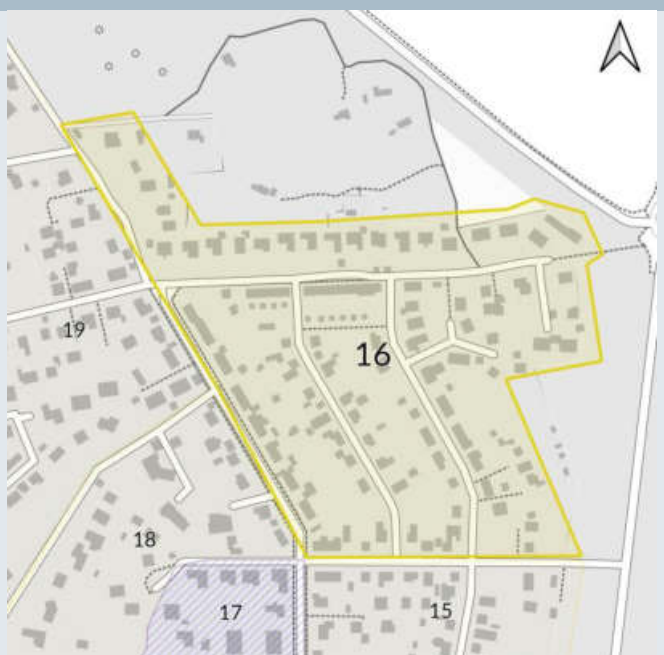
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 1.6: Kommunale Gebäude als Leuchttürme der Wärmewende, Nr. 4.2: Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten

Energieplan-Gebiet 16 - Nordring, Hamburger Str.

Buchholz i.d.N.

Bestand

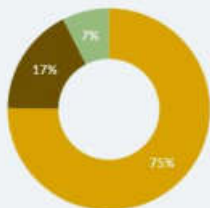
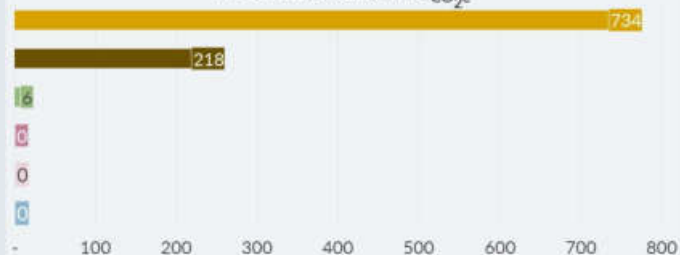
Teilgebiet	16
Fläche	11 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	139 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1967
Wärmeverbrauch	3.951 MWh/a
Wärmedichte	356 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	44 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet zeichnet sich durch eine dichtere Bebauung aus und liegt im nördlichen Stadtrand von Buchholz. Es handelt sich überwiegend um ein Wohngebiet mit Einfamilien- und Reihenhäusern.

Die überwiegende Mehrheit der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, mit einem geringen Anteil an Heizöl und Biomasse. Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 16 - Nordring, Hamburger Str.

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	29 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	35
11-20 Jahre	40
21-30 Jahre	39
Älter als 30 Jahre	21

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

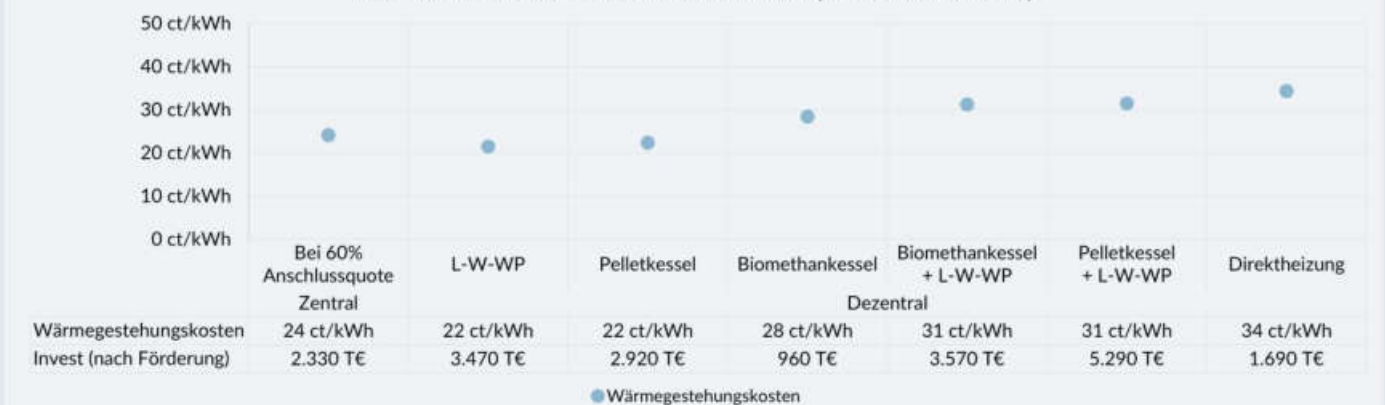
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	1991 - 2000	
1919 - 1948	2001 - 2010	10
1949 - 1978	125	2011 - 2019
1979 - 1990	4	Ab 2020

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (24 MWh/Haushalt/a)

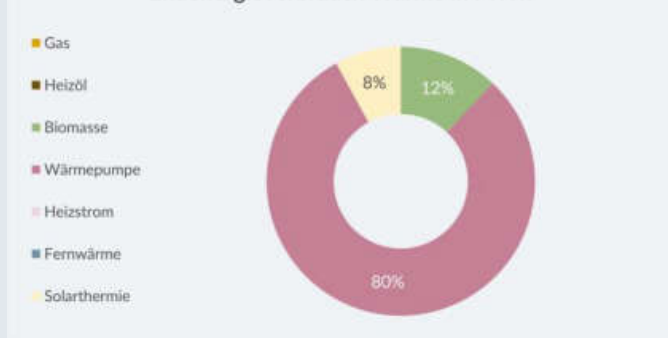
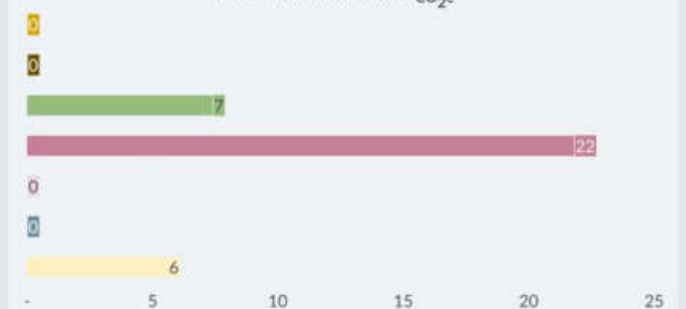


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	2.802 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	255 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

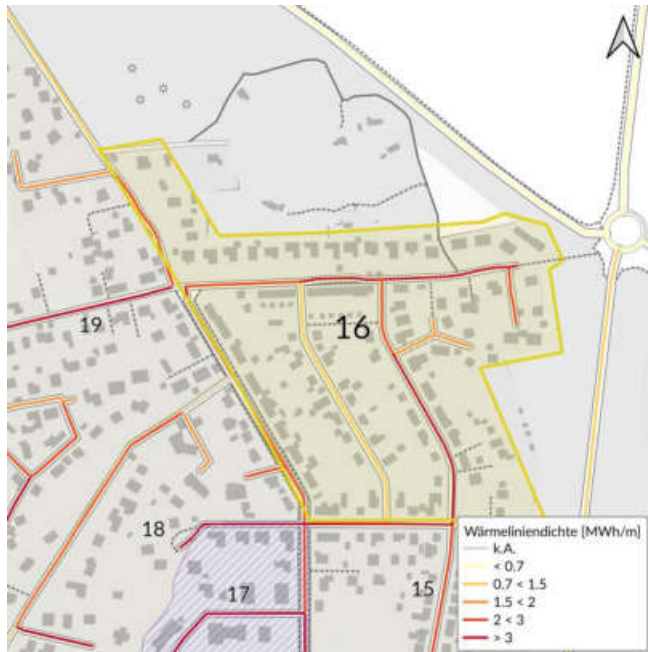

THG-Emissionen in t_{CO2e}


Energieplan-Gebiet 16 - Nordring, Hamburger Str.

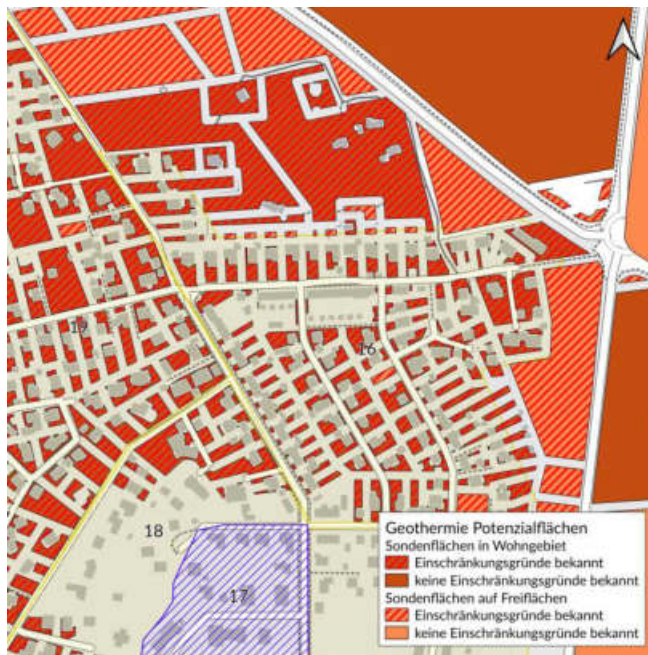
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

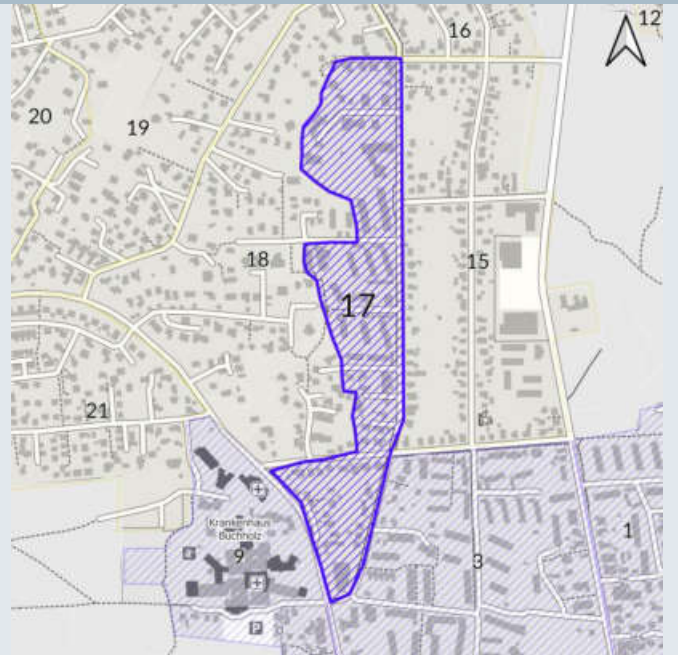
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 4.2: Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten

Energieplan-Gebiet 17 - Dibberser Mühlenweg West

Buchholz i.d.N.

Bestand

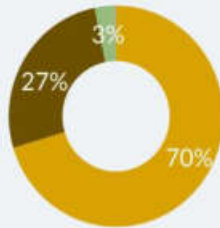
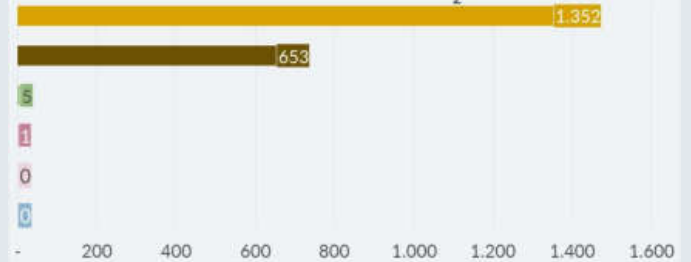
Teilgebiet	17
Fläche	13 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	120 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1957
Wärmeverbrauch	7.779 MWh/a
Wärmedichte	618 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	53 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet zeichnet sich durch eine dichte Bebauungsstruktur aus. Es handelt sich hauptsächlich um ein Wohngebiet, in dem vorwiegend Mehrfamilienhäuser anzutreffen sind, ergänzt durch Einzelhandel und Dienstleistungen.

Die überwiegende Mehrheit der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl. Angesichts des Wärmebedarfs und der urbanen Struktur ist das Gebiet tendenziell für ein Wärmenetz geeignet. Weitere Detailprüfungen werden empfohlen.

Energieplan-Gebiet 17 - Dibberser Mühlenweg West

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich geeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	10 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	20
11-20 Jahre	33
21-30 Jahre	41
Älter als 30 Jahre	18

Mögliche Wärmequellen

gebietsübergreifende Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

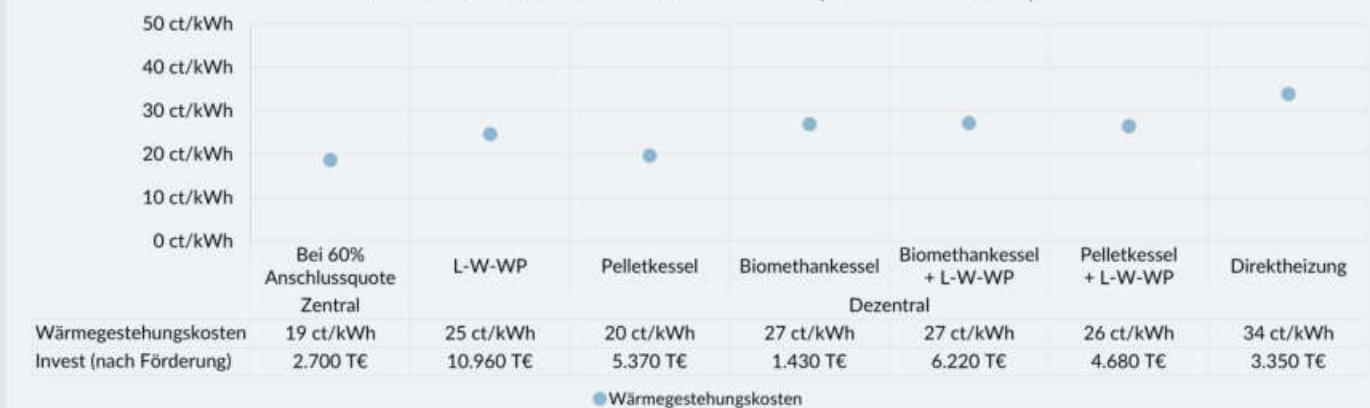
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	2
1919 - 1948	28	2001 - 2010	
1949 - 1978	89	2011 - 2019	
1979 - 1990	1	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,7 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (62 MWh/Haushalt/a)

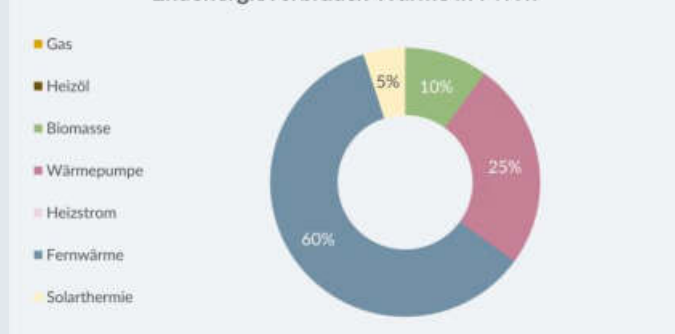


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	7.037 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	541 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

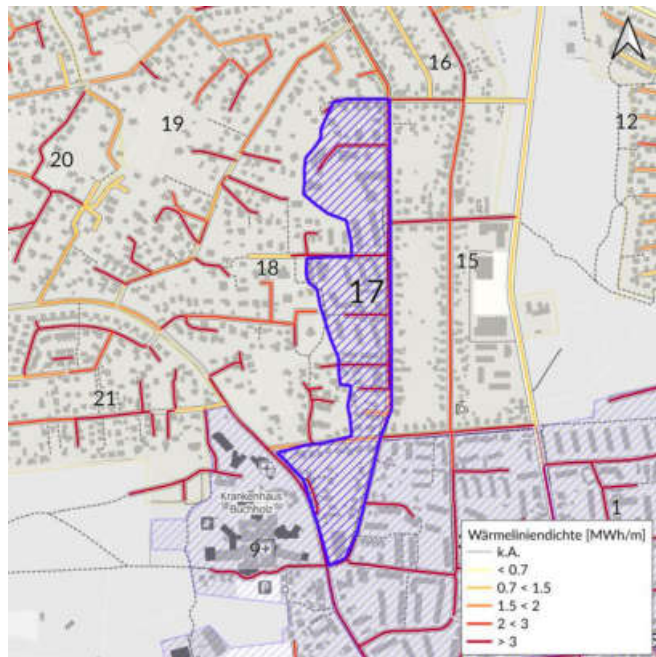
THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Energieplan-Gebiet 17 - Dibberser Mühlenweg West

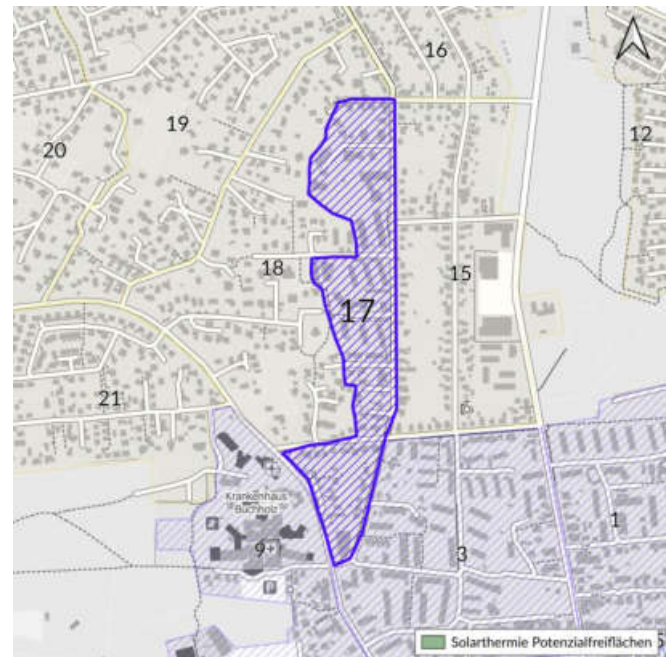
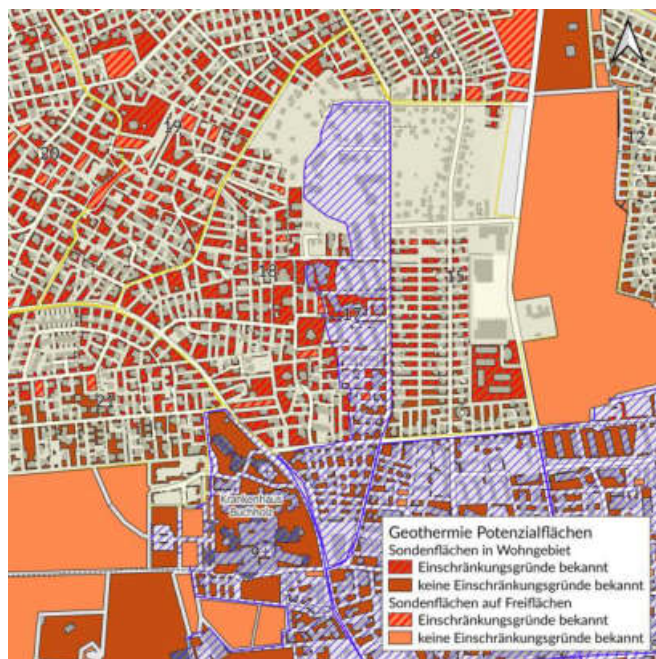
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniedichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 2.1: Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung, Nr. 2.3: Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen, Nr. 4.2: Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten

Energieplan-Gebiet 18 - Uhlengrund Ost, Am Butterberg

Buchholz i.d.N.

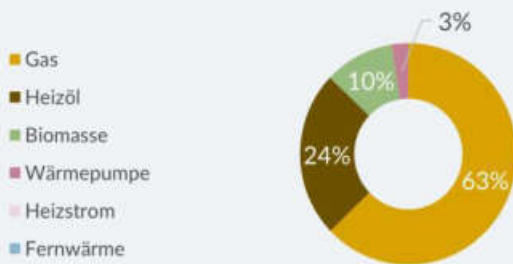
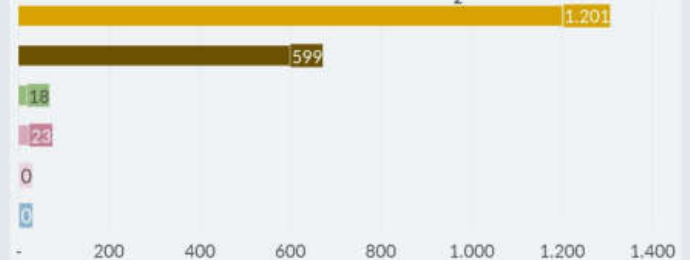
Bestand

Teilgebiet	18
Fläche	22 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	175 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1968
Wärmeverbrauch	7.753 MWh/a
Wärmedichte	356 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	44 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Die Bebauung in diesem Gebiet besteht mehrheitlich aus Einfamilienhäusern und einigen Mehrfamilienhäusern, während Dienstleistungen und Einzelhandel nur teilweise vertreten sind.

Die Gebäude in dieser Gegend werden überwiegend mit Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl. Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 18 - Uhlengrund Ost, Am Butterberg

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	24 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	37
11-20 Jahre	53
21-30 Jahre	39
Älter als 30 Jahre	30

Mögliche Wärmequellen

gebietsübergreifende Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

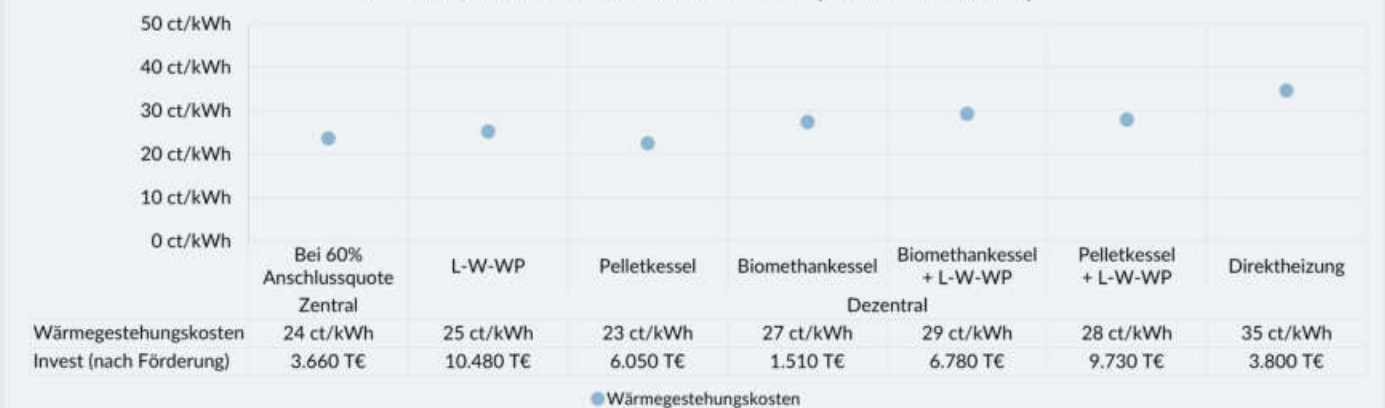
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	1991 - 2000	6
1919 - 1948	2001 - 2010	
1949 - 1978	147	2011 - 2019
1979 - 1990	22	Ab 2020

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (39 MWh/Haushalt/a)

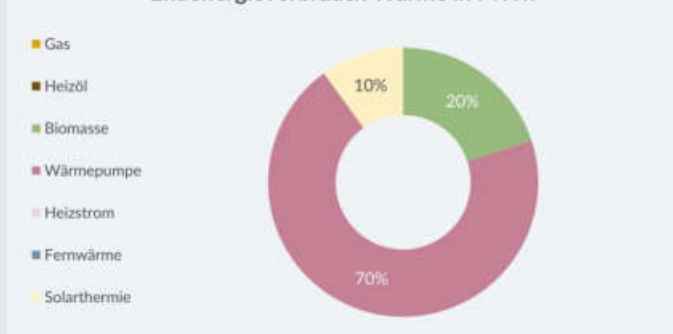
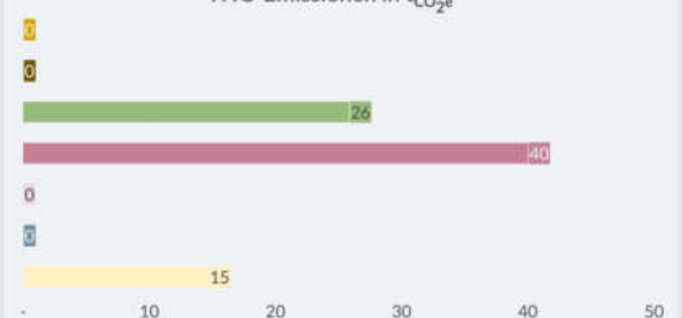


Zielbild 2035

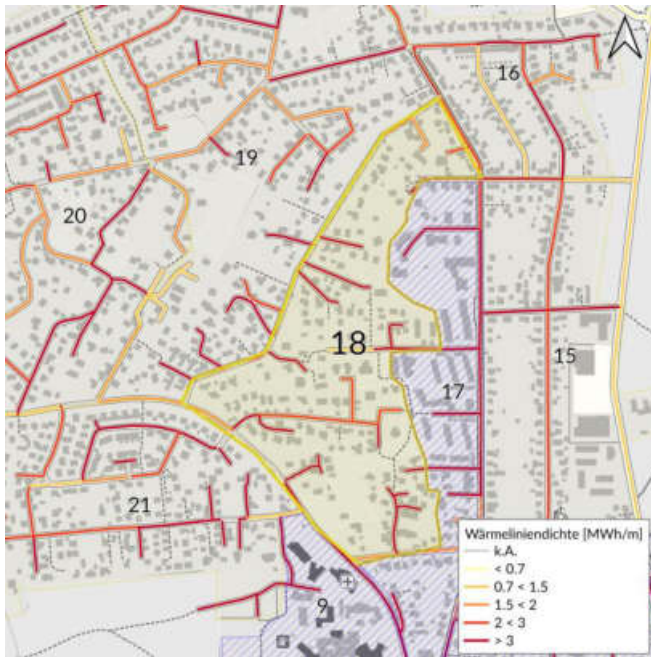
Kenngrößen

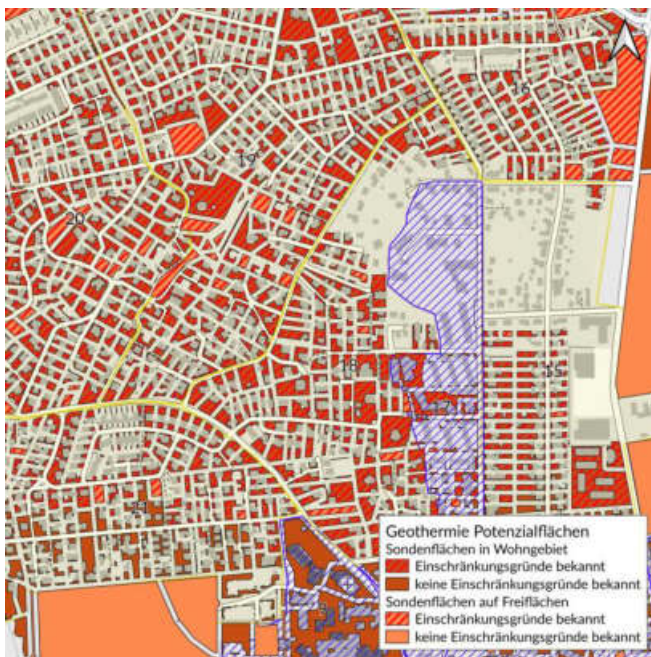
Wärmeverbrauch im Zieljahr	5.874 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	267 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)

Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden

Erdwärmekollektoren


Maßnahmen

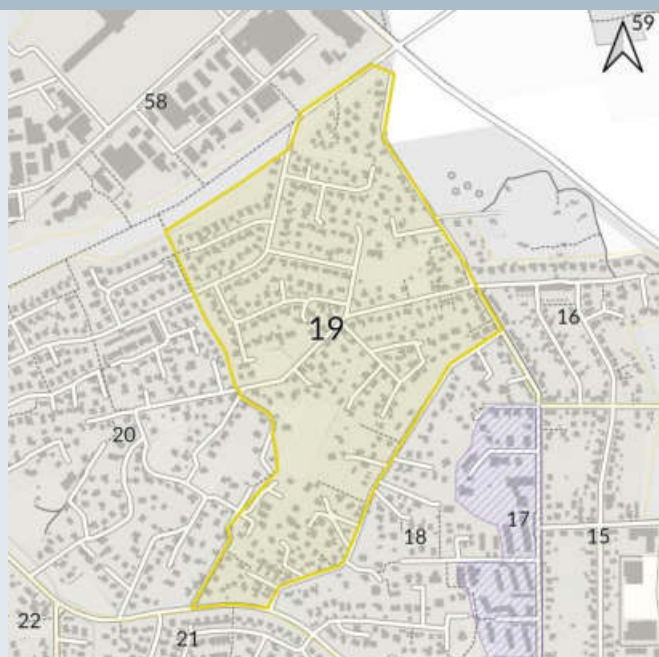
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 4.2: Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten

Energieplan-Gebiet 19 - Dibberser Mühlenweg West, Vaenser Weg Ost

Buchholz i.d.N.

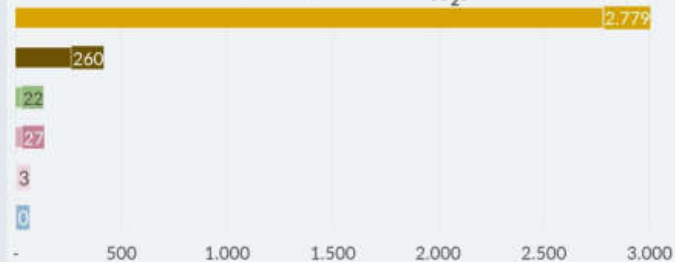
Bestand

Teilgebiet	19
Fläche	42 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	387 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1970
Wärmeverbrauch	13.408 MWh/a
Wärmedichte	322 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	39 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet ist von einer lockeren Bebauung geprägt, vorwiegend durch Einfamilienhäuser.

Der Großteil der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, während Heizöl und Biomasse in geringerem Umfang zum Einsatz kommen.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinienendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 19 - Dibberser Mühlenweg West, Vaenser Weg Ost

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	23 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	97
11-20 Jahre	117
21-30 Jahre	103
Älter als 30 Jahre	31

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

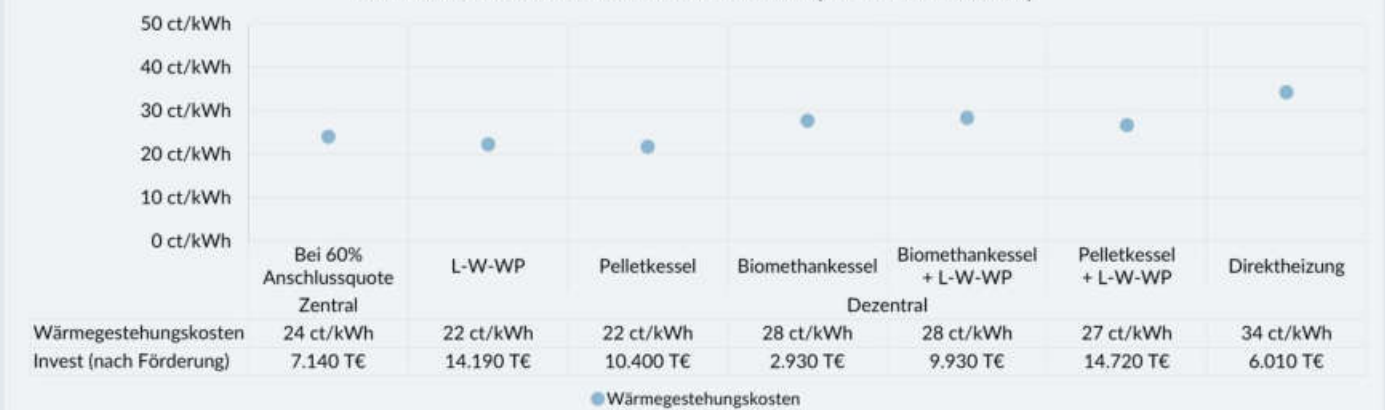
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	18
1919 - 1948		2001 - 2010	16
1949 - 1978	310	2011 - 2019	9
1979 - 1990	34	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (31 MWh/Haushalt/a)

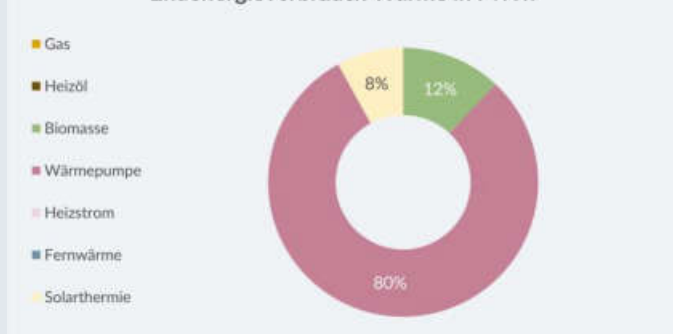
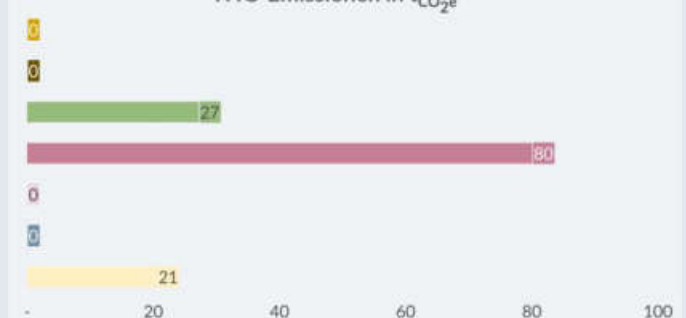


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	10.289 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	245 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 19 - Dibberser Mühlenweg West, Vaenser Weg Ost

Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

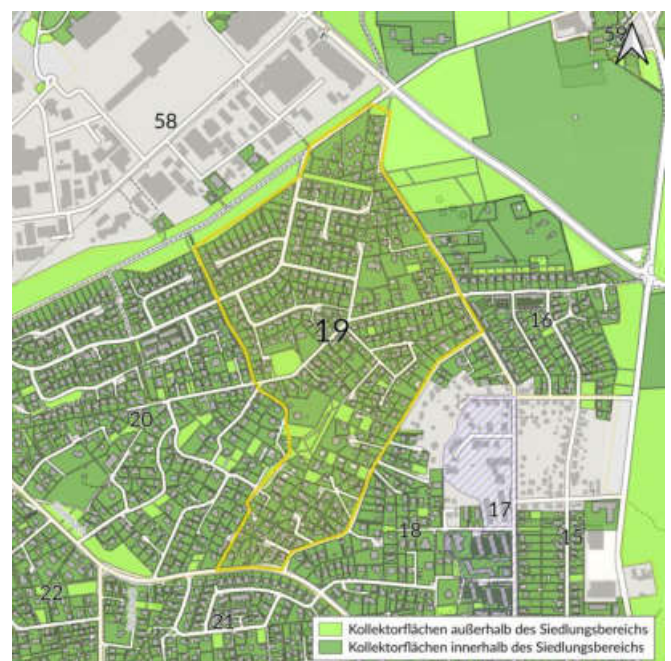
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 4.2: Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten

Energieplan-Gebiet 20 - Wilfried-Wroost-Weg, Vaenser Weg West

Buchholz i.d.N.

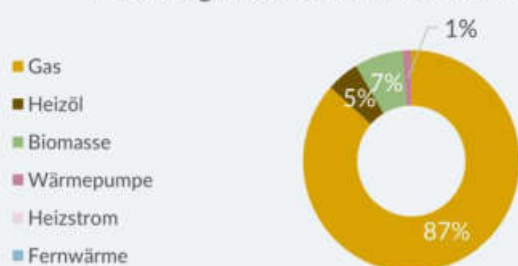
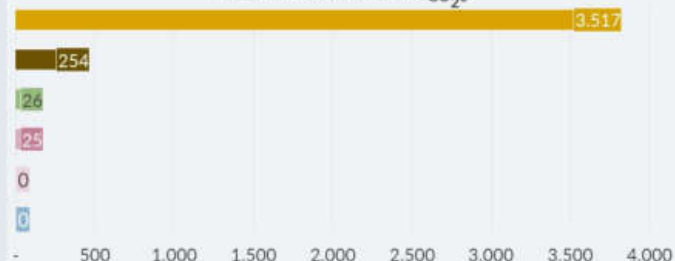
Bestand

Teilgebiet	20
Fläche	45 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	460 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1972
Wärmeverbrauch	16.443 MWh/a
Wärmedichte	369 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	36 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet ist überwiegend von Einfamilienhäusern sowie Mehrfamilienhäusern geprägt. Integriert sind zudem einige Dienstleistungs- und Einzelhandelsflächen. Es liegt im nördlichen Stadtrandgebiet von Buchholz und grenzt an das größere Gewerbegebiet II.

Die vorherrschenden Energieträger zur Wärmeversorgung sind in erster Linie Erdgas, gefolgt von Biomasse und Heizöl.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinienendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 20 - Wilfried-Wroost-Weg, Vaenser Weg West

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	18 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	131
11-20 Jahre	124
21-30 Jahre	98
Älter als 30 Jahre	46

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

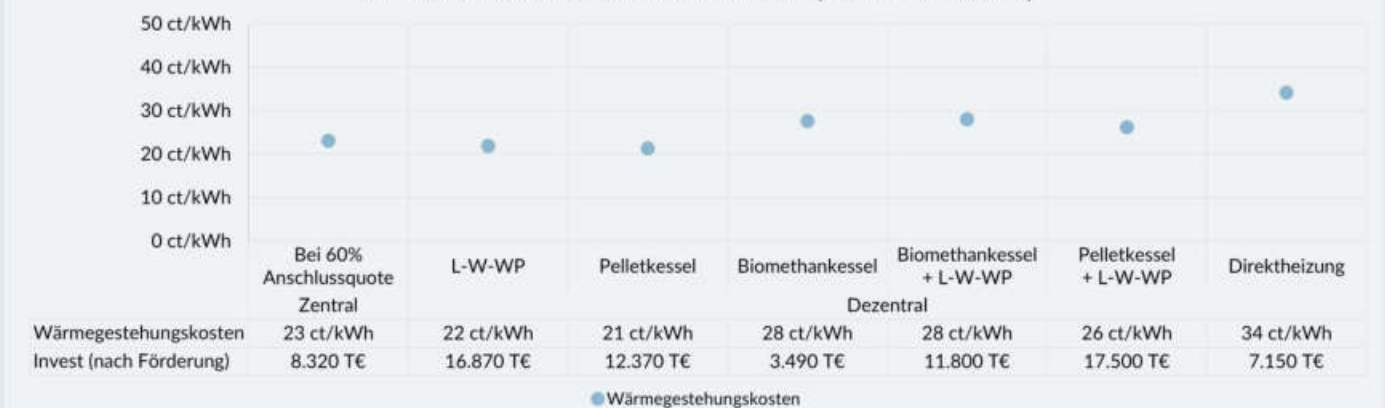
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	75
1919 - 1948	8	2001 - 2010	10
1949 - 1978	316	2011 - 2019	6
1979 - 1990	45	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (32 MWh/Haushalt/a)

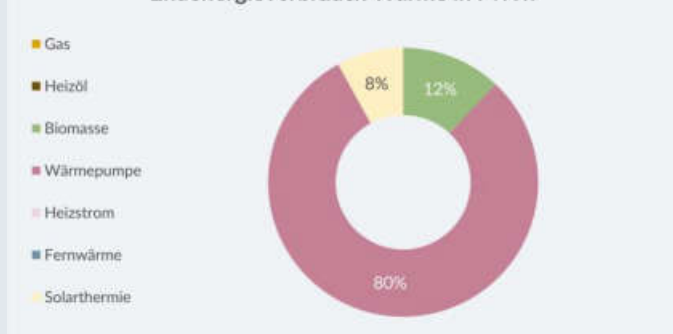
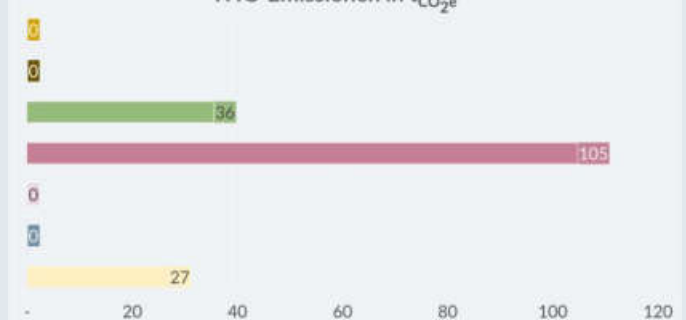


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	13.449 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	299 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniedichte (Indikator für Wärmenetz)

Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden

Erdwärmekollektoren


Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 4.2: Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten

Energieplan-Gebiet 21 - Stadtwald Buchholz Nord, Hopfenberg

Buchholz i.d.N.

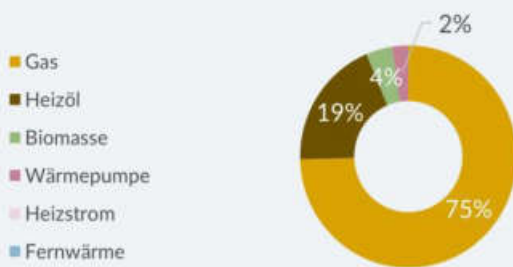
Bestand

Teilgebiet	21
Fläche	23 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	254 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1966
Wärmeverbrauch	8.859 MWh/a
Wärmedichte	386 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	41 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet ist durch eine mitteldichte Bebauung geprägt, die überwiegend aus Einfamilienhäusern besteht, während auch vereinzelt Mehrfamilienhäuser sowie einige Dienstleistungs- und Einzelhandelsflächen vorhanden sind. Es befindet sich im nordwestlichen Stadtrandbereich von Buchholz, nördlich des Stadtwaldes.

Die vorwiegenden Energieträger zur Wärmeversorgung sind Erdgas, gefolgt von Heizöl.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinienendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 21 - Stadtwald Buchholz Nord, Hopfenberg

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	22 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	53
11-20 Jahre	79
21-30 Jahre	57
Älter als 30 Jahre	34

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

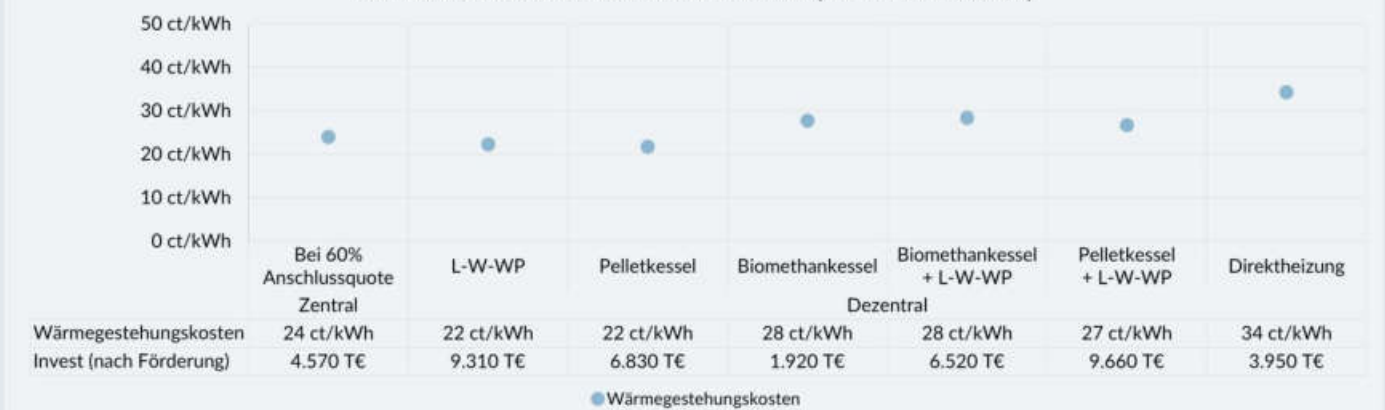
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	23
1919 - 1948	21	2001 - 2010	
1949 - 1978	202	2011 - 2019	8
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (31 MWh/Haushalt/a)

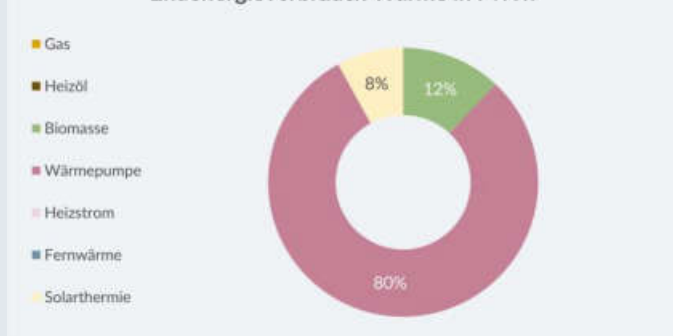
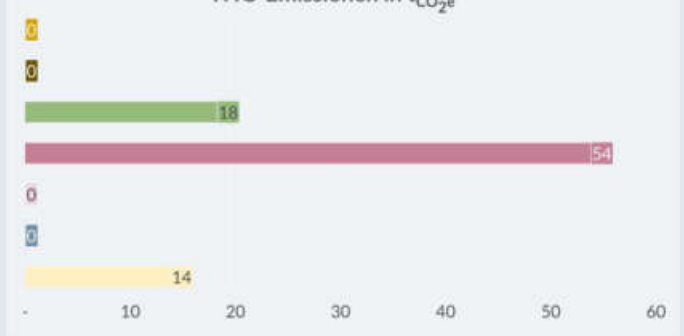


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	6.911 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	300 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

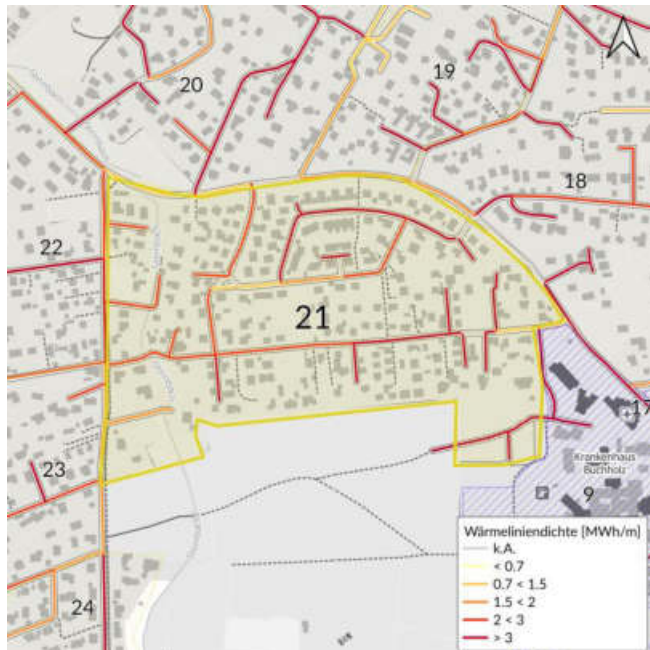

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 21 - Stadtwald Buchholz Nord, Hopfenberg

Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

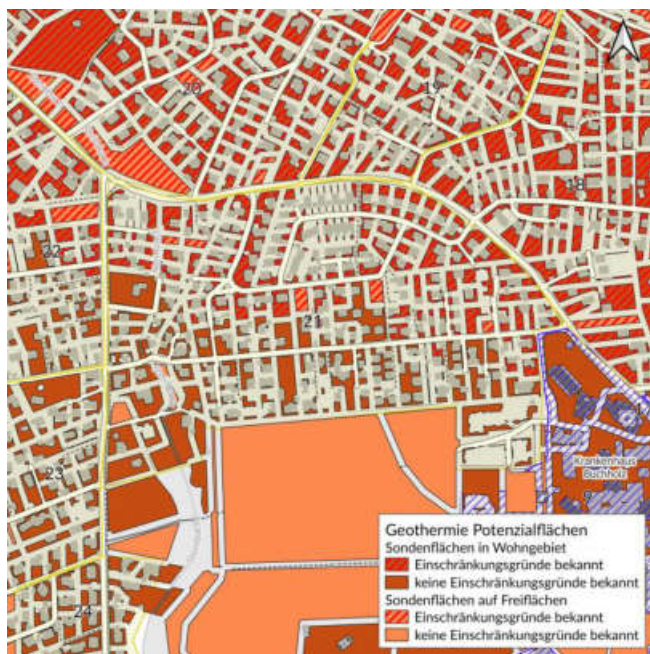
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



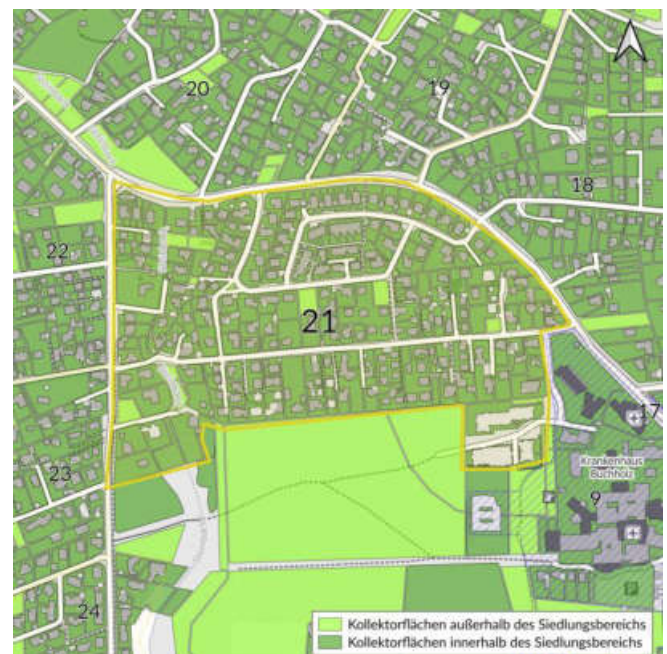
Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

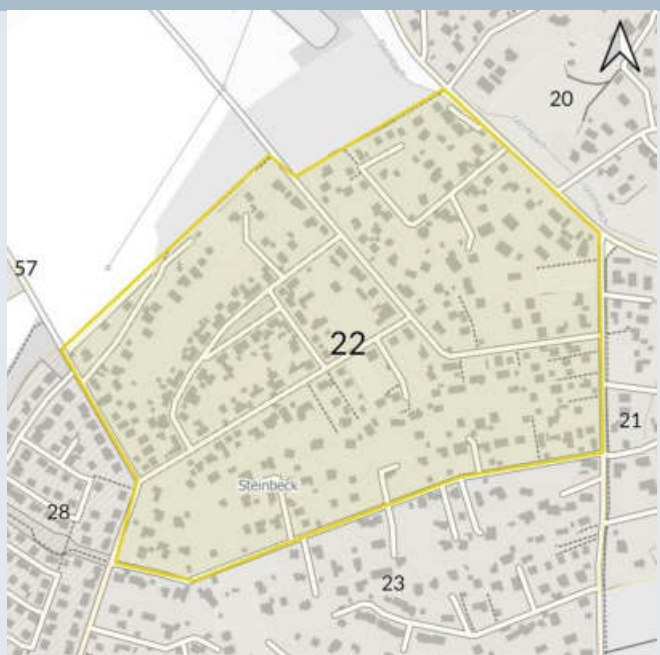
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 4.2: Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten

Energieplan-Gebiet 22 - Steinbeck, Hochkamp Nord, Heimgartenstraße

Buchholz i.d.N.

Bestand

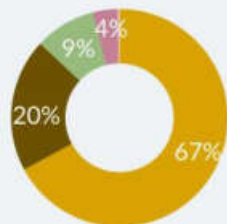
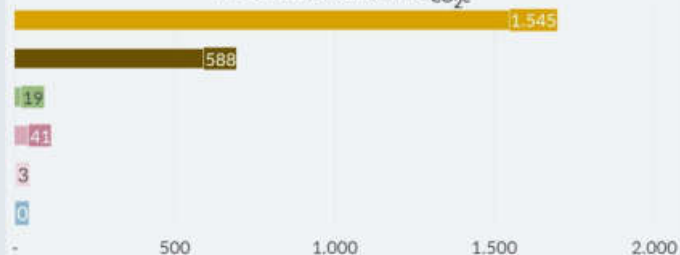
Teilgebiet	22
Fläche	29 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	278 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1966
Wärmeverbrauch	9.048 MWh/a
Wärmedichte	314 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	38 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet ist durch eine mitteldichte Bebauung geprägt, die hauptsächlich aus Einfamilienhäusern besteht, sowie einigen Mehrfamilienhäusern. Manche dieser Gebäude weisen eine Mischnutzung aus Wohn- und Gewerbe- bzw. Dienstleistungsnutzung vor. Es liegt im nordwestlichen Stadtrandbereich von Buchholz.

Die Wärmeversorgung erfolgt überwiegend durch Erdgas, mit einem geringeren Anteil an Heizöl.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 22 - Steinbeck, Hochkamp Nord, Heimgartenstraße

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	29 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	66
11-20 Jahre	84
21-30 Jahre	63
Älter als 30 Jahre	28

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

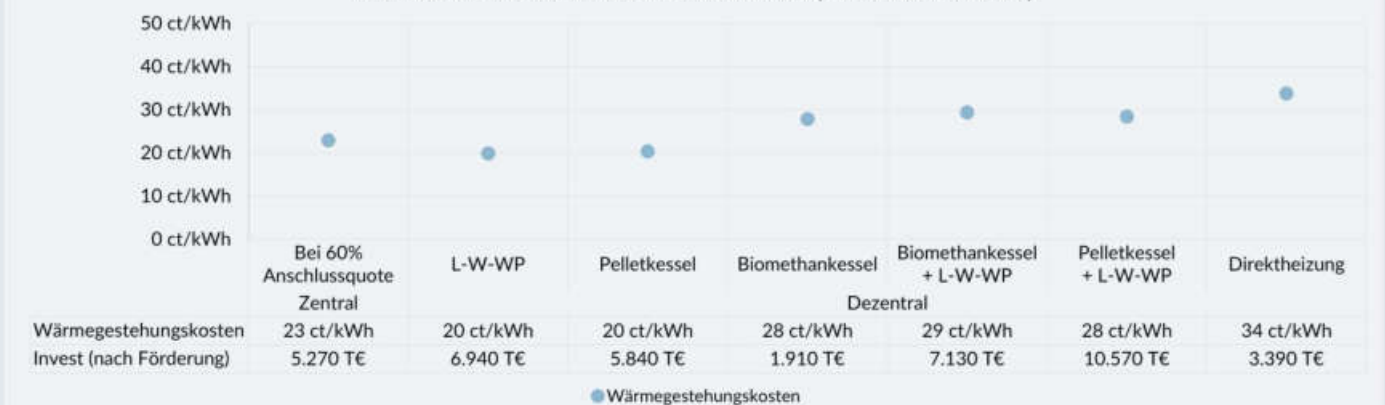
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	3
1919 - 1948	11	2001 - 2010	13
1949 - 1978	246	2011 - 2019	5
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (28 MWh/Haushalt/a)

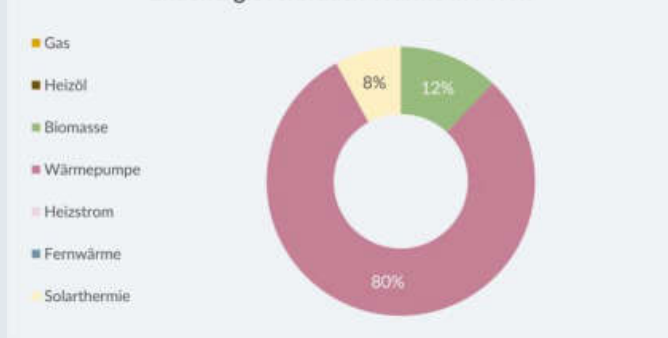
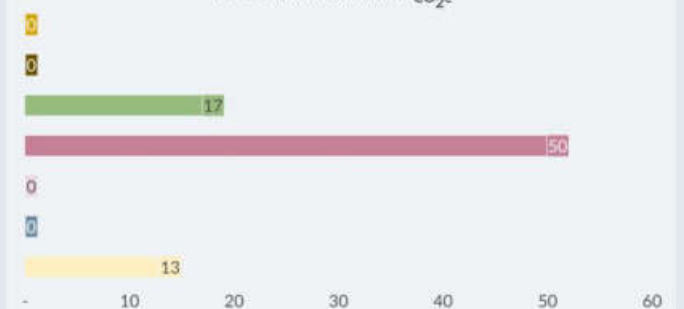


Zielbild 2035

Kenngrößen

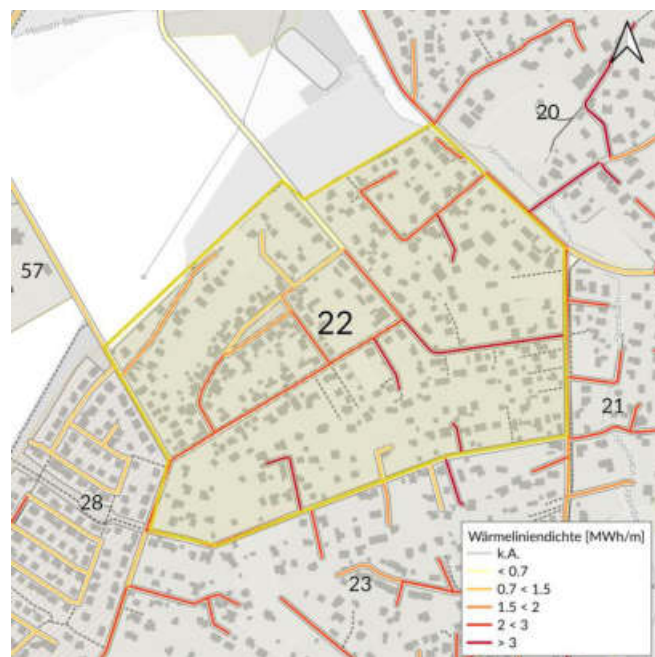
Wärmeverbrauch im Zieljahr	6.411 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	221 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

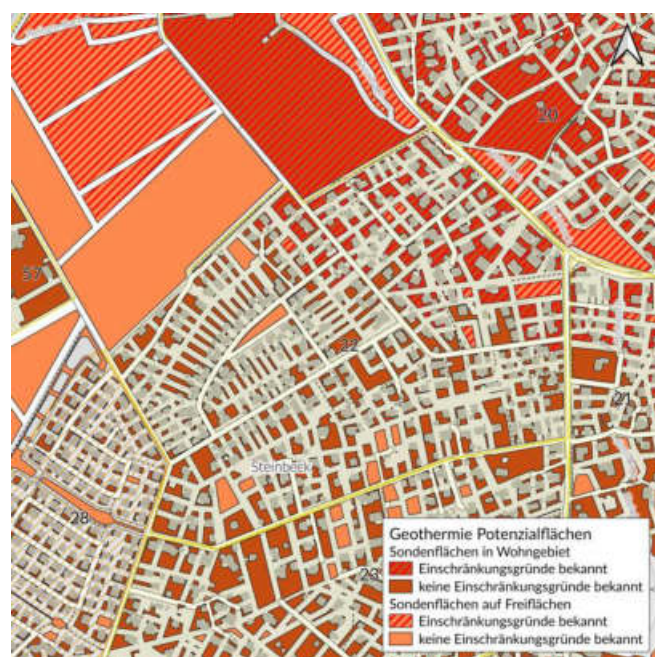

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

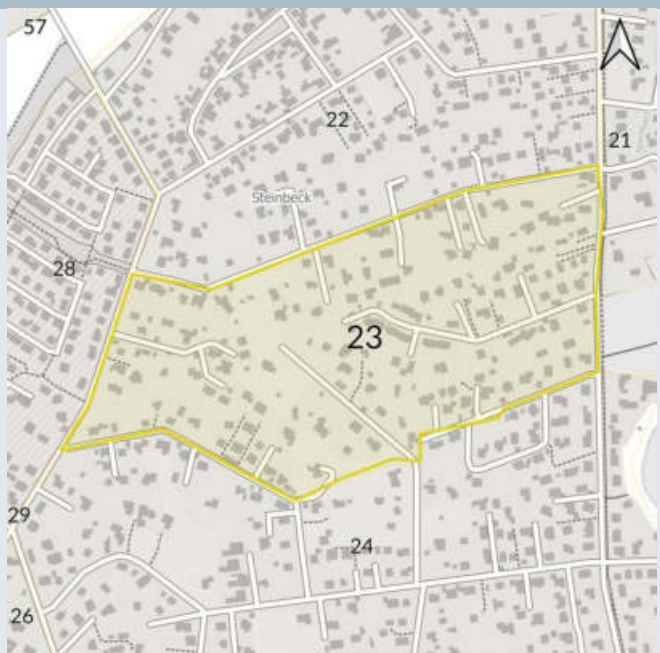
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 4.2: Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten

Energieplan-Gebiet 23 - Hochkamp Süd, Stöversweg

Buchholz i.d.N.

Bestand

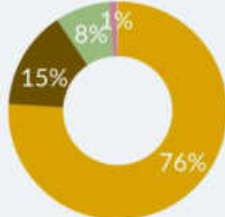
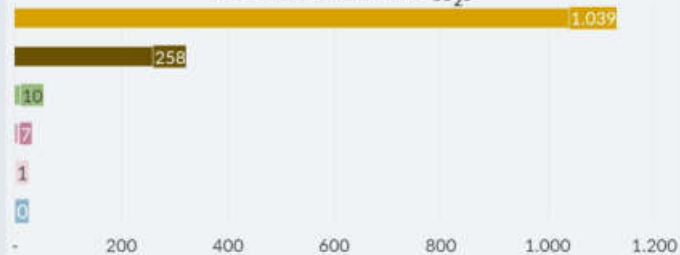
Teilgebiet	23
Fläche	20 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	168 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1978
Wärmeverbrauch	5.721 MWh/a
Wärmedichte	292 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	35 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet zeichnet sich durch eine Wohnnutzung mit Einfamilienhäusern und vereinzelt Mehrfamilienhäusern aus. Es liegt im westlichen Stadtrandbereich von Buchholz, angrenzend an den Stadtwald sowie den Waldfriedhof.

Die Wärmeversorgung erfolgt größtenteils über Erdgas, wobei Heizöl in geringerem Maße verwendet wird.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 23 - Hochkamp Süd, Stöversweg

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	14 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	32
11-20 Jahre	60
21-30 Jahre	37
Älter als 30 Jahre	12

Mögliche Wärmequellen

gebietsübergreifende Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

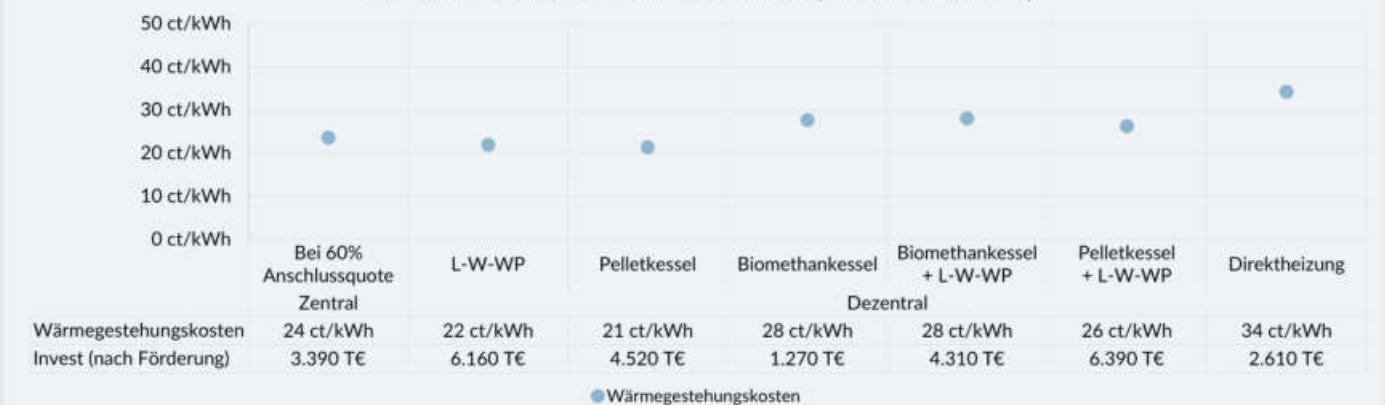
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	29
1919 - 1948		2001 - 2010	8
1949 - 1978	90	2011 - 2019	7
1979 - 1990	34	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (32 MWh/Haushalt/a)

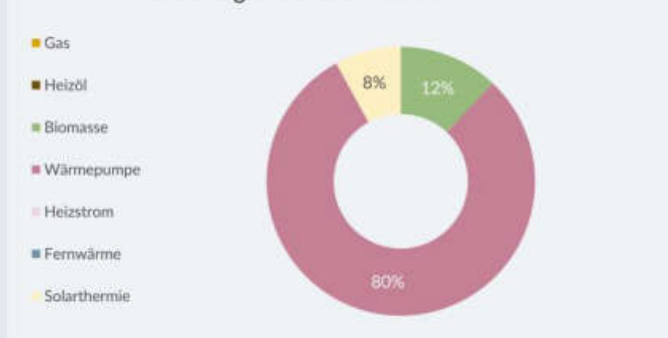
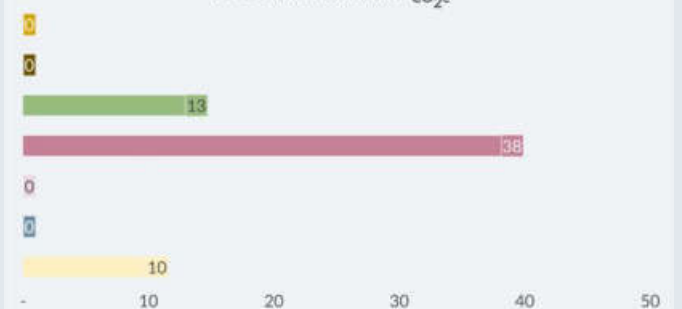


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	4.895 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	245 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 23 - Hochkamp Süd, Stöversweg

Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 24 - Haidbarg, Rehkamp Nord

Buchholz i.d.N.

Bestand

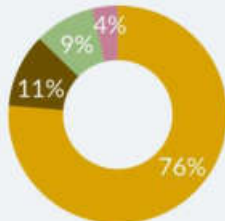
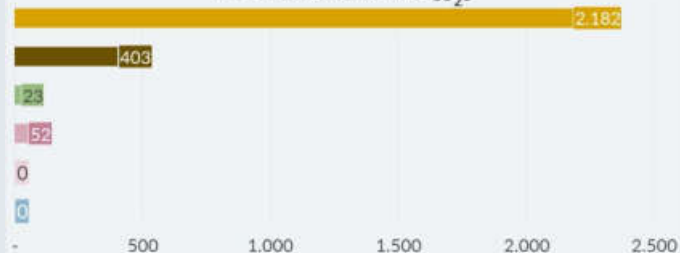
Teilgebiet	24
Fläche	34 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	310 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1969
Wärmeverbrauch	11.372 MWh/a
Wärmedichte	337 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	35 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet weist eine dichte Bebauung auf, in der vorwiegend Einfamilienhäuser, aber auch einige Mehrfamilienhäuser zu finden sind. Es liegt im westlichen Stadtrandbereich von Buchholz, angrenzend an den Stadtwald und den Waldfriedhof.

Die Mehrheit der Gebäude wird durch Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 24 - Haidbarg, Rehkamp Nord

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	28 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	72
11-20 Jahre	107
21-30 Jahre	66
Älter als 30 Jahre	30

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

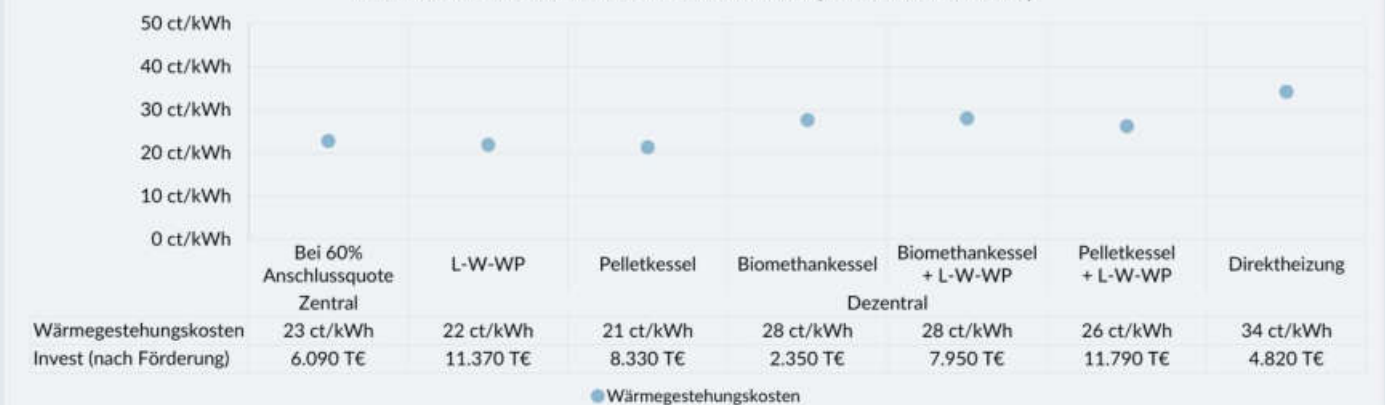
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	42
1919 - 1948	20	2001 - 2010	
1949 - 1978	212	2011 - 2019	5
1979 - 1990	31	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (32 MWh/Haushalt/a)

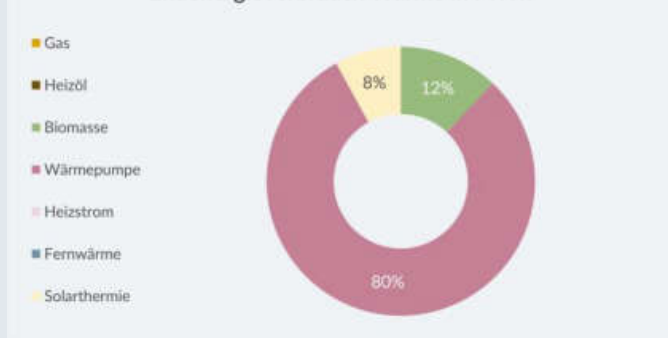
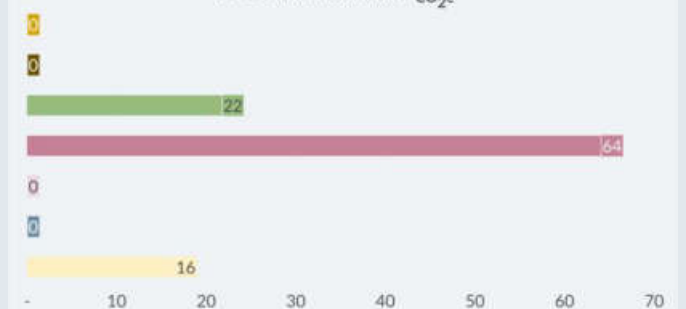


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	8.231 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	242 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in tCO₂e


Potenziale zur Wärmeversorgung

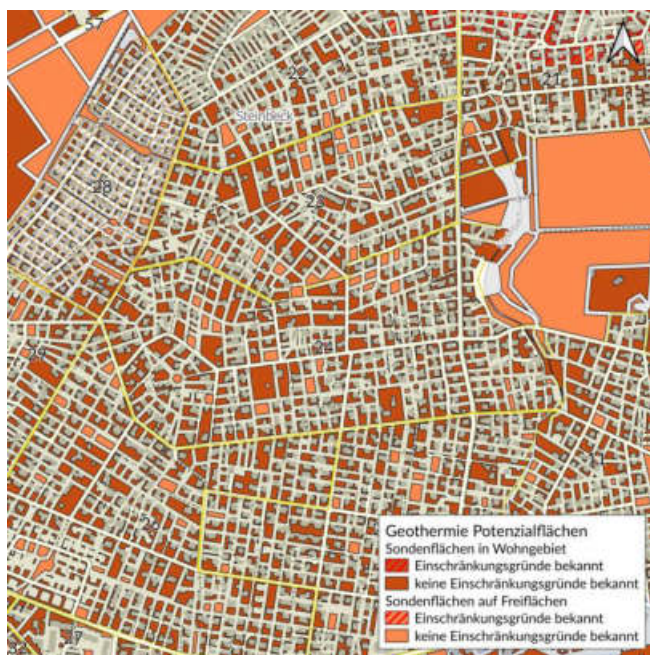
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 25 - Steinbecker Mühlenweg Süd

Buchholz i.d.N.

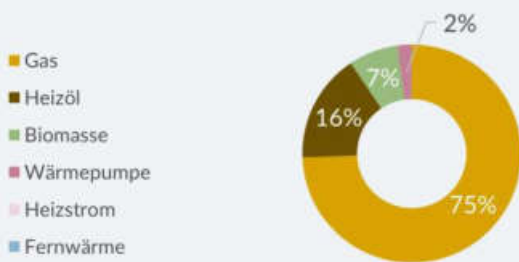
Bestand

Teilgebiet	25
Fläche	24 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	246 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1973
Wärmeverbrauch	9.113 MWh/a
Wärmedichte	373 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	41 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet zeichnet sich durch eine mäßig dichte Bebauung aus, in der vor allem Einfamilienhäuser dominieren, ergänzt durch vereinzelt auftretende Mehrfamilienhäuser. Es liegt im westlichen Stadtrandbereich.

Aktuell wird die Wärmeversorgung überwiegend durch Erdgas und in einigen Fällen auch durch Heizöl gedeckt.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 25 - Steinbecker Mühlenweg Süd

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	30 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	49
11-20 Jahre	78
21-30 Jahre	61
Älter als 30 Jahre	28

Mögliche Wärmequellen

gebietsübergreifende Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

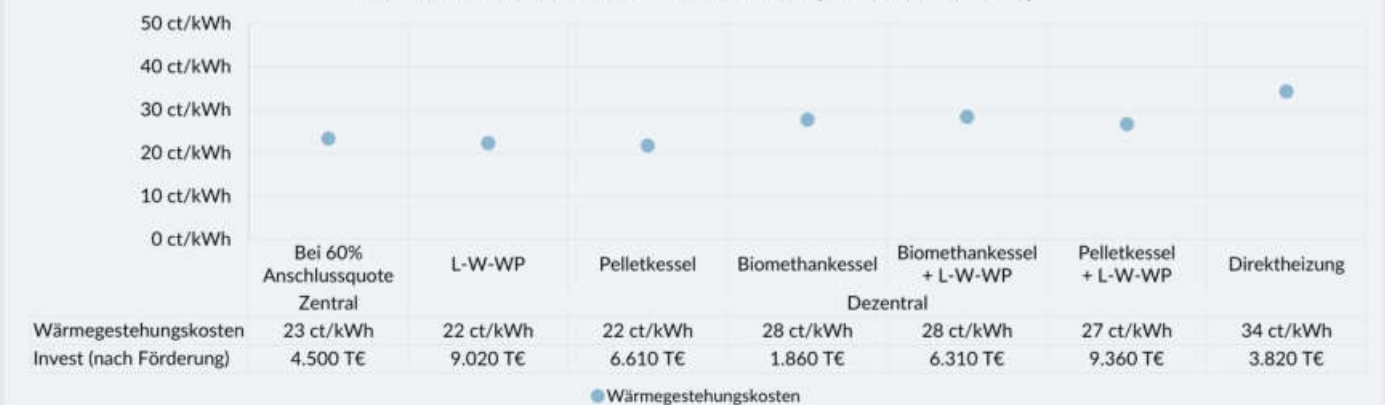
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	15
1919 - 1948		2001 - 2010	10
1949 - 1978	172	2011 - 2019	8
1979 - 1990	41	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (31 MWh/Haushalt/a)

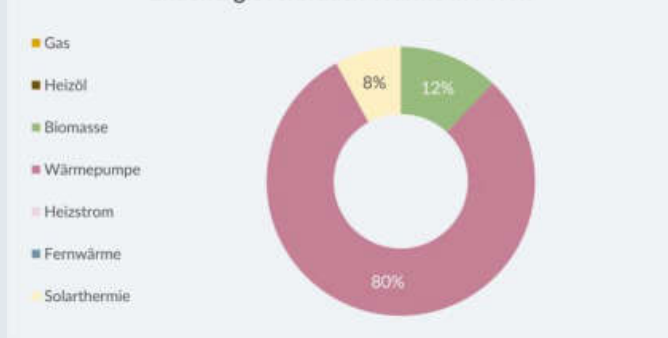
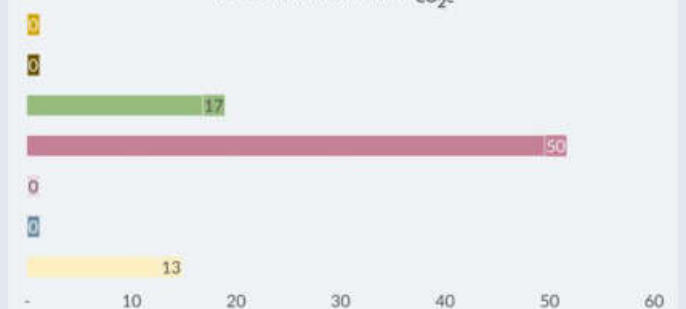


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	6.361 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	265 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO2e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 26 - Bremer Straße Northwest, Heidkoppel

Buchholz i.d.N.

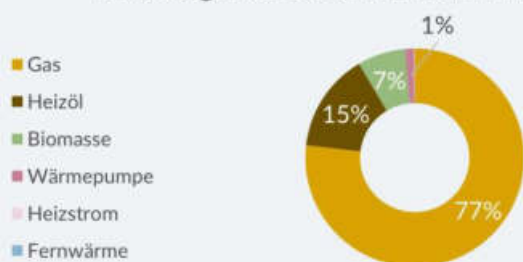
Bestand

Teilgebiet	26
Fläche	31 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	305 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1979
Wärmeverbrauch	9.969 MWh/a
Wärmedichte	319 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	37 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet ist von einer mäßig dichten Bebauung geprägt, in der hauptsächlich Einfamilienhäuser vorherrschen, ergänzt durch einige Mehrfamilienhäuser. Es liegt im westlichen Stadtrandbereich von Buchholz.

Die überwiegende Wärmeversorgung erfolgt derzeit durch Erdgas, mit vereinzelt Einsatz von Heizöl. Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 26 - Bremer Straße Nordwest, Heidkoppel

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	30 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	71
11-20 Jahre	88
21-30 Jahre	73
Älter als 30 Jahre	20

Mögliche Wärmequellen

gebietsübergreifende Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

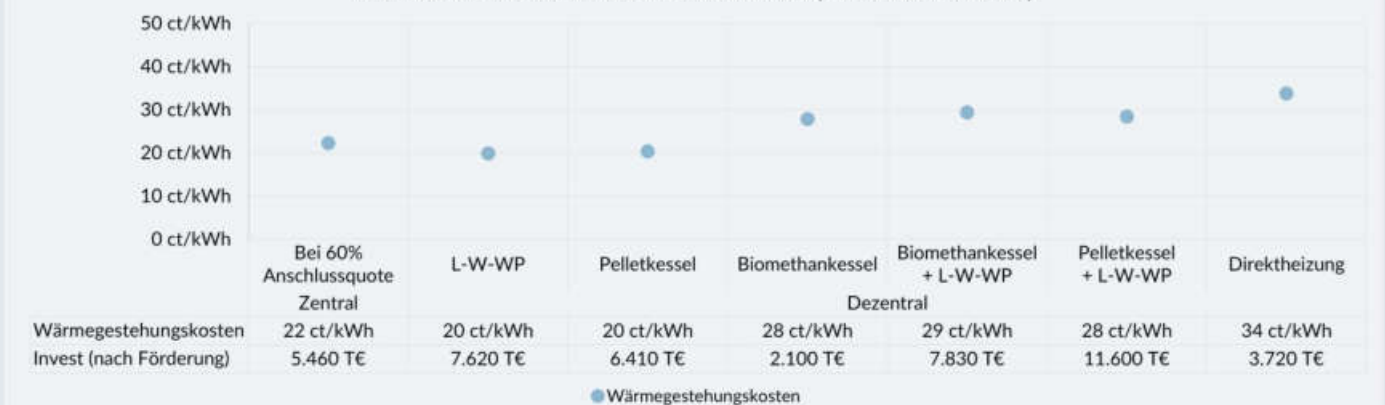
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	59
1919 - 1948	16	2001 - 2010	
1949 - 1978	167	2011 - 2019	55
1979 - 1990	6	Ab 2020	2

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (28 MWh/Haushalt/a)

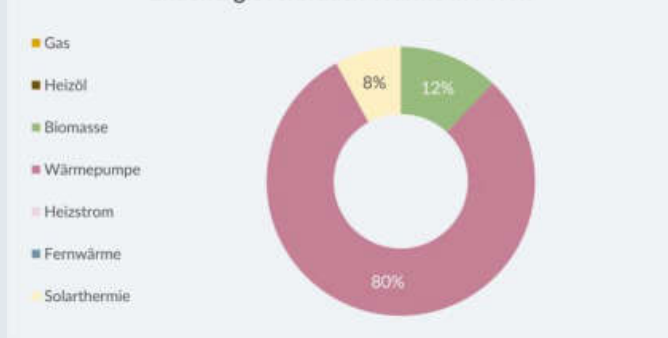
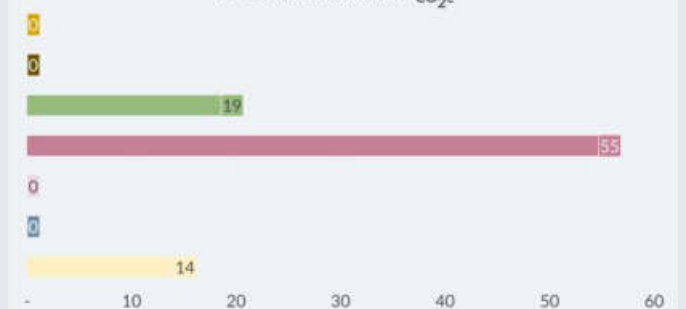


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	7.025 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	227 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 27 - Am Steinbecker Feld, Sprötzer Weg Ost

Buchholz i.d.N.

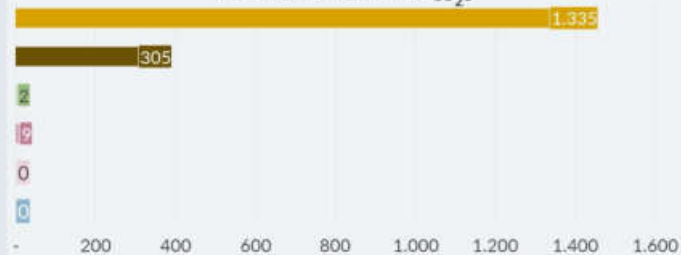
Bestand

Teilgebiet	27
Fläche	17 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	240 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1967
Wärmeverbrauch	6.569 MWh/a
Wärmedichte	393 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	44 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet weist eine dichte Bebauung auf, vorwiegend bestehend aus Einfamilien- und Reihen- sowie einzelnen Mehrfamilienhäusern. Es befindet sich nördlich der Bahnstrecke im westlichen Stadtrandbereich.

Das Gebiet wird primär durch Erdgas versorgt, ein geringer Anteil der Wärmeversorgung wird durch Heizöl abgedeckt.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinienendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 27 - Am Steinbecker Feld, Sprötzer Weg Ost

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	11 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	54
11-20 Jahre	69
21-30 Jahre	52
Älter als 30 Jahre	44

Mögliche Wärmequellen

gebietsübergreifende Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

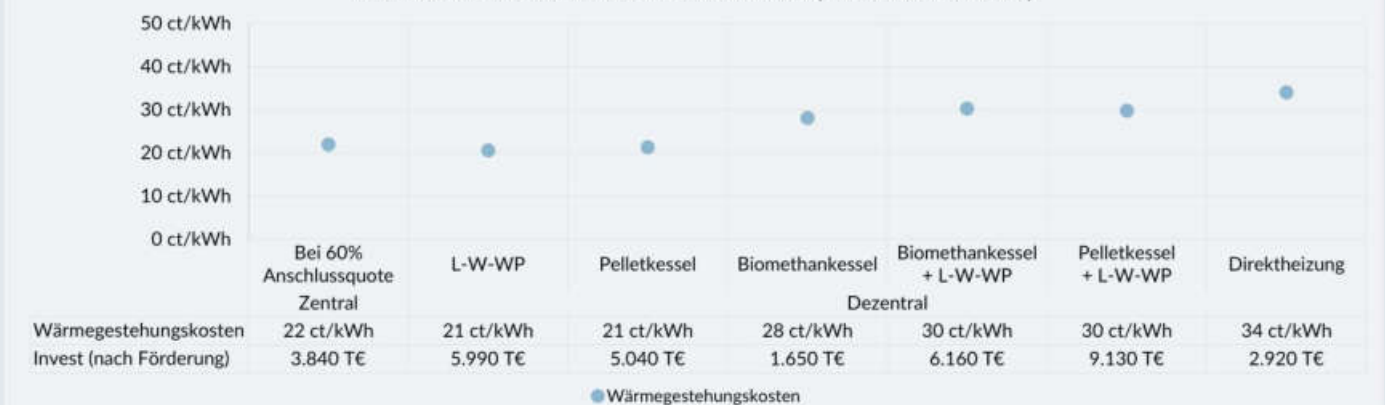
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948	51	2001 - 2010	
1949 - 1978	95	2011 - 2019	5
1979 - 1990	89	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (26 MWh/Haushalt/a)

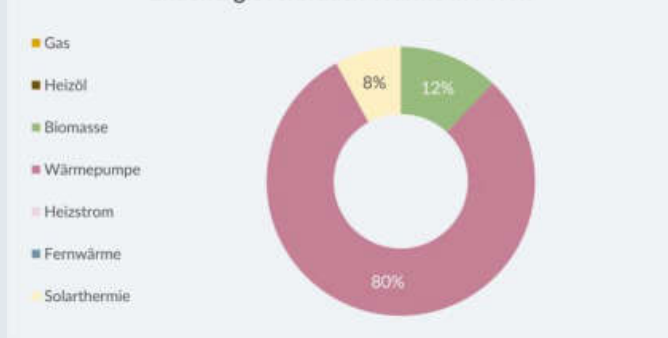
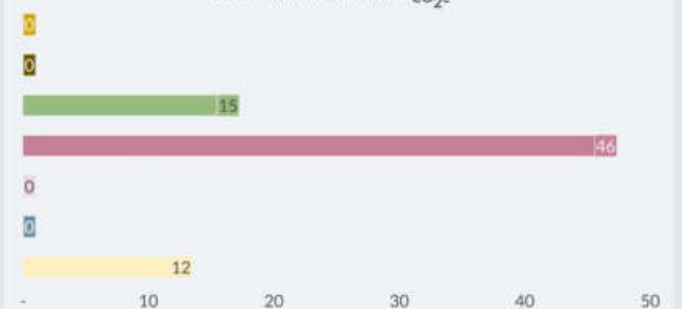


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	5.855 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	344 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

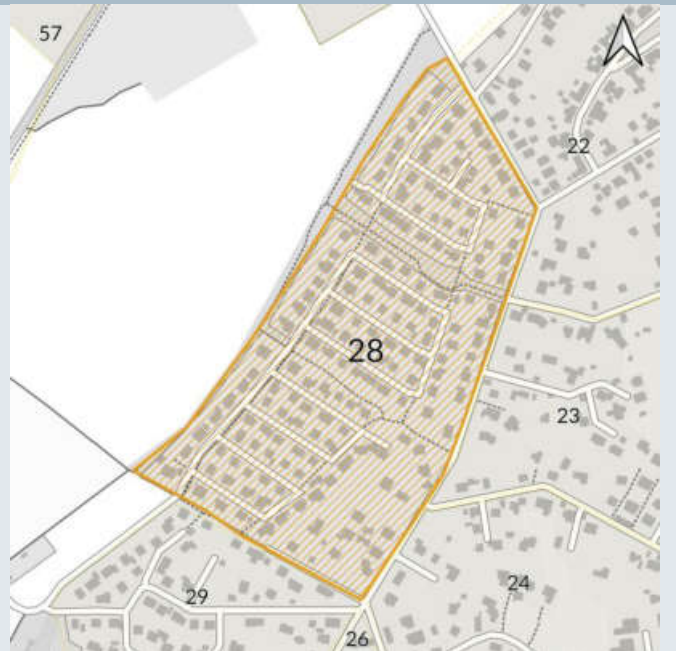
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 28 - Feldblumenstraße, Kornblumenstraße

Buchholz i.d.N.

Bestand

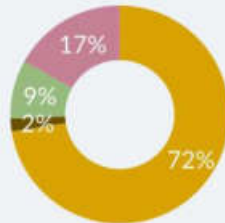
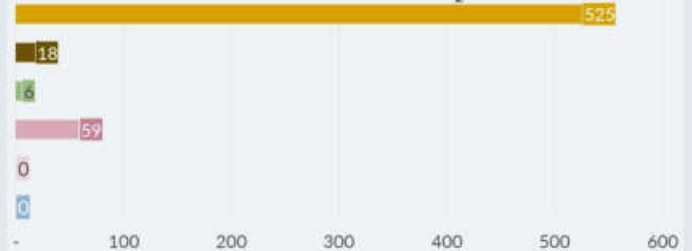
Teilgebiet	28
Fläche	14 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	192 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	2003
Wärmeverbrauch	3.076 MWh/a
Wärmedichte	226 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	7 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet ist vor allem durch die Wohnnutzung mit Einfamilienhäusern und Mehrfamilienhäusern gekennzeichnet. Es liegt westlich vom Stadtrandgebiet.

Aktuell wird das Gebiet überwiegend durch Erdgas versorgt. Allerdings existiert bereits ein nennenswerter Anteil an Wärmepumpen.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 28 - Feldblumenstraße, Kornblumenstraße

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	10 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	5
11-20 Jahre	138
21-30 Jahre	11
Älter als 30 Jahre	

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

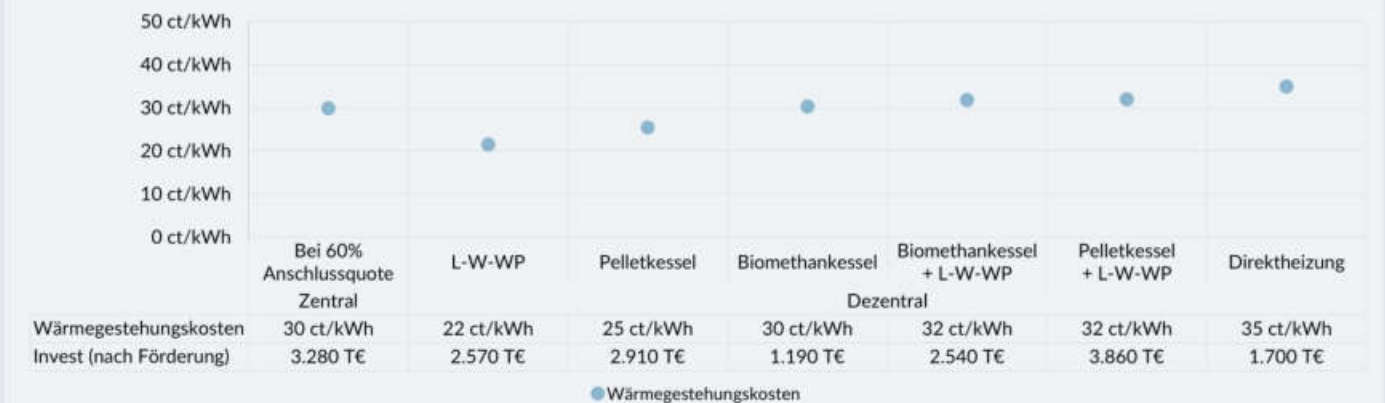
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	16
1919 - 1948		2001 - 2010	84
1949 - 1978	22	2011 - 2019	68
1979 - 1990	2	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (15 MWh/Haushalt/a)

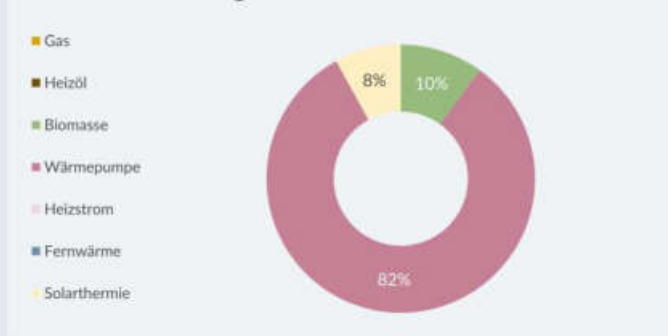


Zielbild 2035

Kenngrößen

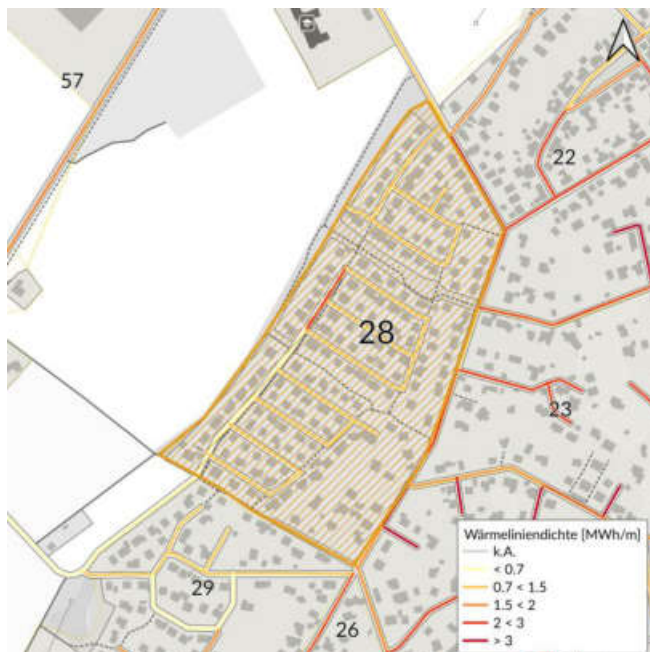
Wärmeverbrauch im Zieljahr	2.770 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	198 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO2e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

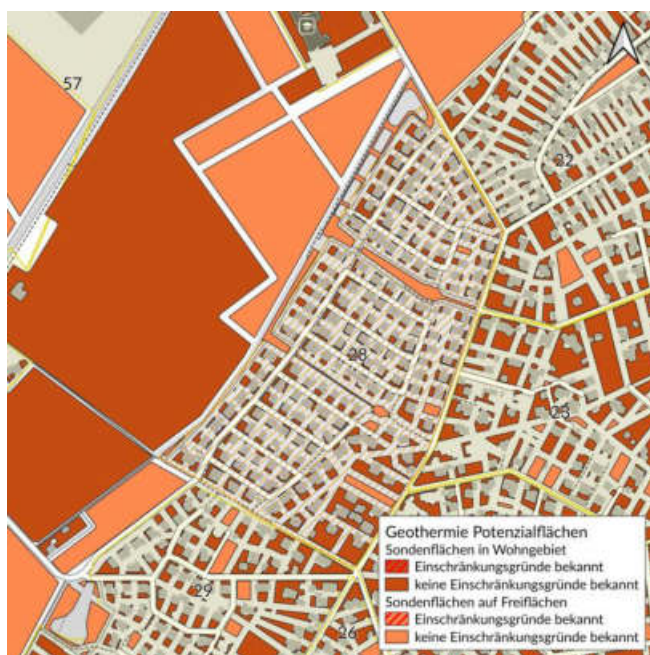
Wärmeliniedichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

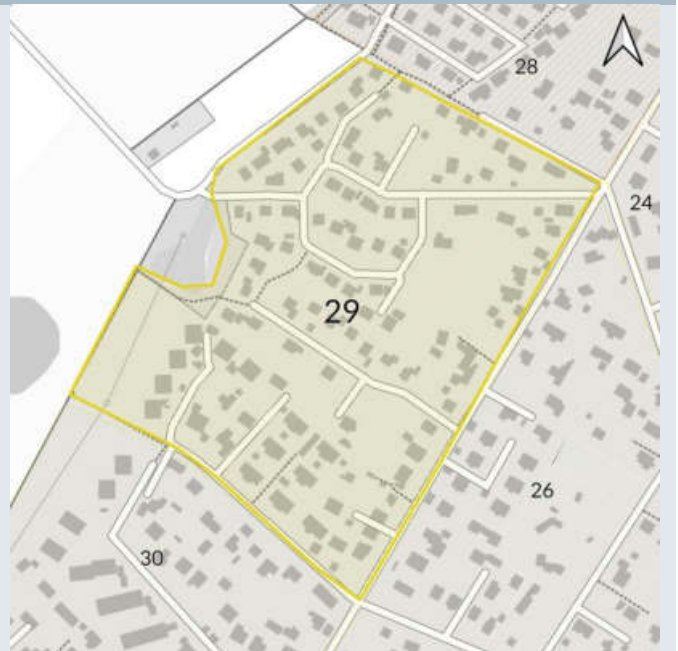
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 29 - Fasanenstieg, Sonnenblumenweg

Buchholz i.d.N.

Bestand

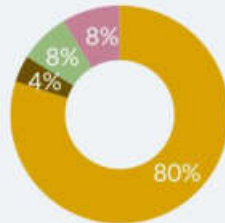
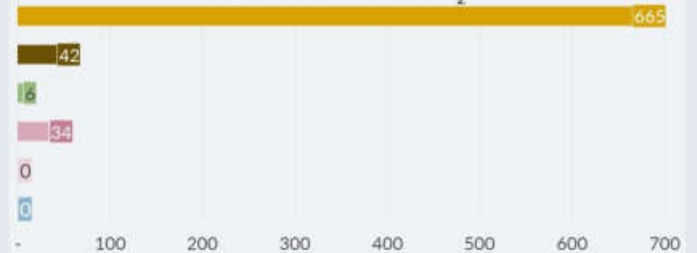
Teilgebiet	29
Fläche	12 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	121 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1987
Wärmeverbrauch	3.458 MWh/a
Wärmedichte	282 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	27 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet ist durch eine dichte Bebauung geprägt, in der vorwiegend Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser zu finden sind. Es liegt westlich vom Stadtrandgebiet von Buchholz.

Das Gebiet wird primär durch Erdgas versorgt.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 29 - Fasanenstieg, Sonnenblumenweg

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	19 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	17
11-20 Jahre	54
21-30 Jahre	16
Älter als 30 Jahre	10

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

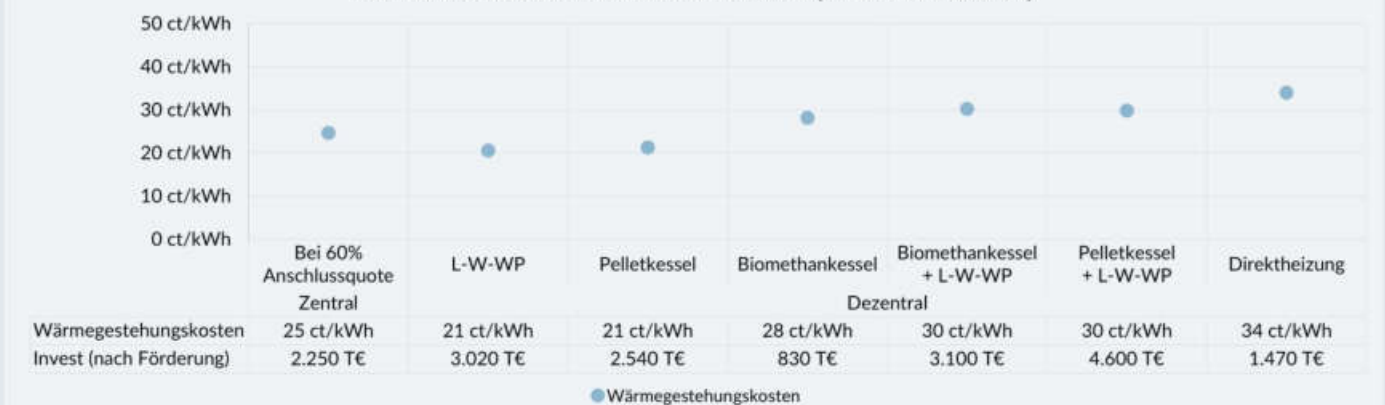
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	1991 - 2000	10
1919 - 1948	2001 - 2010	4
1949 - 1978	2011 - 2019	36
1979 - 1990	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (26 MWh/Haushalt/a)

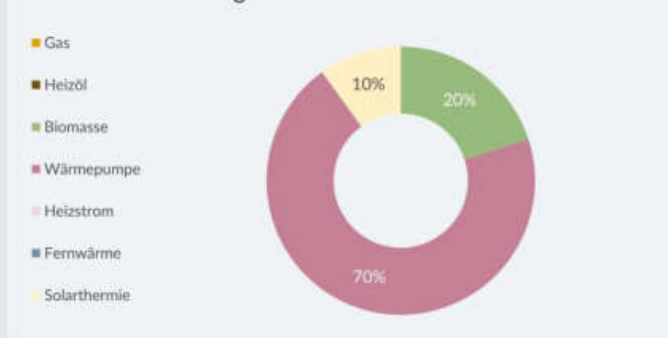
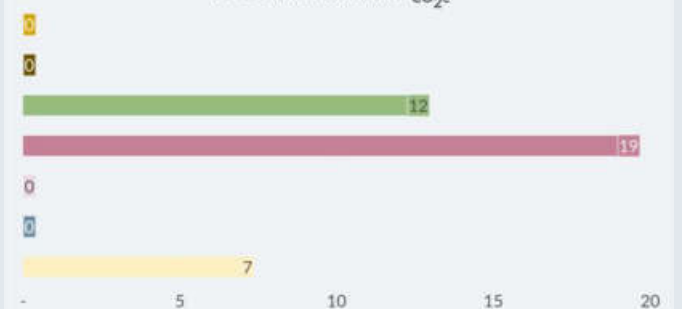


Zielbild 2035

Kenngrößen

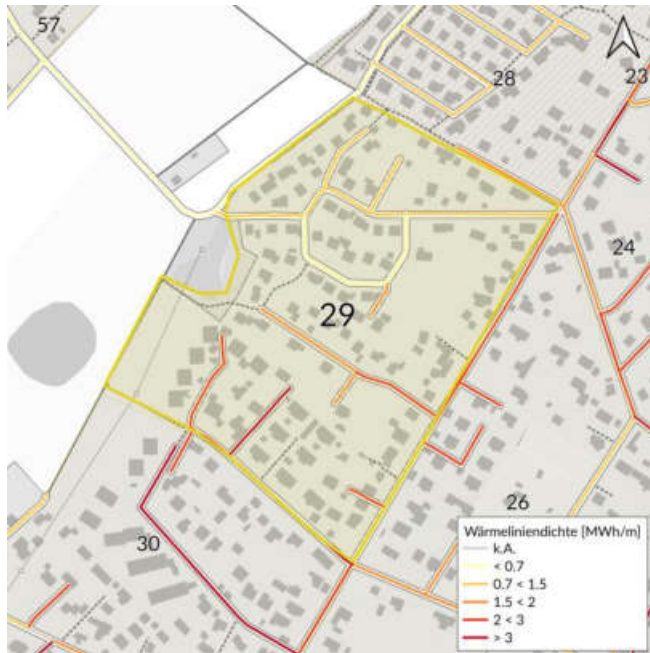
Wärmeverbrauch im Zieljahr	2.784 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	232 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



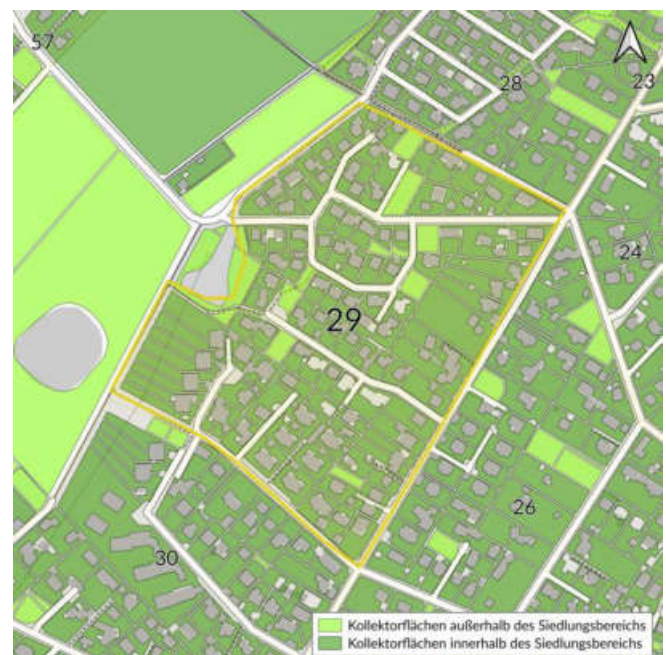
Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 30 - Am Kattenberge Südwest

Buchholz i.d.N.

Bestand

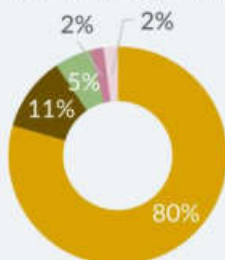
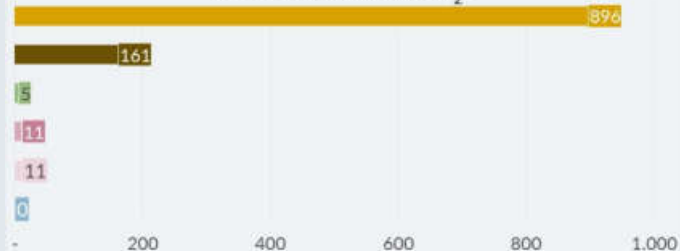
Teilgebiet	30
Fläche	15 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	134 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1971
Wärmeverbrauch	4.562 MWh/a
Wärmedichte	306 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	33 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet zeichnet sich durch eine Bebauung aus, in der überwiegend Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser vorzufinden sind. Es liegt westlich des Stadtrandgebiets von Buchholz.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 30 - Am Kattenberge Südwest

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	20 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	27
11-20 Jahre	51
21-30 Jahre	26
Älter als 30 Jahre	12

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

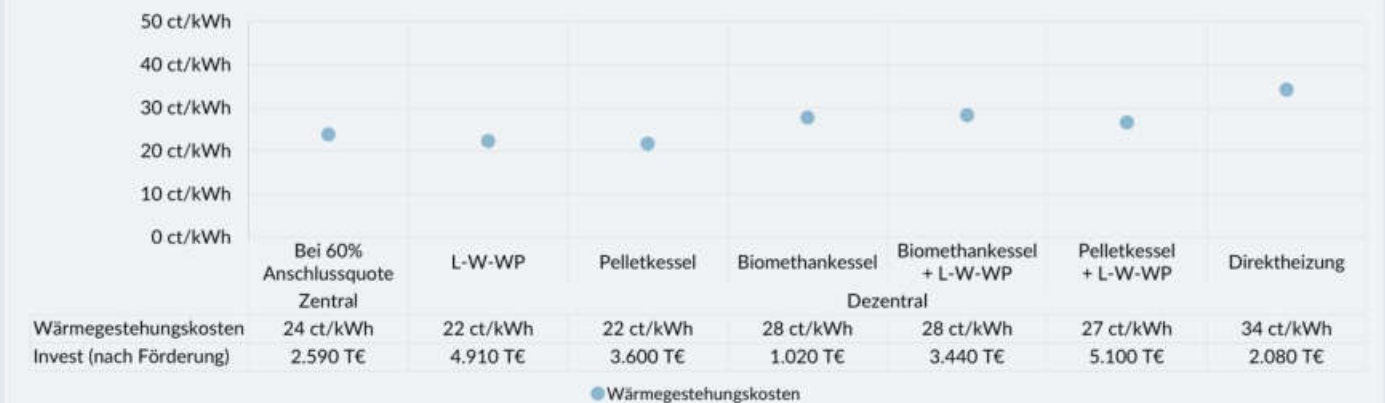
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	24
1919 - 1948		2001 - 2010	
1949 - 1978	107	2011 - 2019	2
1979 - 1990		Ab 2020	1

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (31 MWh/Haushalt/a)

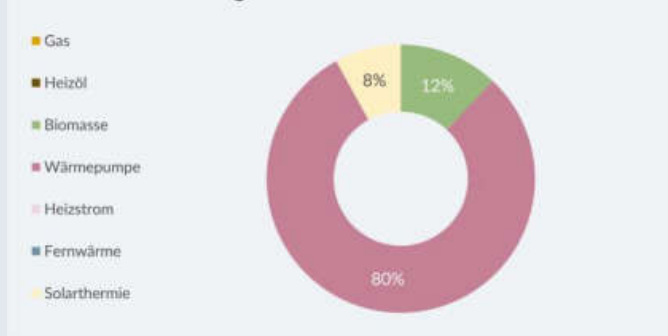
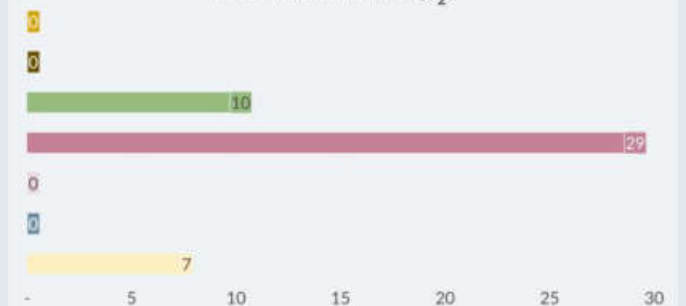


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	3.669 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	245 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

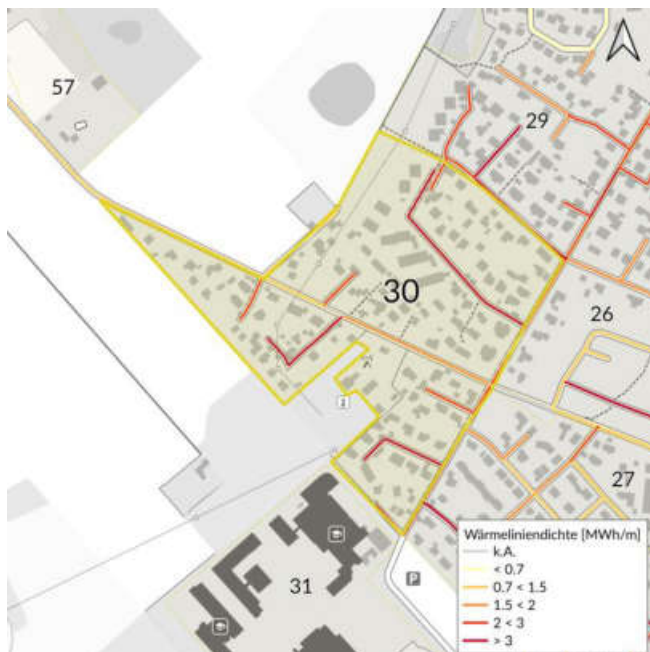

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 30 - Am Kattenberge Südwest

Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 31 - Schulzentrum II

Buchholz i.d.N.

Bestand

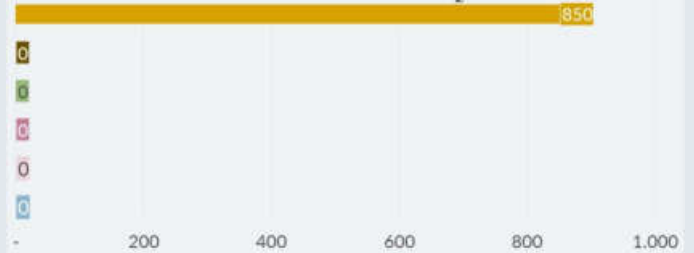
Teilgebiet	31
Fläche	10 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	öffentliche Gebäude
Anzahl Gebäude	16 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1964
Wärmeverbrauch	3.444 MWh/a
Wärmedichte	354 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	0 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet ist durch das Schulzentrums geprägt und befindet sich im westlichen Stadtrandgebiet, nördlich der Bahnstrecke.

Die Wärmeversorgung im Gebiet Schulzentrum II wird ausschließlich durch Erdgas sichergestellt.

Aufgrund der Nutzung und Struktur ist eine dezentrale Lösung am wahrscheinlichsten.

Energieplan-Gebiet 31 - Schulzentrum II

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich geeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	11 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	
11-20 Jahre	16
21-30 Jahre	
Älter als 30 Jahre	

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

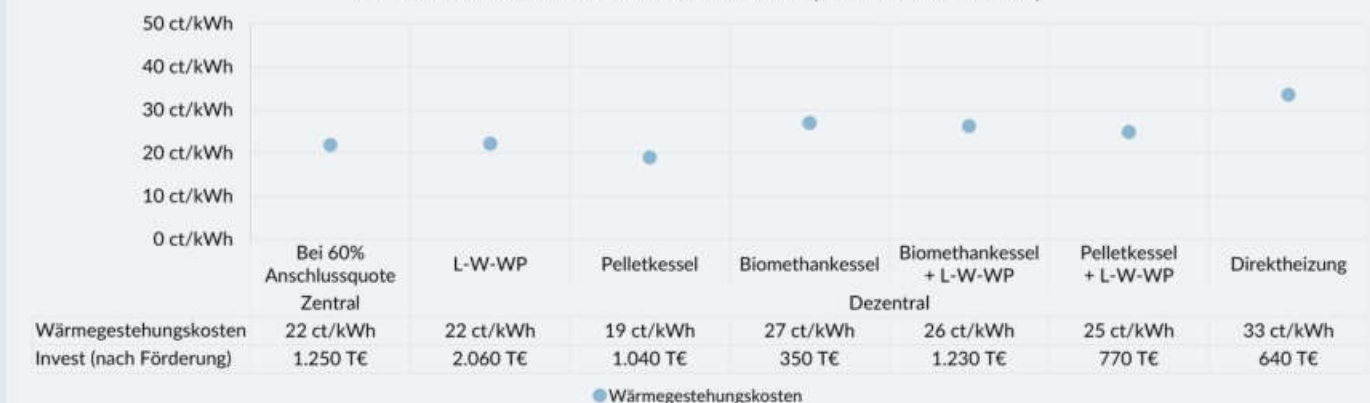
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948		2001 - 2010	
1949 - 1978	16	2011 - 2019	
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (100 MWh/Haushalt/a)

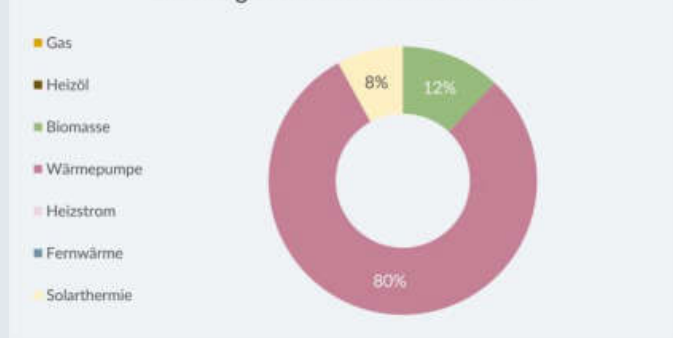
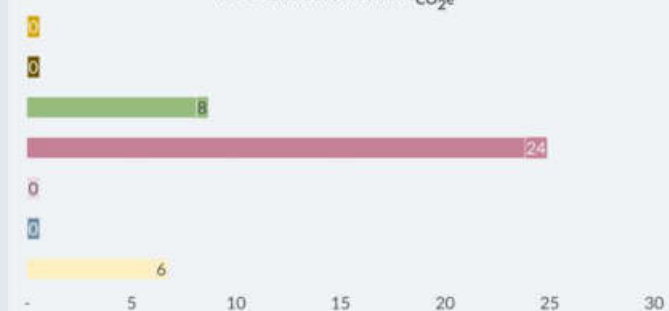


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	3.061 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	306 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)

Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden

Erdwärmekollektoren


Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 1.6: Kommunale Gebäude als Leuchttürme der Wärmewende, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 32 - Kiefernweg

Buchholz i.d.N.

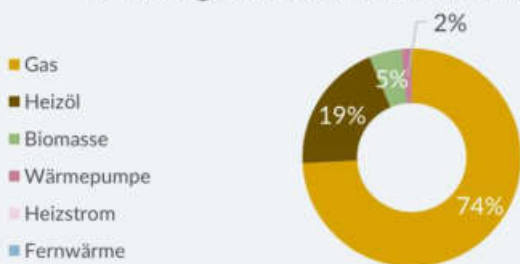
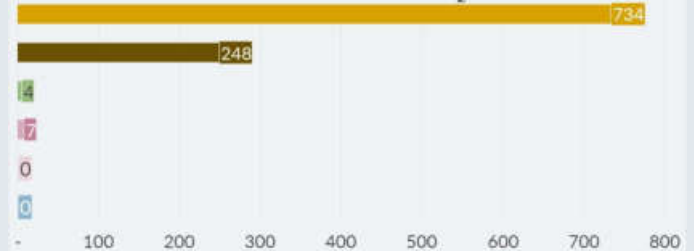
Bestand

Teilgebiet	32
Fläche	12 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	138 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1970
Wärmeverbrauch	3.998 MWh/a
Wärmedichte	323 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	39 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilienhäusern mit einzelnen Mehrfamilienhäusern. Es befindet sich nördlich der Bahnstrecke im westlichen Stadtrandgebiet von Buchholz.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 32 - Kiefernweg

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	13 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	26
11-20 Jahre	54
21-30 Jahre	27
Älter als 30 Jahre	24

Mögliche Wärmequellen

gebietsübergreifende Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

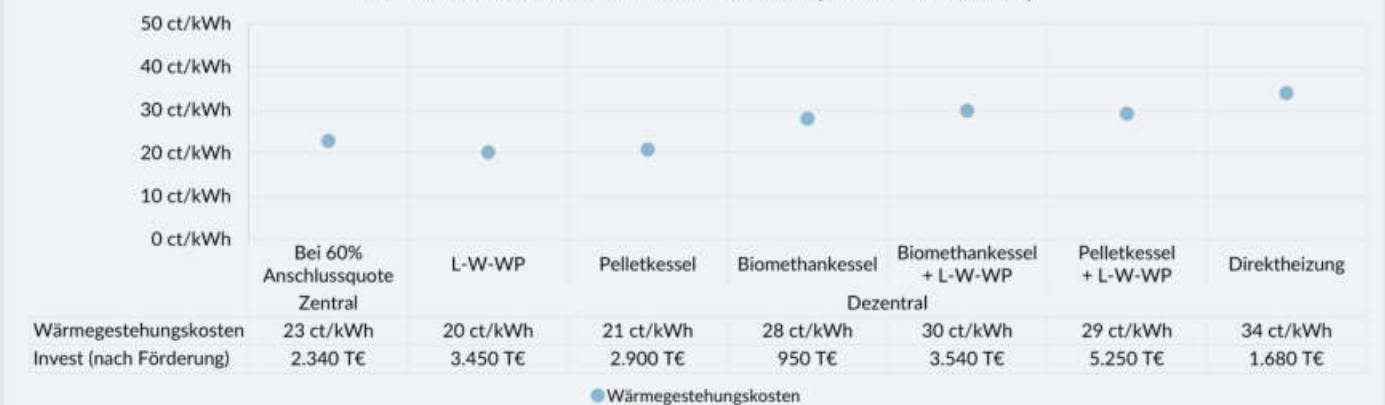
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948		2001 - 2010	
1949 - 1978	105	2011 - 2019	3
1979 - 1990	29	Ab 2020	1

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (27 MWh/Haushalt/a)

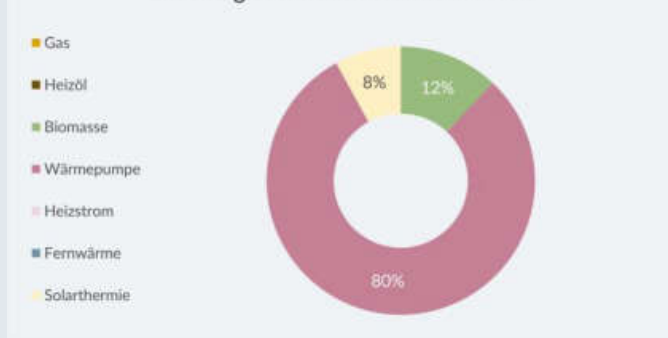
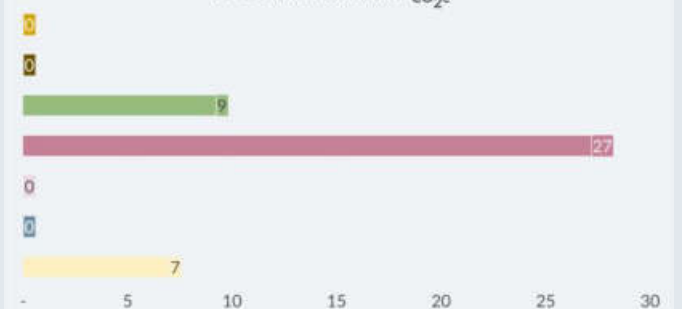


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	3.492 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	291 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

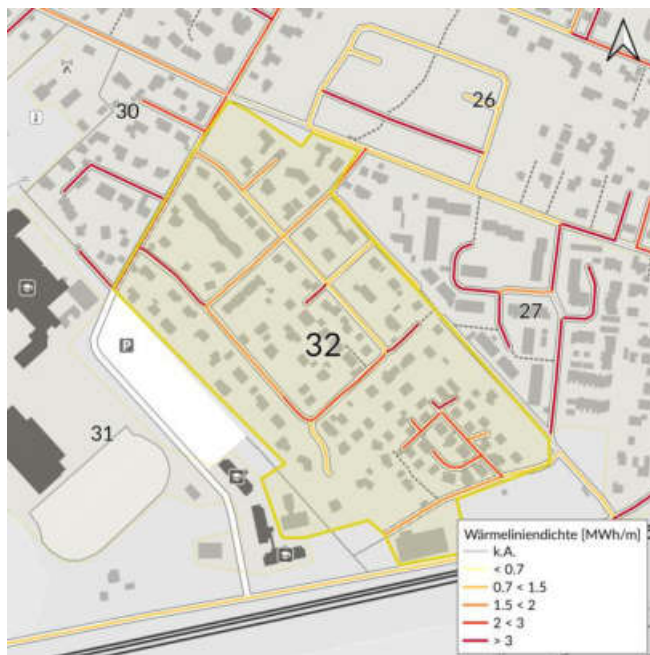

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 32 - Kiefernweg

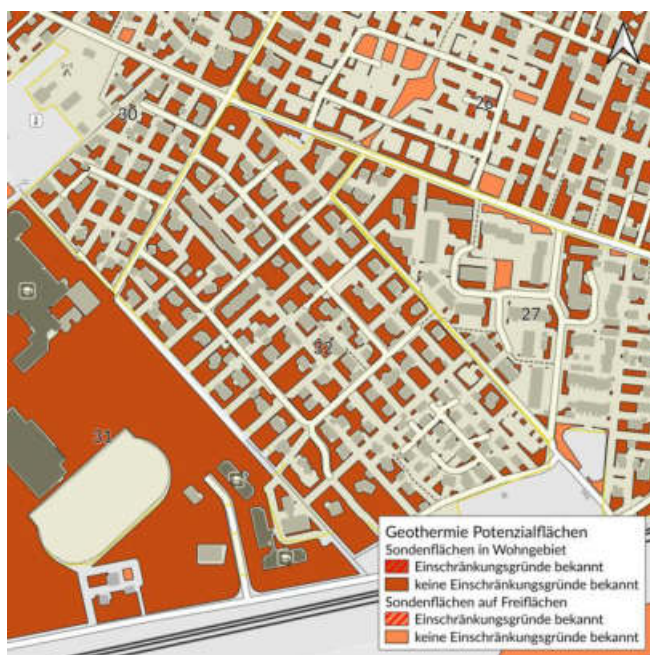
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

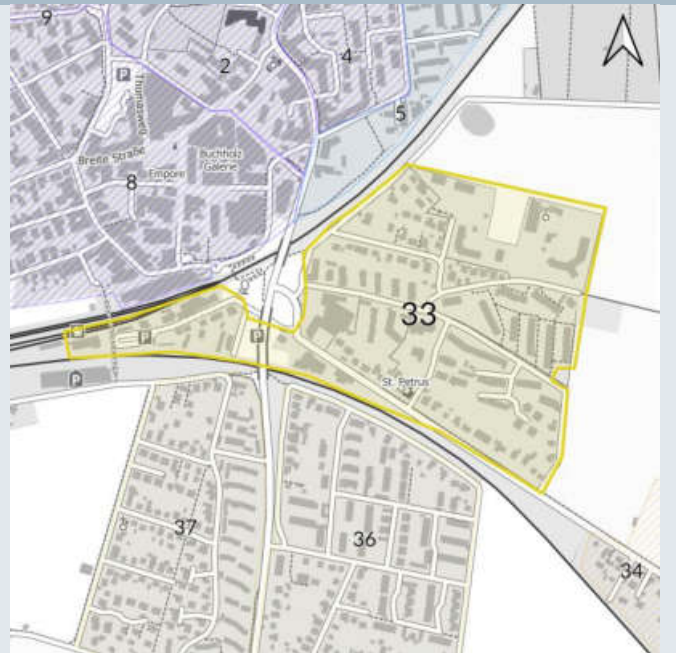
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 33 - Zwischen den Gleisen, Bahnhofstraße

Buchholz i.d.N.

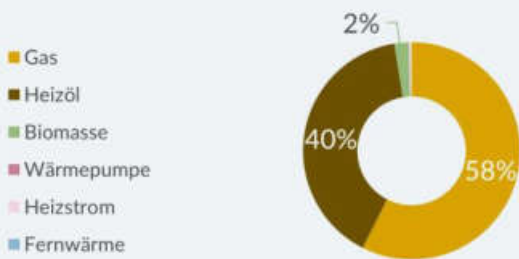
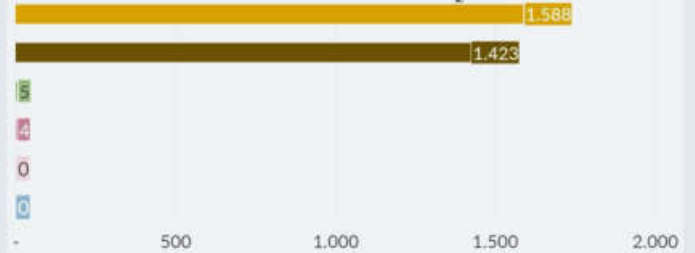
Bestand

Teilgebiet	33
Fläche	25 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	259 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1958
Wärmeverbrauch	11.194 MWh/a
Wärmedichte	457 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	52 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Dieses Gebiet verläuft südlich entlang Bahnschienen und ist vorwiegend durch Wohnnutzung, ergänzt durch Gewerbenutzungen geprägt. Das Quartierskonzept "Zwischen den Gleisen", welches für dieses Quartier (ohne die Bahnhofstraße) erstellt wurde, lässt darauf schließen, dass im Bereich der Mehrfamilienhäuser in der Herman-Burgdorf-Str. und in der Bgm.-Adolf-Meyer-Str. eine zentrale Wärmeversorgung wirtschaftlich möglich und sinnvoll ist.

Abseits des Bereichs sprechen der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinienendichte dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 33 - Zwischen den Gleisen, Bahnhofstraße

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	8 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	44
11-20 Jahre	62
21-30 Jahre	75
Älter als 30 Jahre	38

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

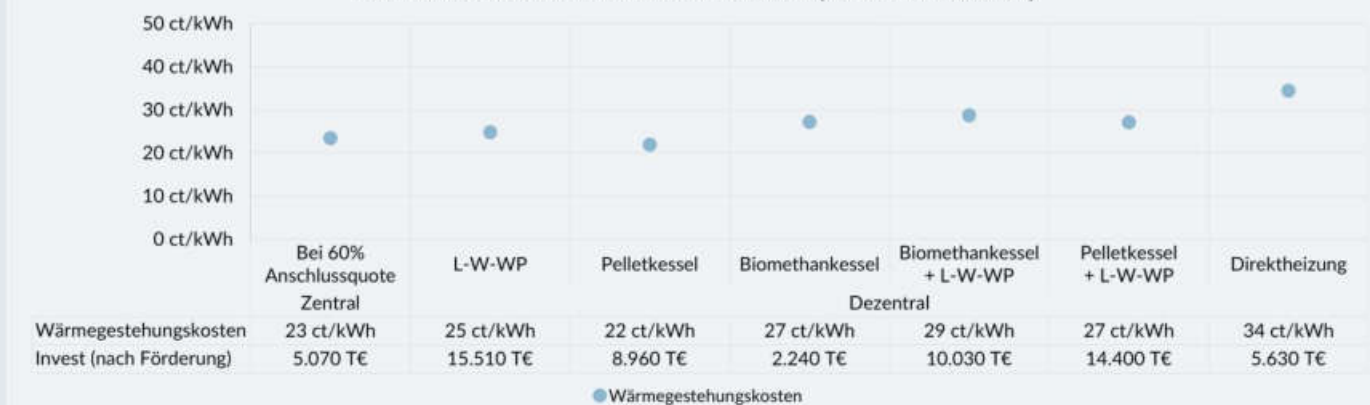
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948	46	2001 - 2010	
1949 - 1978	212	2011 - 2019	1
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (41 MWh/Haushalt/a)

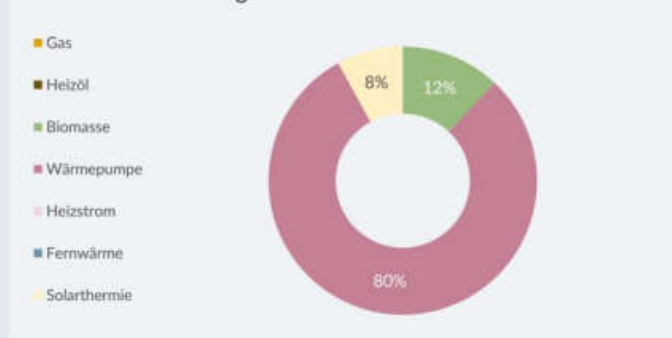
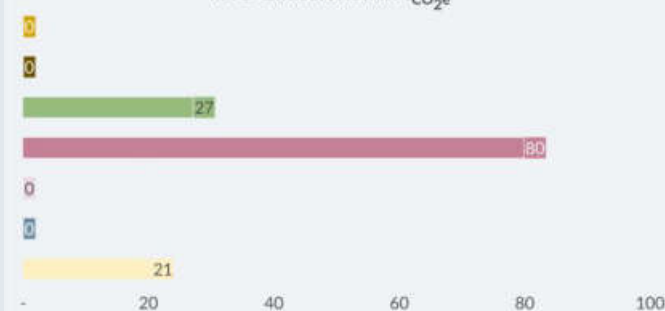


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	10.261 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	410 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 33 - Zwischen den Gleisen, Bahnhofstraße

Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)

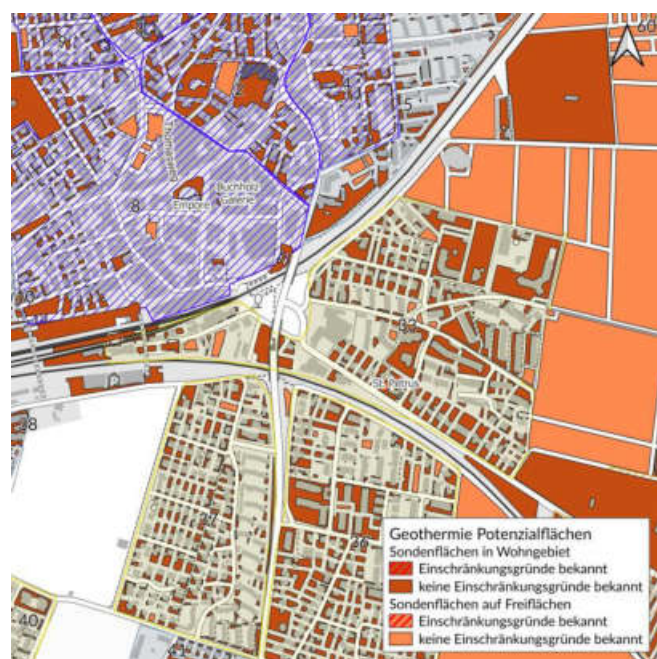


Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

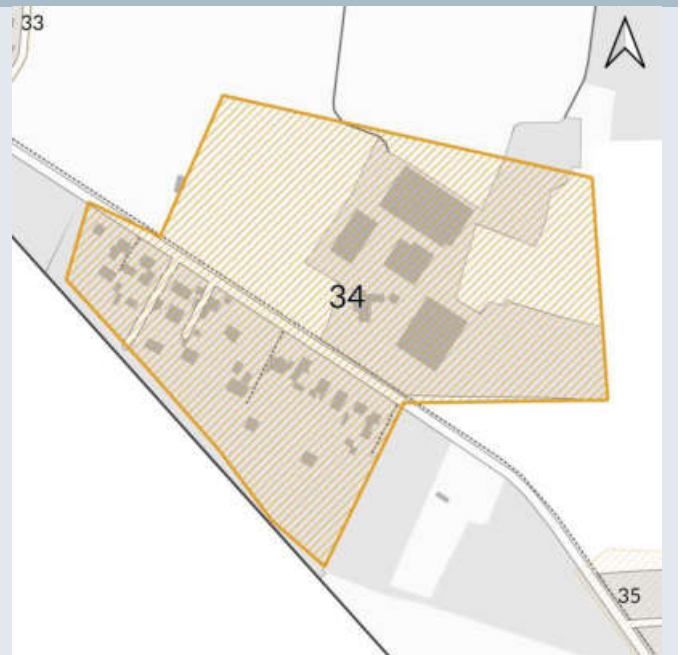
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 34 - Buchholz, Lüneburger Straße 30

Buchholz i.d.N.

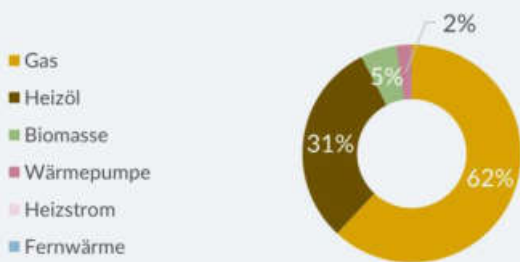
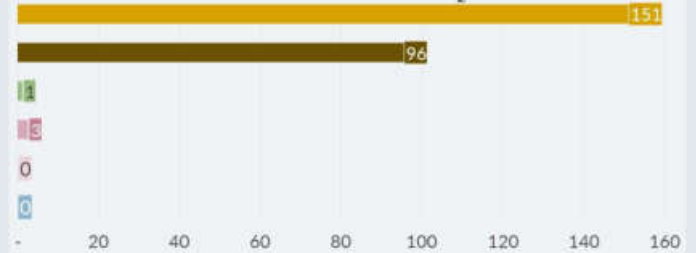
Bestand

Teilgebiet	34
Fläche	11 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	39 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1960
Wärmeverbrauch	994 MWh/a
Wärmedichte	93 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	74 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet zeichnet sich durch eine eher lockere Bebauung aus, in der vor allem Einfamilienhäuser vorherrschen. Es liegt im östlichen Teil von Buchholz an der Lüneburger Straße in Richtung Reindorf.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 34 - Buchholz, Lüneburger Straße 30

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	6 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	4
11-20 Jahre	4
21-30 Jahre	8
Älter als 30 Jahre	15

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

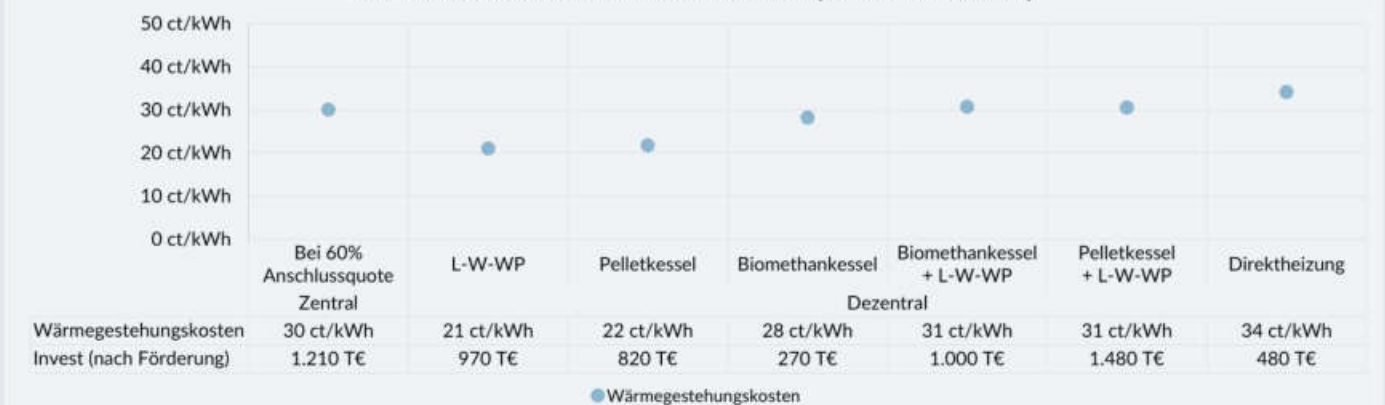
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948	10	2001 - 2010	
1949 - 1978	26	2011 - 2019	3
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (25 MWh/Haushalt/a)

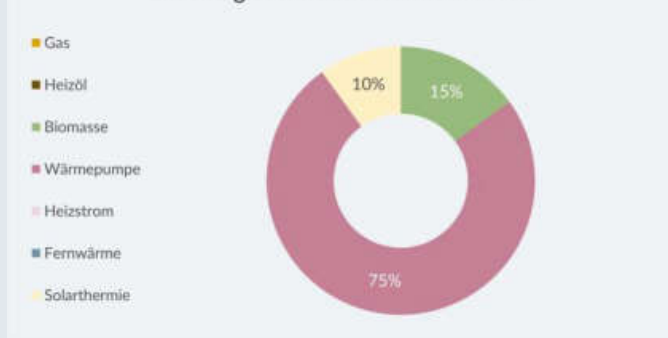


Zielbild 2035

Kenngrößen

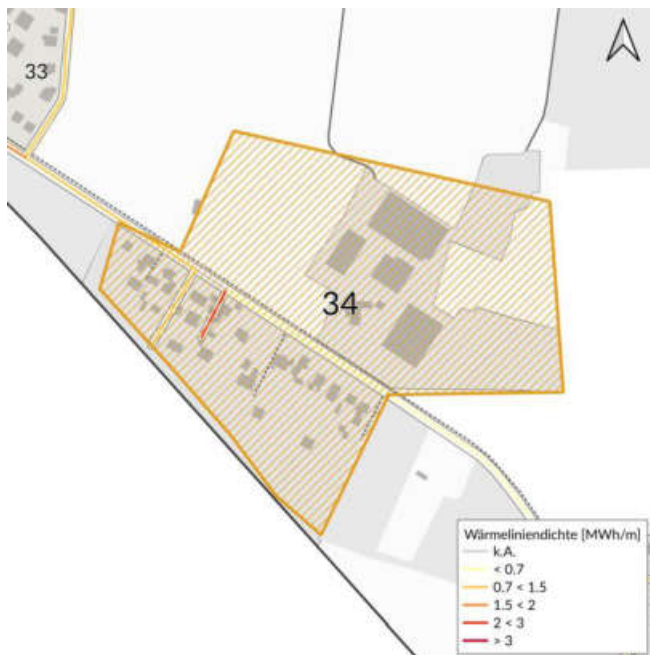
Wärmeverbrauch im Zieljahr	934 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	85 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

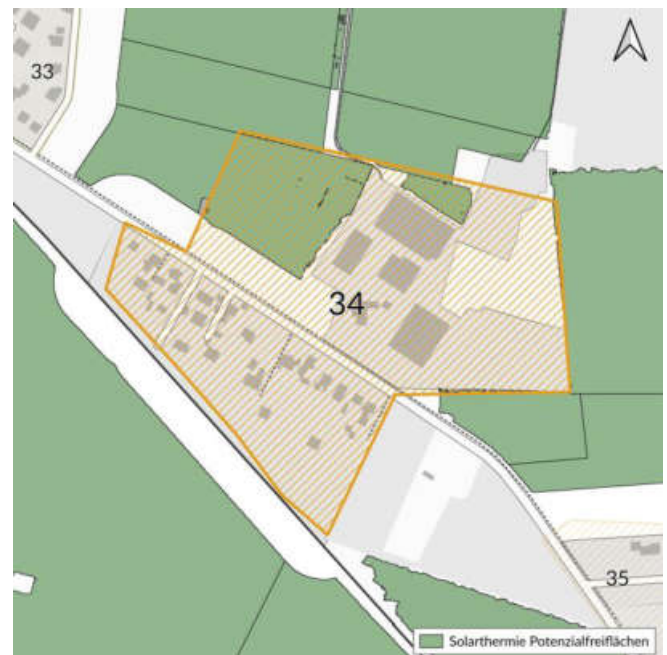

THG-Emissionen in t_{CO2e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

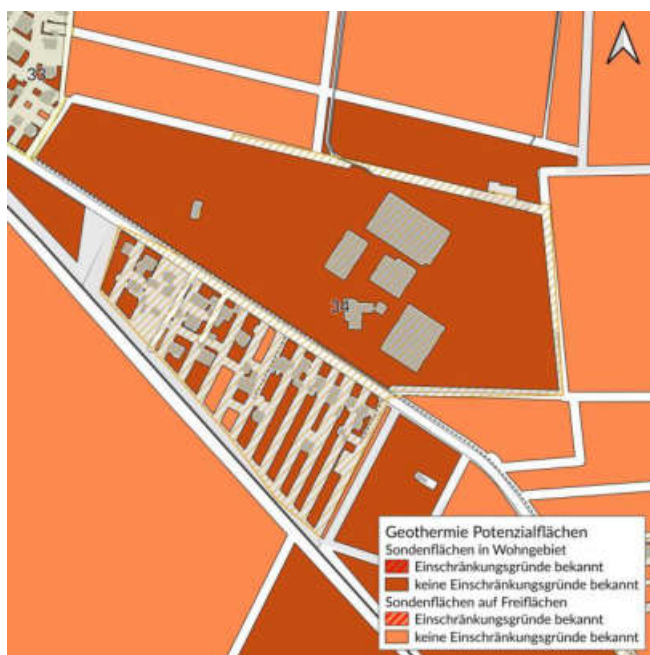
Wärmeliniedichte (Indikator für Wärmenetz)



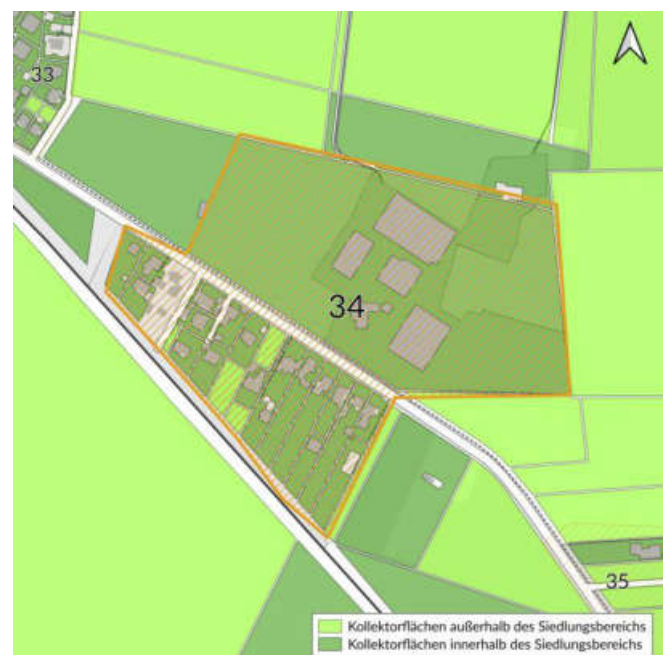
Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

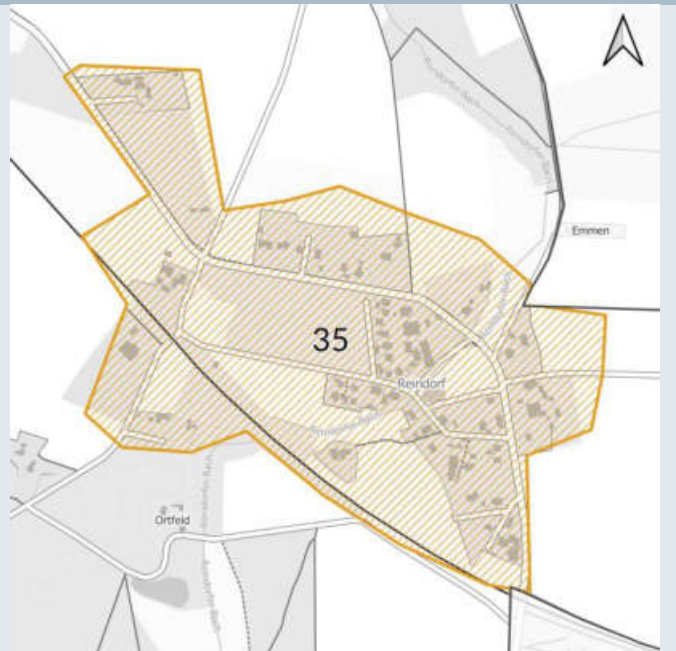
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 35 - Reindorf

Buchholz i.d.N.

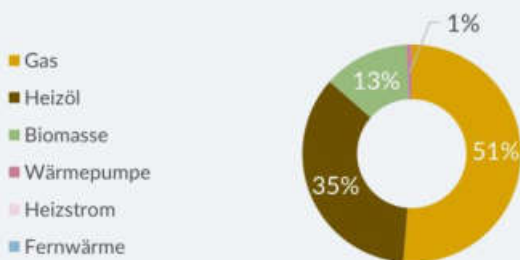
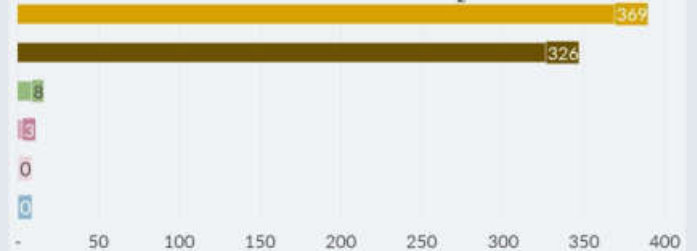
Bestand

Teilgebiet	35
Fläche	45 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	110 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1955
Wärmeverbrauch	2.921 MWh/a
Wärmedichte	65 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	57 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet zeichnet sich durch eine lockere Bebauung aus, mit einer Vielzahl an Einfamilienhäusern, während vereinzelt Gewerbe anzutreffen ist. Es befindet sich im Osten von Buchholz und umfasst den gesamten Stadtteil Reindorf.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 35 - Reindorf

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	17 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	11
11-20 Jahre	25
21-30 Jahre	18
Älter als 30 Jahre	29

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

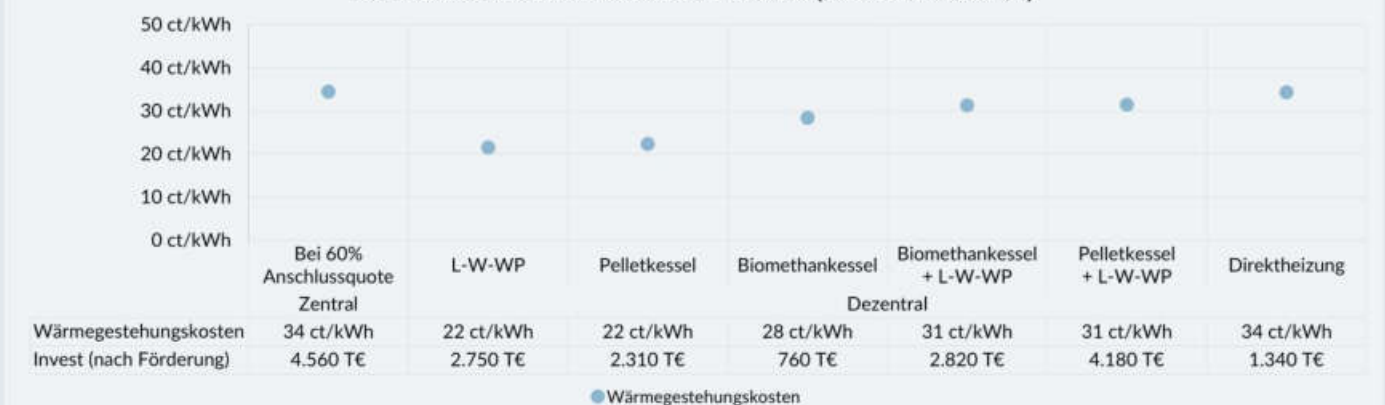
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	21	1991 - 2000	10
1919 - 1948	30	2001 - 2010	16
1949 - 1978	28	2011 - 2019	5
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (24 MWh/Haushalt/a)

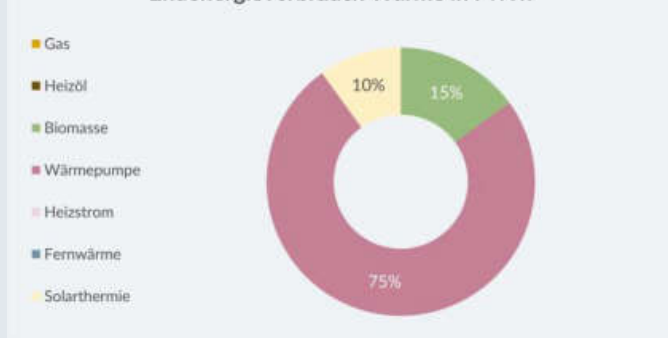
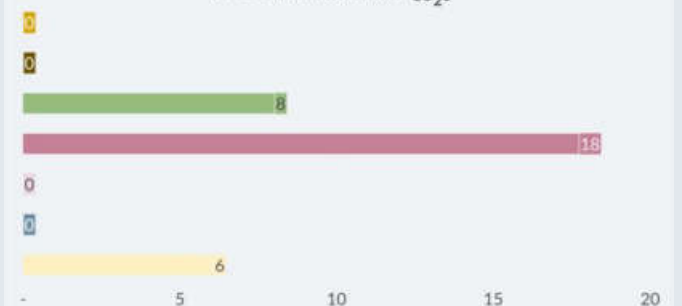


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	2.430 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	54 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

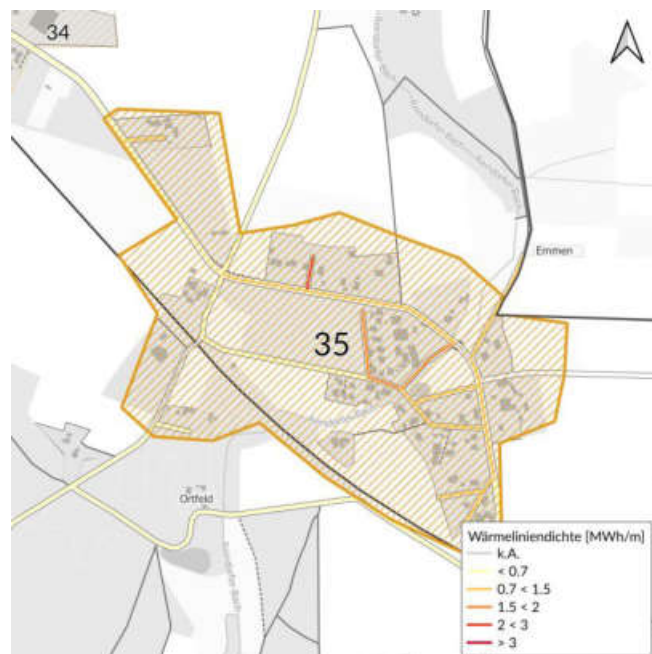

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 35 - Reindorf

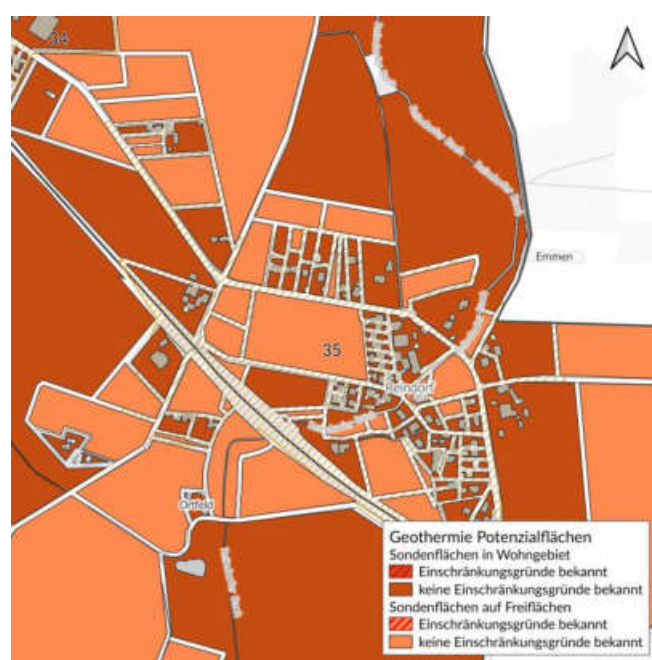
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

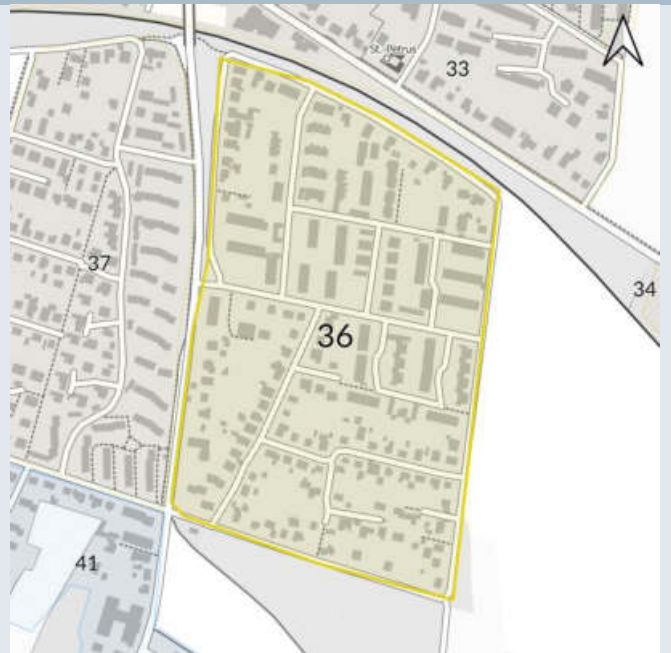
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 36 - Am Thing

Buchholz i.d.N.

Bestand

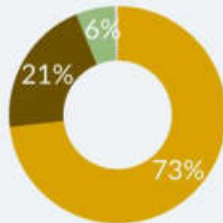
Teilgebiet	36
Fläche	20 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	278 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1959
Wärmeverbrauch	8.487 MWh/a
Wärmedichte	426 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	39 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet ist durch eine dichtere Bebauung geprägt, wobei sowohl viele Einfamilienhäuser als auch Mehrfamilienhäuser vertreten sind. Es liegt im südöstlichen Stadtgebiet von Buchholz.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 36 - Am Thing

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	10 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	66
11-20 Jahre	84
21-30 Jahre	59
Älter als 30 Jahre	35

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

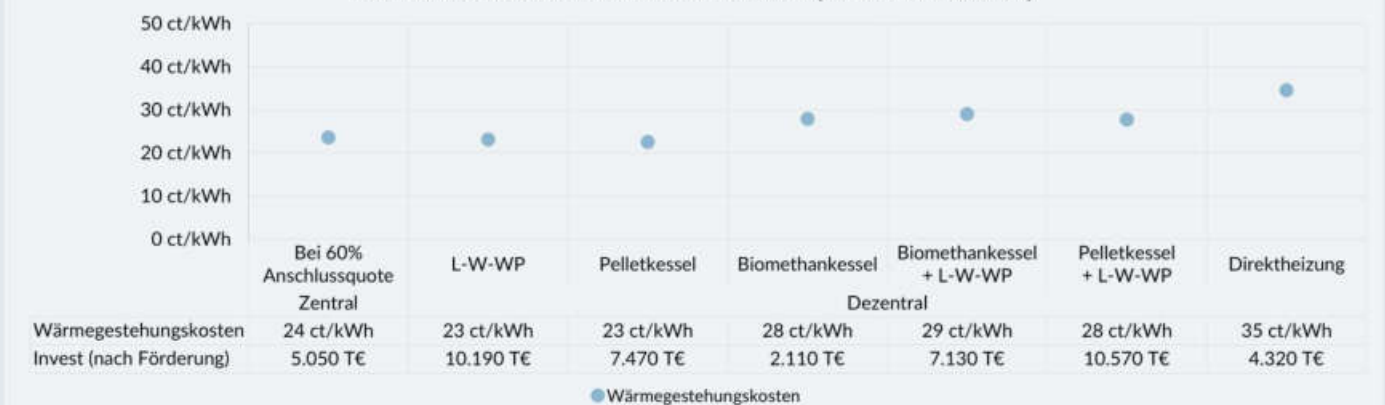
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	36	1991 - 2000	
1919 - 1948	13	2001 - 2010	
1949 - 1978	164	2011 - 2019	2
1979 - 1990	63	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (29 MWh/Haushalt/a)

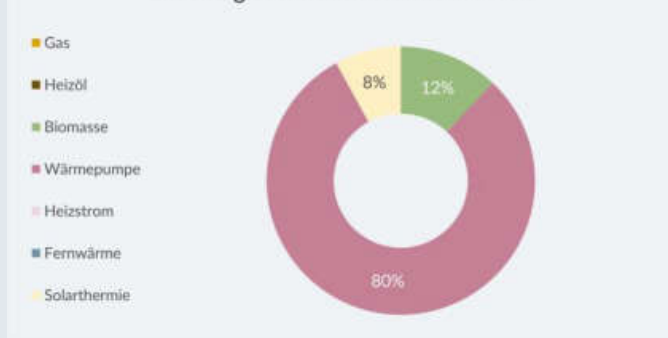
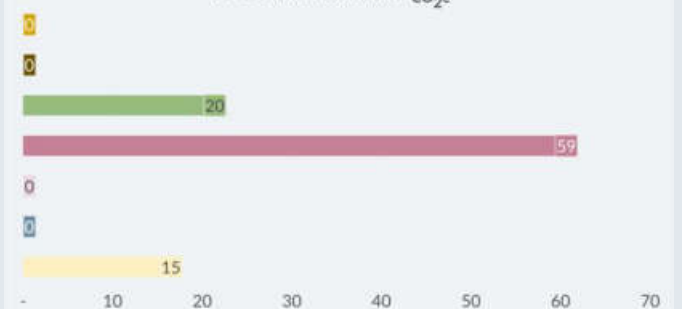


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	7.632 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	382 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 36 - Am Thing

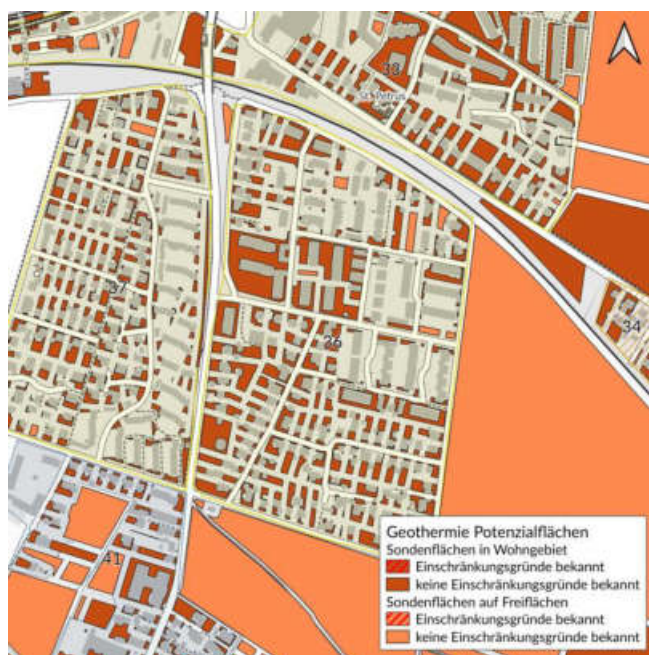
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 37 - Heidestraße

Buchholz i.d.N.

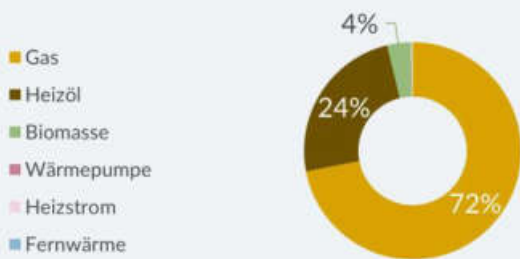
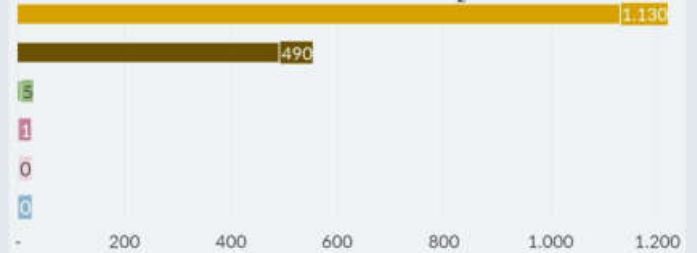
Bestand

Teilgebiet	37
Fläche	14 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	246 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1962
Wärmeverbrauch	6.356 MWh/a
Wärmedichte	461 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	46 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet ist durch eine mittlere bis dichte Bebauung geprägt, wobei überwiegend Einfamilienhäuser und teilweise auch Mehrfamilienhäuser vorhanden sind. Es liegt südlich der Bahnschienen in der Nähe zum Bahnhof.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinienichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 37 - Heidestraße

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	10 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	56
11-20 Jahre	61
21-30 Jahre	67
Älter als 30 Jahre	34

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

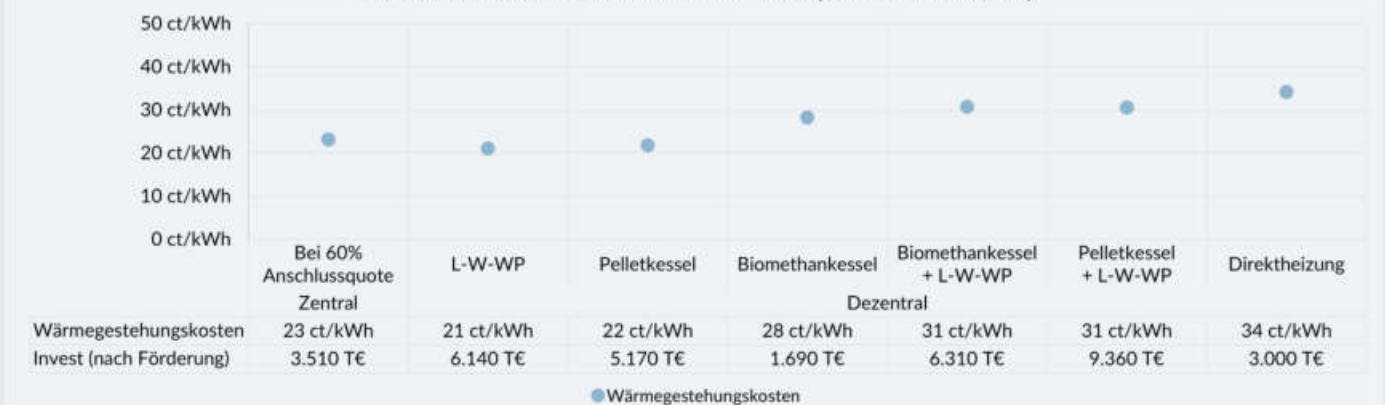
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	18	1991 - 2000	
1919 - 1948		2001 - 2010	13
1949 - 1978	202	2011 - 2019	1
1979 - 1990	12	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (25 MWh/Haushalt/a)

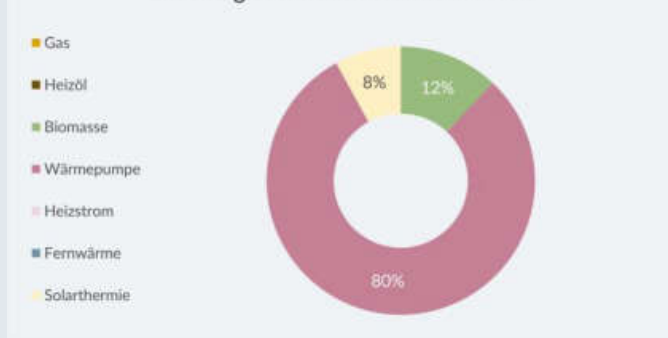
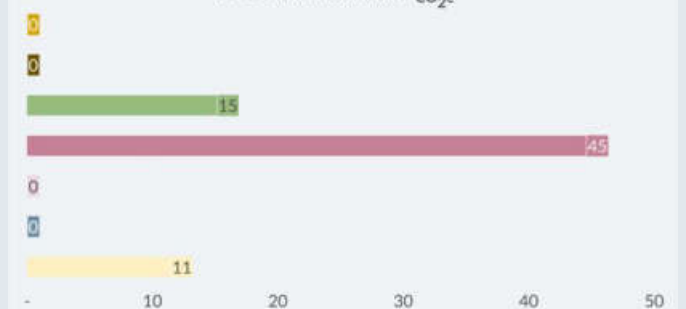


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	5.729 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	409 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 37 - Heidestraße

Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 38 - Prenzlauer Straße, Kolberger Straße

Buchholz i.d.N.

Bestand

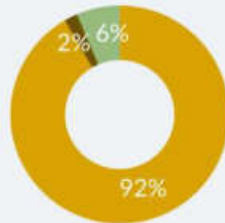
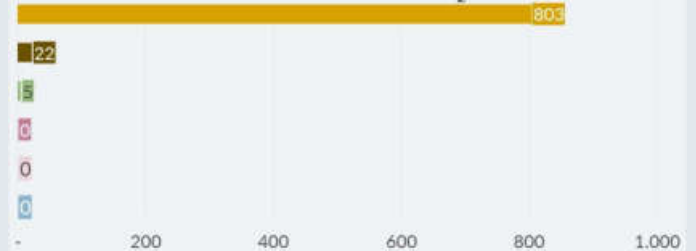
Teilgebiet	38
Fläche	6 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	148 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1980
Wärmeverbrauch	3.547 MWh/a
Wärmedichte	576 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	23 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet ist durch eine dichte Bebauung geprägt, mit einem Wohngebiet, das überwiegend Mehrfamilienhäuser umfasst. Es liegt südlich der Bahnstrecke am Bahnhof.

Aufgrund des insgesamt hohen Wärmebedarfs und der Bebauungsstruktur eignet sich das Gebiet anhand der Analysen tendenziell für den Ausbau eines zentralen Wärmenetzes. Weitere Detailprüfungen werden empfohlen.

Energieplan-Gebiet 38 - Prenzlauer Straße, Kolberger Straße

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich geeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	22 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	38
11-20 Jahre	39
21-30 Jahre	21
Älter als 30 Jahre	2

Mögliche Wärmequellen

gebietsübergreifende Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

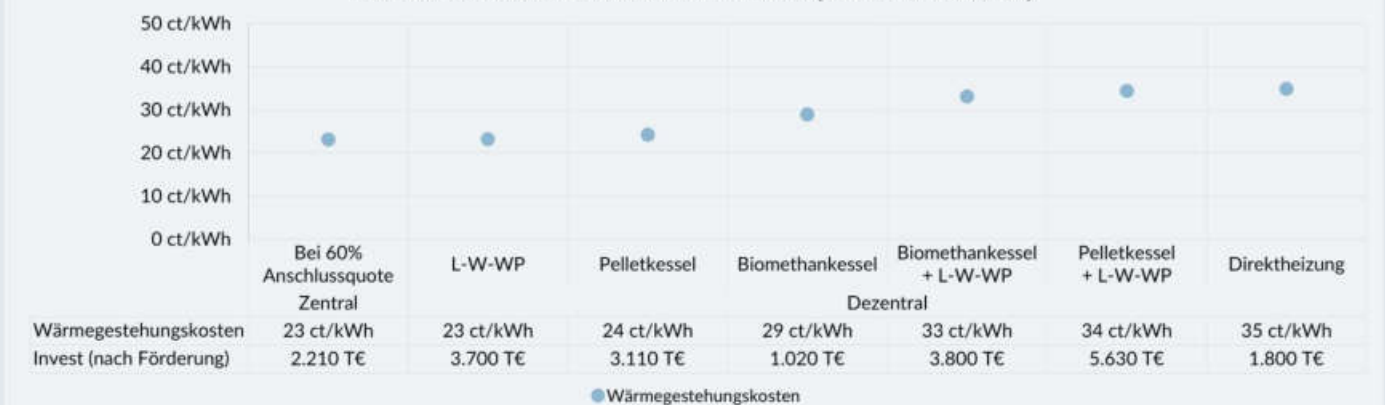
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	101
1919 - 1948	33	2001 - 2010	
1949 - 1978	14	2011 - 2019	
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,7 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (21 MWh/Haushalt/a)

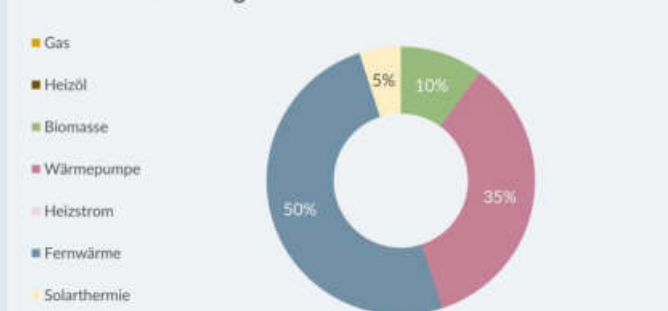
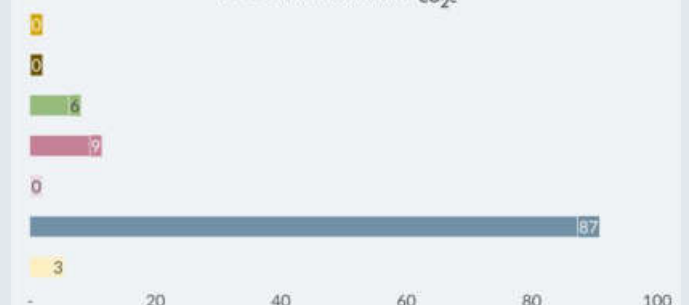


Zielbild 2035

Kenngrößen

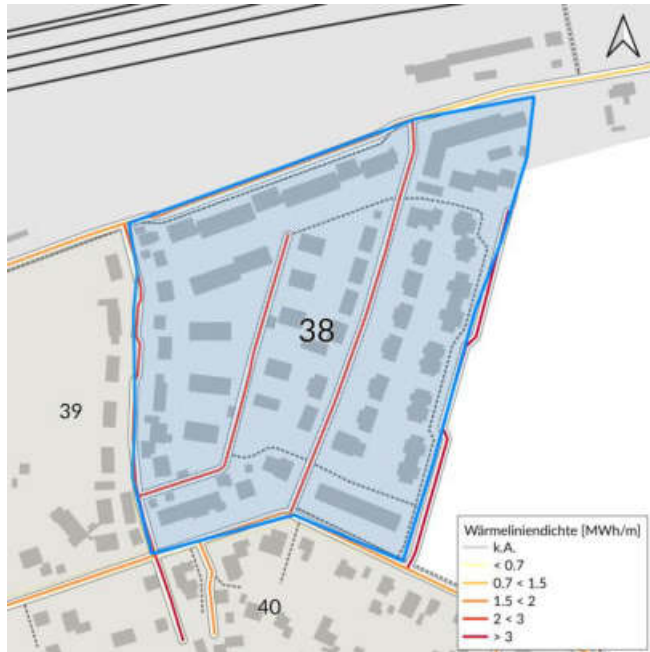
Wärmeverbrauch im Zieljahr	2.781 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	464 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 2.1: Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung, Nr. 2.3: Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen,

Energieplan-Gebiet 39 - Breslauer Str., Lokschuppen

Buchholz i.d.N.

Bestand

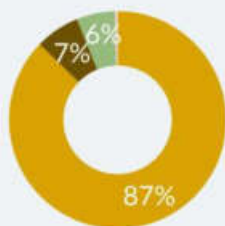
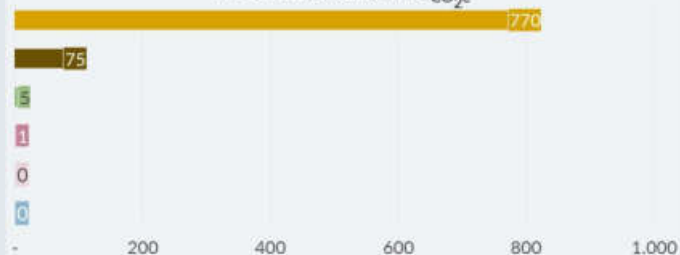
Teilgebiet	39
Fläche	14 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	106 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1961
Wärmeverbrauch	3.581 MWh/a
Wärmedichte	255 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	35 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet zeichnet sich durch eine lockere bis mittlere Bebauung aus, die hauptsächlich Mehrfamilienhäuser umfasst. Im Osten des Gebiets, zwischen Wiesenstraße und Hermannstraße, ist das Wohnbauprojekt "Lokgärten" geplant.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 39 - Breslauer Str., Loksuppen

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	2 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	34
11-20 Jahre	21
21-30 Jahre	27
Älter als 30 Jahre	2

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

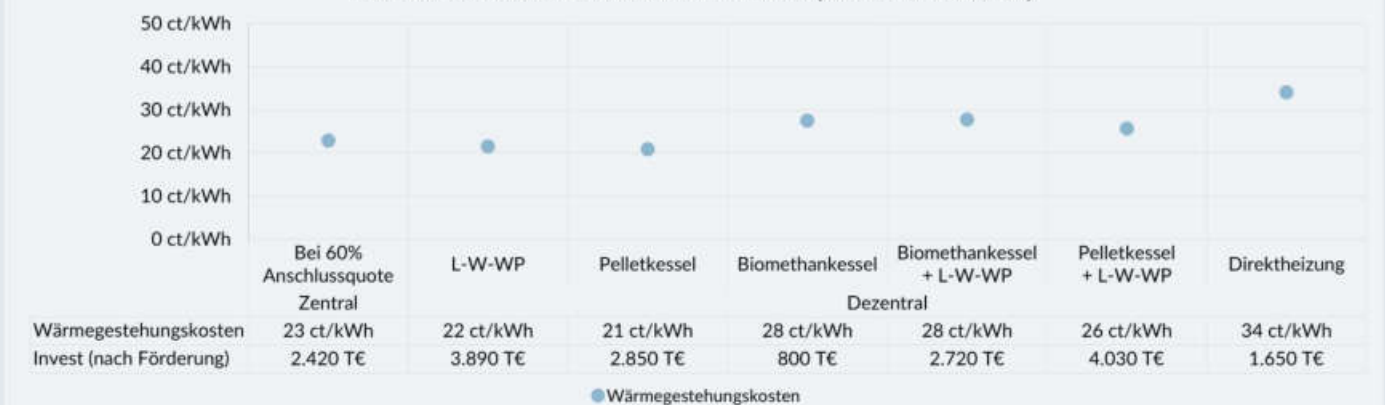
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	5
1919 - 1948	21	2001 - 2010	
1949 - 1978	72	2011 - 2019	
1979 - 1990	8	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (33 MWh/Haushalt/a)

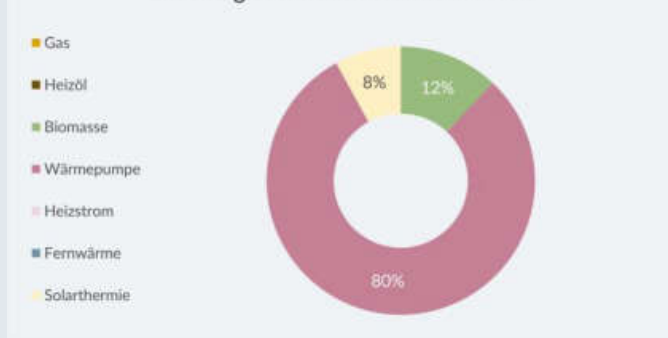
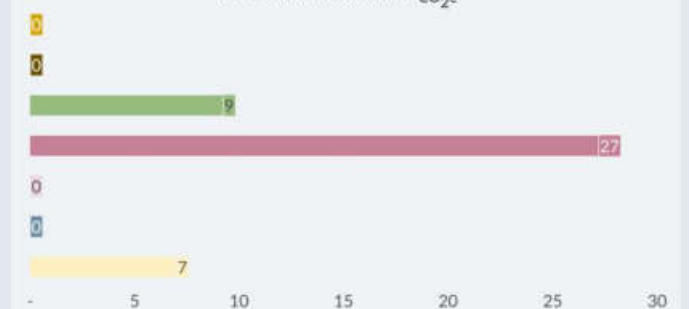


Zielbild 2035

Kenngrößen

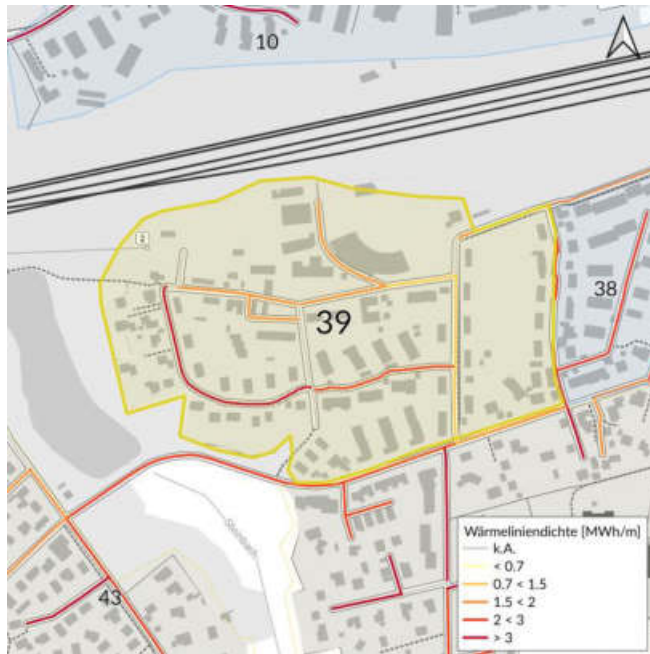
Wärmeverbrauch im Zieljahr	3.494 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	250 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)

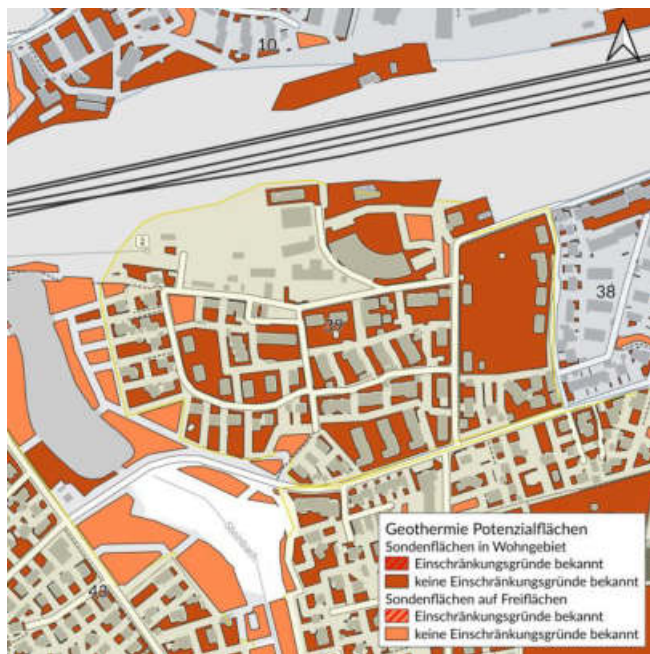


Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

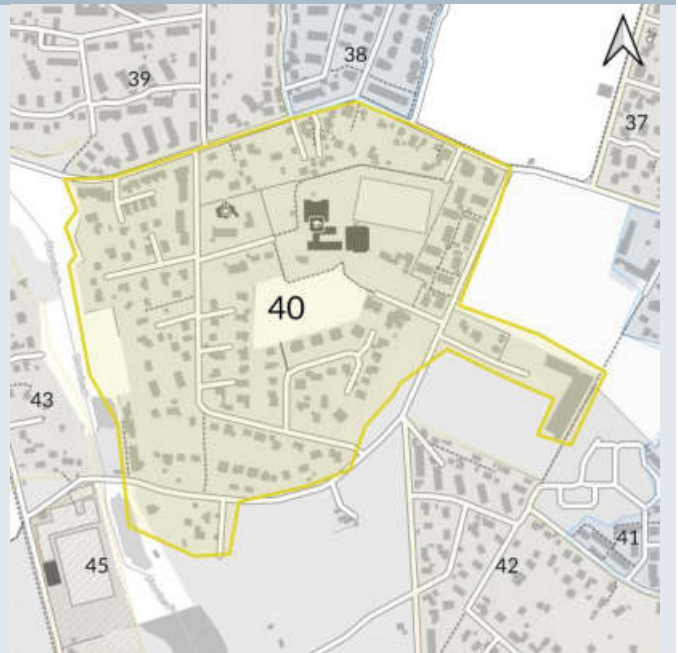
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 1.6: Kommunale Gebäude als Leuchttürme der Wärmewende, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 40 - Wiesenstr., Wiesenschule

Buchholz i.d.N.

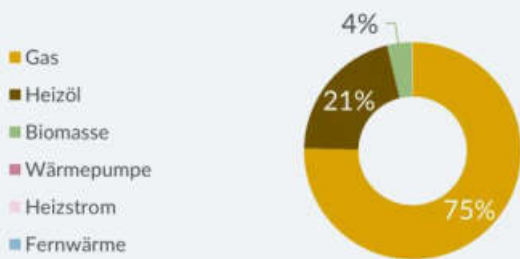
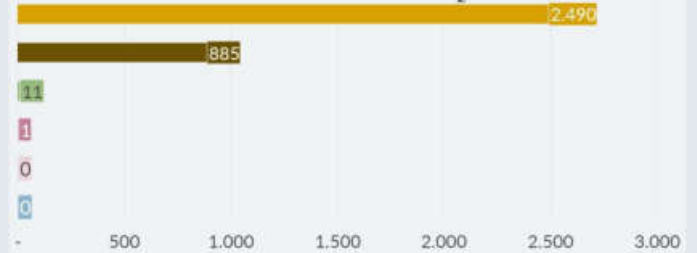
Bestand

Teilgebiet	40
Fläche	29 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	221 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1975
Wärmeverbrauch	13.373 MWh/a
Wärmedichte	456 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	42 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Dieses Gebiet ist überwiegend der Wohnnutzung zuzuschreiben. Mittig in dem definierten Gebiet befindet sich die Waldschule mit Sportplatz sowie die Jugendwerkstatt "Chancen schaffen".

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 40 - Wiesenstr., Wiesenschule

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	17 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	66
11-20 Jahre	50
21-30 Jahre	64
Älter als 30 Jahre	19

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

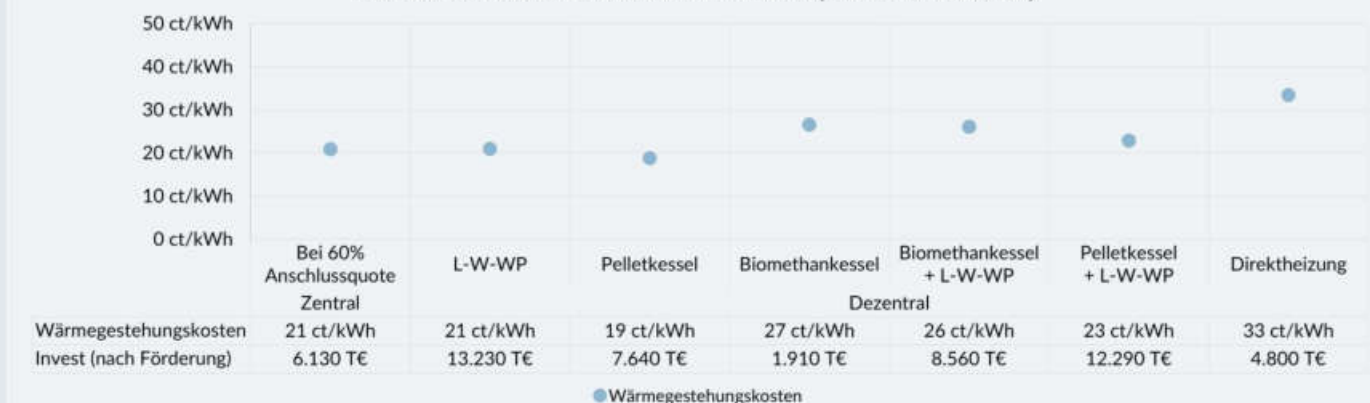
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	25
1919 - 1948	6	2001 - 2010	35
1949 - 1978	138	2011 - 2019	3
1979 - 1990	13	Ab 2020	1

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (55 MWh/Haushalt/a)

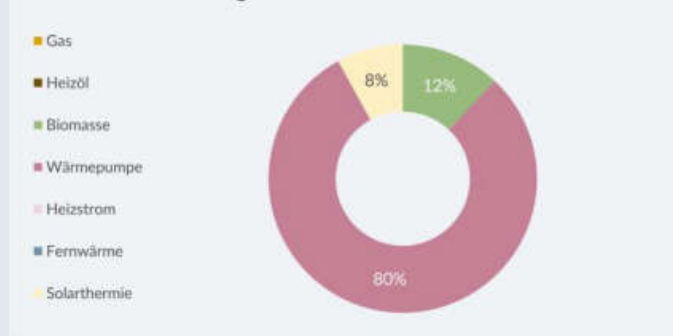
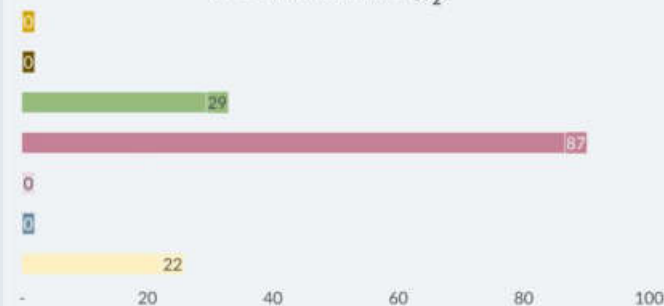


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	11.119 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	383 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

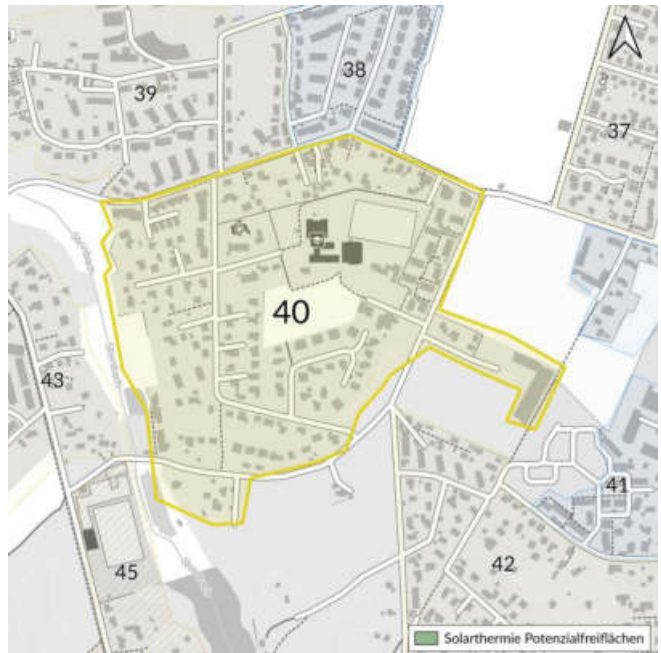

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

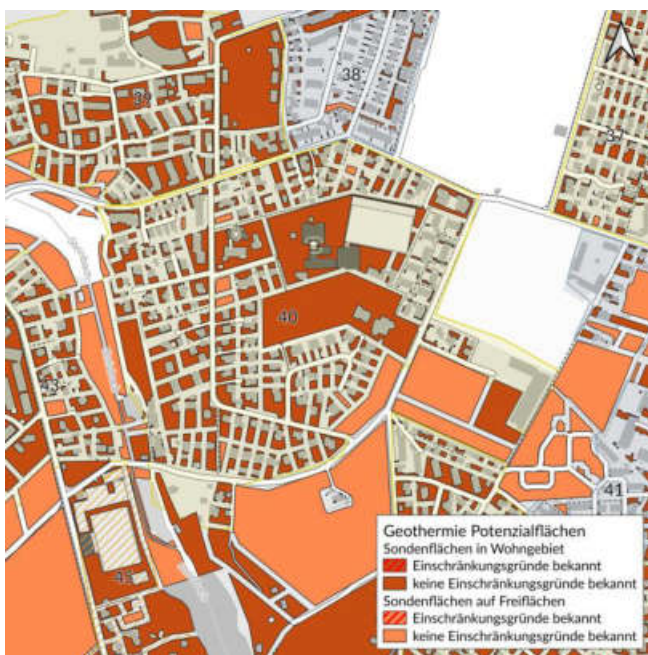
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

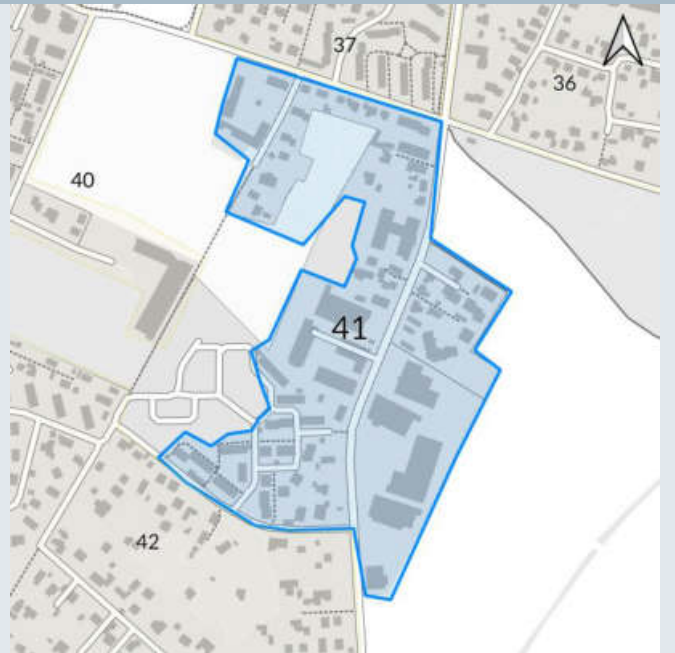
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 1.6: Kommunale Gebäude als Leuchttürme der Wärmewende, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 41 - Soltauer Straße Süd

Buchholz i.d.N.

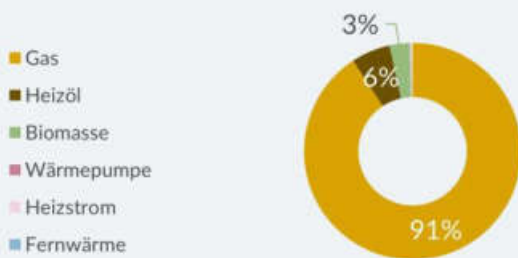
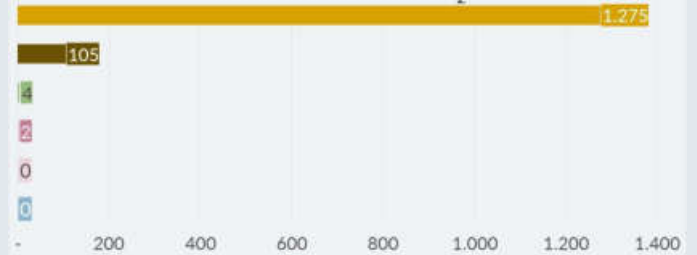
Bestand

Teilgebiet	41
Fläche	14 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	144 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1960
Wärmeverbrauch	5.689 MWh/a
Wärmedichte	416 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	35 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet zeichnet sich durch Mischnutzung von Wohn-, Gewerbe- und Einzelhandelsflächen aus. Durch die ermittelten Wärmebedarfe in dem Gebiet könnte ein Wärmenetz tendenziell sinnvoll sein. Eine Detailprüfung wird empfohlen.

Energieplan-Gebiet 41 - Soltauer Straße Süd

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich geeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	13 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	33
11-20 Jahre	49
21-30 Jahre	34
Älter als 30 Jahre	10

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

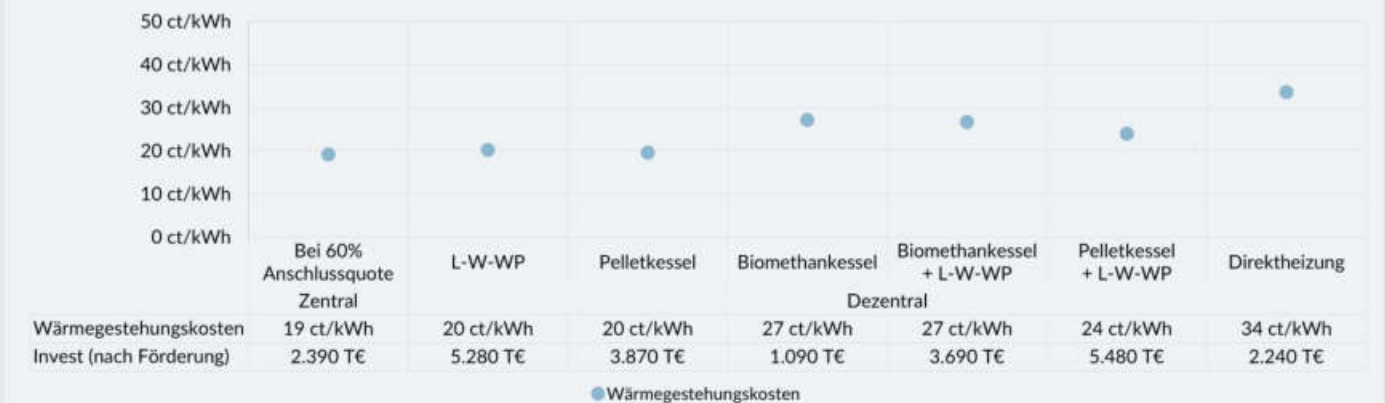
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	13	1991 - 2000	12
1919 - 1948	22	2001 - 2010	4
1949 - 1978	77	2011 - 2019	
1979 - 1990	15	Ab 2020	1

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,7 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (37 MWh/Haushalt/a)

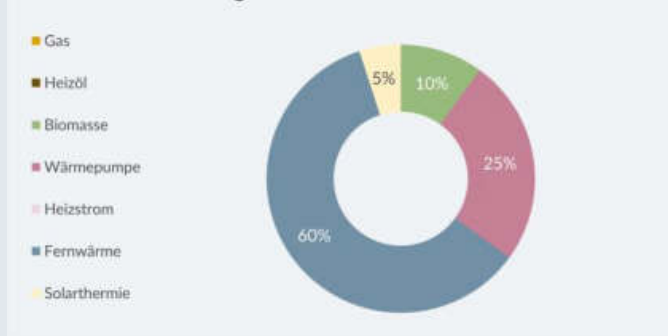
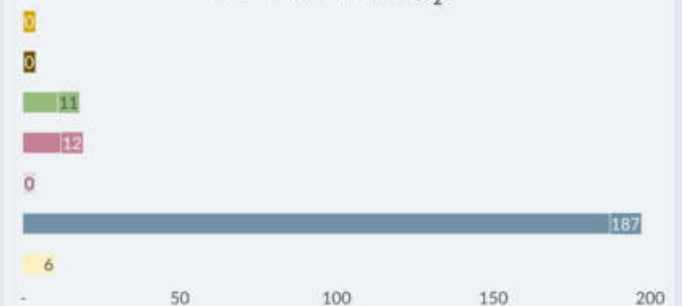


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	4.967 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	355 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

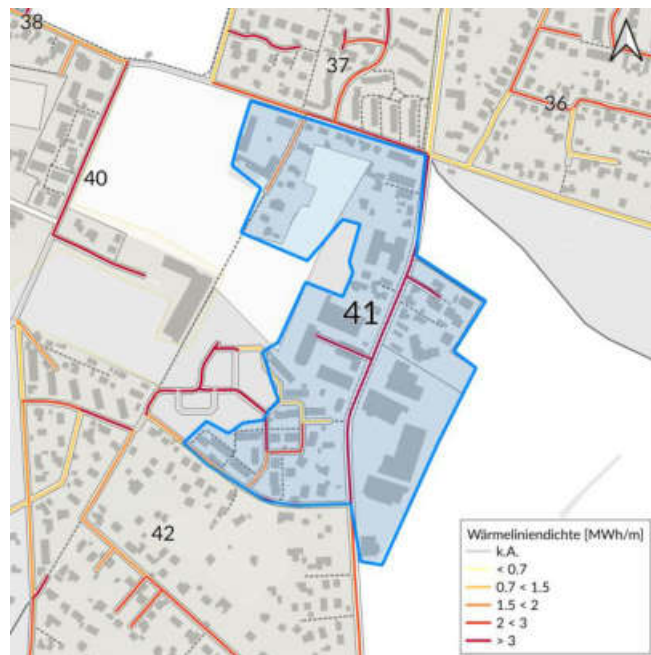

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 41 - Soltauer Straße Süd

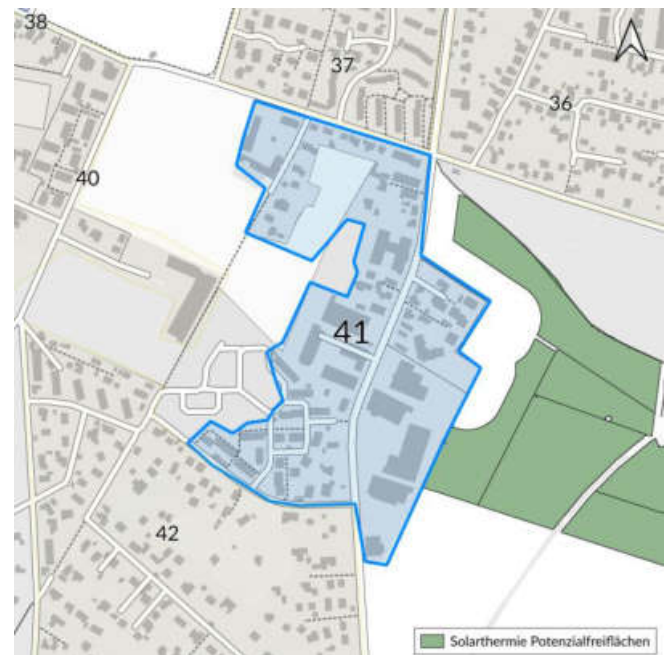
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)

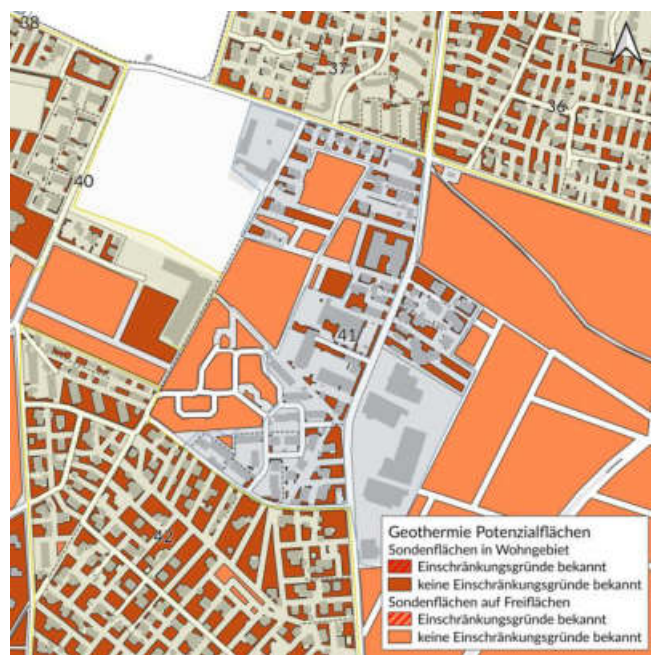


Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen

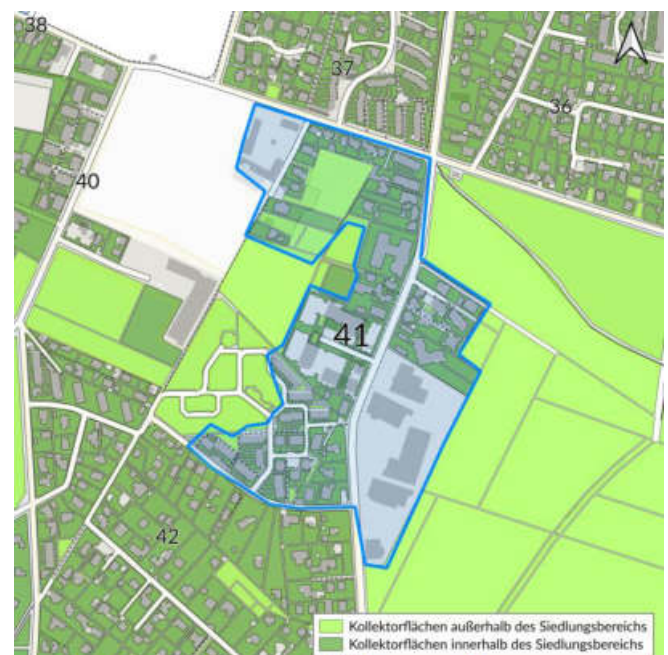


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

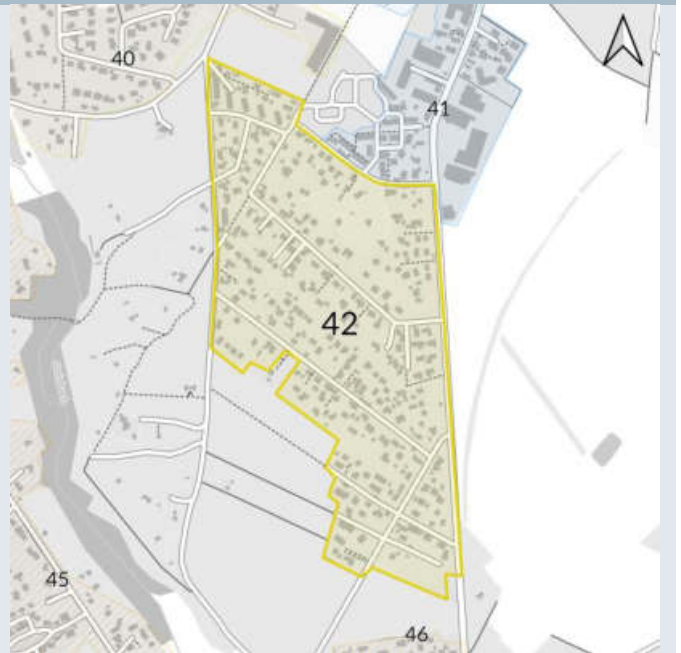
Nr. 2.1: Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung, Nr. 2.3: Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen, Nr. 1.10: Vernetzung von Unternehmen, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 42 - Buchholzer Berg, Hasenkamp

Buchholz i.d.N.

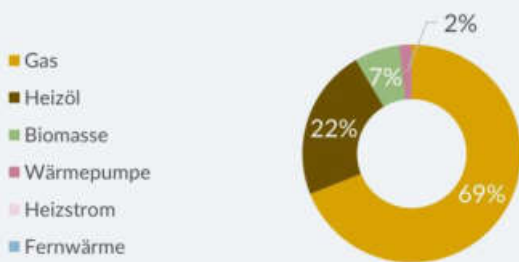
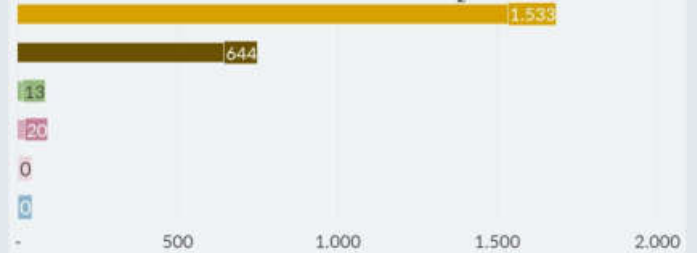
Bestand

Teilgebiet	42
Fläche	34 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	348 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1969
Wärmeverbrauch	8.981 MWh/a
Wärmedichte	265 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	37 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet weist eine vorwiegende Wohnbebauung mit Einfamilienhäusern auf. Zudem existieren im Gebiet Dienstleistungsbetriebe. Geografisch liegt das Gebiet südöstlich von Buchholz am Stadtrand im nördlichen Rand des Stadtteils Holm-Seppensen.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 42 - Buchholzer Berg, Hasenkamp

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	16 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	81
11-20 Jahre	123
21-30 Jahre	87
Älter als 30 Jahre	35

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

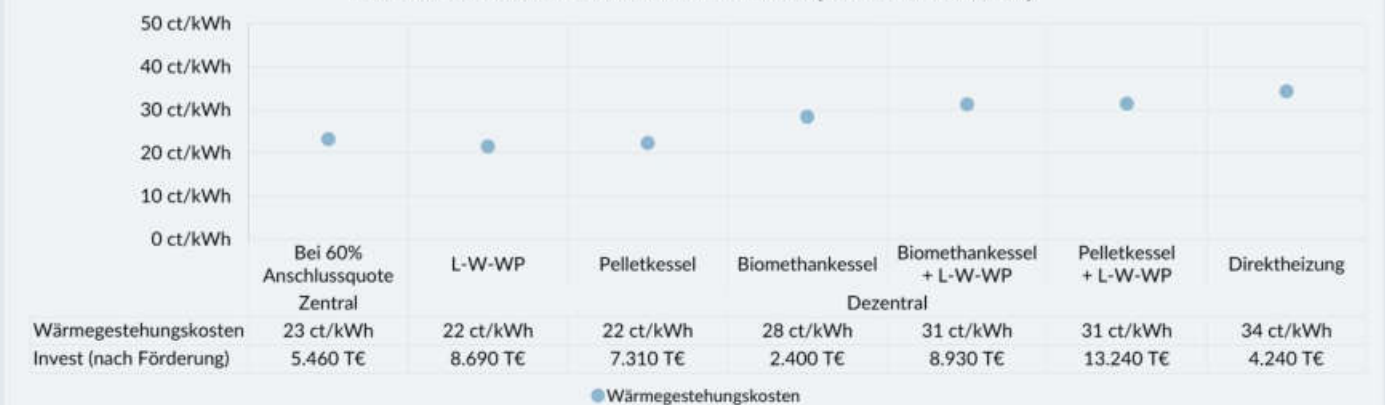
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	21
1919 - 1948	29	2001 - 2010	
1949 - 1978	239	2011 - 2019	20
1979 - 1990	39	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (24 MWh/Haushalt/a)

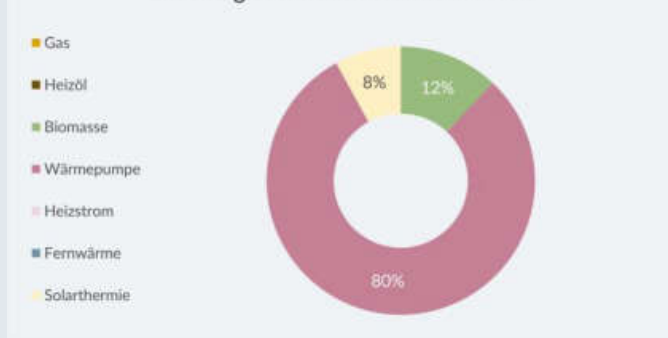
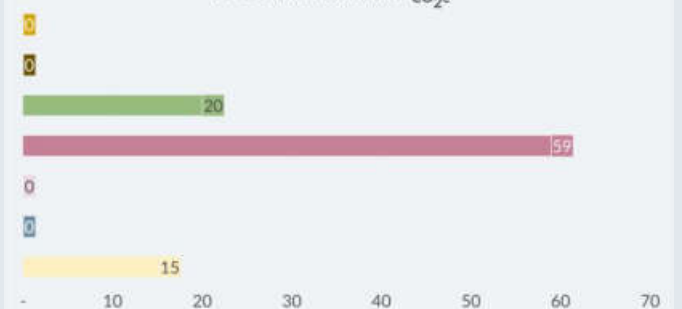


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	7.572 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	223 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

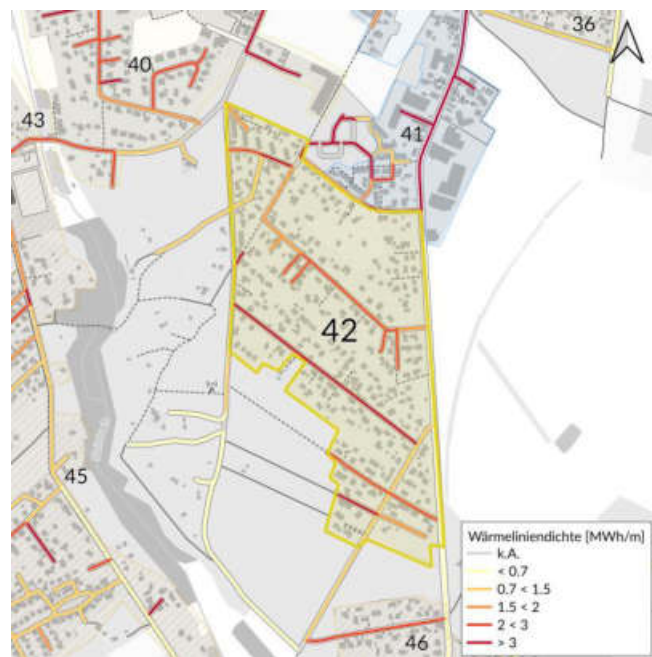

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 42 - Buchholzer Berg, Hasenkamp

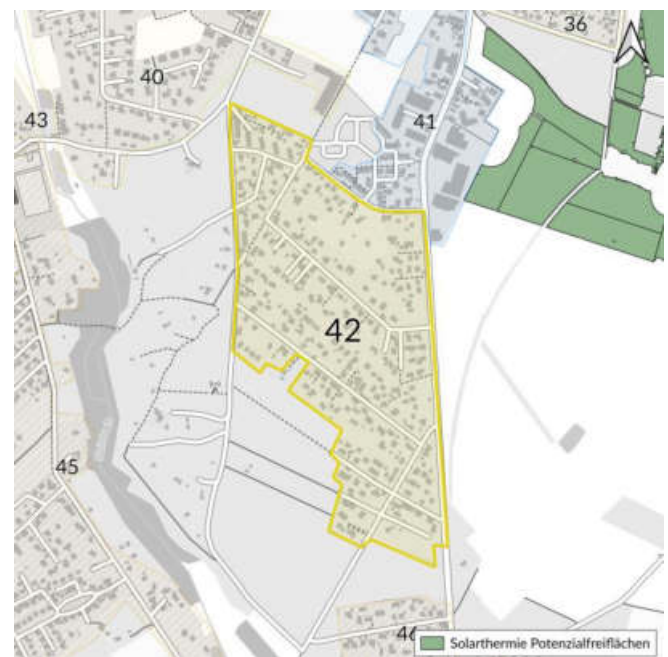
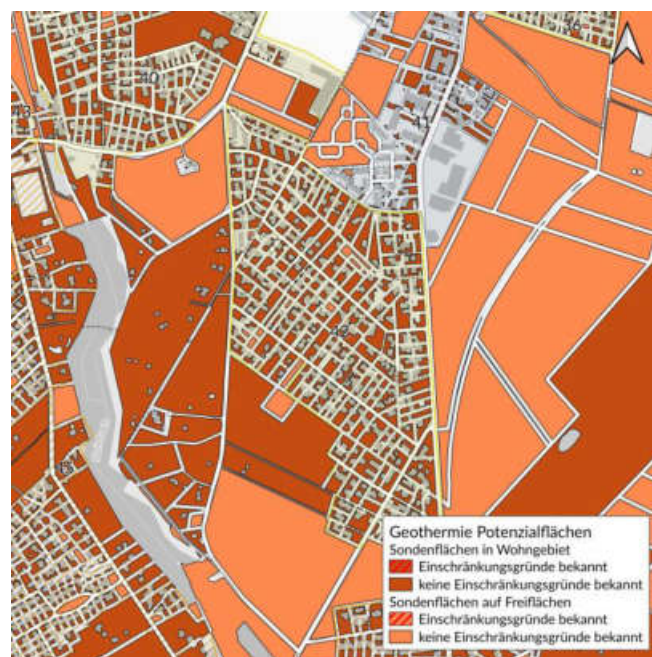
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

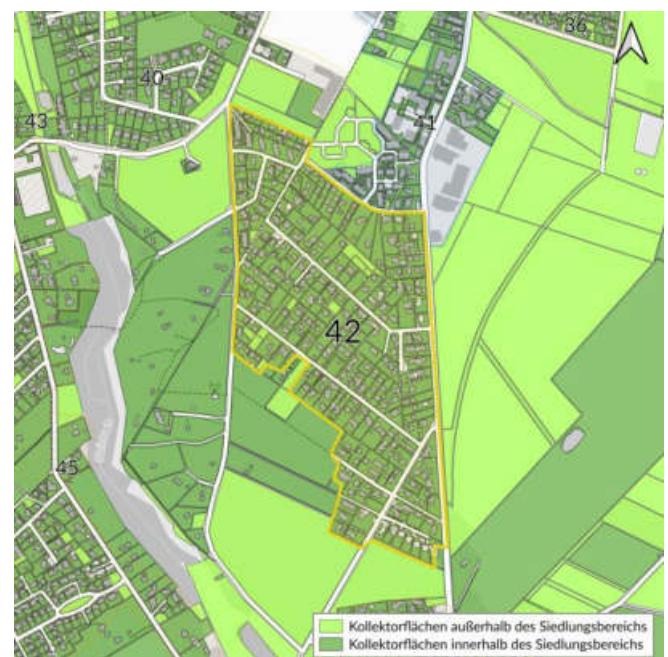
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 43 - Reiherstieg, Lerchenweg

Buchholz i.d.N.

Bestand

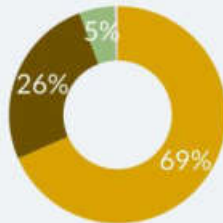
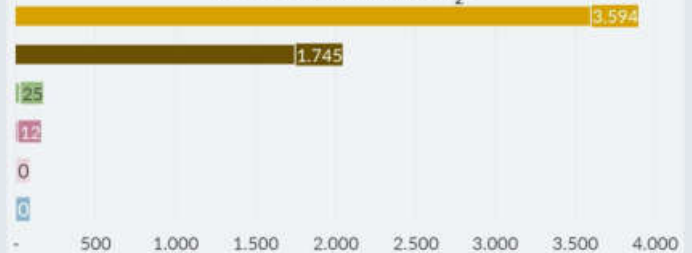
Teilgebiet	43
Fläche	49 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	755 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1966
Wärmeverbrauch	21.270 MWh/a
Wärmedichte	438 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	38 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet ist durch eine mitteldichte bis dichte Bebauung geprägt, in der vor allem Reihenhäuser und Mehrfamilienhäuser zu finden sind, während Einfamilienhäuser eher vereinzelt vertreten sind. Ein Gewerbegebiet ist nicht vorhanden, jedoch gibt es einige Einzelhandelsgeschäfte und Dienstleistungen, die das Wohnumfeld ergänzen.

Geografisch liegt das Gebiet im südwestlichen Stadtbereich von Buchholz, östlich vom Bahnhof Suerhop. Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 43 - Reiherstieg, Lerchenweg

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	18 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	186
11-20 Jahre	257
21-30 Jahre	193
Älter als 30 Jahre	73

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

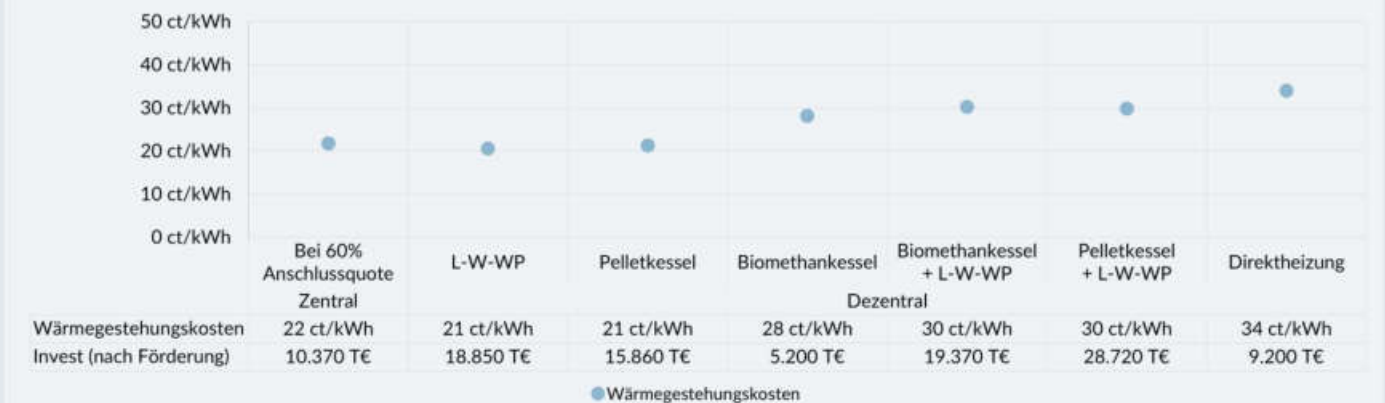
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	50
1919 - 1948	11	2001 - 2010	
1949 - 1978	661	2011 - 2019	4
1979 - 1990	29	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (26 MWh/Haushalt/a)

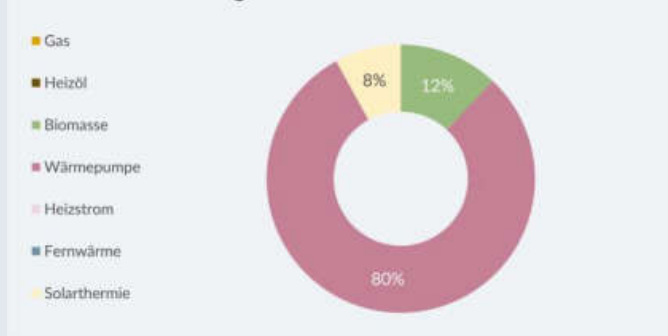
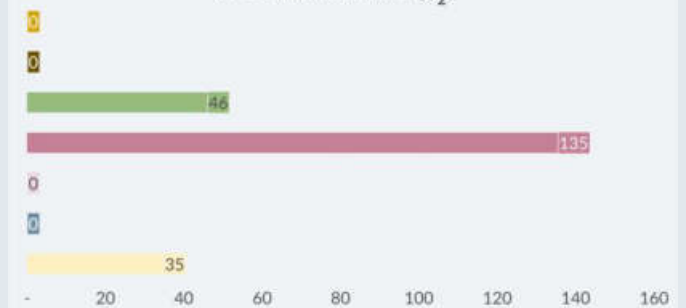


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	17.396 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	355 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 43 - Reiherstieg, Lerchenweg

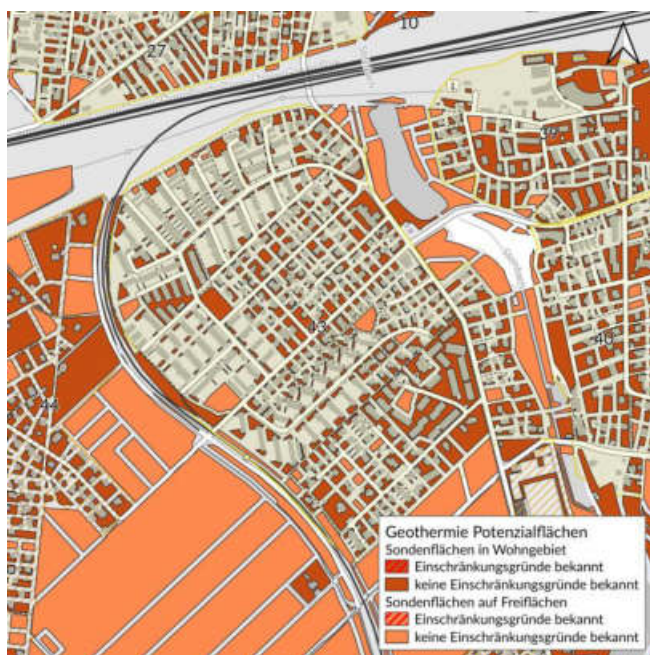
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

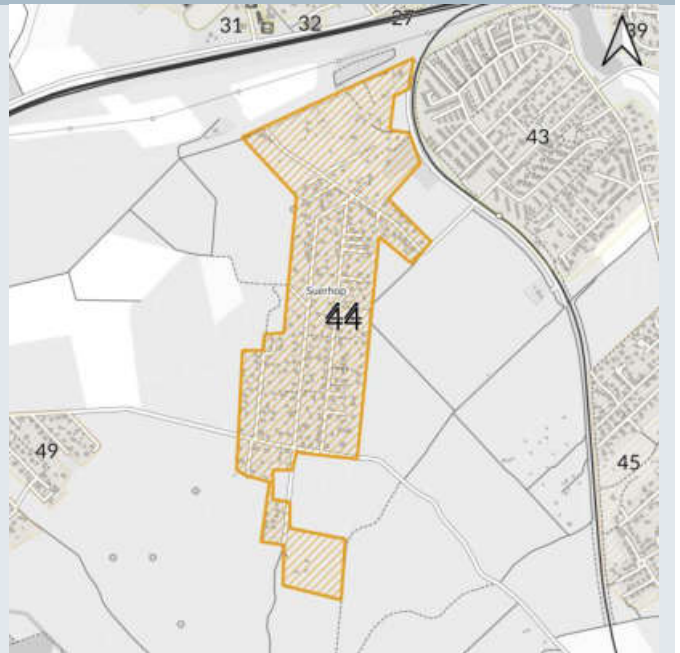
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 44 - Suerhop

Buchholz i.d.N.

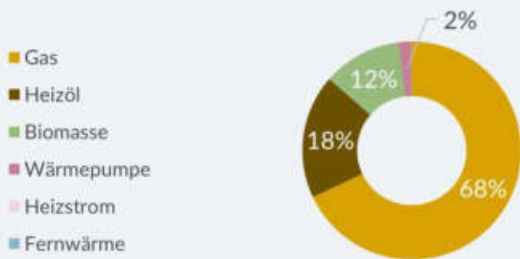
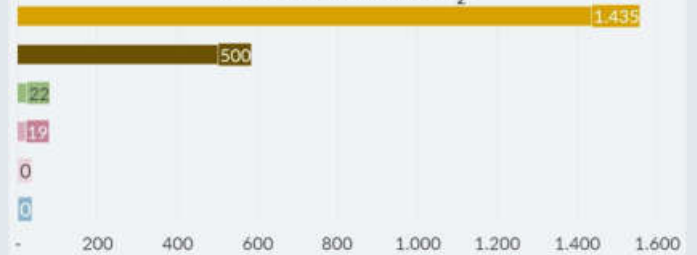
Bestand

Teilgebiet	44
Fläche	55 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	293 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1977
Wärmeverbrauch	8.572 MWh/a
Wärmedichte	156 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	46 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet zeichnet sich durch eine lockere Bebauung aus, wobei überwiegend Einfamilienhäuser vorzufinden sind. Es handelt sich um ein reines Wohngebiet ohne gewerbliche Nutzung. Im Nordosten grenz das Gebiet an den Bahnhof Suerhop und im Süden befindet sich der Wald um den Brunsberg.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinienichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 44 - Suerhop

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	23 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	49
11-20 Jahre	79
21-30 Jahre	59
Älter als 30 Jahre	49

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

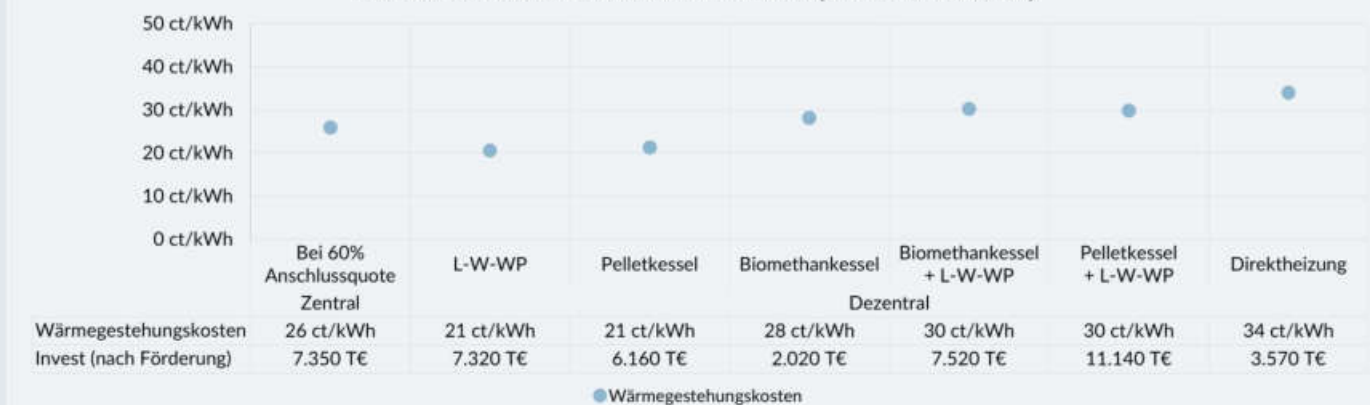
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	37
1919 - 1948		2001 - 2010	15
1949 - 1978	187	2011 - 2019	31
1979 - 1990	23	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (26 MWh/Haushalt/a)

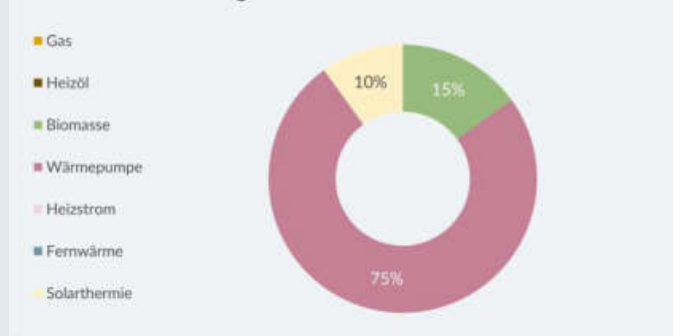
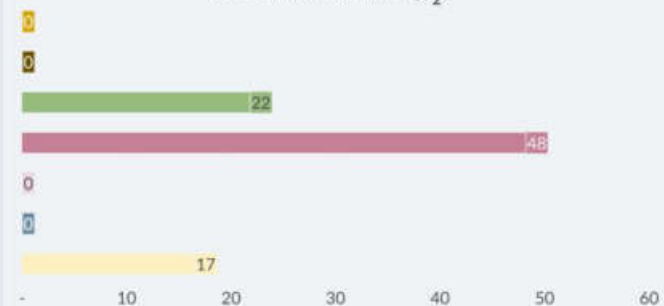


Zielbild 2035

Kenngrößen

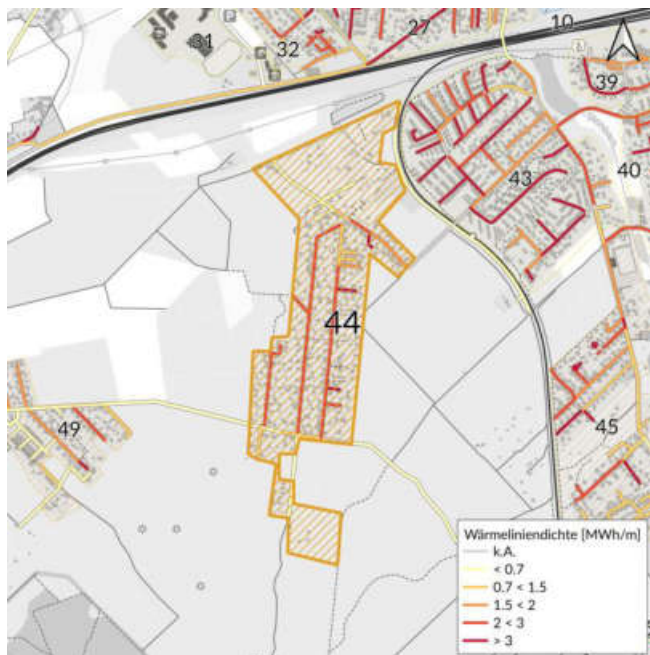
Wärmeverbrauch im Zieljahr	6.603 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	120 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

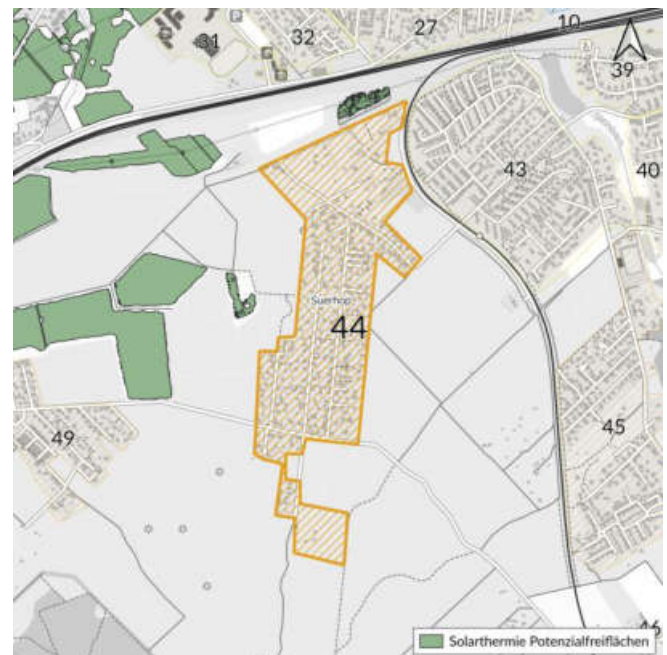

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

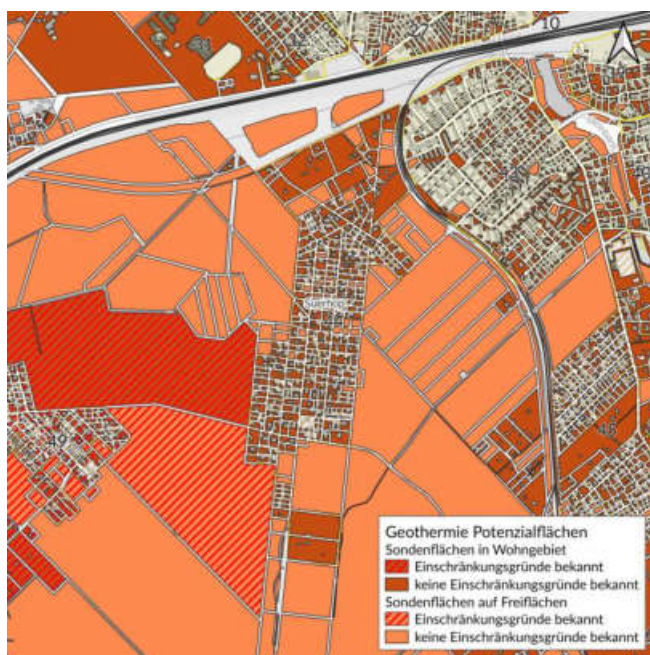
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

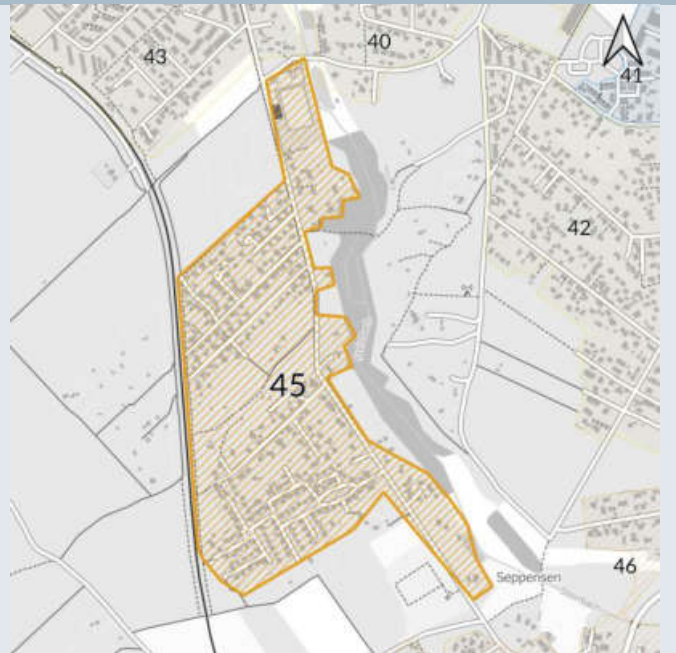
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 45 - Seppenser Mühlenweg Süd, Distelweg

Buchholz i.d.N.

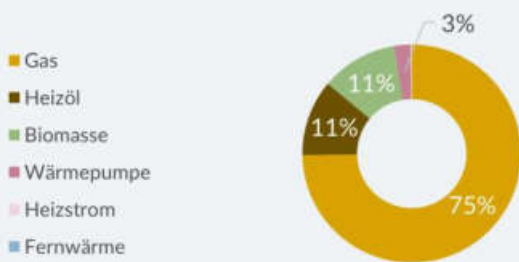
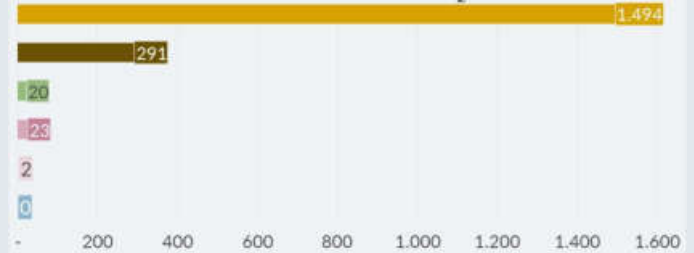
Bestand

Teilgebiet	45
Fläche	44 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	319 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1981
Wärmeverbrauch	8.107 MWh/a
Wärmedichte	184 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	42 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet zeichnet sich durch eine lockere Bebauung aus, in der vorwiegend Einfamilienhäuser angesiedelt sind. Es liegt südlich von Buchholz, östlich der Heidebahn und befindet sich westlich des Steinbachs.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 45 - Seppenser Mühlenweg Süd, Distelweg

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	14 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	74
11-20 Jahre	93
21-30 Jahre	104
Älter als 30 Jahre	16

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

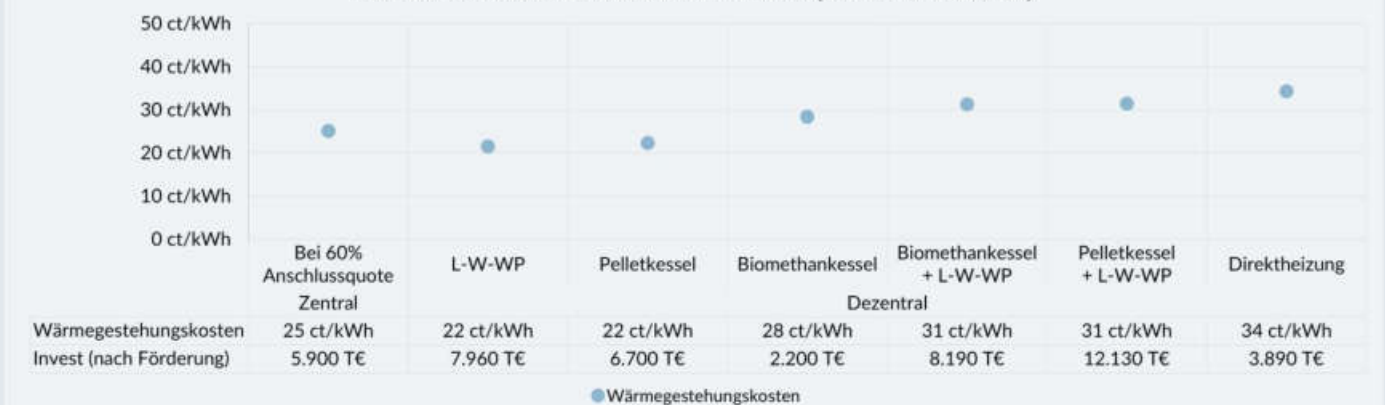
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	12
1919 - 1948	8	2001 - 2010	106
1949 - 1978	153	2011 - 2019	7
1979 - 1990	33	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (24 MWh/Haushalt/a)

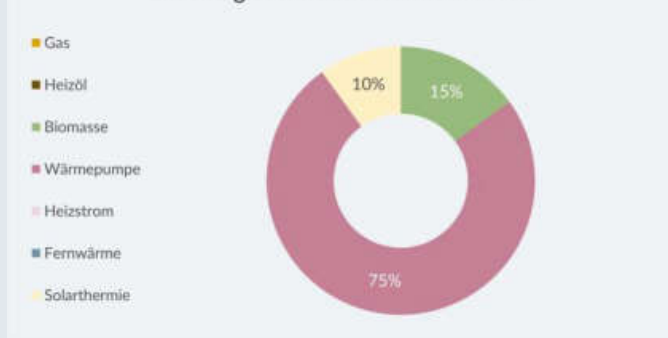
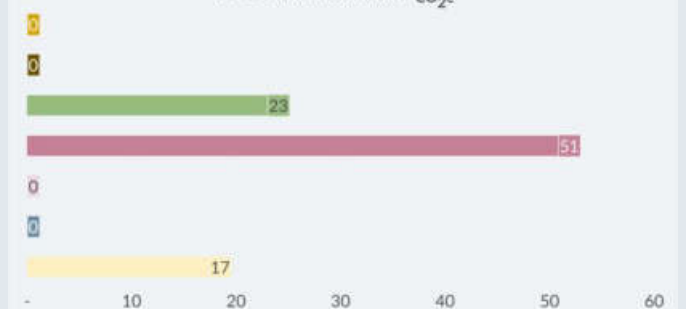


Zielbild 2035

Kenngrößen

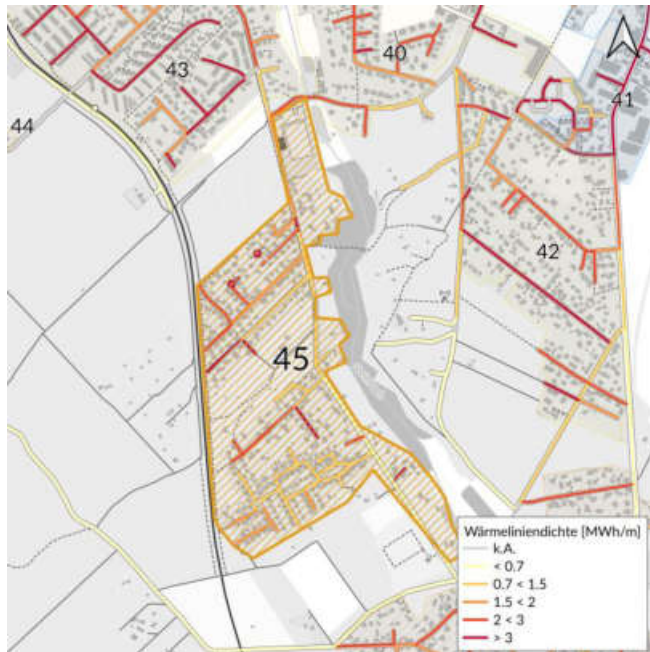
Wärmeverbrauch im Zieljahr	6.962 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	158 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

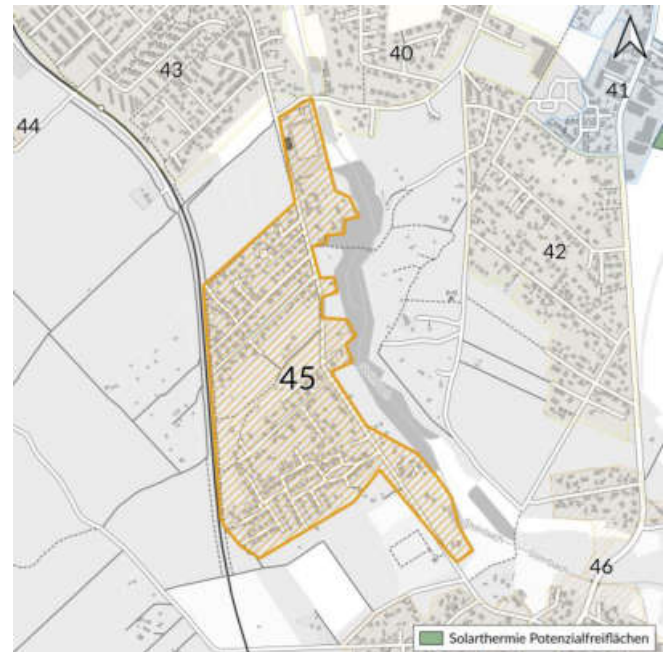

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)

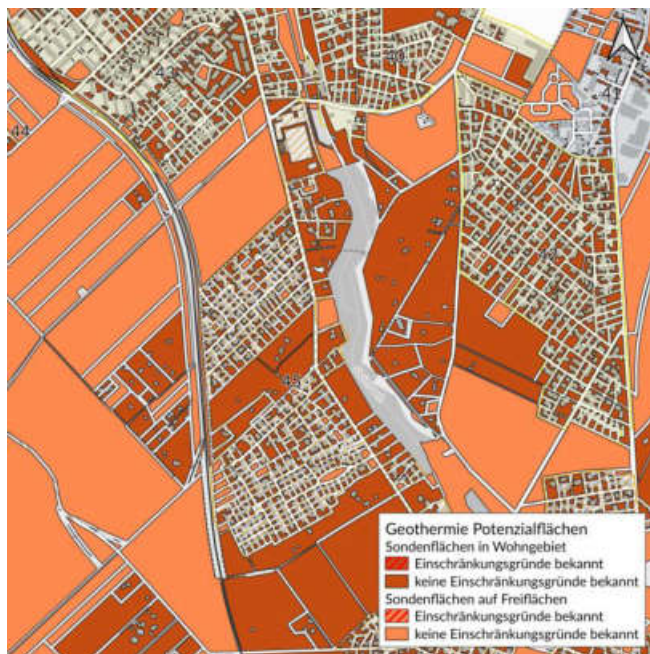


Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

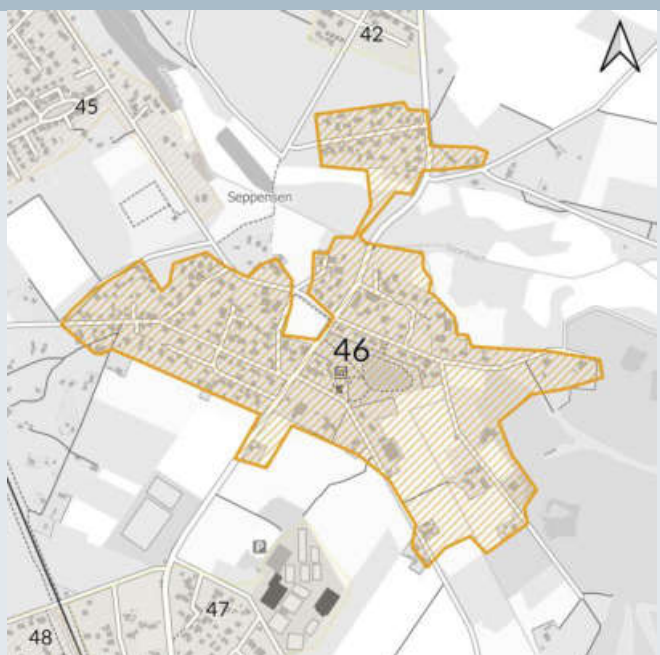
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 46 - Seppensen, Museumspark Seppensen

Buchholz i.d.N.

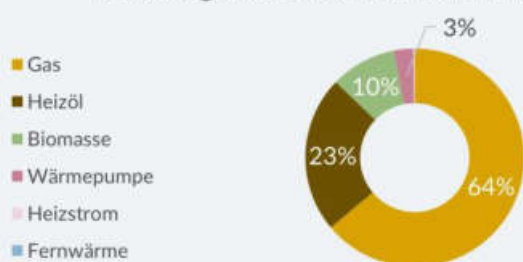
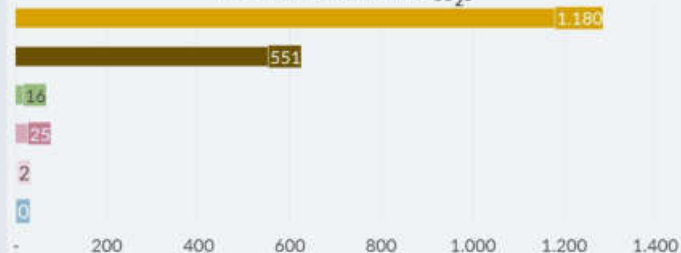
Bestand

Teilgebiet	46
Fläche	50 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	254 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1970
Wärmeverbrauch	7.528 MWh/a
Wärmedichte	150 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	37 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet ist von einer lockeren Bebauung geprägt, hauptsächlich bestehend aus Einfamilienhäusern. Ergänzt wird das Gebiet durch einen Kindergarten und verschiedene Dienstleistungsangebote. Außerdem existieren im Gebiet touristisch bedeutsame Gebäude (u. a. Schmetterlingspark, Museumsdorf). Es liegt südlich von Buchholz, östlich der Heidebahn.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinienendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 46 - Seppensen, Museumspark Seppensen

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	13 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	44
11-20 Jahre	81
21-30 Jahre	34
Älter als 30 Jahre	39

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

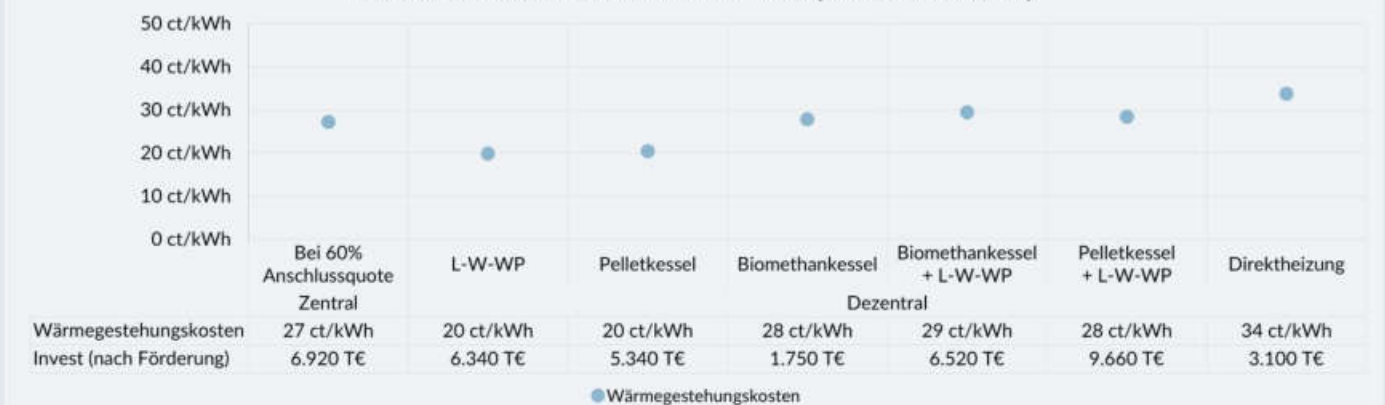
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	10	1991 - 2000	35
1919 - 1948	26	2001 - 2010	28
1949 - 1978	137	2011 - 2019	7
1979 - 1990	10	Ab 2020	1

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (28 MWh/Haushalt/a)

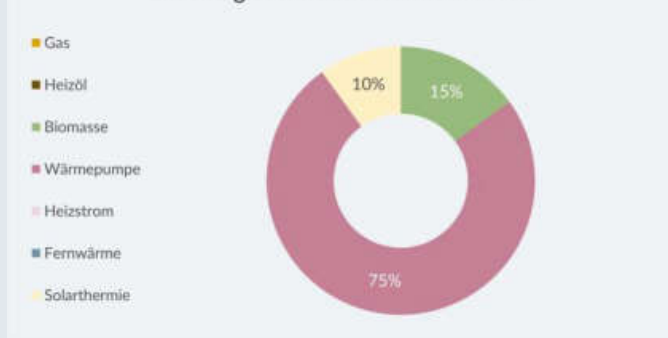
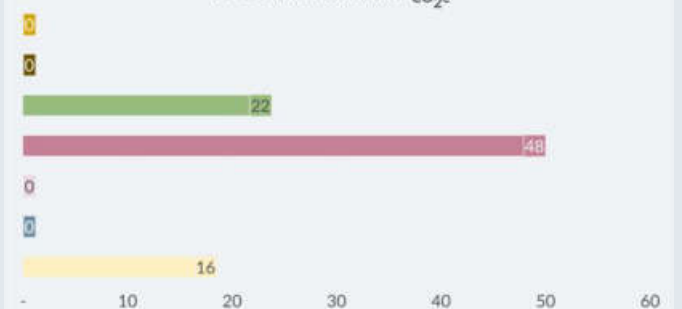


Zielbild 2035

Kenngrößen

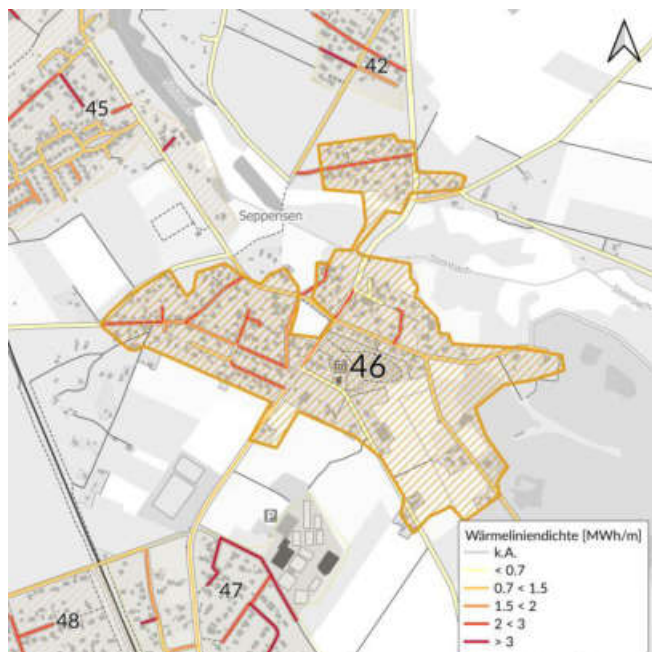
Wärmeverbrauch im Zieljahr	6.558 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	131 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

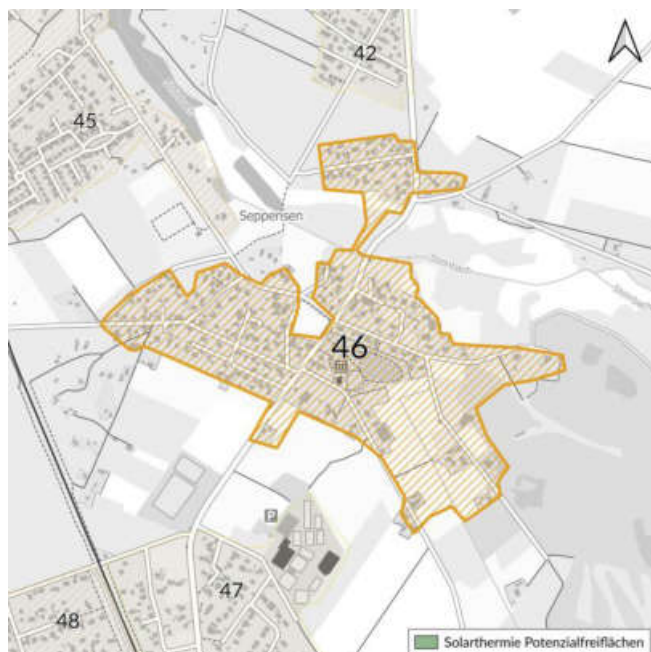

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

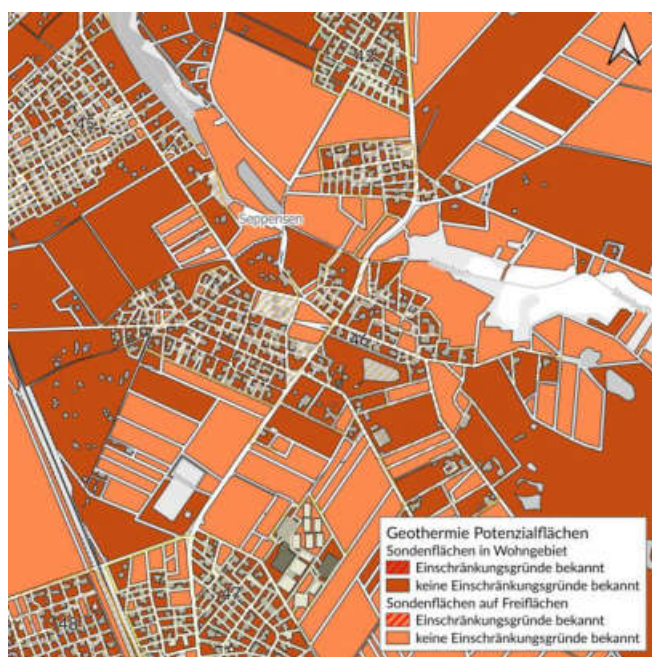
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



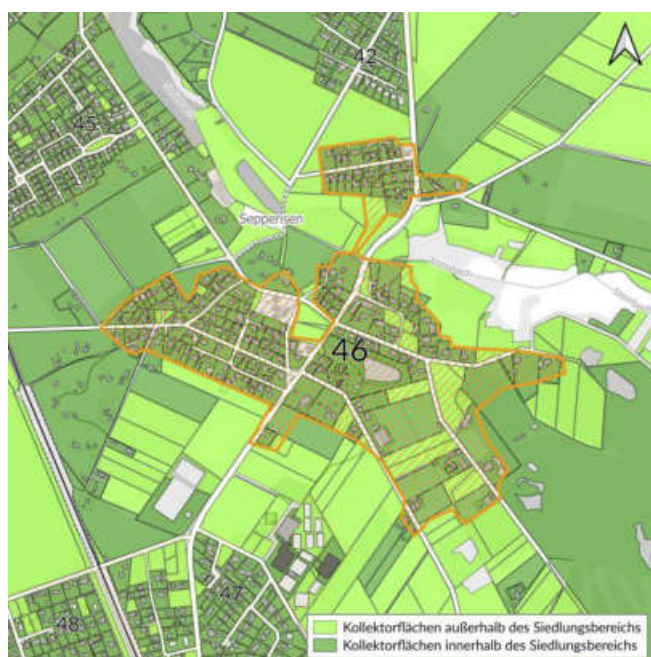
Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

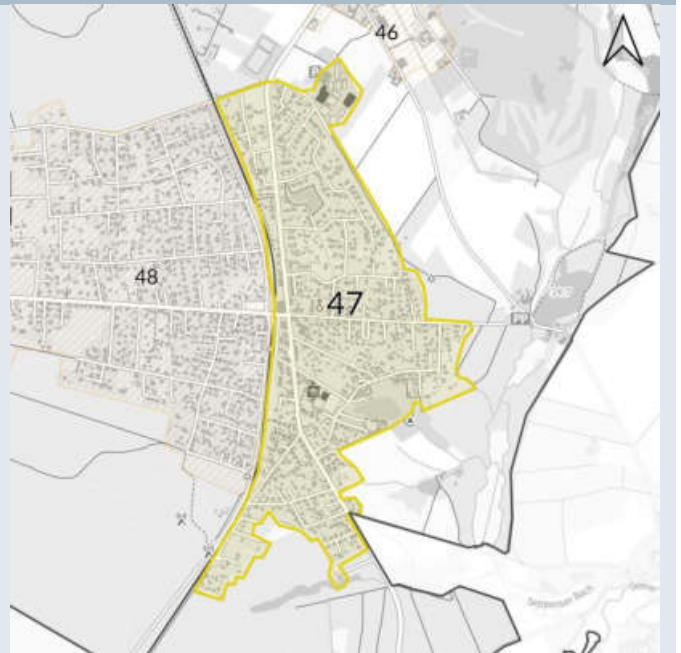
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 1.6: Kommunale Gebäude als Leuchttürme der Wärmewende, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 47 - Holm-Seppensen Ost

Buchholz i.d.N.

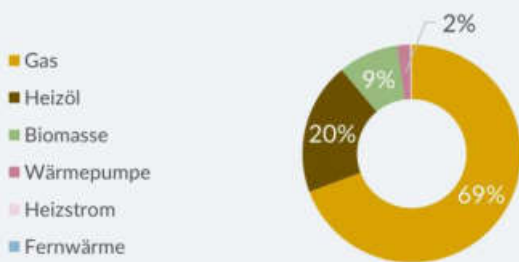
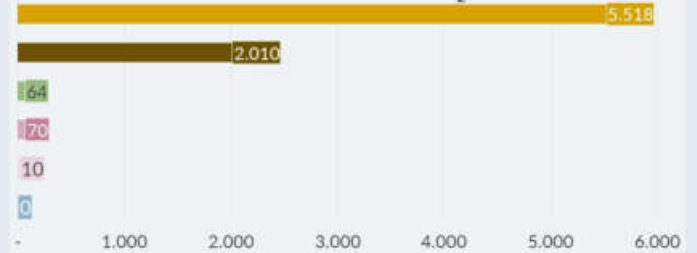
Bestand

Teilgebiet	47
Fläche	144 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	939 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1971
Wärmeverbrauch	32.337 MWh/a
Wärmedichte	224 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	42 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet deckt den östlichen Teil von Holm-Seppensen, östlich von der Heidebahn, ab und ist durch eine mittlere Bebauung gekennzeichnet, vorwiegend bestehend aus Einfamilienhäusern, während Gewerbe und Einzelhandel nur in begrenztem Umfang vertreten sind.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinienichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 47 - Holm-Seppensen Ost

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	16 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	175
11-20 Jahre	296
21-30 Jahre	225
Älter als 30 Jahre	121

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

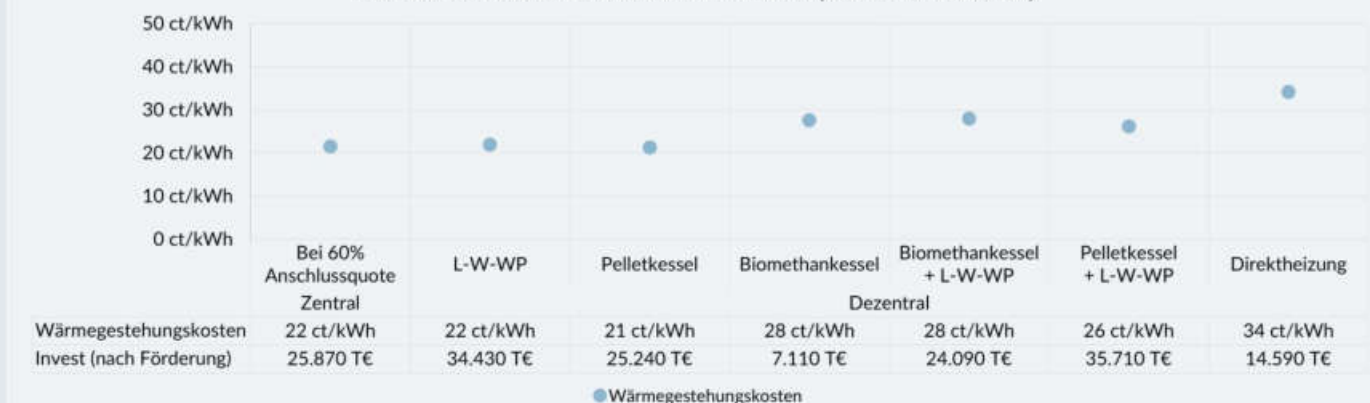
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	14	1991 - 2000	104
1919 - 1948	24	2001 - 2010	36
1949 - 1978	644	2011 - 2019	29
1979 - 1990	88	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (32 MWh/Haushalt/a)

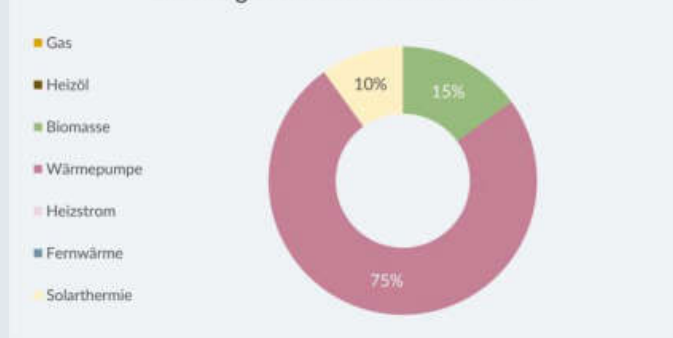
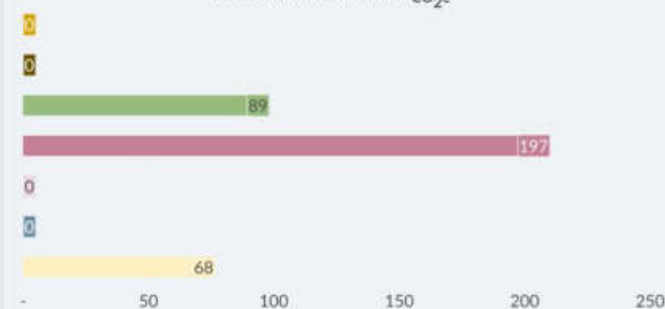


Zielbild 2035

Kenngrößen

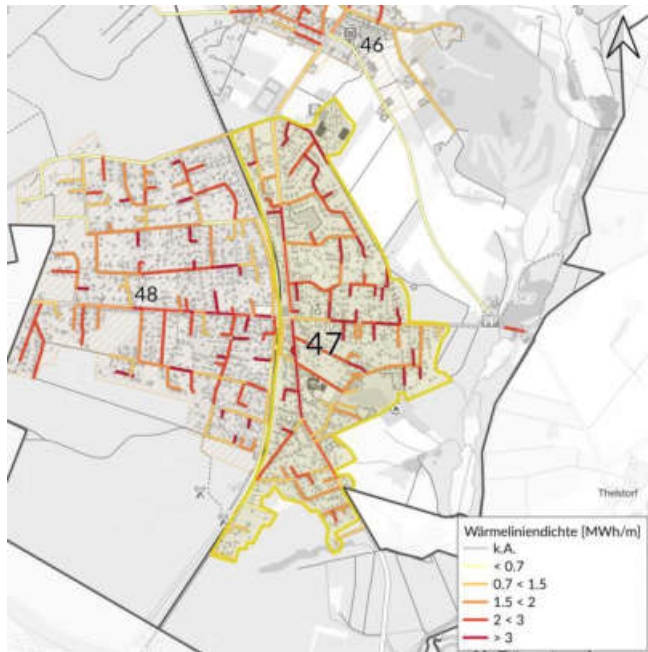
Wärmeverbrauch im Zieljahr	27.023 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	188 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

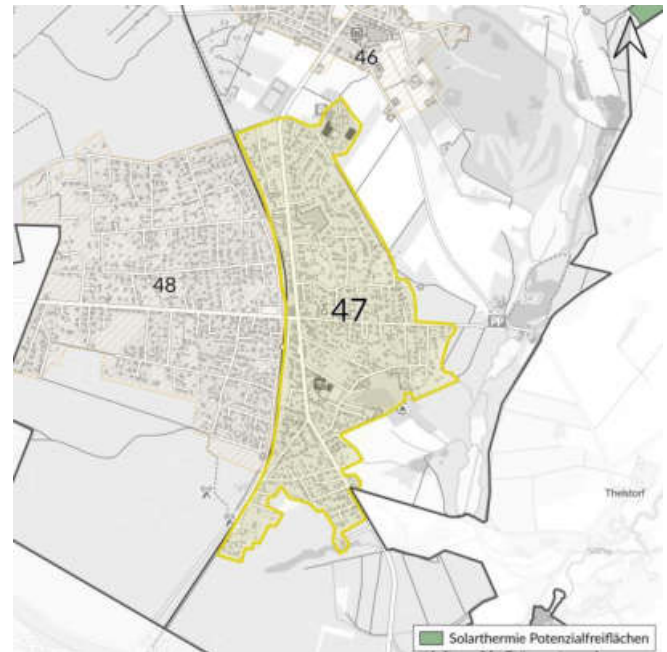

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)

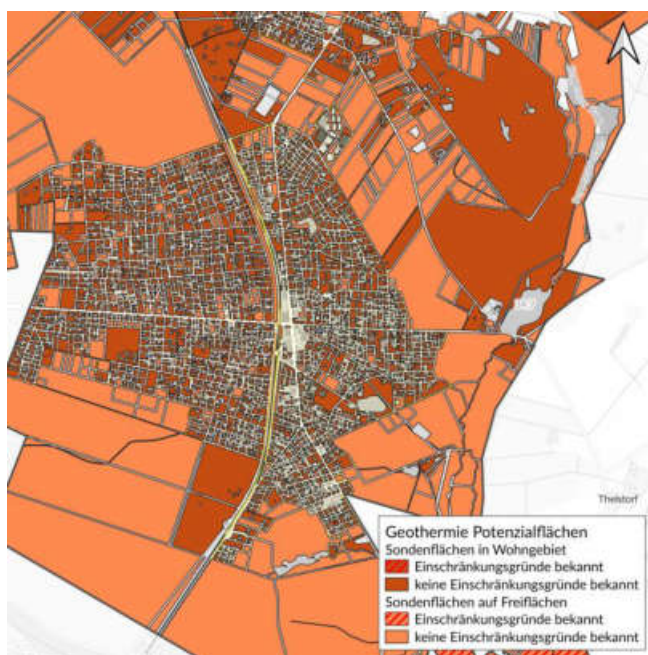


Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen

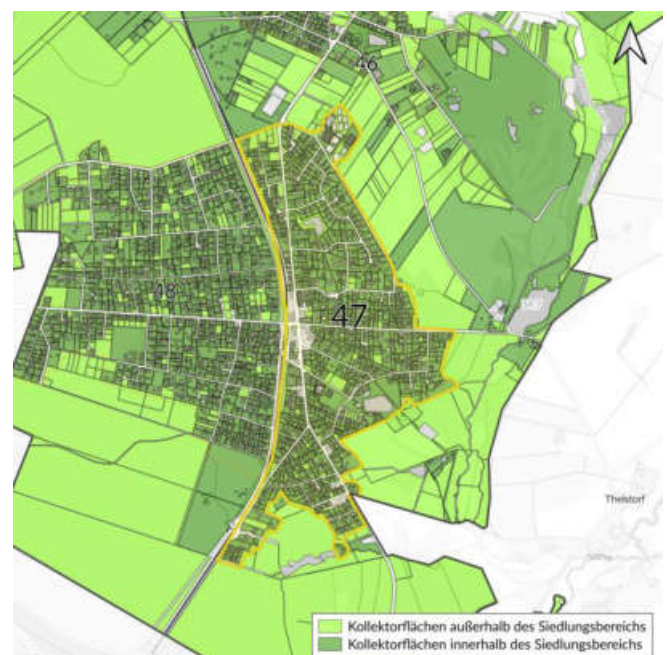


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

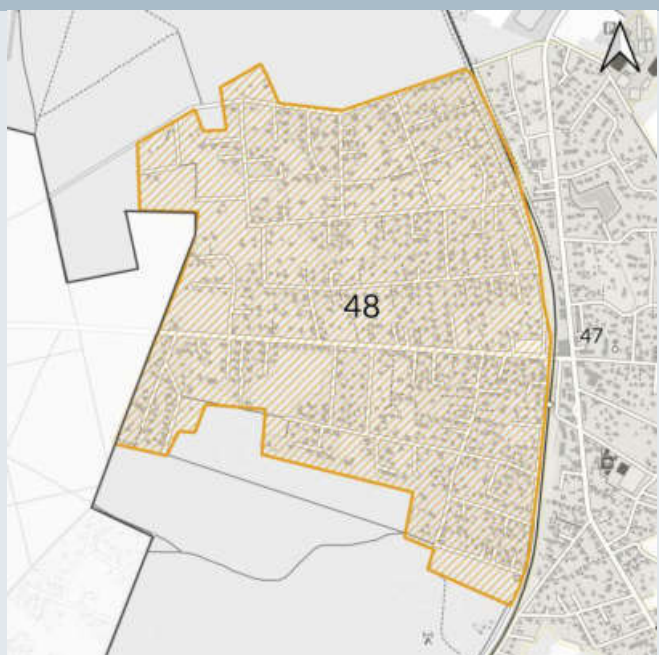
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 1.6: Kommunale Gebäude als Leuchttürme der Wärmewende, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 48 - Holm-Seppensen West

Buchholz i.d.N.

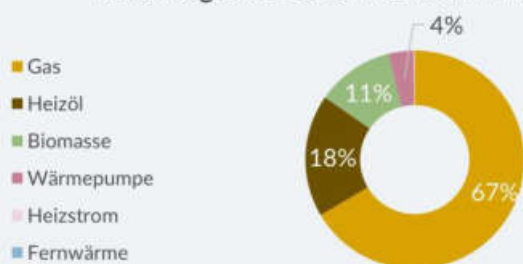
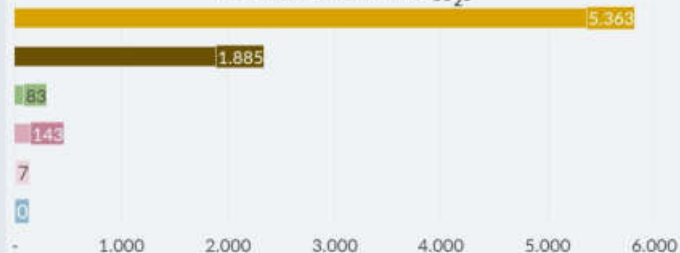
Bestand

Teilgebiet	48
Fläche	183 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	1045 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1977
Wärmeverbrauch	32.622 MWh/a
Wärmedichte	179 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	40 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet zeichnet sich durch eine mittlere Bebauung aus, die vorwiegend aus Einfamilienhäusern besteht, während gewerbliche Nutzung und Dienstleistungen nur in begrenztem Umfang vorhanden sind. Geografisch befindet sich das Gebiet südlich von Buchholz und umfasst den westlich von der Heidebahn liegenden Teil von Holm-Seppensen.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 48 - Holm-Seppensen West

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	20 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	253
11-20 Jahre	306
21-30 Jahre	198
Älter als 30 Jahre	175

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

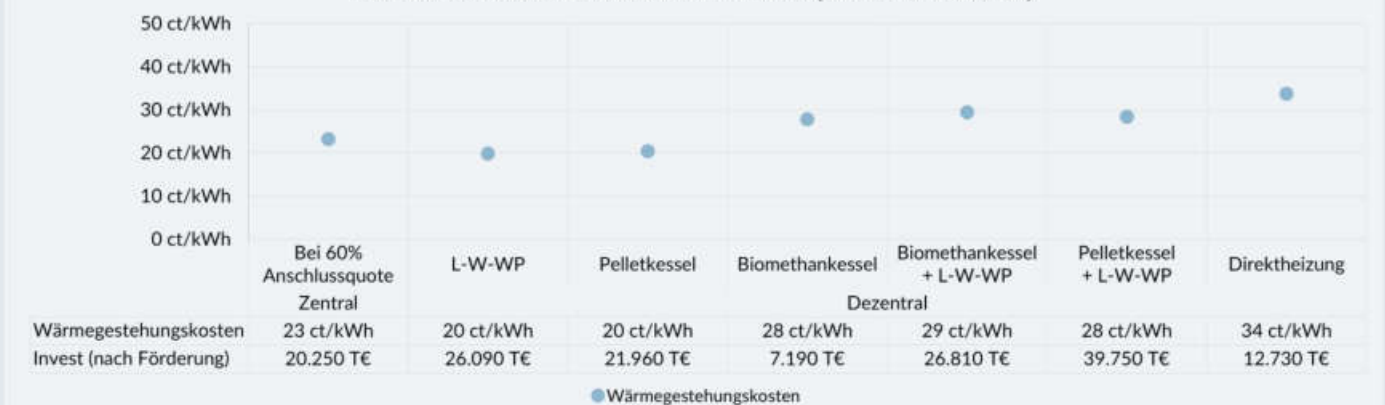
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	255
1919 - 1948	32	2001 - 2010	37
1949 - 1978	554	2011 - 2019	45
1979 - 1990	120	Ab 2020	2

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (28 MWh/Haushalt/a)

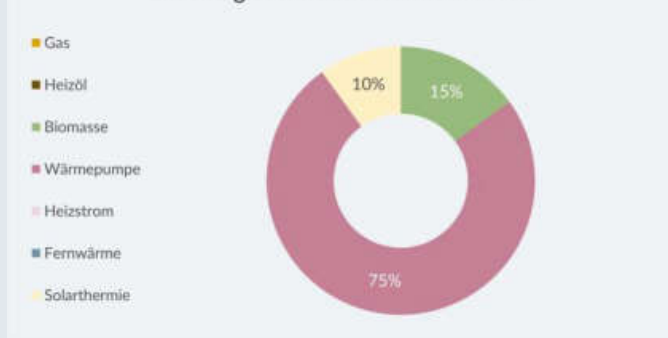
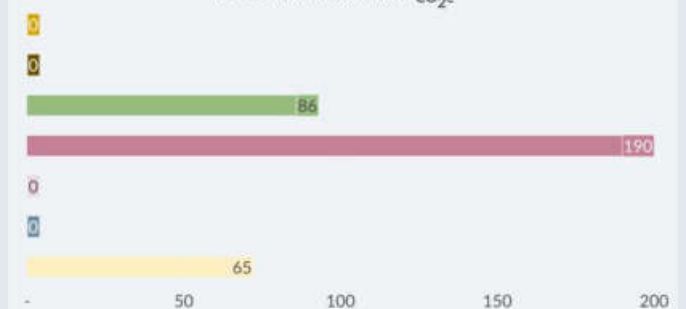


Zielbild 2035

Kenngrößen

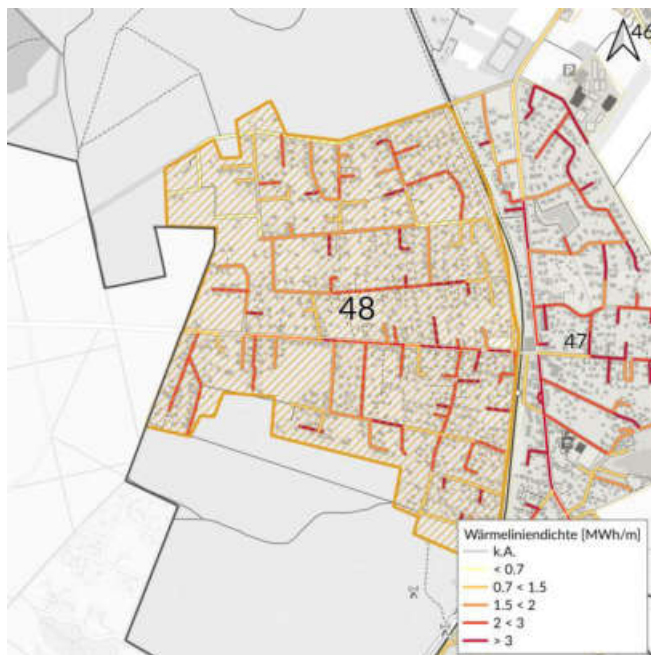
Wärmeverbrauch im Zieljahr	26.006 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	142 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

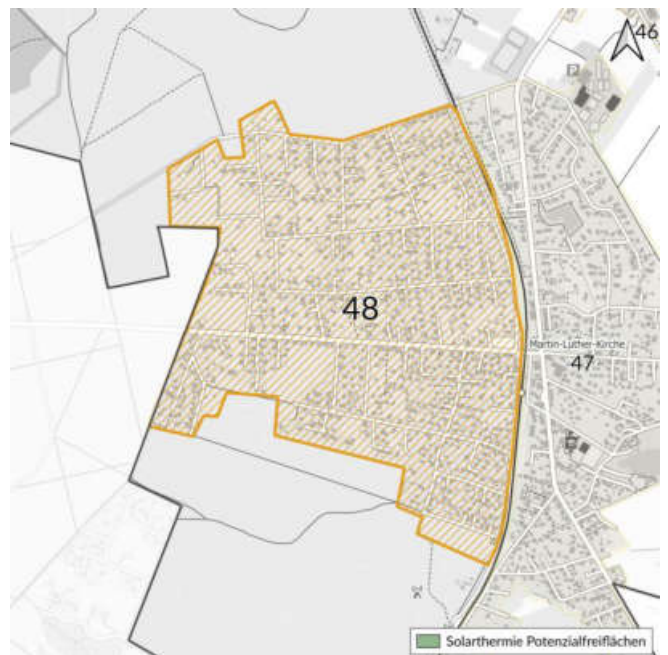

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

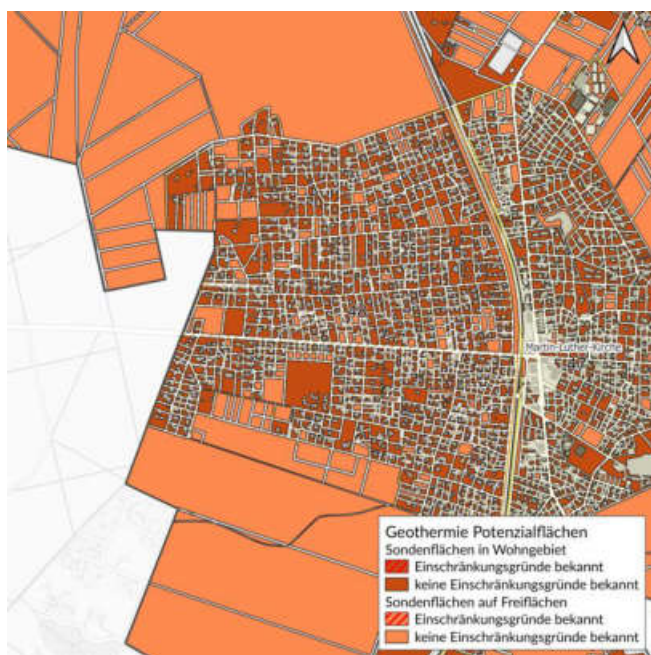
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



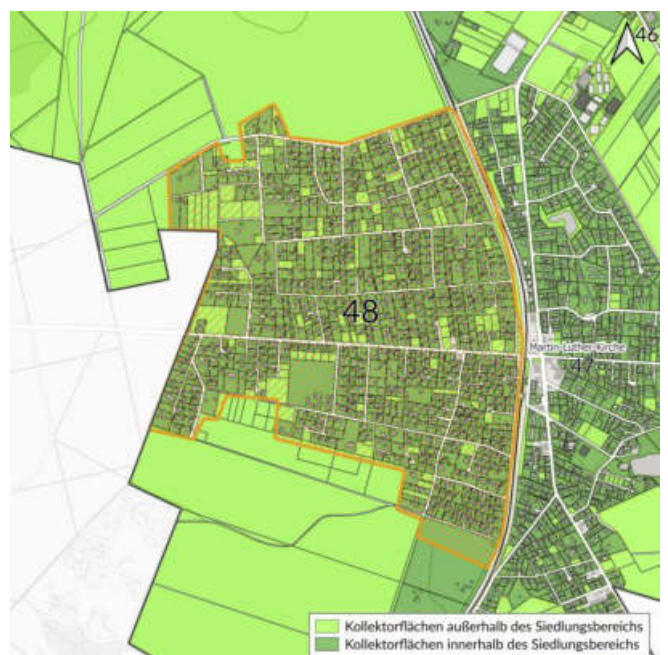
Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

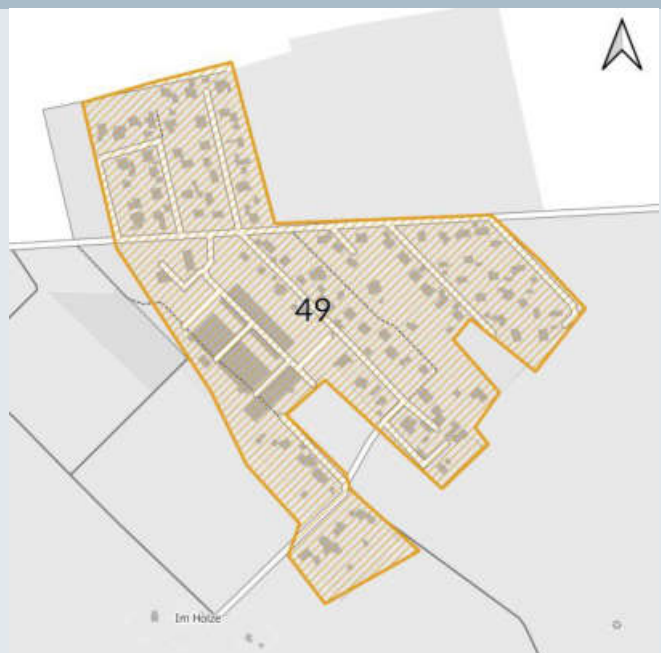
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 49 - Am Versberg, Rotdornweg

Buchholz i.d.N.

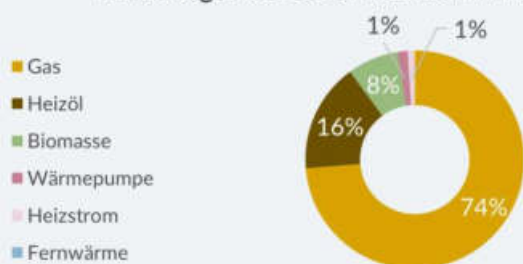
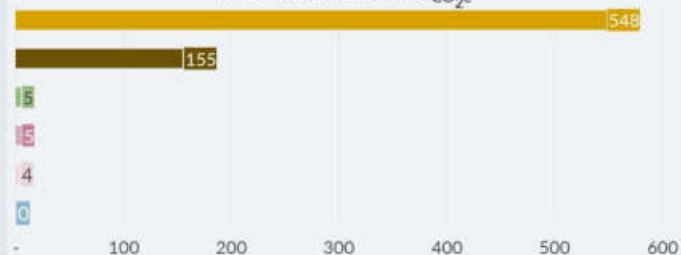
Bestand

Teilgebiet	49
Fläche	16 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	131 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1976
Wärmeverbrauch	3.002 MWh/a
Wärmedichte	184 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	50 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet liegt östlich vom Stadtteil Sprötze und grenzt an einige Waldflächen an. Die Bebauung in diesem Gebiet ist locker, hauptsächlich bestehend aus Einfamilienhäusern und weist eine geringe bis mittlere Wärmeliniendichte auf.

Aktuell wird der Großteil der Gebäude mit Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl. Einige Gebäude an der Straße "Sunderberg" sind unter Umständen neuer bzw. aktueller als der zur Verfügung stehende Datensatz, sodass die Anzahl an Gebäuden, die nach 2020 errichtet wurden, in der Realität leicht höher sein könnte.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 49 - Am Versberg, Rotdornweg

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	13 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	29
11-20 Jahre	26
21-30 Jahre	35
Älter als 30 Jahre	19

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

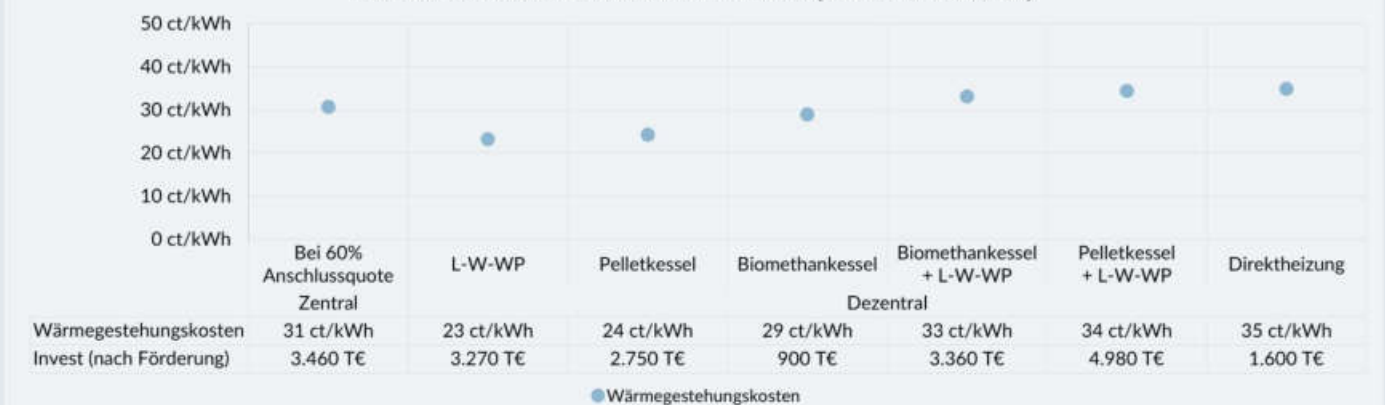
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	18
1919 - 1948	17
1949 - 1978	90
1979 - 1990	4
1991 - 2000	2
2001 - 2010	
2011 - 2019	
Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (21 MWh/Haushalt/a)

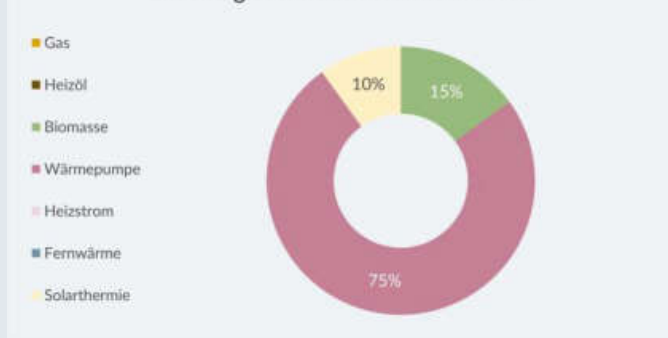
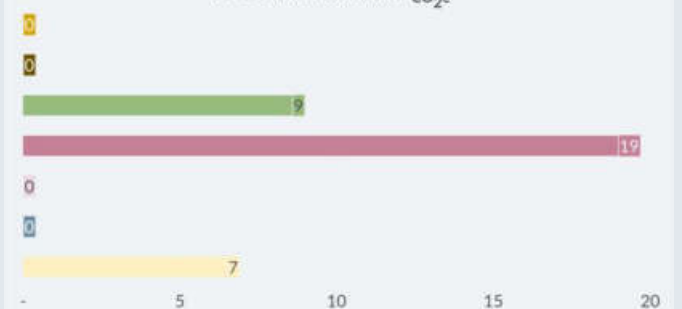


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	2.601 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	163 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

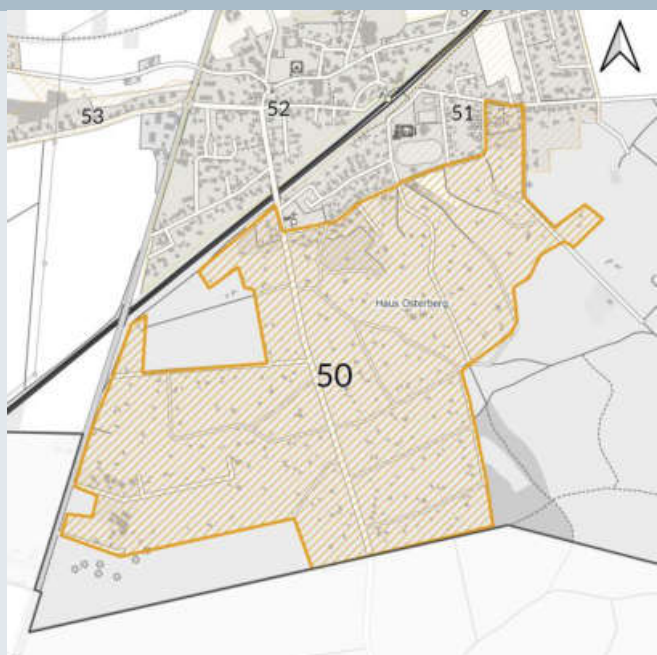
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 50 - Lohbergen

Buchholz i.d.N.

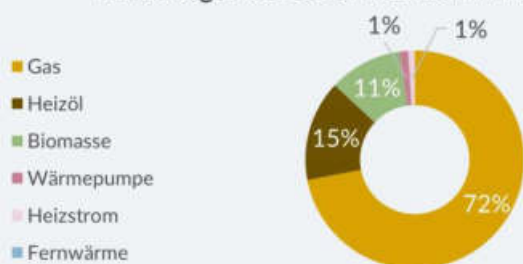
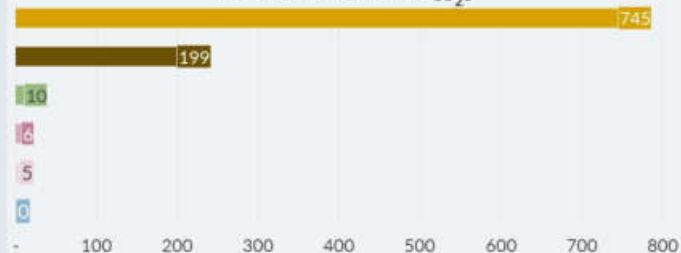
Bestand

Teilgebiet	50
Fläche	125 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	252 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1956
Wärmeverbrauch	4.209 MWh/a
Wärmedichte	34 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	41 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet ist durch eine lockere Bebauung geprägt, in der hauptsächlich Einfamilienhäuser zu finden sind. Es liegt angrenzend an ein größeres Waldgebiet, nordwestlich vom Brunsberg.

Die überwiegende Zahl der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 50 - Lohbergen

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	13 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	41
11-20 Jahre	75
21-30 Jahre	31
Älter als 30 Jahre	51

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

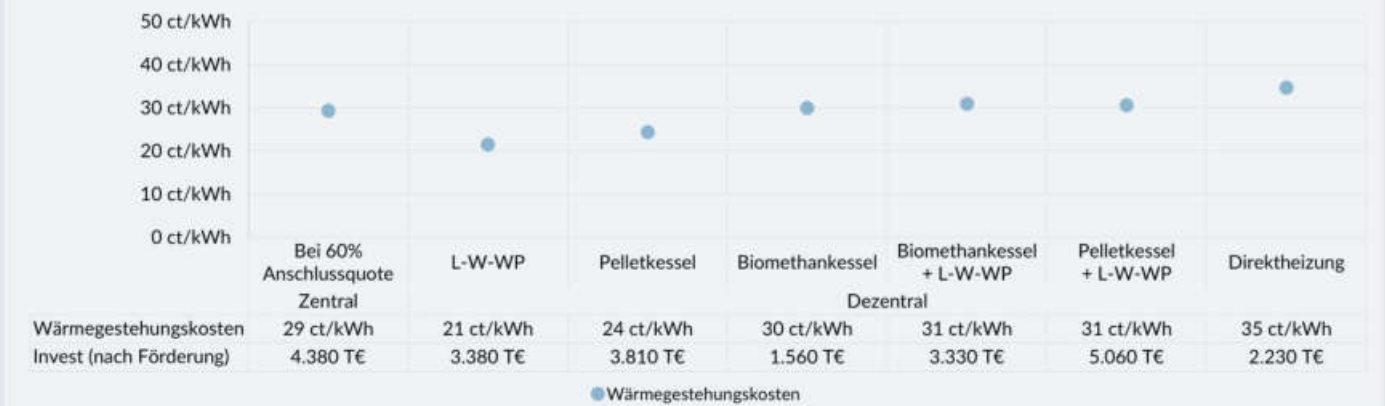
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948	76	2001 - 2010	
1949 - 1978	166	2011 - 2019	1
1979 - 1990	8	Ab 2020	1

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (16 MWh/Haushalt/a)

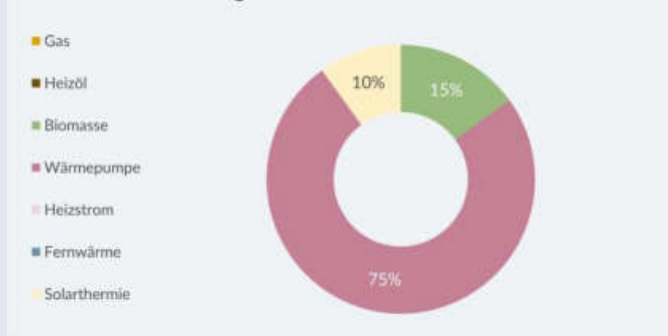


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	3.681 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	29 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

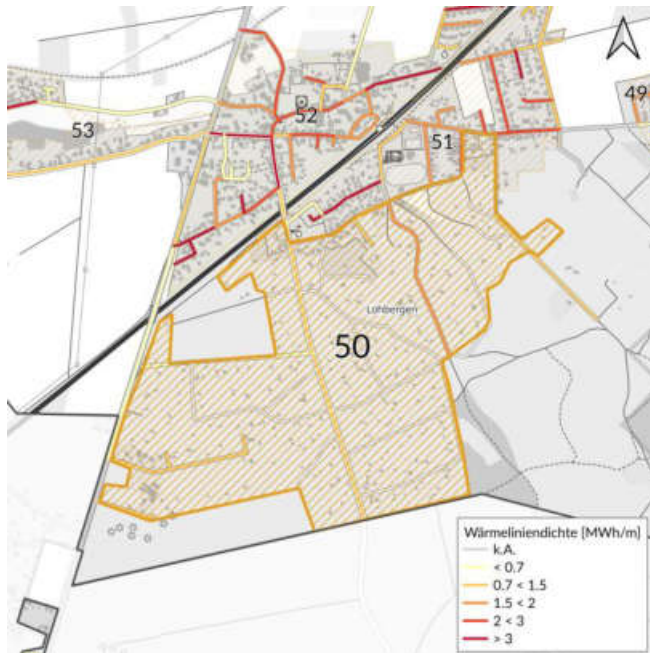

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 50 - Lohbergen

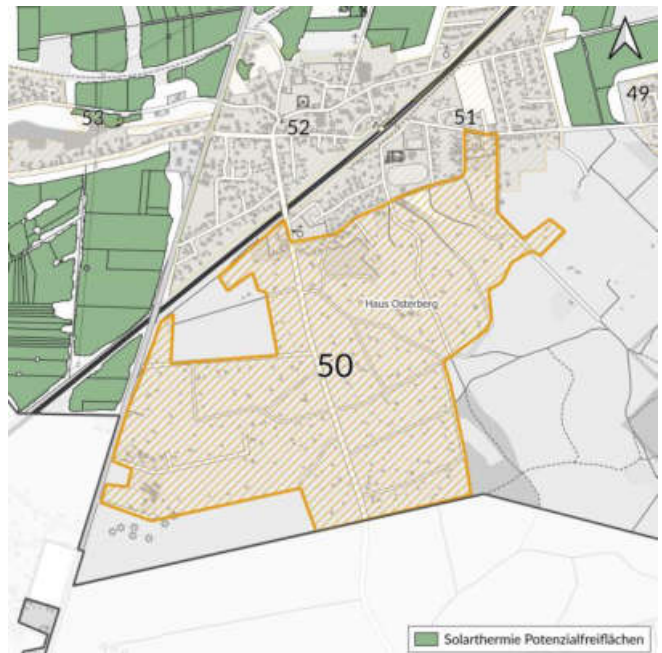
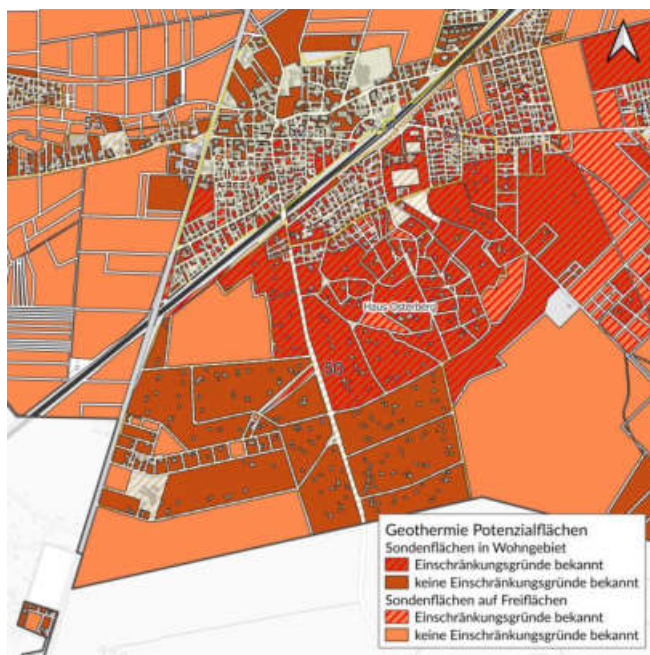
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniedichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

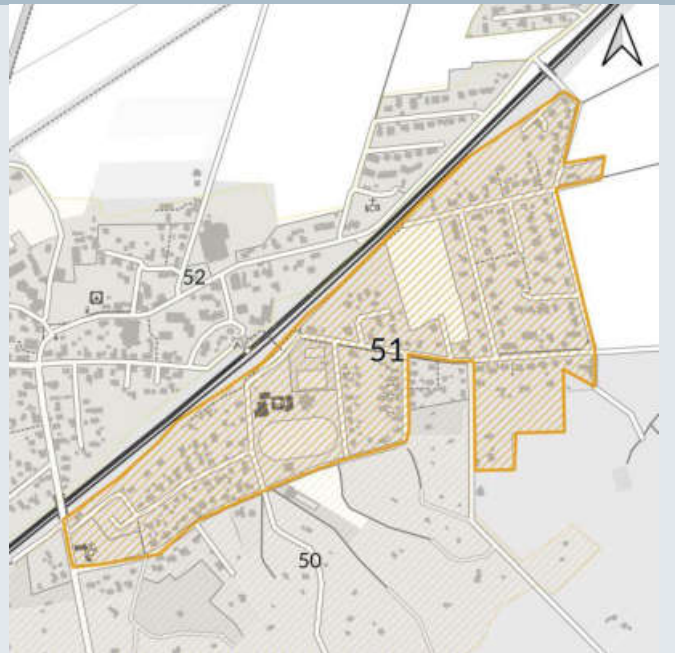
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 51 - Sprötze Süd

Buchholz i.d.N.

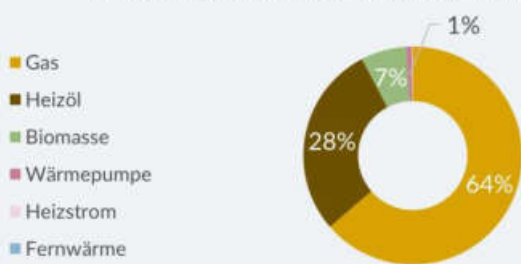
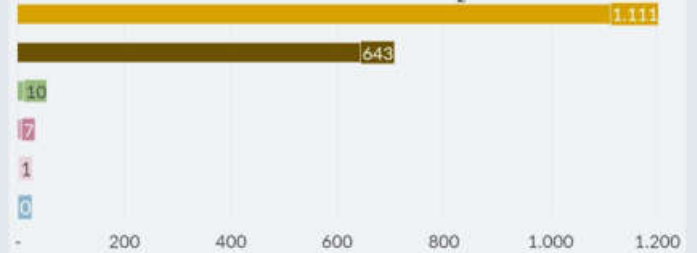
Bestand

Teilgebiet	51
Fläche	34 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	215 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1967
Wärmeverbrauch	7.068 MWh/a
Wärmedichte	207 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	46 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Die Bebauung im Gebiet ist überwiegend locker bis mittelhoch, mit einer starken Ausprägung von Einfamilienhäusern.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniedichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 51 - Sprötze Süd

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	16 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	36
11-20 Jahre	73
21-30 Jahre	54
Älter als 30 Jahre	37

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

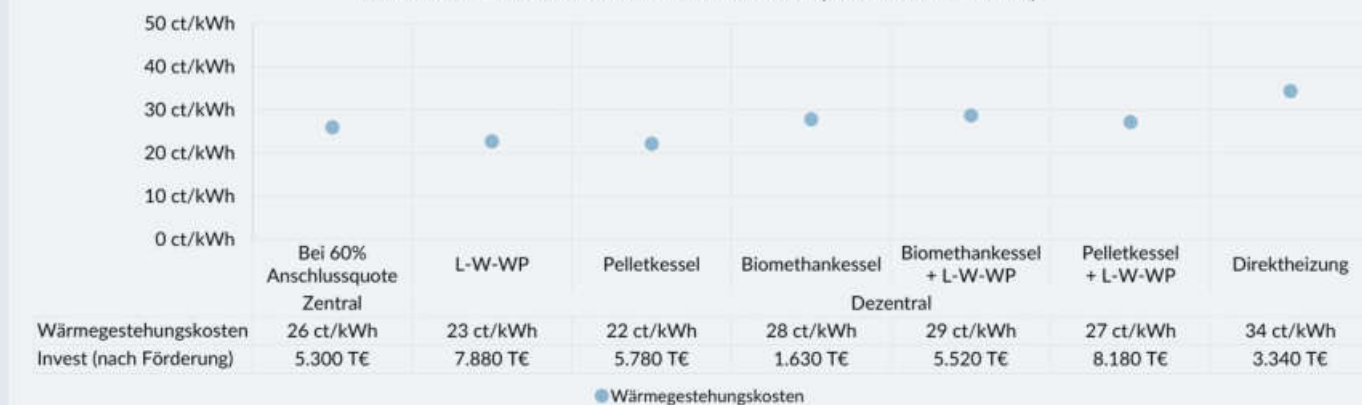
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948		2001 - 2010	1
1949 - 1978	195	2011 - 2019	8
1979 - 1990	11	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (30 MWh/Haushalt/a)

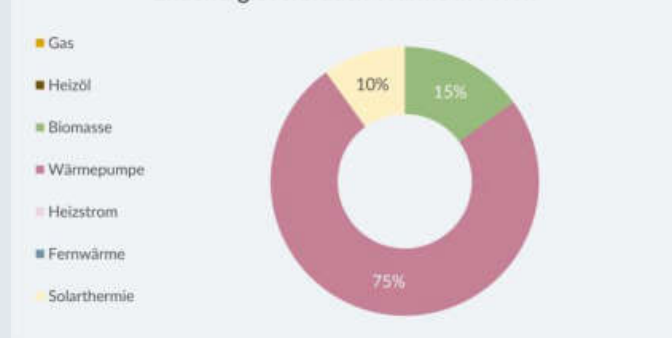
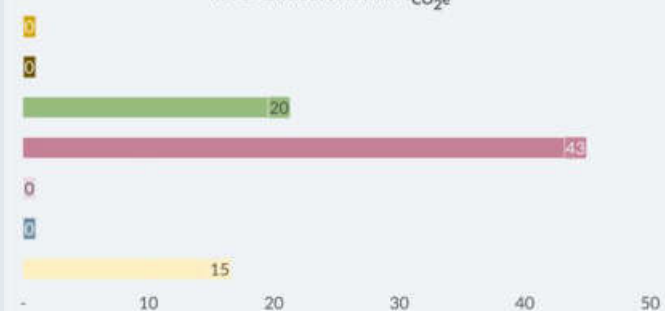


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	5.915 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	174 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

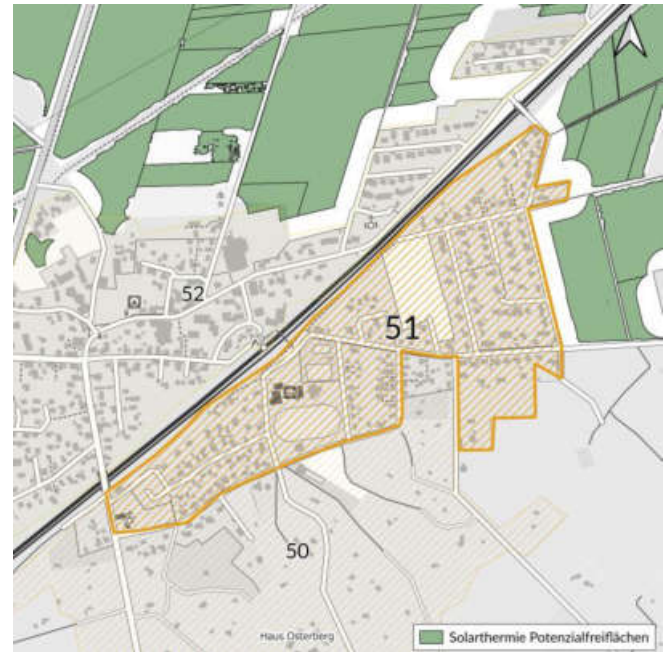
THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Potenziale zur Wärmeversorgung

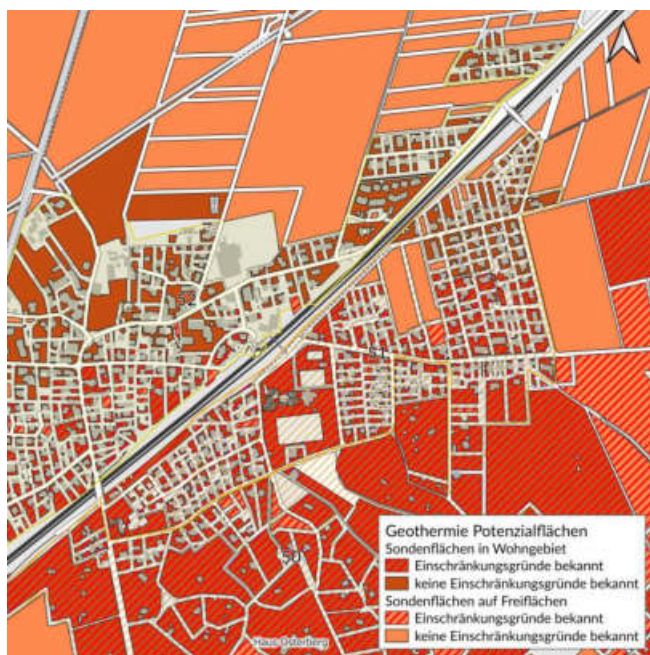
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

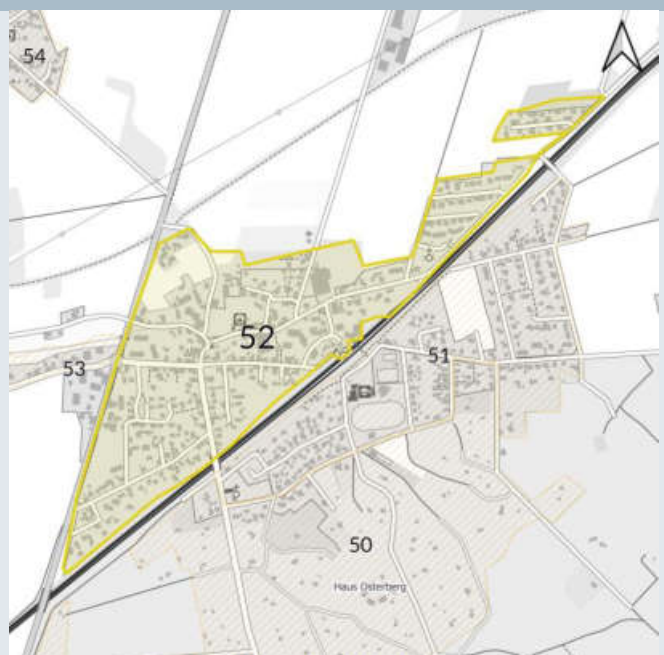
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 1.6: Kommunale Gebäude als Leuchttürme der Wärmewende, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 52 - Sprötze Nord

Buchholz i.d.N.

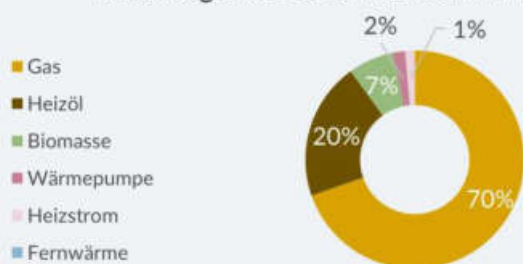
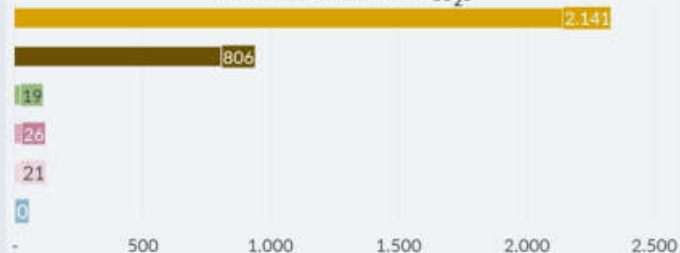
Bestand

Teilgebiet	52
Fläche	48 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	377 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1956
Wärmeverbrauch	12.349 MWh/a
Wärmedichte	256 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	40 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet weist eine lockere bis mittlere Bebauung auf, die hauptsächlich der Wohnnutzung zuzurechnen ist. Einige Dienstleister und Einzelhandelsgeschäfte ergänzen das Viertel.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 52 - Sprötze Nord

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	10 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	94
11-20 Jahre	100
21-30 Jahre	76
Älter als 30 Jahre	52

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

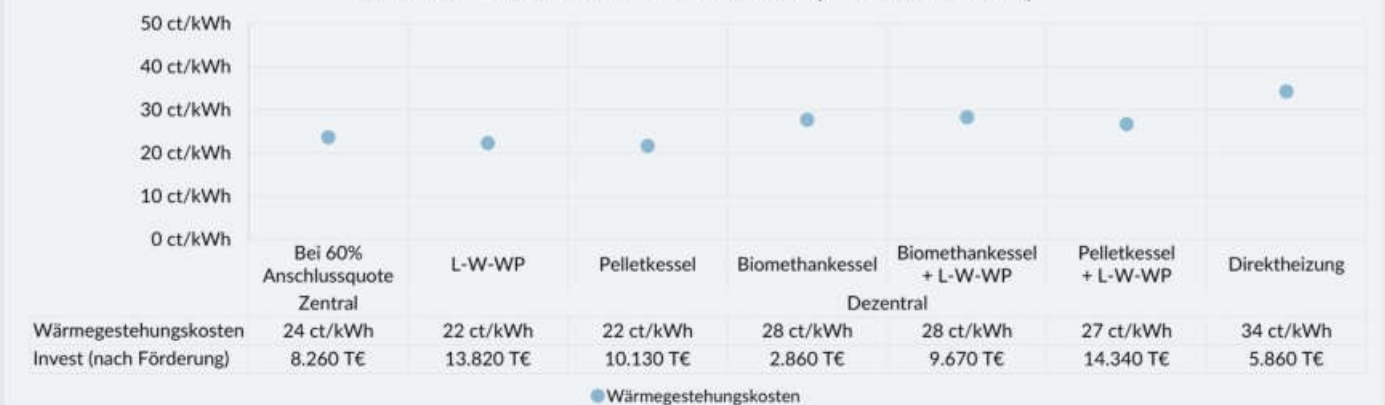
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	53	1991 - 2000	43
1919 - 1948	54	2001 - 2010	
1949 - 1978	202	2011 - 2019	9
1979 - 1990	15	Ab 2020	1

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (31 MWh/Haushalt/a)

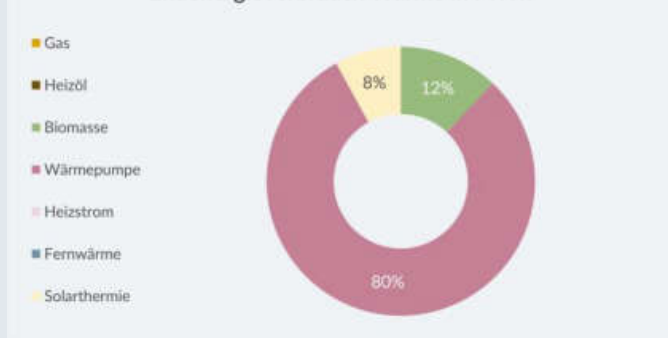
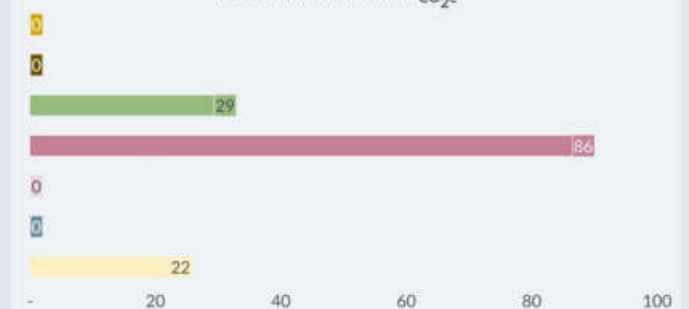


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	11.107 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	231 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 52 - Sprötze Nord

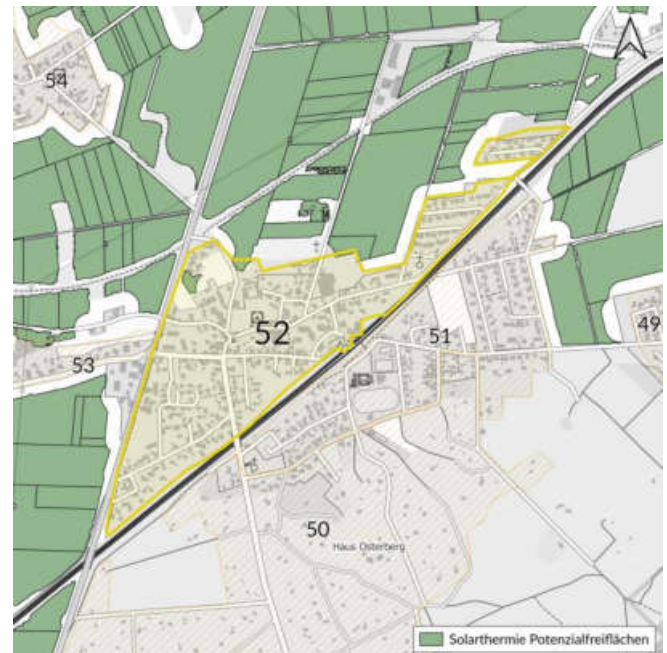
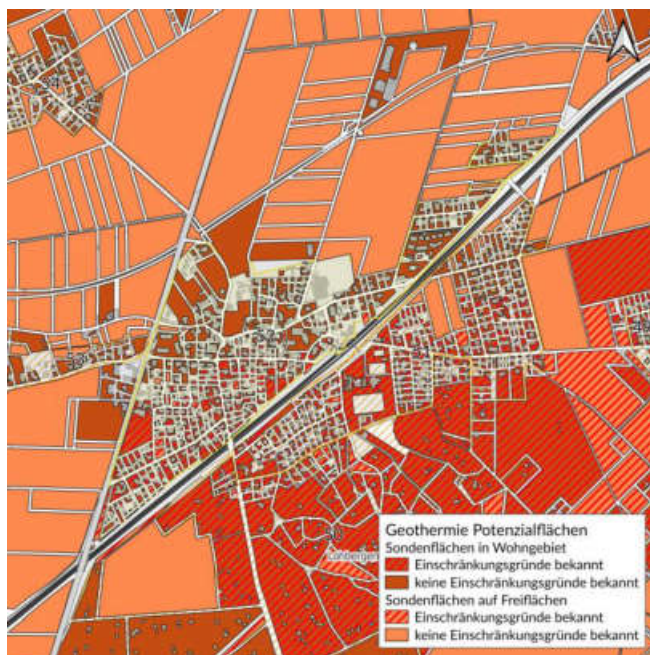
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

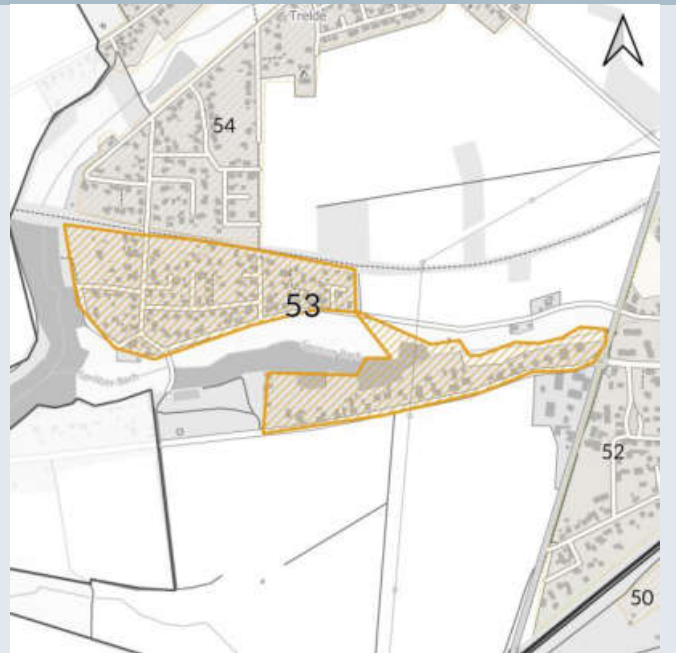
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 53 - Trelde, Sprötzer Bach

Buchholz i.d.N.

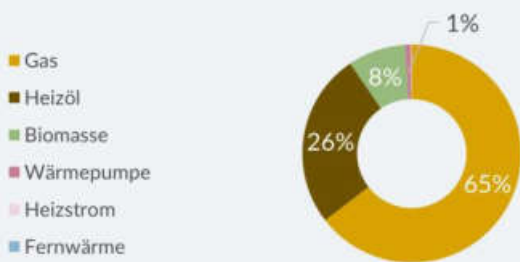
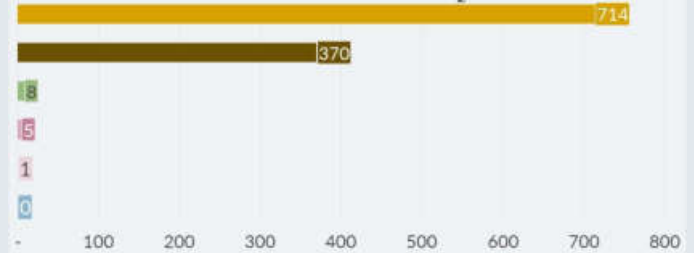
Bestand

Teilgebiet	53
Fläche	21 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	131 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1967
Wärmeverbrauch	4.480 MWh/a
Wärmedichte	216 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	48 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet weist eine lockere Bebauung auf, die überwiegend aus Wohngebieten besteht. Ein geringer Anteil entfällt auf Dienstleistungen und Gewerbe.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 53 - Trelde, Sprötzer Bach

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	19 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	28
11-20 Jahre	36
21-30 Jahre	33
Älter als 30 Jahre	25

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

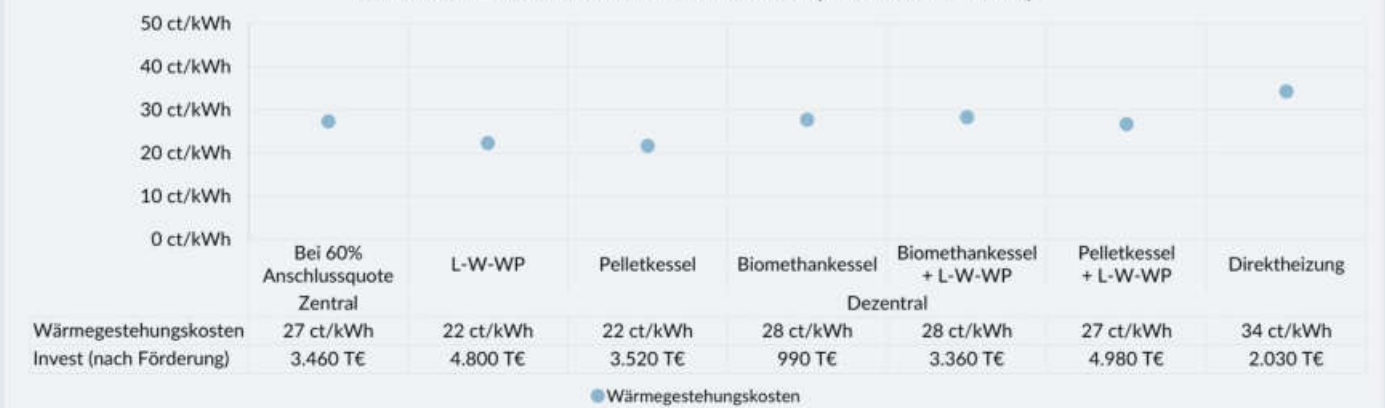
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	14
1919 - 1948	5	2001 - 2010	
1949 - 1978	110	2011 - 2019	2
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (31 MWh/Haushalt/a)

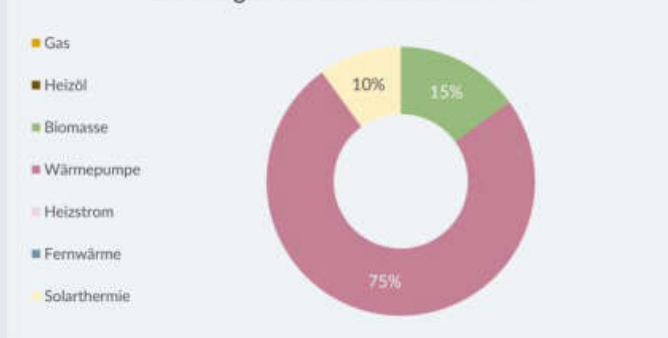
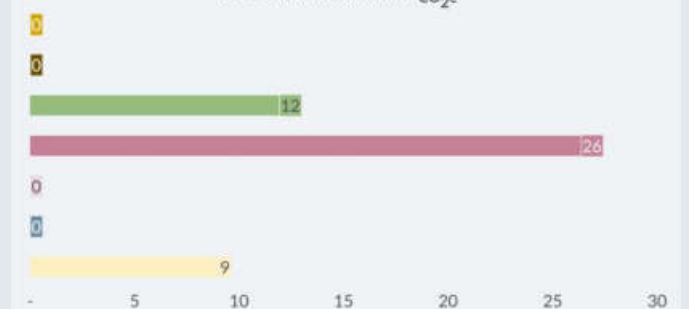


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	3.612 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	172 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

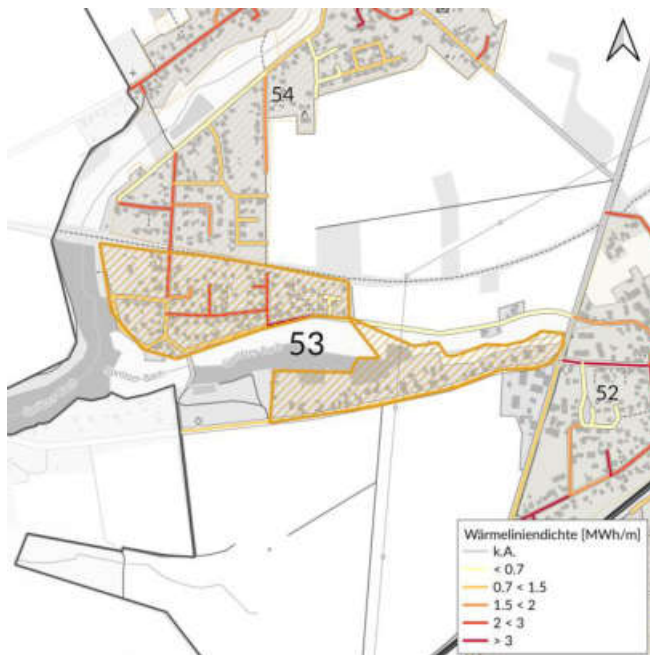

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 53 - Trelde, Sprötzer Bach

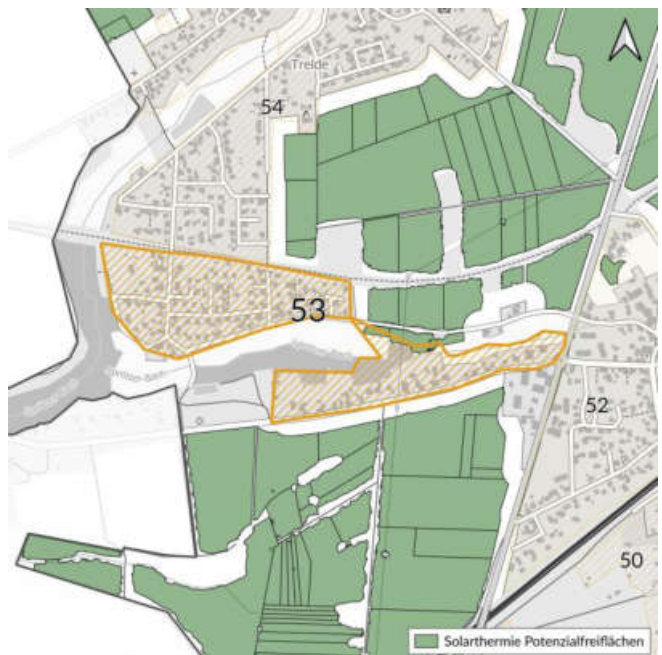
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

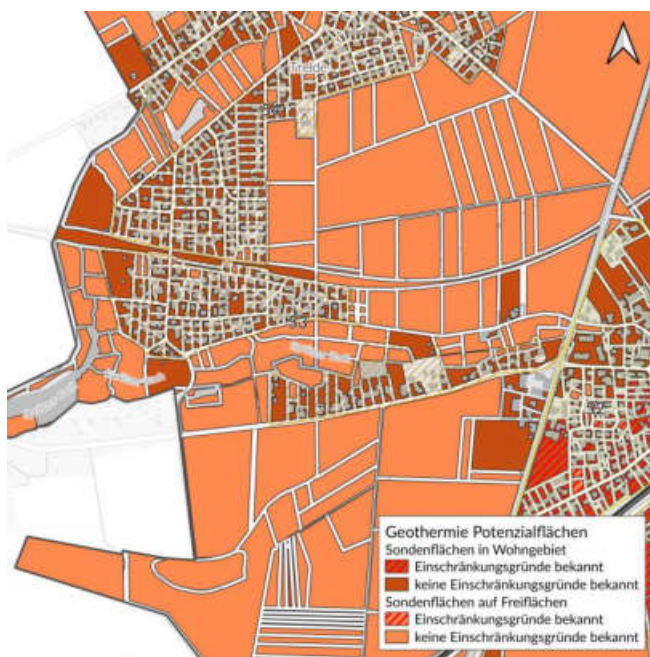
Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



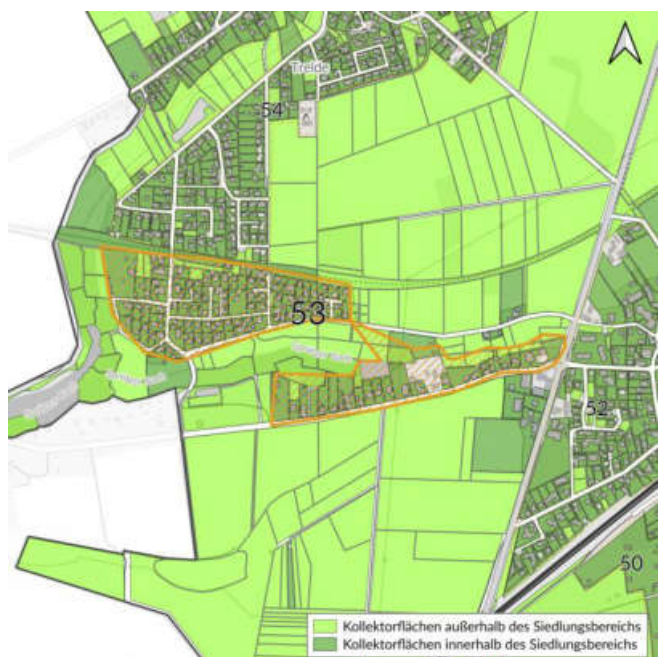
Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

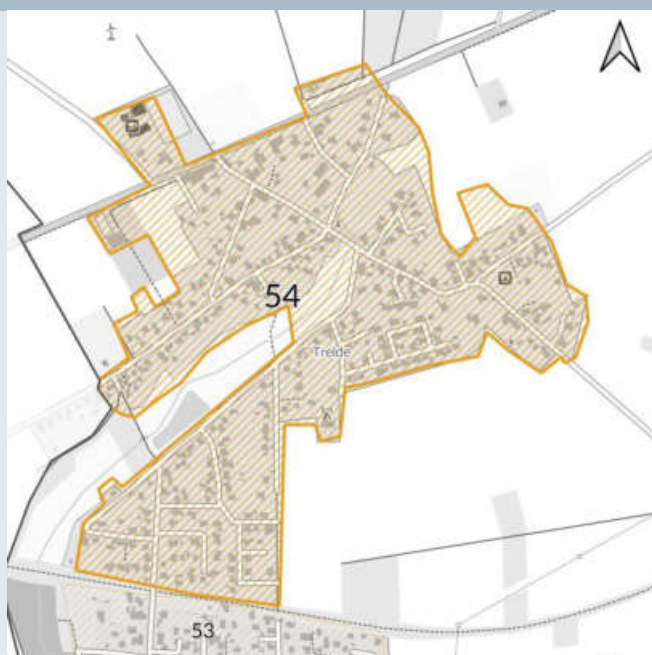
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 54 - Trelde, Trelde Bach

Buchholz i.d.N.

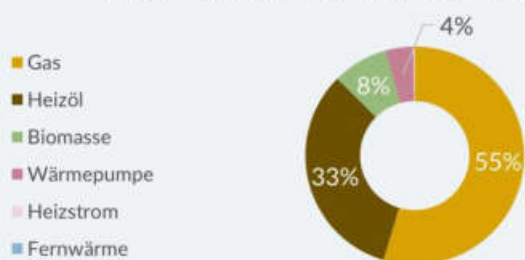
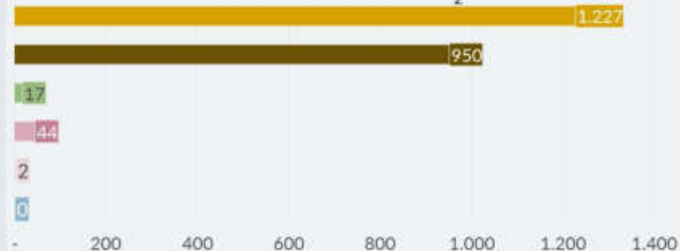
Bestand

Teilgebiet	54
Fläche	54 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	349 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1963
Wärmeverbrauch	9.112 MWh/a
Wärmedichte	170 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	42 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet ist überwiegend durch die Wohnnutzung mit Einfamilienhäusern charakterisiert.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl, dessen Anteil deutlich höher ist als in den meisten Gebieten der Stadt.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinienichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 54 - Trelde, Trelde Bach

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	13 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	75
11-20 Jahre	97
21-30 Jahre	79
Älter als 30 Jahre	45

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

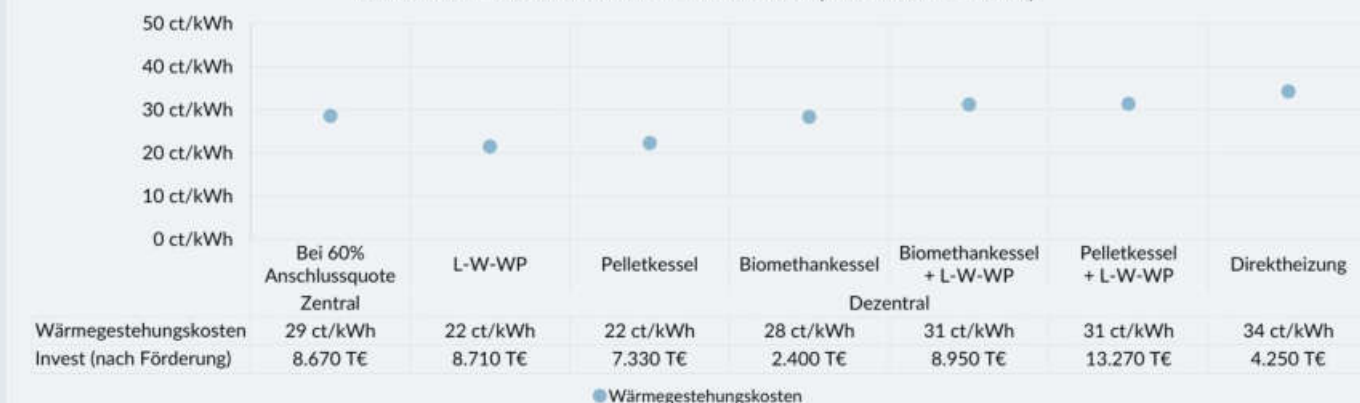
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	51	1991 - 2000	4
1919 - 1948	26	2001 - 2010	10
1949 - 1978	180	2011 - 2019	55
1979 - 1990	22	Ab 2020	1

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (24 MWh/Haushalt/a)

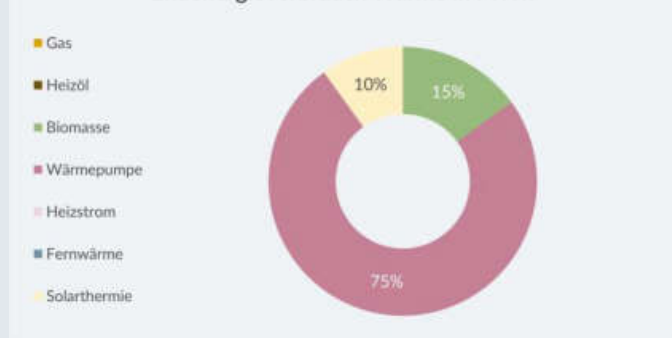
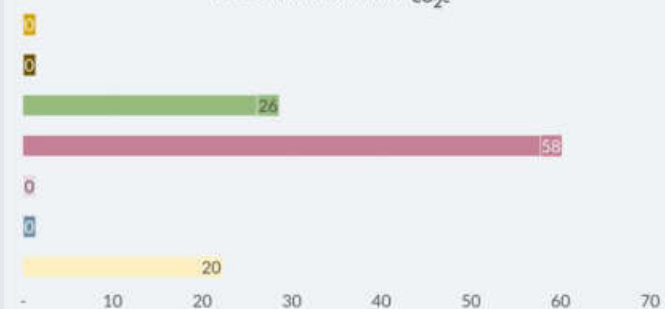


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	7.906 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	146 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 54 - Trelde, Trelde Bach

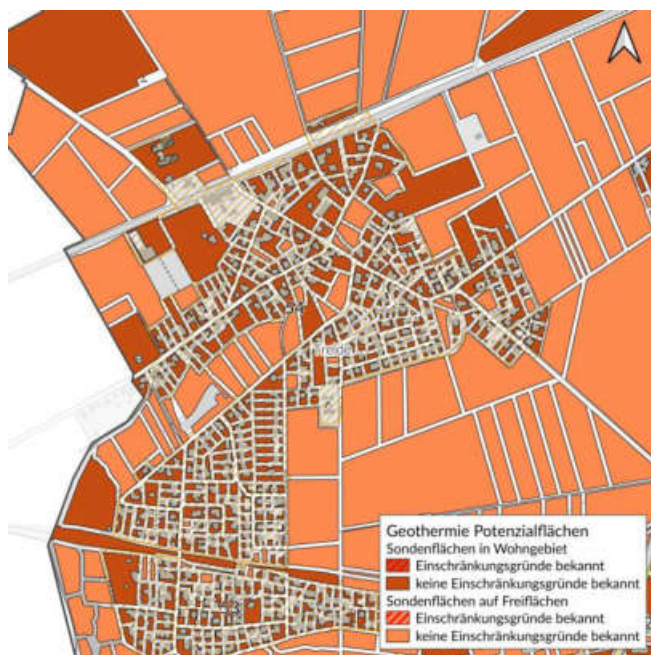
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

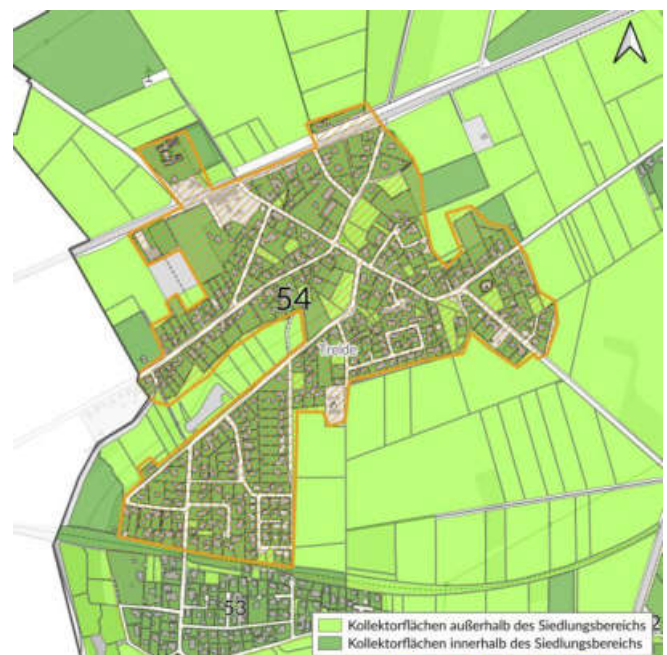
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

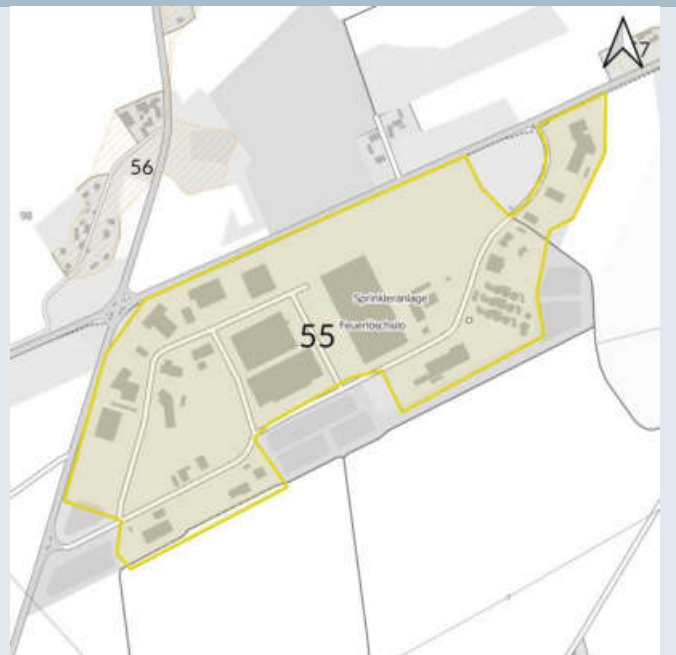
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 55 - Gewerbegebiet II Trelder Berg

Buchholz i.d.N.

Bestand

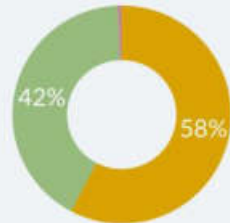
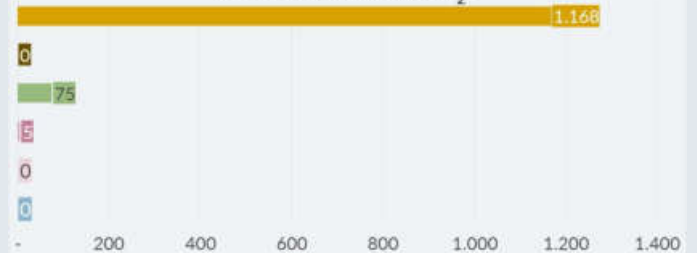
Teilgebiet	55
Fläche	42 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	GHD & Industrie
Anzahl Gebäude	56 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	2015
Wärmeverbrauch	8.211 MWh/a
Wärmedichte	194 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	10 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet stellt das Gewerbegebiet Trelder Berg dar. Dieses beinhaltet auch den Energiepark Trelder Berg, welcher über Biogasanlagen verfügt.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, gefolgt von einem erheblichen Anteil an Biomasse. Weiterhin erfolgt eine Wärmenutzung durch die vorhandenen Blockheizkraftwerke.

Obwohl der Wärmebedarf tendenziell höher ist, stellt das Gebiet aufgrund der Nutzungsstruktur und der Bebauungsdichte eine sehr wahrscheinliche Option für eine dezentrale Versorgung dar. Dezentrale Techniken bedürfen immer einer individuellen fachlichen Prüfung.

Energieplan-Gebiet 55 - Gewerbegebiet II Trelde Berg

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	19 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	13
11-20 Jahre	25
21-30 Jahre	4
Älter als 30 Jahre	

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

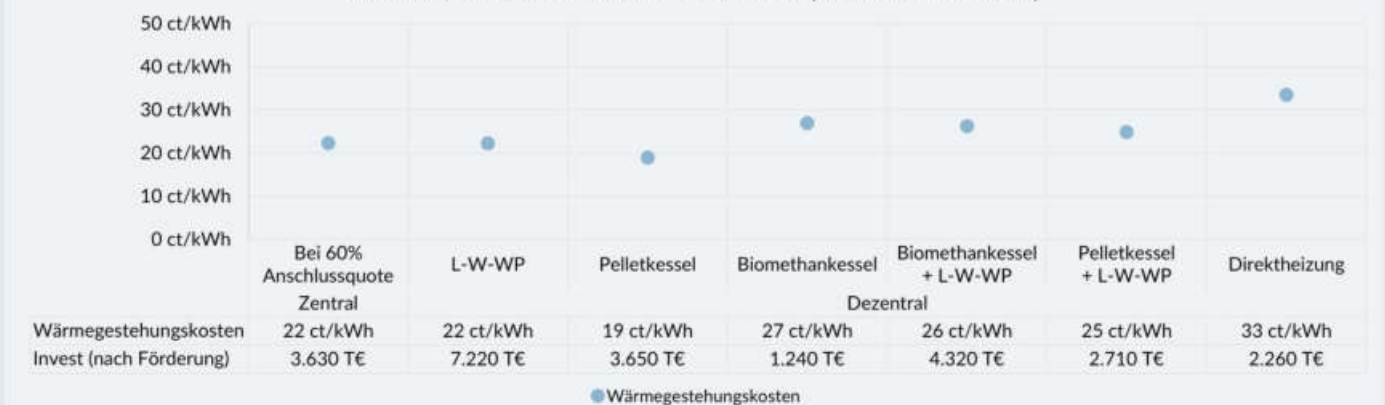
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	1991 - 2000	
1919 - 1948	2001 - 2010	
1949 - 1978	2011 - 2019	55
1979 - 1990	Ab 2020	1

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (100 MWh/Haushalt/a)

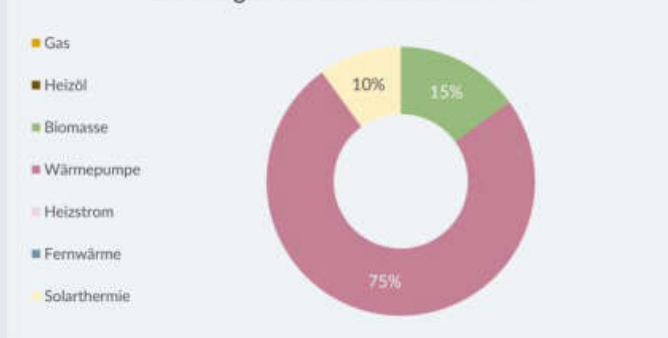
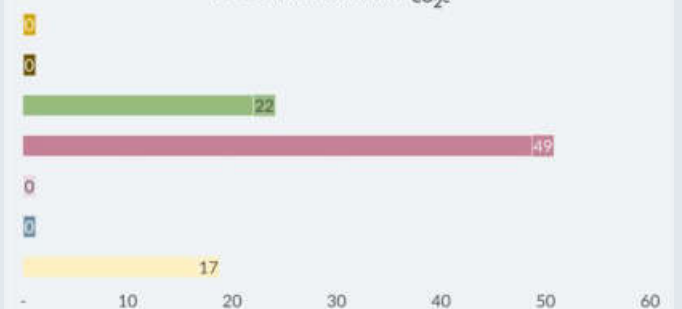


Zielbild 2035

Kenngrößen

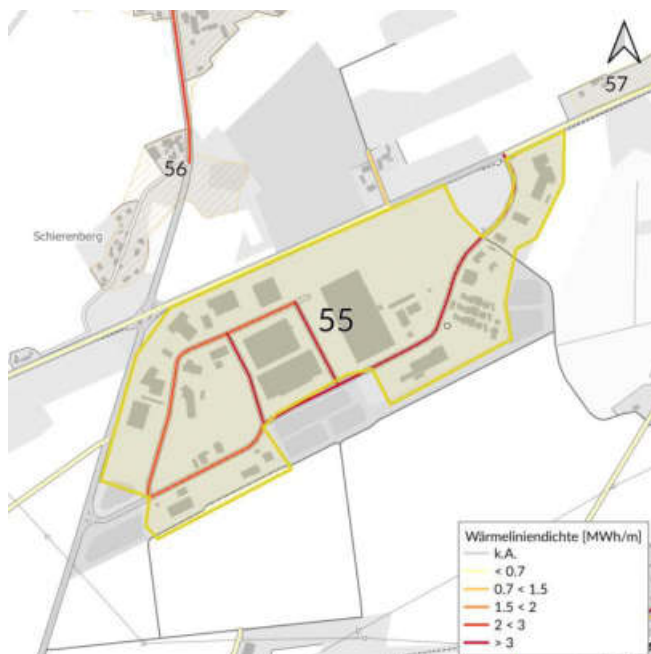
Wärmeverbrauch im Zieljahr	6.670 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	159 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

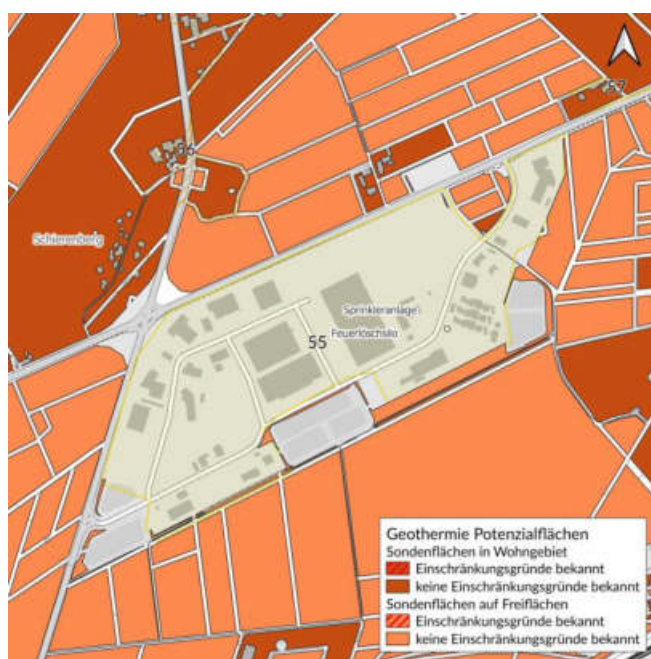
Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

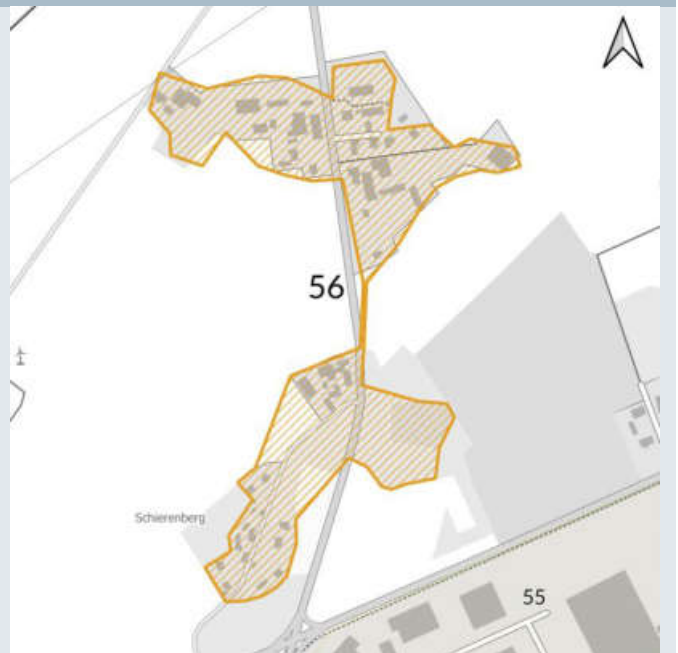
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 1.10: Vernetzung von Unternehmen, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 56 - Schierenberg am Trelder Berg

Buchholz i.d.N.

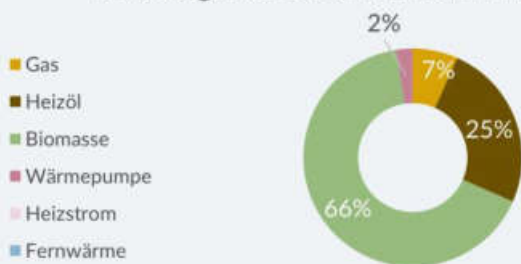
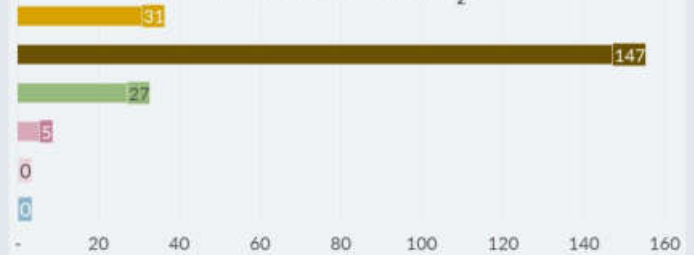
Bestand

Teilgebiet	56
Fläche	13 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	59 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	2000
Wärmeverbrauch	1.829 MWh/a
Wärmedichte	140 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	56 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet ist von einer lockeren Bebauung geprägt, die überwiegend aus Einfamilienhäusern und Höfen besteht.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird derzeit mit Biomasse beheizt, gefolgt von Heizöl, ein marginaler Teil der Gebäude wird mit Erdgas versorgt.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 56 - Schierenberg am Trelder Berg

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	63 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	4
11-20 Jahre	21
21-30 Jahre	22
Älter als 30 Jahre	10

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

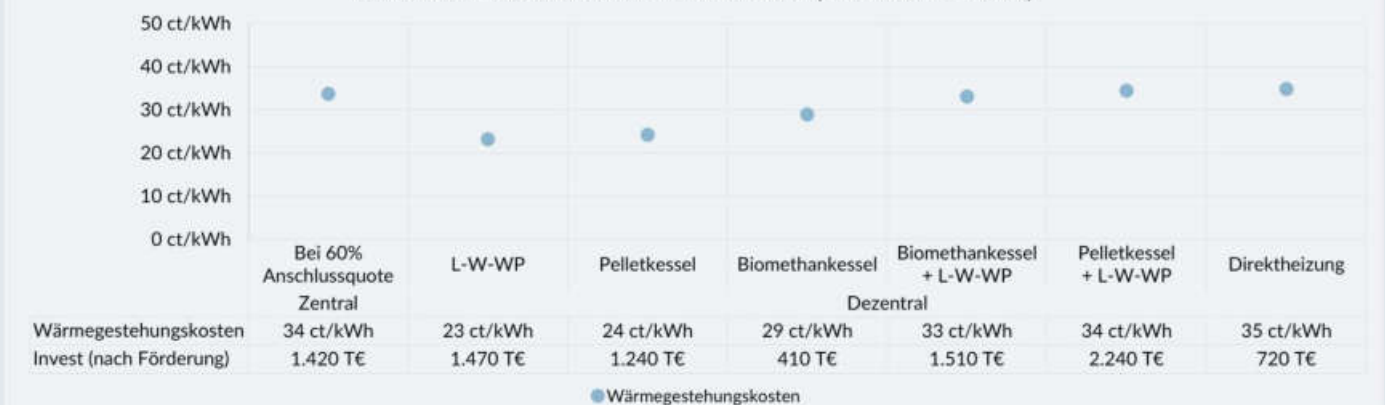
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	40
1919 - 1948		2001 - 2010	
1949 - 1978	4	2011 - 2019	15
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (21 MWh/Haushalt/a)

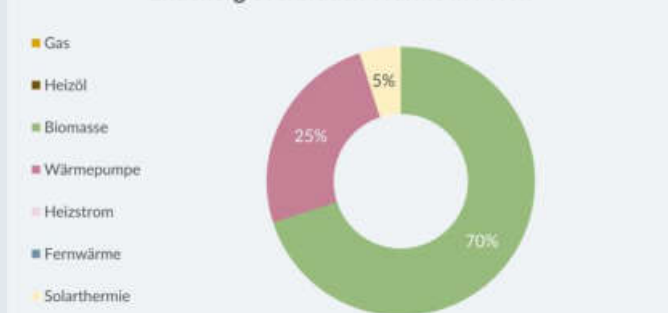
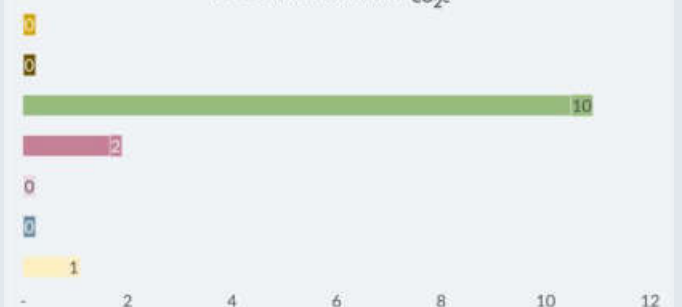


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	680 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	52 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 56 - Schierenberg am Trelder Berg

Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

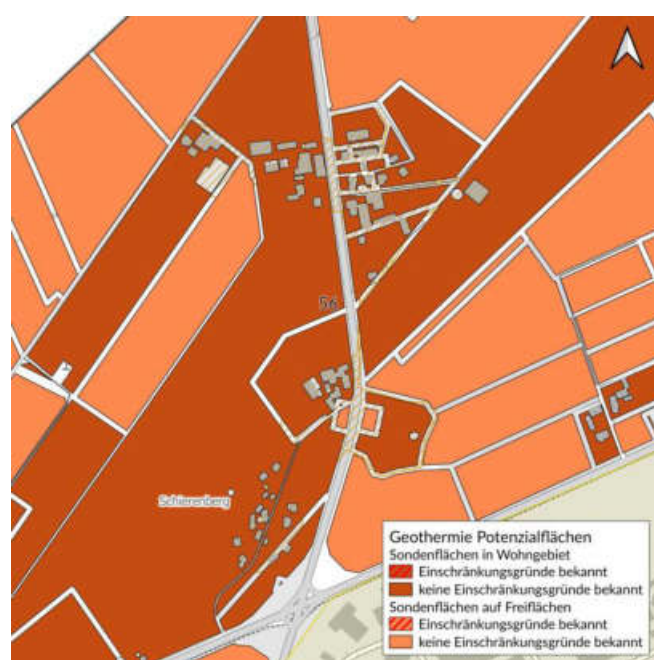
Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

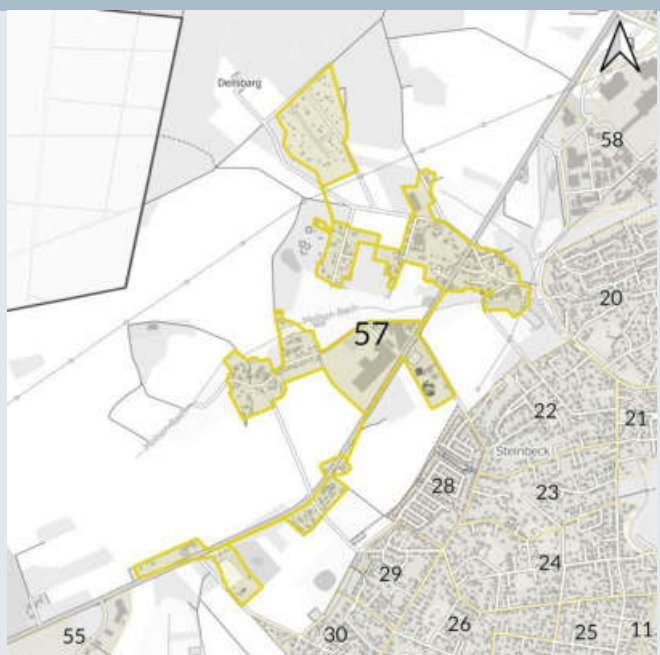
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 57 - Steinbeck, B75, Meilsen Bach

Buchholz i.d.N.

Bestand

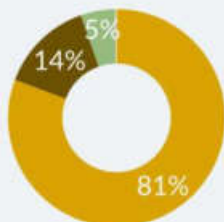
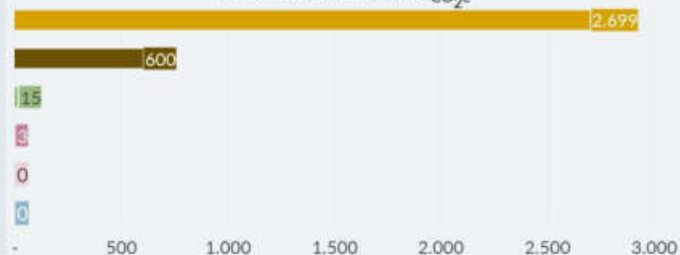
Teilgebiet	57
Fläche	68 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	281 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1958
Wärmeverbrauch	13.539 MWh/a
Wärmedichte	200 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	51 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet befindet sich westlich von Buchholz, entlang des Meilsener Bachs. Das Gebiet ist durch eine lockere Bebauung geprägt, hauptsächlich bestehend aus Einfamilienhäusern. Neben dieser Wohnnutzung gibt es das Gewerbegebiet an der Meilsener Straße, das durch eine größere Anzahl an Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben wichtig für die lokale Wirtschaft ist. Die Grundschule Steinbeck liegt ebenfalls im Gebiet.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 57 - Steinbeck, B75, Meilsen Bach

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	29 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	54
11-20 Jahre	63
21-30 Jahre	68
Älter als 30 Jahre	54

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

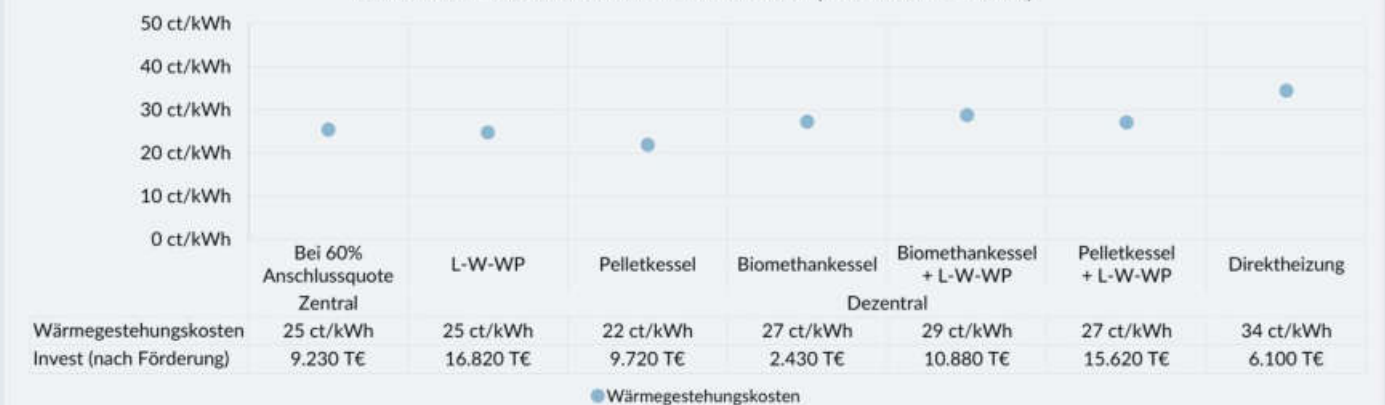
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	42	1991 - 2000	39
1919 - 1948	22	2001 - 2010	
1949 - 1978	167	2011 - 2019	11
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (41 MWh/Haushalt/a)

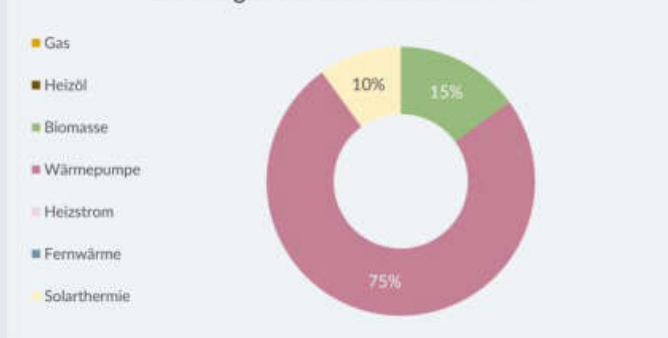
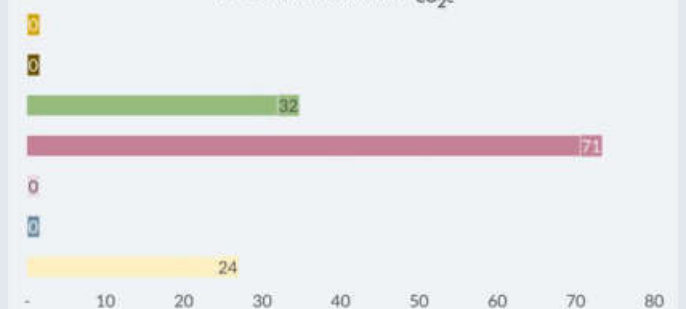


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	9.669 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	142 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

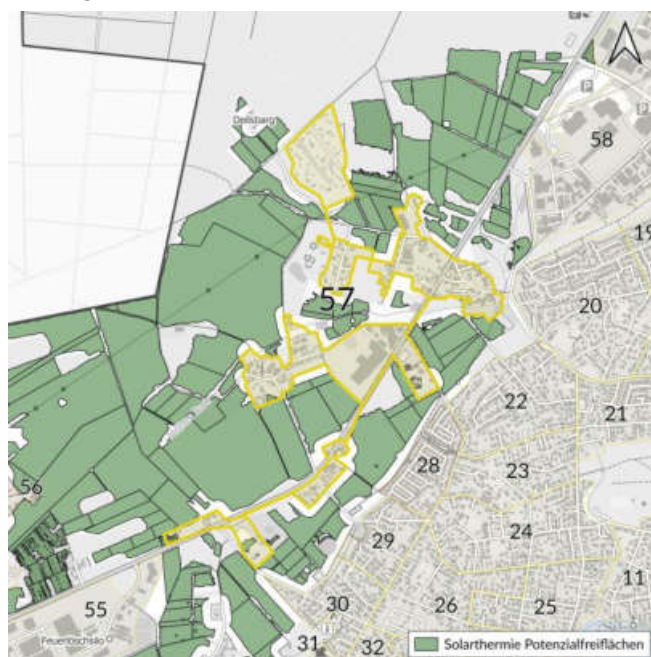
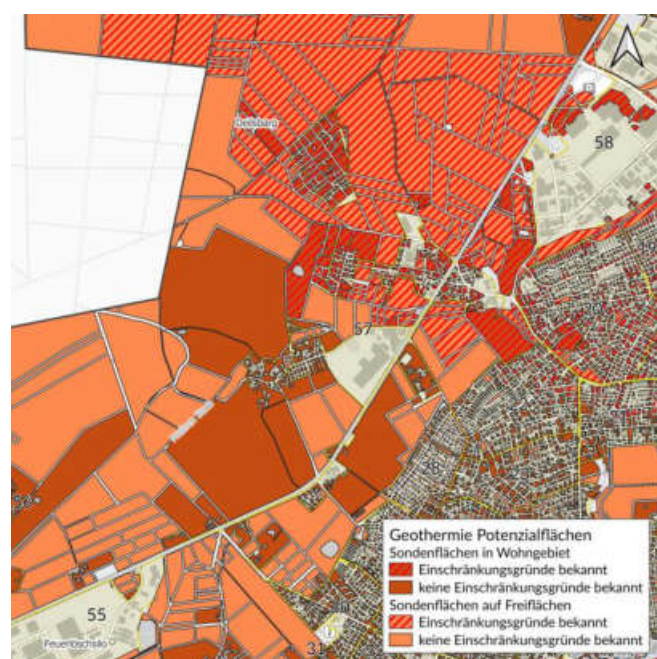

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

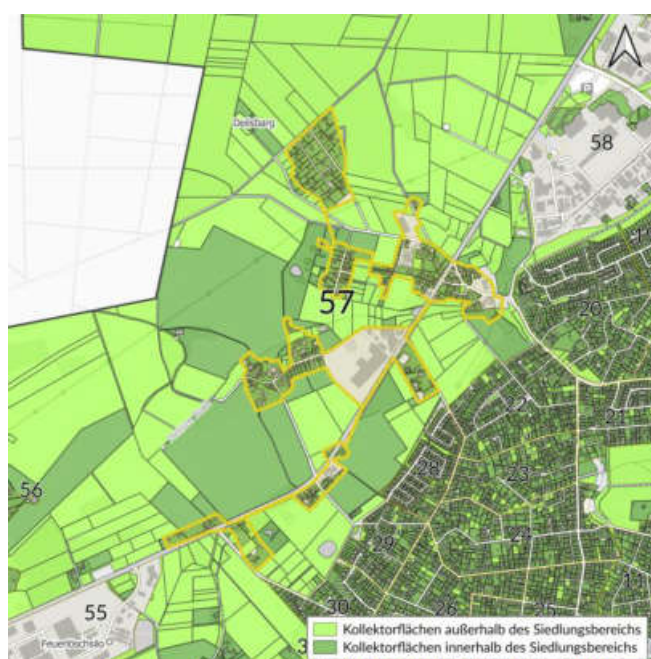
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden

Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 1.10: Vernetzung von Unternehmen, Nr. 4.2: Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen z

Energieplan-Gebiet 58 - Gewerbegebiet I Vaenser Heide

Buchholz i.d.N.

Bestand

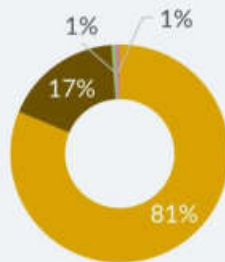
Teilgebiet	58
Fläche	111 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	GHD & Industrie
Anzahl Gebäude	213 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1997
Wärmeverbrauch	19.708 MWh/a
Wärmedichte	178 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	42 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Das Gebiet ist von einer dichten Bebauung geprägt und besteht hauptsächlich aus Gewerbegebieten, insbesondere dem Gewerbegebiet I Vaenser Heide. Das Gebiet liegt nördlich von Buchholz.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird derzeit mit Erdgas beheizt, gefolgt von Heizöl.

Der Wärmebedarf variiert im Gebiet durch die unterschiedliche Bebauungsstrukturen. Die Analysen deuten auf eine eher dezentrale zukünftige Wärmeversorgung hin. Der Aufbau eines konventionellen Wärmenetzes ist aufgrund der spezifischen Gegebenheiten nicht geeignet.

Energieplan-Gebiet 58 - Gewerbegebiet I Vaenser Heide

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	22 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	42
11-20 Jahre	68
21-30 Jahre	48
Älter als 30 Jahre	33

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

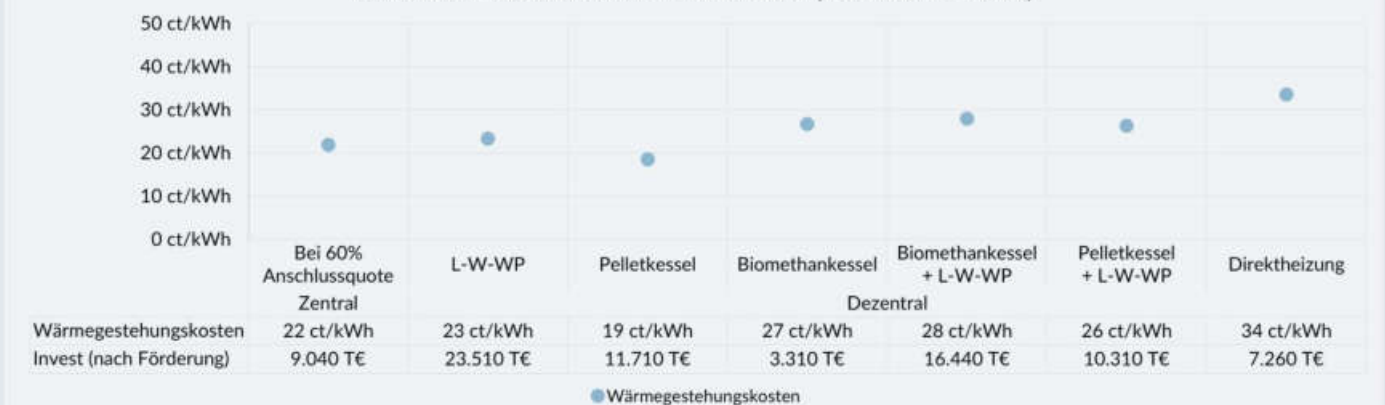
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	29
1919 - 1948		2001 - 2010	
1949 - 1978	47	2011 - 2019	101
1979 - 1990	34	Ab 2020	2

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (82 MWh/Haushalt/a)

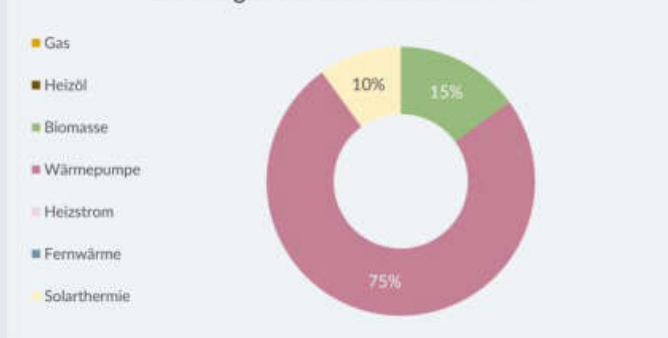
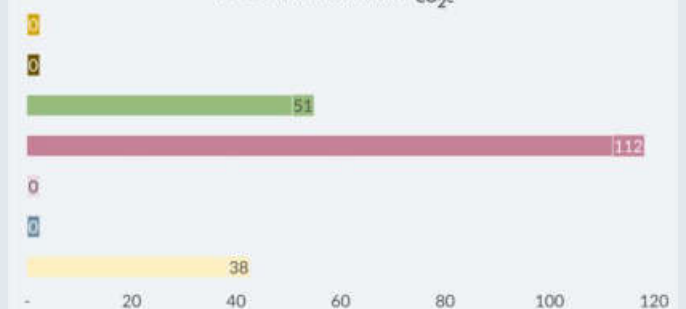


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	15.352 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	138 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

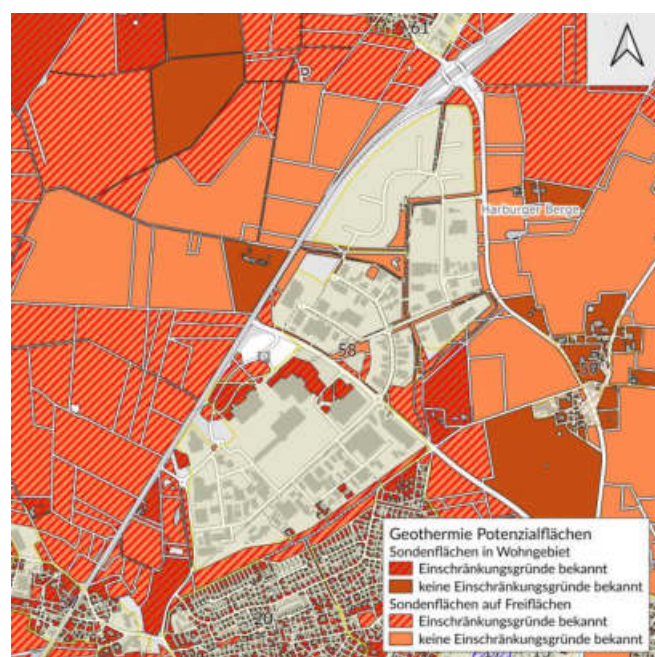

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

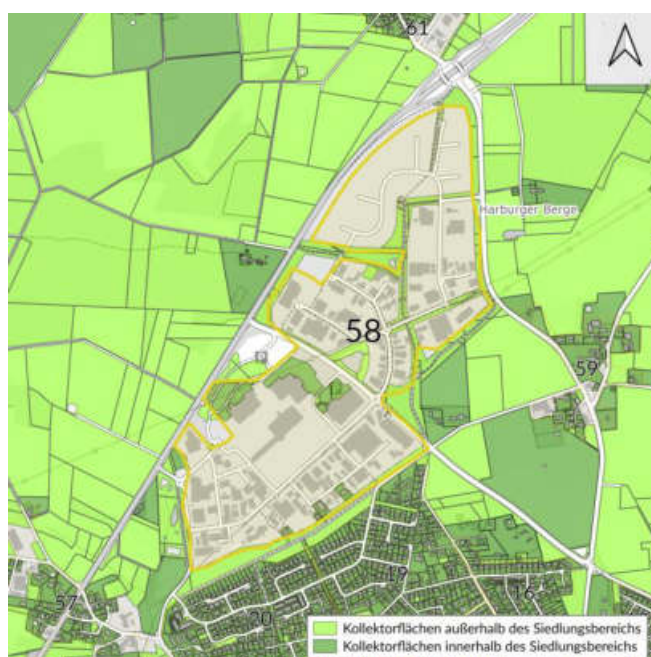
Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

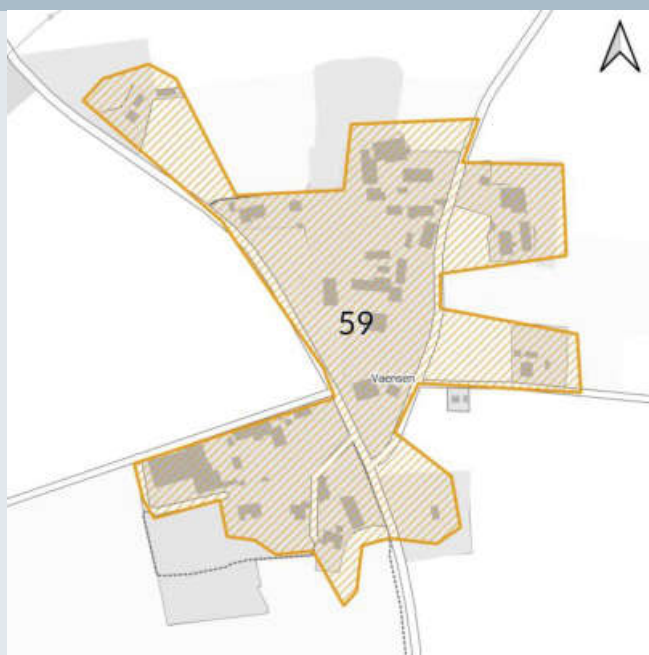
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 1.10: Vernetzung von Unternehmen, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 59 - Buchholz, Vaensen

Buchholz i.d.N.

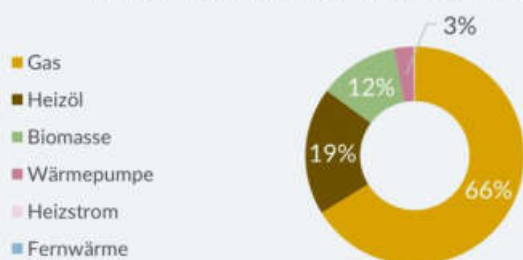
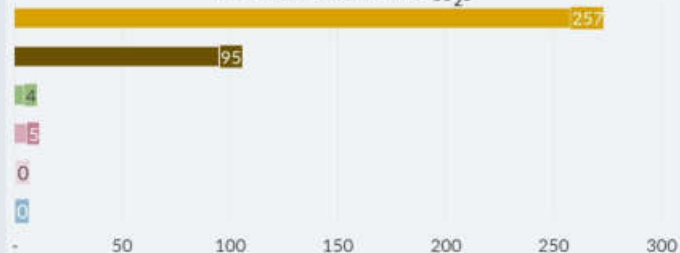
Bestand

Teilgebiet	59
Fläche	12 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	61 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1961
Wärmeverbrauch	1.569 MWh/a
Wärmedichte	130 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	63 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet ist vorwiegend durch die Wohnnutzung in Form von Einfamilienhäusern geprägt. Es gibt keine besonderen infrastrukturellen Merkmale. Das Gebiet liegt nördlich von Buchholz, angrenzend an ein Gewerbegebiet im Westen.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 59 - Buchholz, Vaensen

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	21 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	13
11-20 Jahre	5
21-30 Jahre	3
Älter als 30 Jahre	27

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

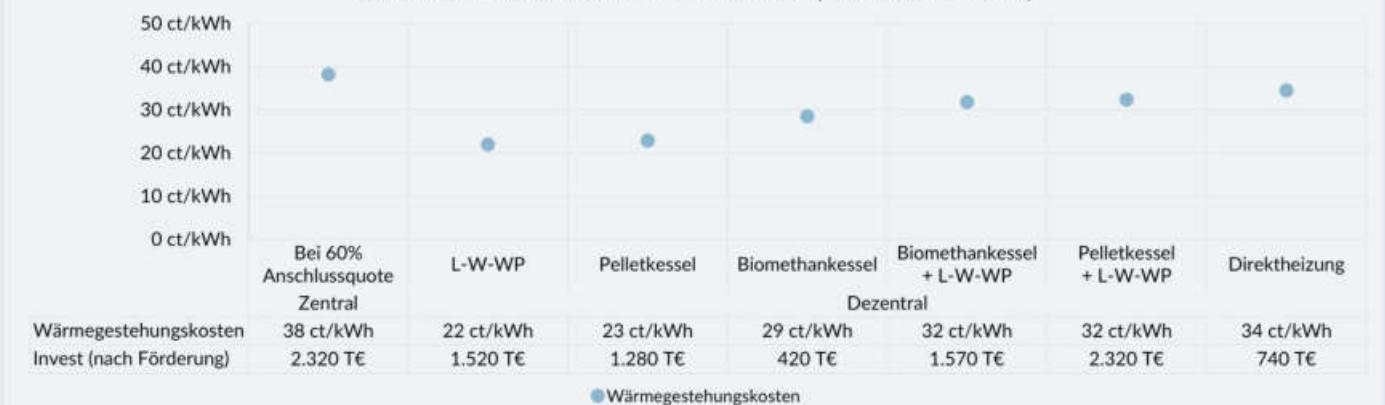
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948	20	2001 - 2010	
1949 - 1978	32	2011 - 2019	9
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (23 MWh/Haushalt/a)

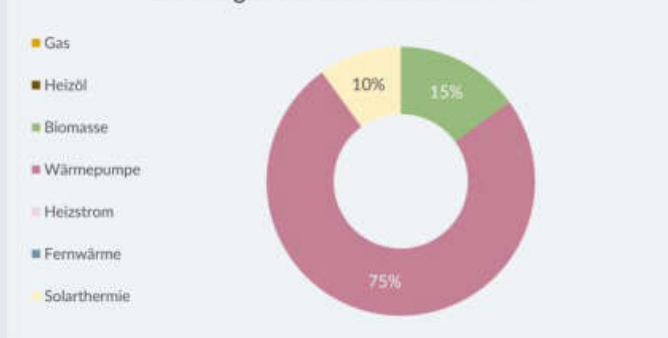
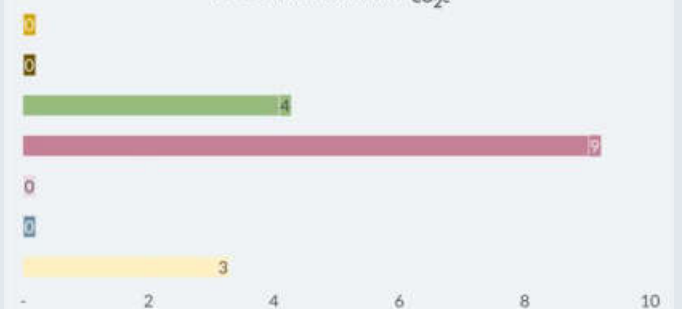


Zielbild 2035

Kenngrößen

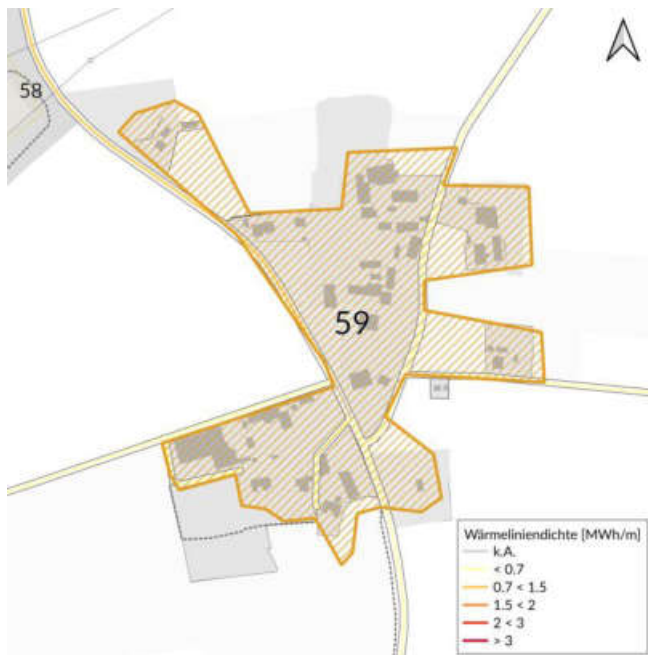
Wärmeverbrauch im Zieljahr	1.236 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	103 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

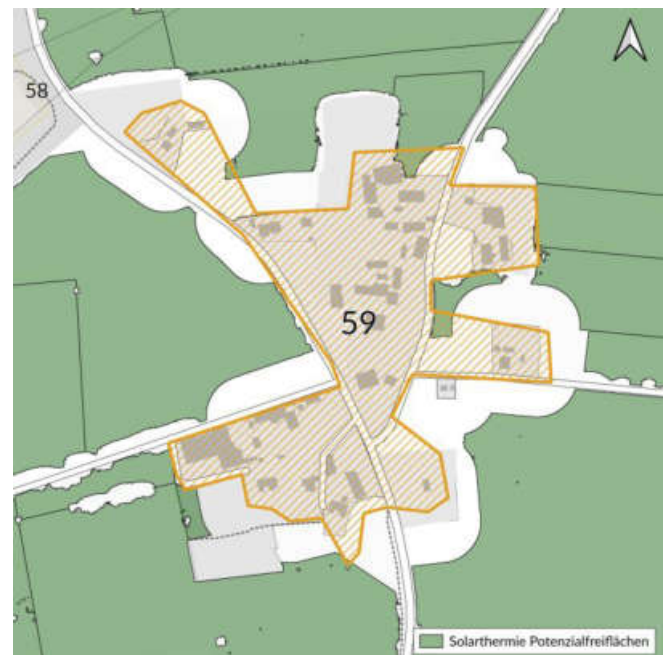
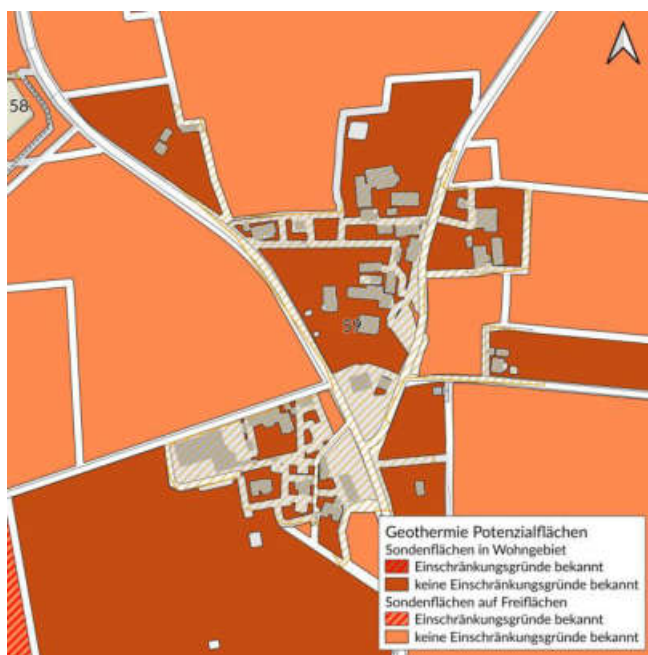

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

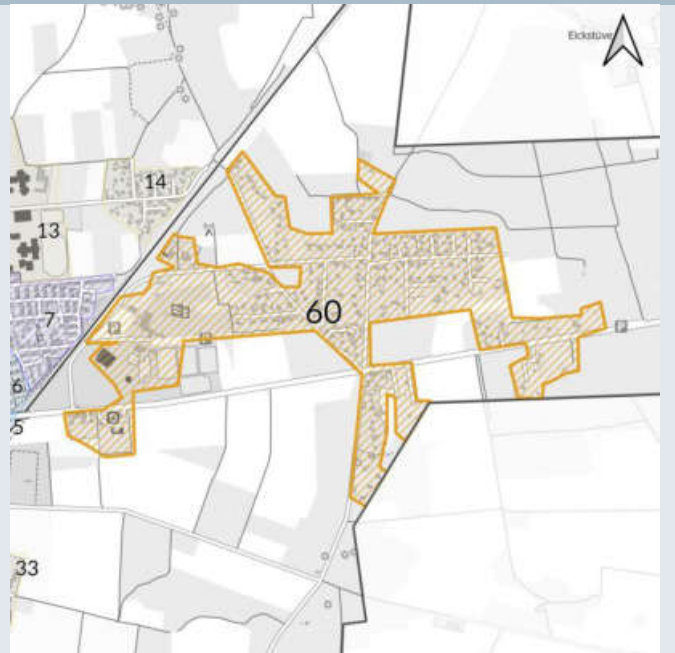
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 60 - Buchholz, Klecker Weg / Sportpark am Holzweg

Buchholz i.d.N.

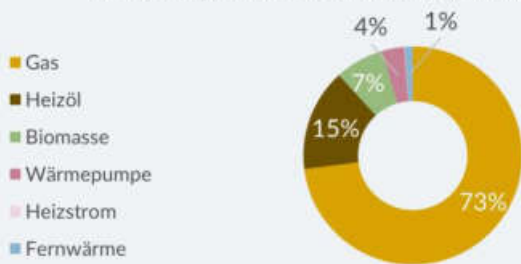
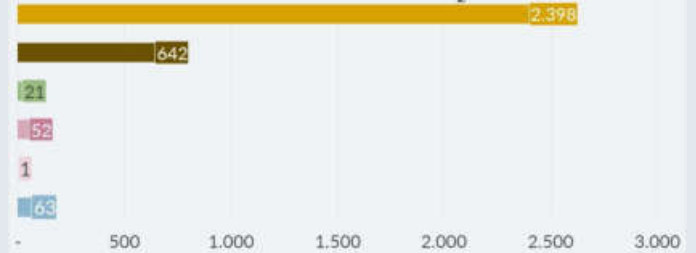
Bestand

Teilgebiet	60
Fläche	83 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Mischgebiet
Anzahl Gebäude	293 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1970
Wärmeverbrauch	13.299 MWh/a
Wärmedichte	160 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	41 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Beschreibung

Die Nutzung dieses Gebietes besteht vor allem aus Einfamilienhäusern und Mehrfamilienhäusern. Im Westen des Gebietes befinden sich das Buchholz Bad, ein großes Sportzentrum und die Gebäude der freiwilligen Feuerwehr.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 60 - Buchholz, Klecker Weg / Sportpark am Holzweg

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	33 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	53
11-20 Jahre	79
21-30 Jahre	55
Älter als 30 Jahre	35

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

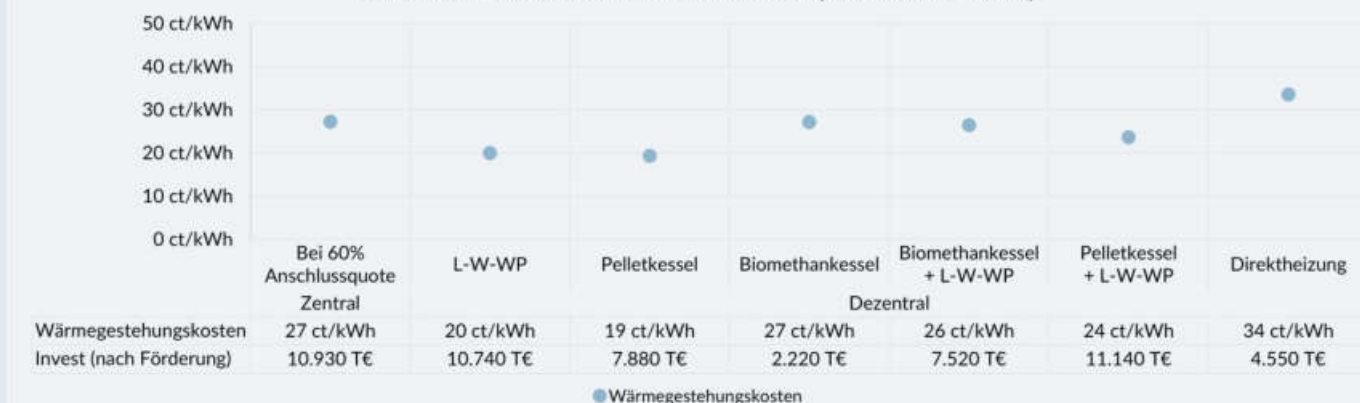
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	14
1919 - 1948		2001 - 2010	3
1949 - 1978	241	2011 - 2019	16
1979 - 1990	19	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (38 MWh/Haushalt/a)

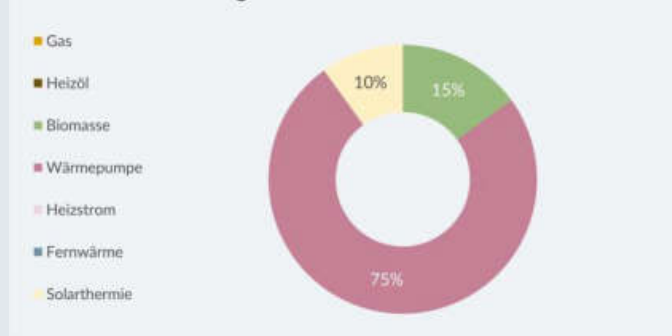
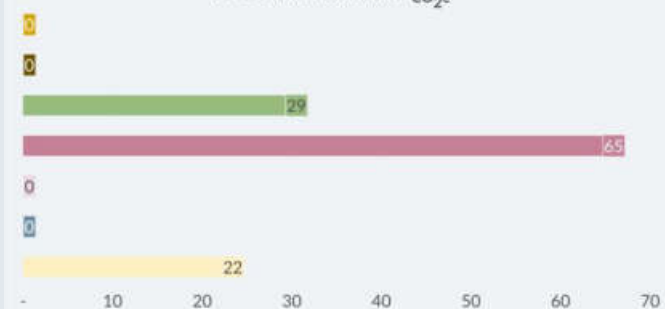


Zielbild 2035

Kenngrößen

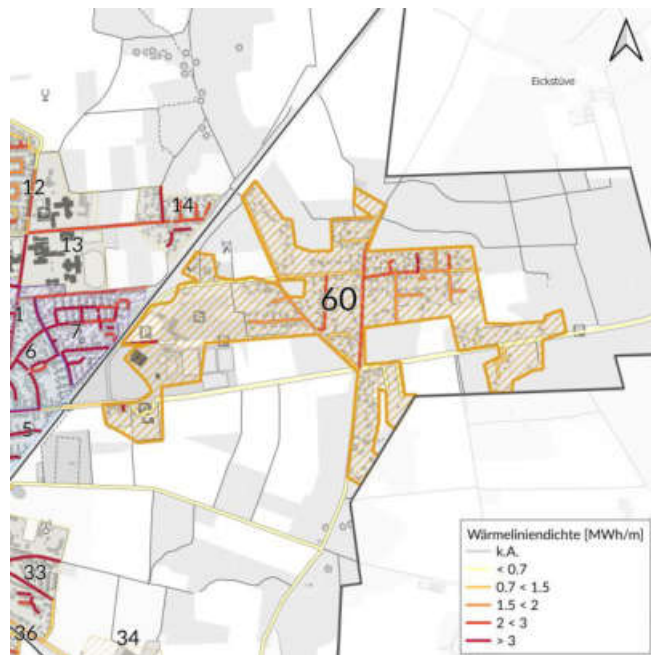
Wärmeverbrauch im Zieljahr	8.866 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	107 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

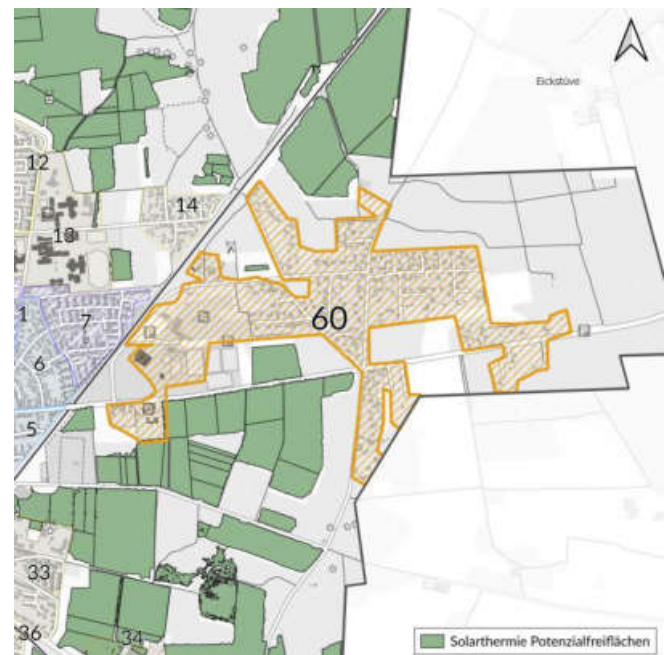

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

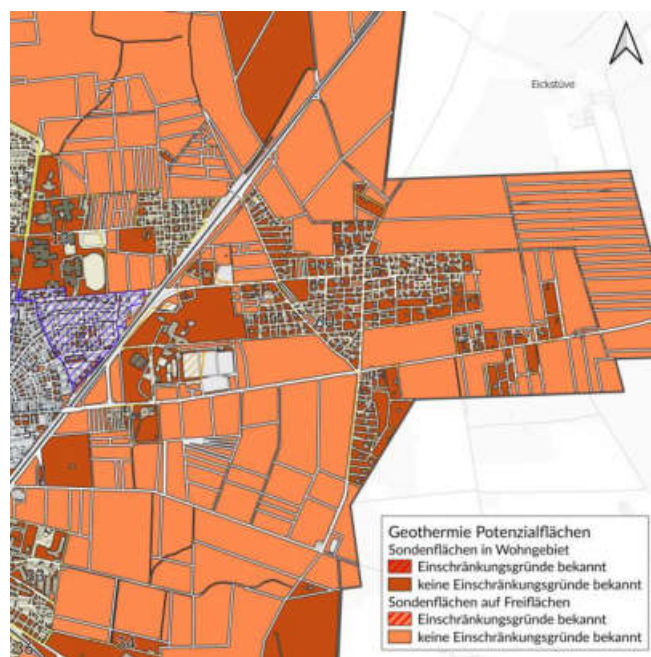
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



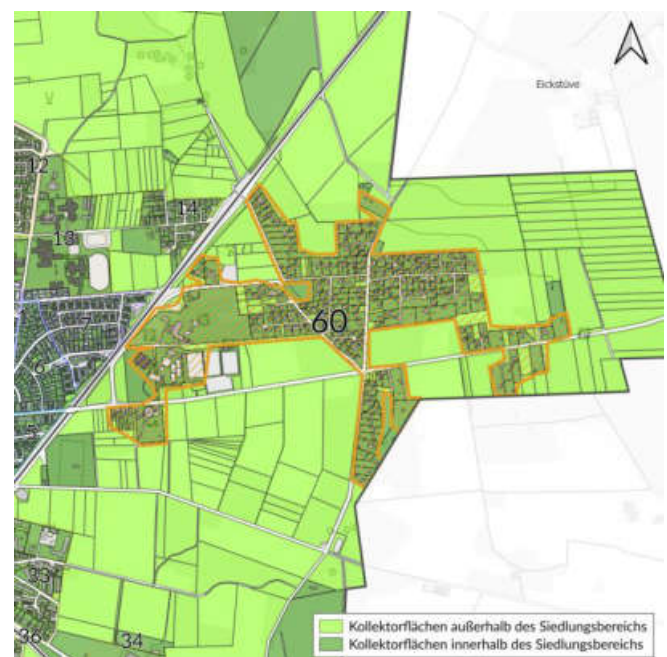
Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

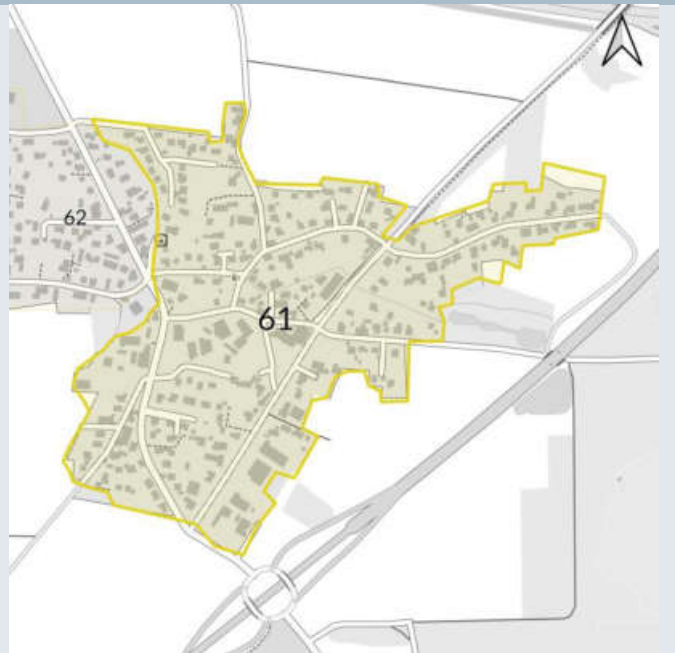
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne,

Energieplan-Gebiet 61 - Dibbersen Ost

Buchholz i.d.N.

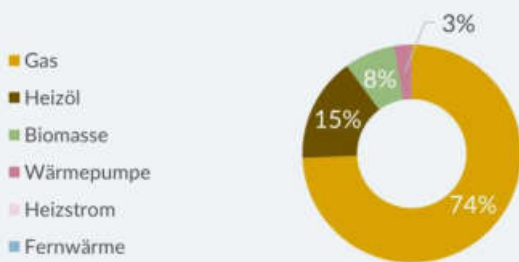
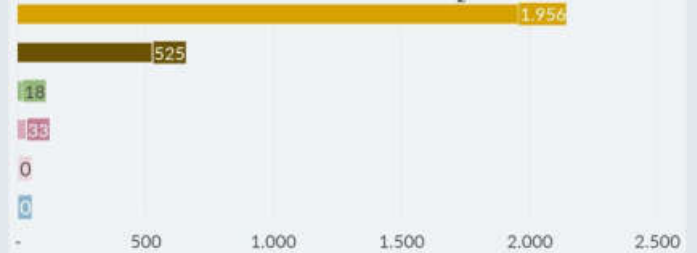
Bestand

Teilgebiet	61
Fläche	32 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	278 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1976
Wärmeverbrauch	10.656 MWh/a
Wärmedichte	330 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	47 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet ist überwiegend von Wohnbebauung geprägt, die sich aus Einfamilienhäusern und vereinzelten Mehrfamilienhäusern zusammensetzt. Es gibt auch kleinere Gewerbegebiete sowie vereinzelte Dienstleistungs- und Einzelhandelsflächen. Die Bebauung ist von mittlerer bis höherer Dichte.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 61 - Dibbersen Ost

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	18 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	51
11-20 Jahre	71
21-30 Jahre	57
Älter als 30 Jahre	50

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

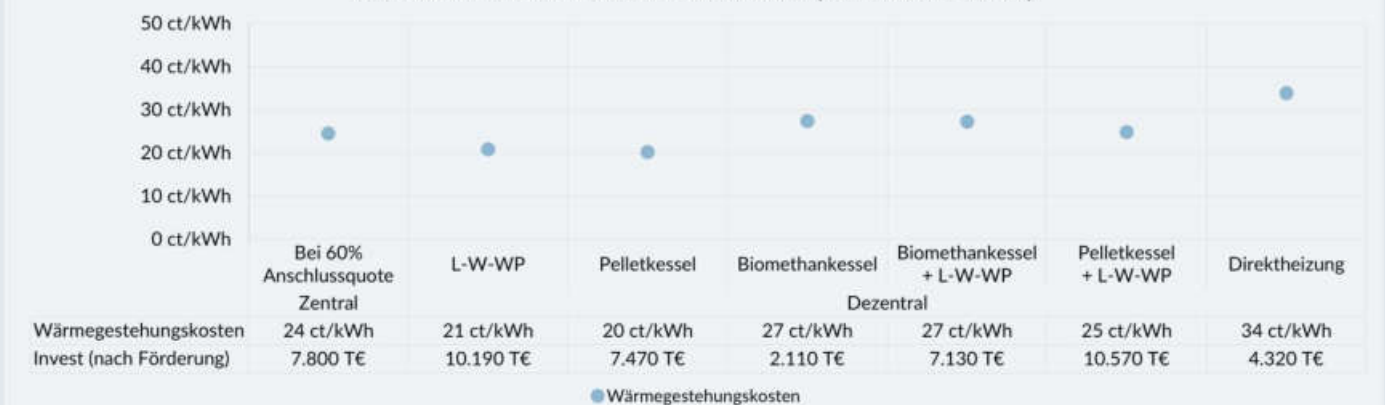
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	12
1919 - 1948	4	2001 - 2010	14
1949 - 1978	161	2011 - 2019	20
1979 - 1990	67	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (35 MWh/Haushalt/a)

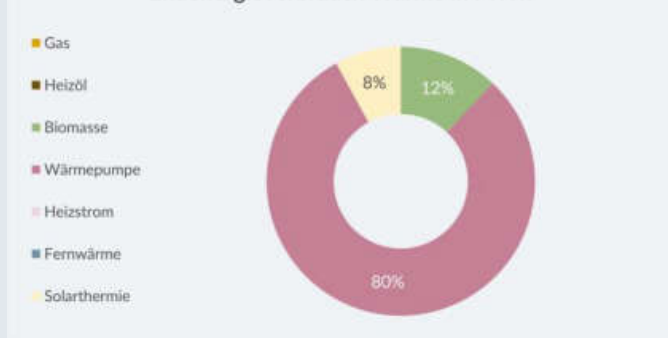
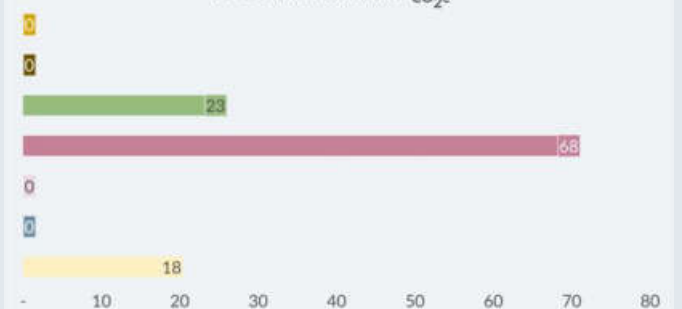


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	8.762 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	274 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

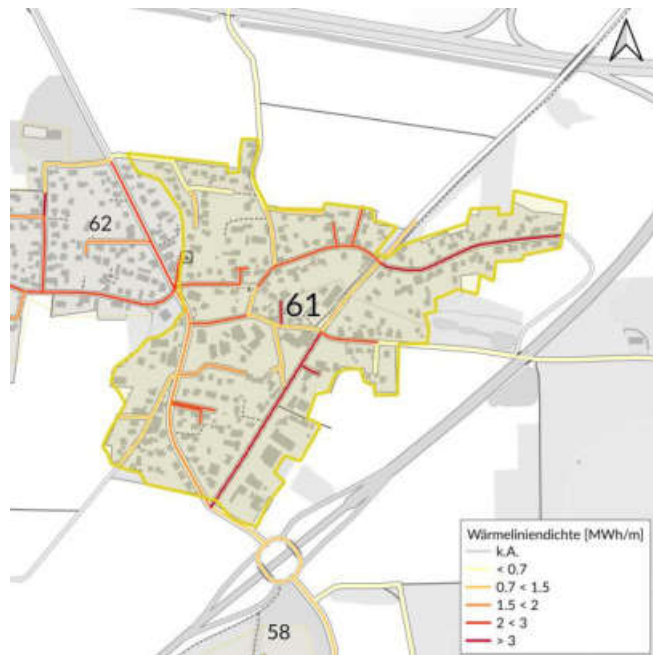

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 61 - Dibbersen Ost

Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)

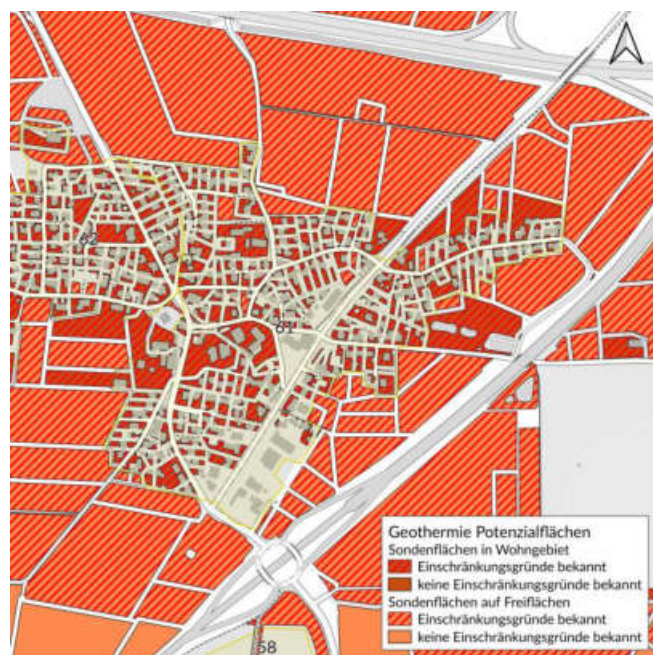


Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

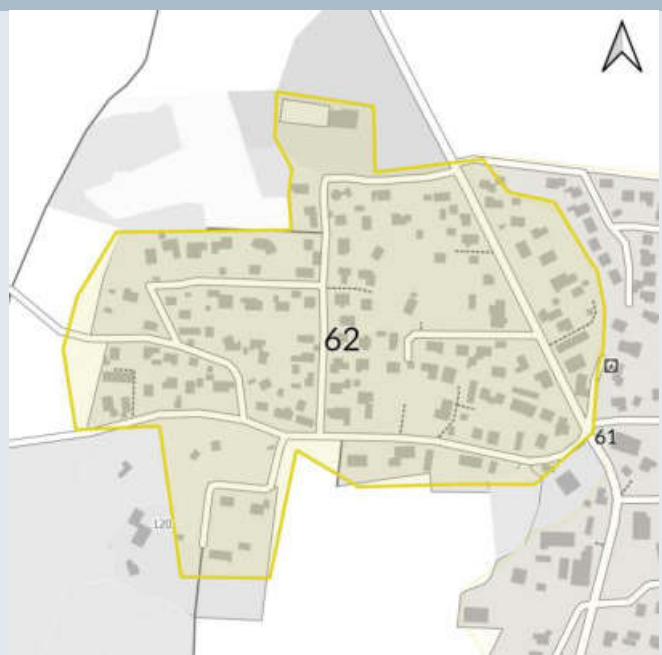
Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 4.2: Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten, Nr. 5.3: Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

Energieplan-Gebiet 62 - Dibbersen West

Buchholz i.d.N.

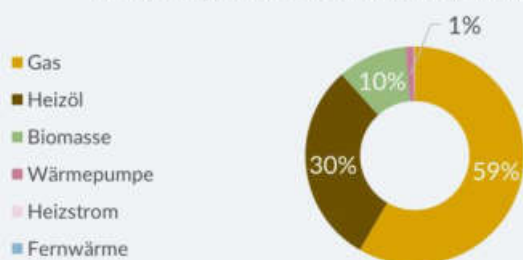
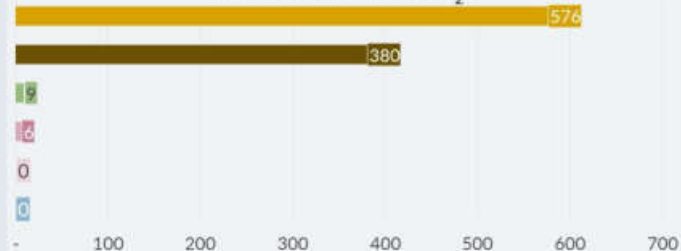
Bestand

Teilgebiet	62
Fläche	16 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	138 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1966
Wärmeverbrauch	3.987 MWh/a
Wärmedichte	252 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	41 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das nördlich von Buchholz gelegene Gebiet ist durch eine geringe Bebauungsdichte geprägt. Es besteht vorwiegend aus Wohngebäuden, ergänzt durch einige Dienstleistungs- und Handelseinrichtungen.

Die vorwiegenden Energieträger zur Wärmeversorgung sind Erdgas gefolgt von Heizöl, das einen deutlich höheren Anteil als in den meisten anderen Gebieten hat.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinienendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 62 - Dibbersen West

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	13 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	35
11-20 Jahre	37
21-30 Jahre	32
Älter als 30 Jahre	18

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

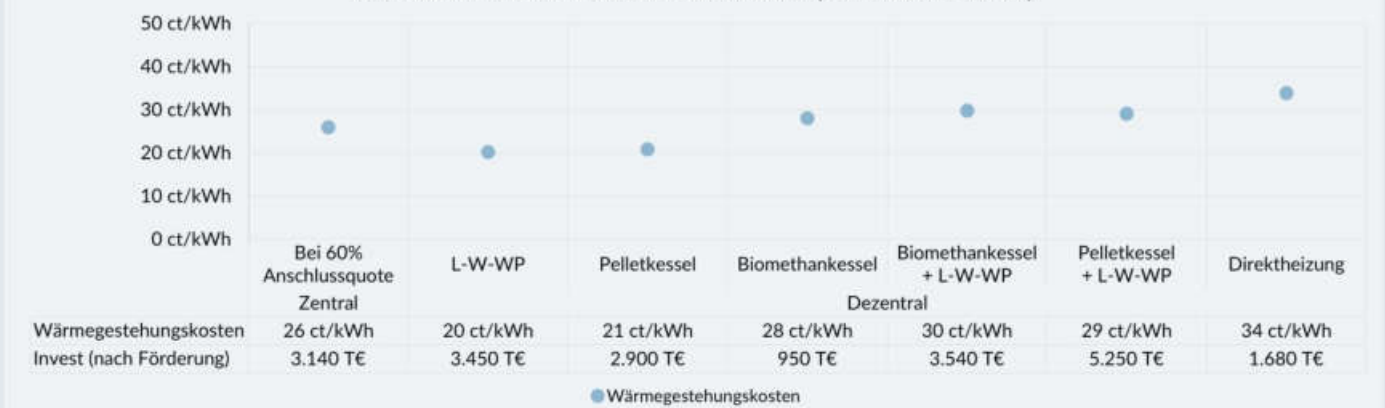
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	2
1919 - 1948		2001 - 2010	
1949 - 1978	127	2011 - 2019	2
1979 - 1990	7	Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (27 MWh/Haushalt/a)

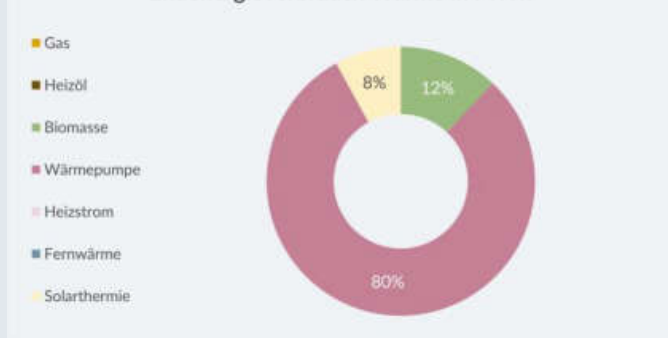
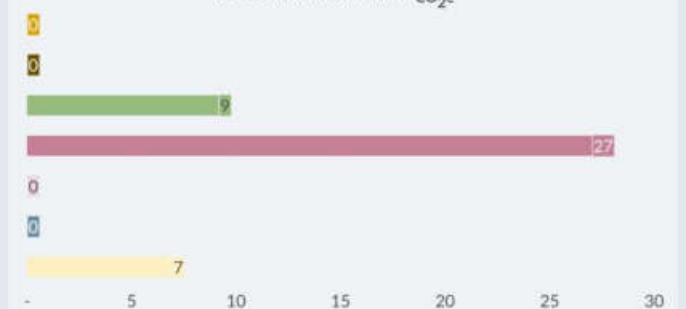


Zielbild 2035

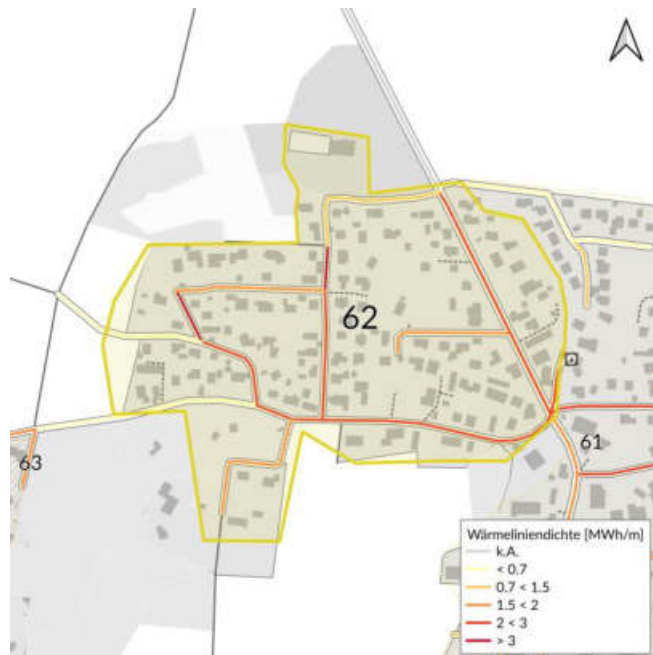
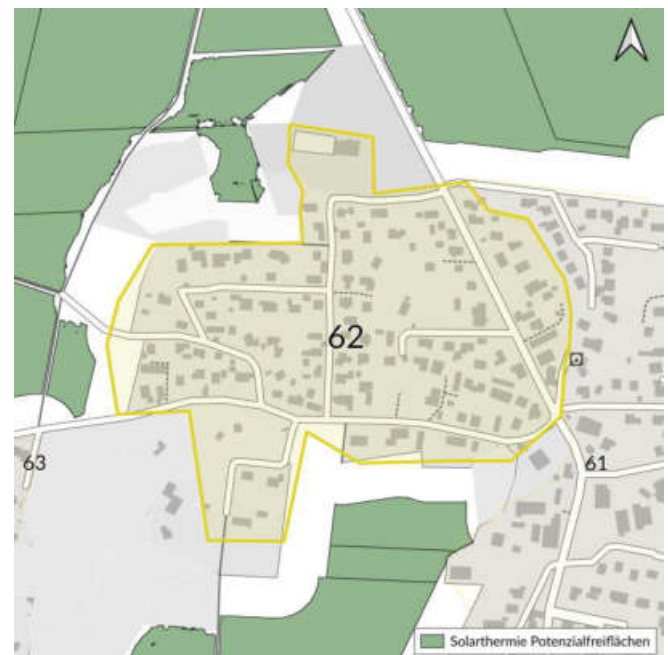
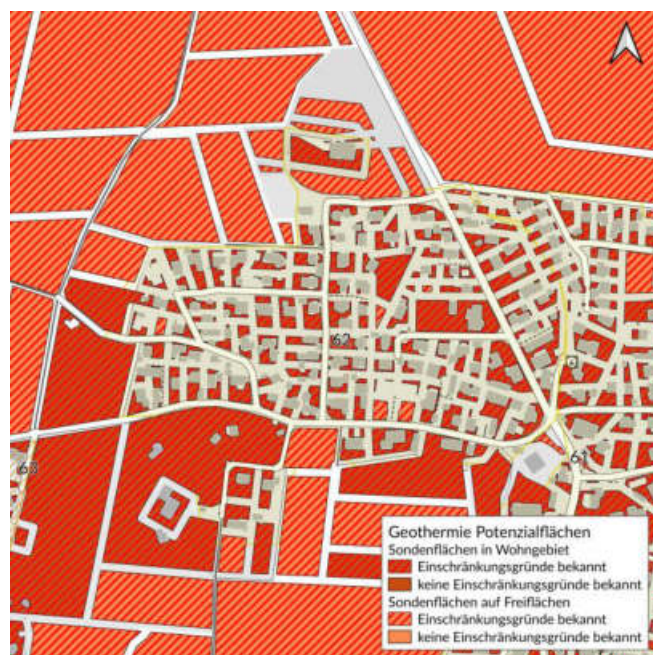
Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	3.474 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	217 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)

Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden

Erdwärmekollektoren


Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 4.2: Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten

Energieplan-Gebiet 63 - Dangersen Dorf

Buchholz i.d.N.

Bestand

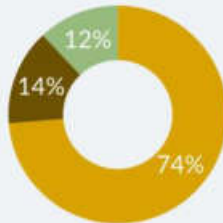
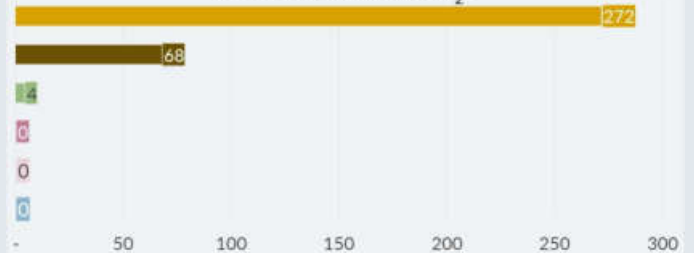
Teilgebiet	63
Fläche	8 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	54 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1954
Wärmeverbrauch	1.492 MWh/a
Wärmedichte	190 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	59 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

- Gas
- Heizöl
- Biomasse
- Wärmepumpe
- Heizstrom
- Fernwärme

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet im nördlichen Teil von Buchholz und westlich von Dibbersen ist durch wenige Einfamilienhäuser sowie landwirtschaftliche Höfe geprägt.

Die vorwiegenden Energieträger zur Wärmeversorgung sind Erdgas gefolgt von Heizöl.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmeliniendichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 63 - Dangersen Dorf

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	16 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	5
11-20 Jahre	14
21-30 Jahre	15
Älter als 30 Jahre	12

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Solarthermie, Wind, Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

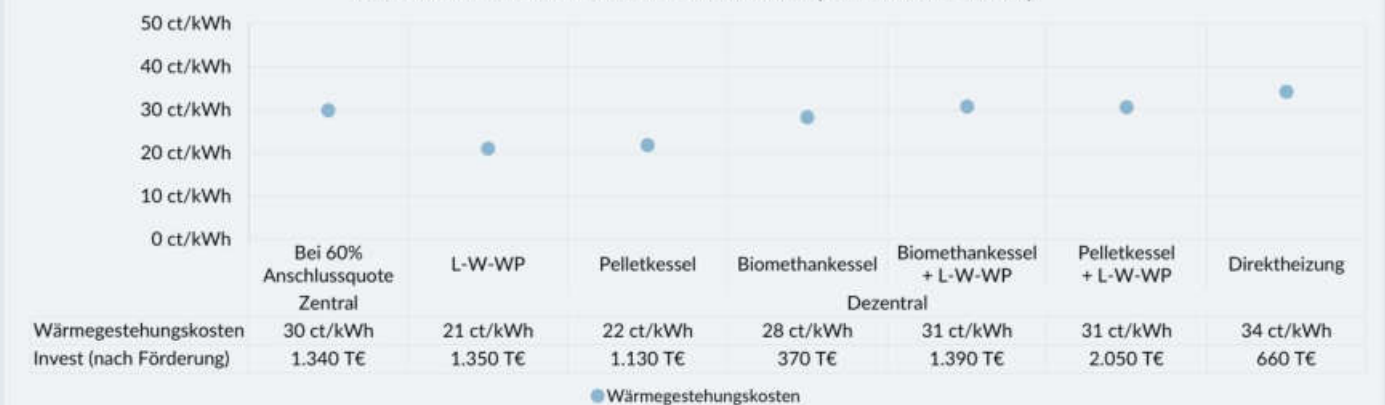
Gebäude nach Baualter

Vor 1919		1991 - 2000	
1919 - 1948	17	2001 - 2010	
1949 - 1978	37	2011 - 2019	
1979 - 1990		Ab 2020	

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (25 MWh/Haushalt/a)

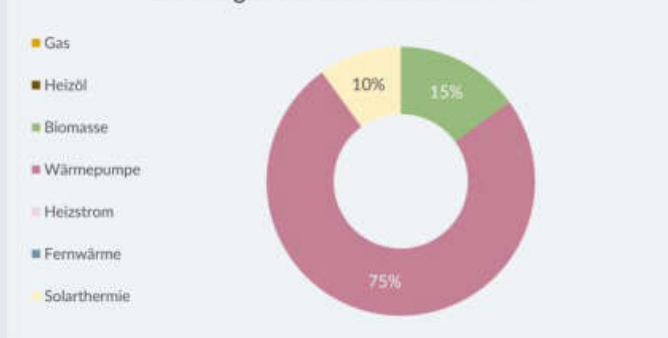
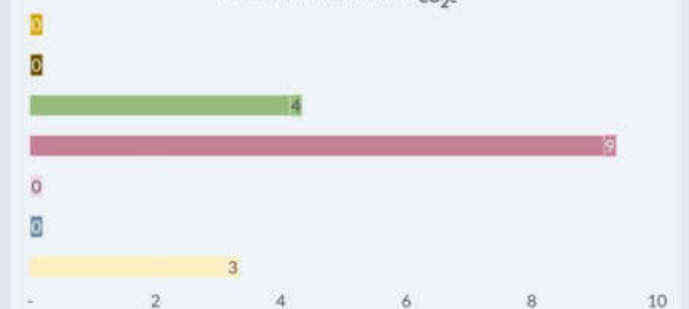


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	1.254 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	157 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh


THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 63 - Dangensen Dorf

Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)

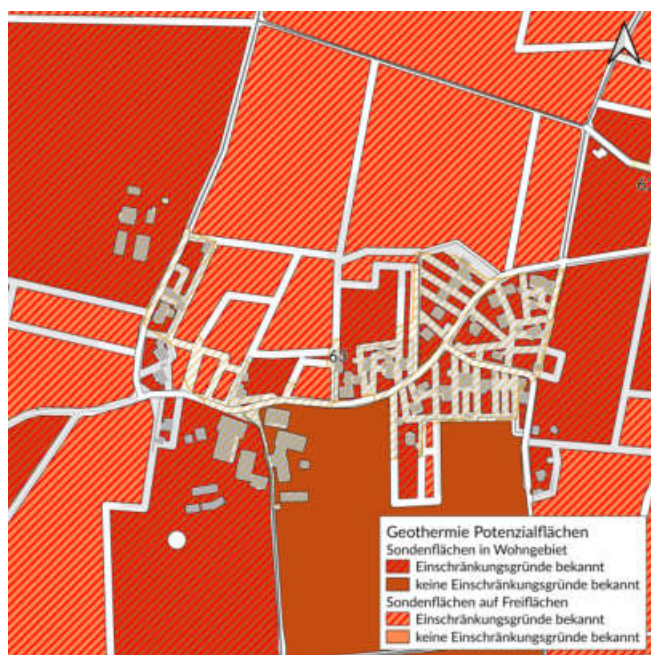


Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

Erdwärmesonden



Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 4.2: Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten

Energieplan-Gebiet 64 - Holm

Buchholz i.d.N.

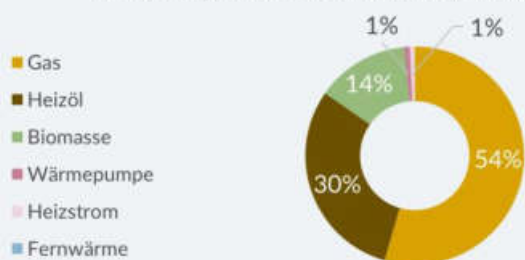
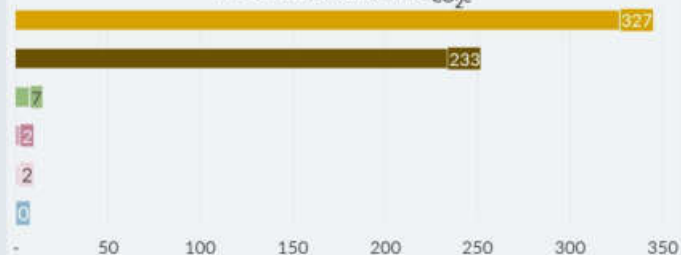
Bestand

Teilgebiet	64
Fläche	35 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohnbebauung
Anzahl Gebäude	104 (beheizt)
Durchschnittliches Baualter	1970
Wärmeverbrauch	2.437 MWh/a
Wärmedichte	70 MWh/ha*a
Anteil der Heizgeräte im Bestand älter als 20 Jahre	66 %



Energie- und THG-Bilanz

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

THG-Emissionen in t_{CO₂e}

Beschreibung

Das Gebiet im südlichsten Teil von Buchholz ist überwiegend durch Einfamilienhäuser bebaut.

Die vorwiegenden Energieträger zur Wärmeversorgung sind Erdgas gefolgt von Heizöl, dessen Anteil höher ist als in den meisten anderen Gebieten.

Der geringe Wärmebedarf und die niedrige Wärmelinien-dichte sprechen dafür, dass auch zukünftig die Wärmeversorgung dezentral erfolgen sollte. Dezentrale Lösungen, wie beispielsweise Wärmepumpen auf Basis von Luft oder Erdwärmesonden, sind daher zu bevorzugen.

Energieplan-Gebiet 64 - Holm

Buchholz i.d.N.

Wärmewendestrategie

Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	sehr wahrscheinlich ungeeignet
H ₂	sehr wahrscheinlich ungeeignet
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Potenzielle Wärmereduktion durch Sanierung bis 2035	6 %

Rahmenbedingungen für Transformation

Heizungsanlagen nach Baualter

0-10 Jahre	11
11-20 Jahre	22
21-30 Jahre	9
Älter als 30 Jahre	54

Mögliche Wärmequellen

Geothermie (Sonden und Kollektoren), Außenluft (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

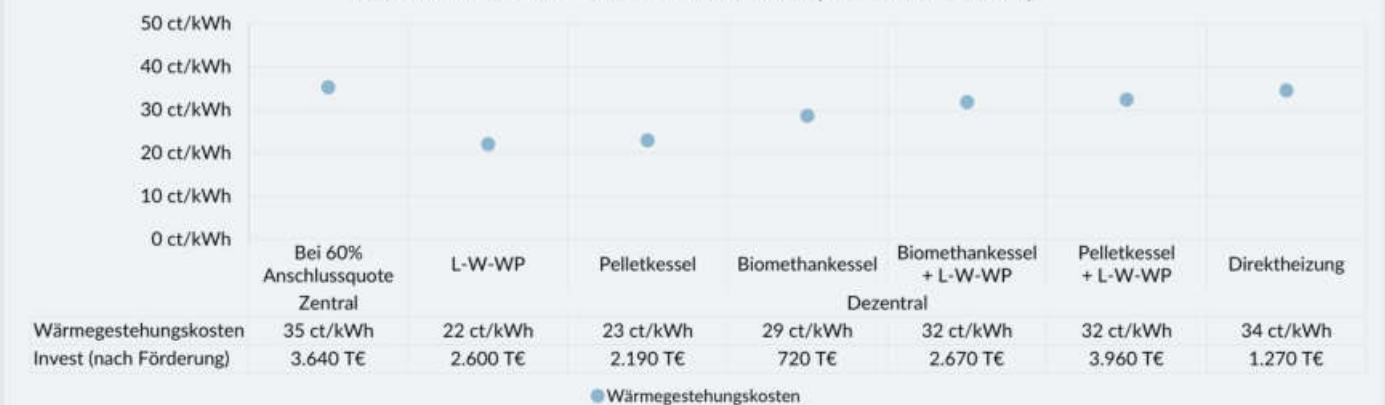
Gebäude nach Baualter

Vor 1919	1991 - 2000	
1919 - 1948	2001 - 2010	4
1949 - 1978	78	2011 - 2019
1979 - 1990	22	Ab 2020

Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Neubaus	0,0 km
--	--------

Durchschnittliche Wärmekosten über 20 Jahre (23 MWh/Haushalt/a)

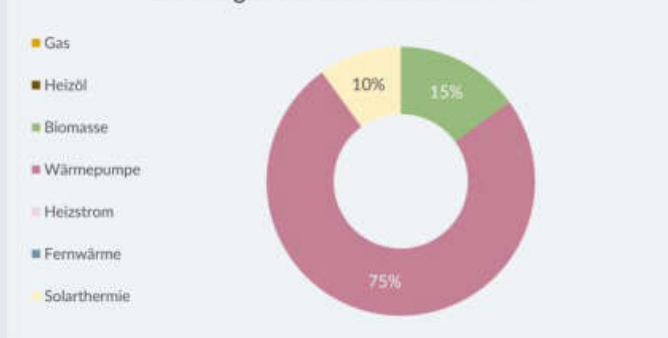
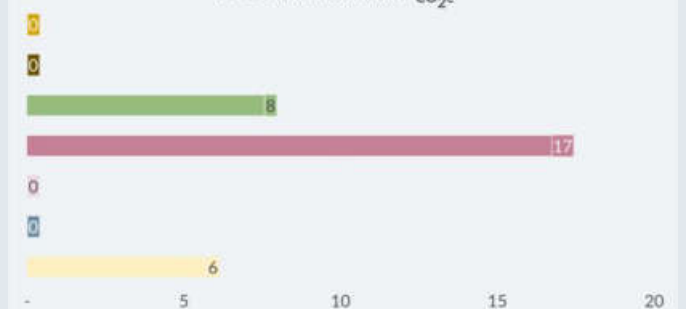


Zielbild 2035

Kenngrößen

Wärmeverbrauch im Zieljahr	2.292 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	65 MWh/ha*a

Endenergieverbrauch Wärme in MWh

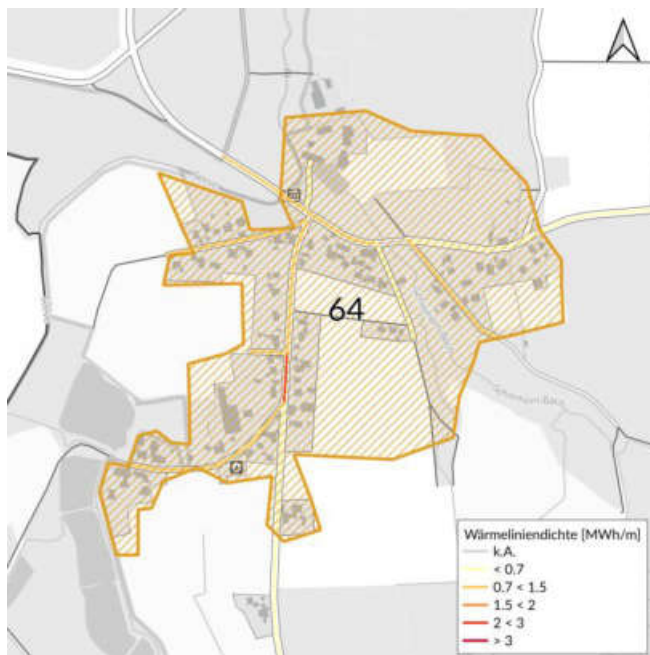

THG-Emissionen in t_{CO₂e}


Energieplan-Gebiet 64 - Holm

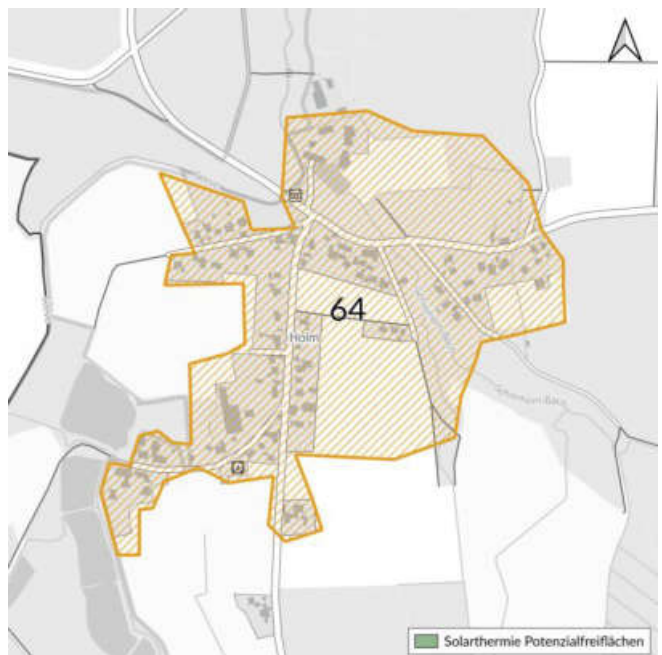
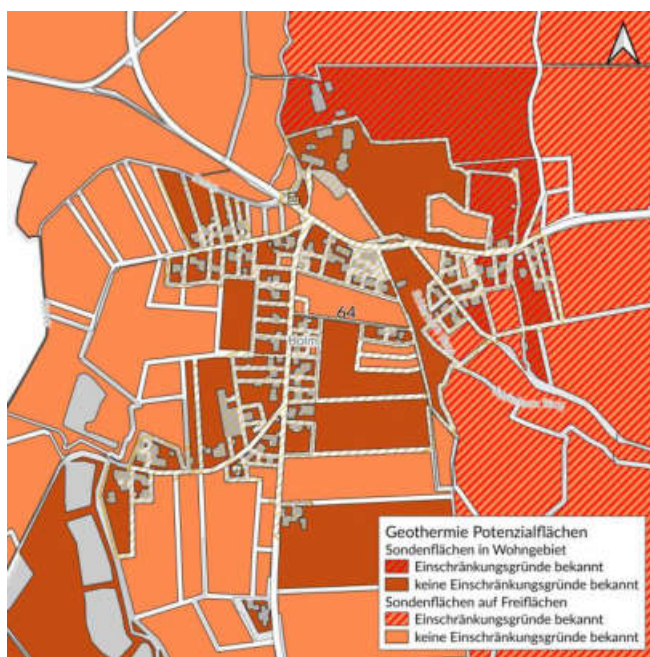
Buchholz i.d.N.

Potenziale zur Wärmeversorgung

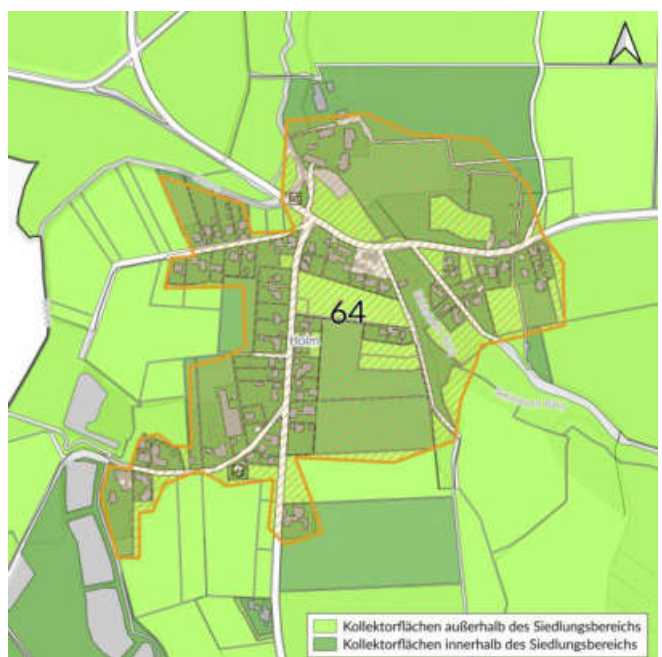
Wärmeliniendichte (Indikator für Wärmenetz)



Nutzung von Solarthermie auf Freiflächen


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch
Erdwärmesonden


Erdwärmekollektoren



Maßnahmen

Nr. 3.1: Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch, Nr. 3.2: Wärmepumpenkampagne, Nr. 4.2: Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten

7 Umsetzungsstrategie

Nachfolgend ist zunächst eine Maßnahmenübersicht dargestellt. Anschließend werden die Maßnahmen ihrer Nummer nach im Detail beschrieben.

7.1 Maßnahmenübersicht

Handlungsfeld	Nr.	Maßnahme	Priorität
Übergeordnet – Verwaltung und Politik			
Übergeordnet – Verwaltung und Politik	1.1	Einrichtung einer internen Projektgruppe aus beteiligten Ämtern und wärmerelevanten Akteuren	★★★★
	1.2	Einstellung eines Wärmewendemanagers-/managerin und Festlegung der Aufgabe Wärmewende in Stellenbeschreibungen	★★★☆☆
	1.3	Lokales Förderprogramm für Energieeffizienzmaßnahmen als Geschwindigkeitsbonus	★★★☆☆
	1.4	Sicherstellung der Eigenanteile für Fördermaßnahmen im kommunalen Haushalten und Akquirierung, Bearbeitung und Abrechnung von Fördermitteln	★★★☆☆
	1.5	Flächensicherung für Energieanlagen im FNP und/oder B-Plänen	★★☆☆☆
	1.6	Kommunale Gebäude als Leuchttürme der Wärmewende: Energiemanagement und Sanierungsfahrpläne	★★★★
	1.7	Fernwärmevervorrang durch Anschluss- und Benutzungszwang durch Satzungen sicherstellen	★★☆☆☆
	1.8	Aufbau einer kontinuierlichen Datenerfassung zur Wärmewende	★★★☆☆
	1.9	Informationsaustausch mit Handwerksinnungen, Unterstützung bei der Fachkräftesicherung und -akquise	★★★☆☆
	1.10	Vernetzung von Unternehmen	★★☆☆☆
Wärmenetze			
Wärmenetze	2.1	Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung	★★★★
	2.2	Wärmenetzverdichtung	★★★☆☆
	2.3	Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen	★★★☆☆
	2.4	Informationen zu Bürgerenergiegenossenschaften	★★☆☆☆
Einzellösungen			
Einzellösungen	3.1	Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch	★★★★
	3.2	Wärmepumpenkampagne	★★★★
	3.3	Prüfung und Ausbau des Stromnetzes für Wärmepumpennutzung	★★★☆☆
Bürgerinformation, Energieberatung und Kommunikation			
Bürgerinformation, Energieberatung und Kommunikation	4.1	Einrichtung und Sicherstellung geeigneter Kommunikationskanäle, auch digital	★★★☆☆
	4.2	Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten	★★★☆☆

Mobilisierung von Energiepotenzialen			
Mobilisierung von Energiepotenzialen	5.1	Machbarkeitsstudien für Potenzialflächen für erneuerbare Energien (PV, Wind, Geothermie)	★★★
	5.2	Zusammenarbeit mit umliegenden Kommunen (insb. PV und Wind)	★★☆
	5.3	Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung	★★☆
	5.4	Erschließung von Speicherpotenzialen zur Sektorenkopplung	★★☆

7.2 Maßnahmenkatalog

Nachfolgend sind die Maßnahmen im Detail, in Aufteilung der einzelnen Schwerpunkte, beschrieben.

7.2.1 Handlungsfeld Übergeordnete – Verwaltung und Politik

Einrichtung einer internen Projektgruppe aus beteiligten Ämtern und wärmerelevanten Akteuren		1.1
HANDLUNGSFELD	Übergeordnet – Verwaltung und Politik	
ZIELGRUPPE	Stadt Buchholz in der Nordheide, Stadtwerke Buchholz in der Nordheide	
ZIELSETZUNG	Zentrale Koordinierungsstelle für die Wärmewende innerhalb der Verwaltung bzw. Stadt einrichten, Begleitung des Prozesses Wärmewende	

Beschreibung der Maßnahme

Die Transformation des Energiesystems ist in ihrer Dimension historisch einmalig. Diese Herausforderung betrifft jeden. Dies heißt nicht weniger als die Weiterentwicklung und Anpassung der Daseinsvorsorge. Eine nachhaltige und sichere Energieversorgungsinfrastruktur wird für Bürger*innen und Unternehmen ein zunehmend wichtiger Standortfaktor.

Die Verwaltung kann die Energiewende nicht allein bewältigen, aber folgende Rollen sollten umfänglich erfüllt werden:

Stadt als Vorbild, Koordinator und Gestalter:

- ▶ Anstoßen von Projekten
- ▶ Integrierte Stadtplanung und -entwicklung
- ▶ Vorgaben in Bauleitplanung und städtebaulichen Verträgen
- ▶ Grundstücksverkauf mit Auflagen für Energieeffizienz und Wärmenetze
- ▶ Als Energieverbraucher: Energetische Sanierung u. Energiemanagement des städtischen Gebäudebestandes, Neubau, Anlagen, Fuhrpark, Straßenbeleuchtung, Beschaffung etc.
- ▶ Umsetzung von energetischen Quartierssanierungen
- ▶ „Mitdenken“ bei Infrastruktursanierung: Synergieeffekte nutzen, wenn Straßen oder Kanäle erneuert werden, um mögliche Wärmeinfrastruktur mitzudenken

Stadt als Dienstleister und Motivator:

- ▶ Bürgerinformation und -motivation
- ▶ Bürgerberatung bei Neubau und Sanierung
- ▶ Beschaffung von Fördermitteln, z. B. für Quartierssanierungen

Um diesen Querschnittsthemen und vielem mehr gerecht zu werden, ist eine fachbereichsübergreifende und gesamtstädtische Koordination notwendig.

Eine Möglichkeit besteht darin eine Projektgruppe Wärmewende als Koordinierungsstelle zu implementieren, welche die Wärmewende übergeordnet steuert und Fortschritte engmaschig überwacht. Abhängig vom Fortschritt der Wärmewende und von den durchzuführenden Projekten kann die Projektgruppe zeitweise um relevante Akteure ergänzt werden. Dennoch sollte die Projektgruppe aus einem gleichbleibenden Kern an Mitarbeitenden der verschiedenen Fachbereiche bestehen, sodass Verbindlichkeiten entstehen und die Verantwortung für die Wärmewende sowohl verwaltungsintern als auch -extern sichtbar ist. Eine enge und stetige Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Buchholz in der Nordheide als größter Wärmelieferant und Netzbetreiber ist notwendig.

Handlungsschritte	1. Festlegung eines Projektteams 2. Regelmäßige Besprechungstermine 3. Koordination und Begleitung der Wärmewende 4. Evaluation des Vorgehens, ggf. Erweiterung um Akteure abhängig vom Projektfortschritt
--------------------------	---

Verantwortung / Akteur: innen	Stadt Buchholz i. d. N., weitere wärmerelevante Akteure
Einfluss/Rolle der Kommune	Koordinator, Gestaltung
Finanzieller und personeller Aufwand	Kann ggf. in bestehende Strukturen eingebunden werden.
THG-Einsparung	Nur indirekt, direkte Einsparungen erst durch angestoßene und umgesetzte Maßnahmen
Priorität	★★★

Zeitplanung

Umsetzungsbeginn	1. Quartal 2026	☒ Dauerhaft ☐ Wiederholend ☐ Einmalig
Zeitliche Einordnung	kurzfristig	
Laufzeit	Dauerhaft	

Einstellung eines Wärmewendemanagers-/ managerin und Festlegung der Aufgaben Wärmewende in Stellenbeschreibungen

1.2

HANDLUNGSFELD	Übergeordnet – Verwaltung und Politik
ZIELGRUPPE	Stadt Buchholz in der Nordheide
ZIELSETZUNG	Schaffung einer zentralen Anlaufstelle bzw. Ansprechperson für die Wärmewende, Übernahme von Verantwortung

Beschreibung der Maßnahme

Die Stadt Buchholz in der Nordheide hat bereits wichtige Schritte unternommen, um die Energiewende in der Verwaltung strukturell zu verankern – unter anderem durch die Schaffung einer Stelle für das Klimaschutzmanagement. Aufbauend darauf sollte eine zentrale Ansprechperson für die kommunale Wärmewende etabliert werden. Ziel ist es, die Koordination und Umsetzung aller wärmebezogenen Maßnahmen gebündelt voranzutreiben und dabei Synergien zwischen laufenden und geplanten Aktivitäten im Bereich Klimaschutz, Energieeffizienz und Stadtentwicklung zu nutzen.

Die neue Funktion könnte mit einem festen Stundenanteil in der Stabsstelle Klimaschutz verankert werden und klare Verantwortlichkeiten für die Umsetzung und Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung erhalten. Diese Zuständigkeiten werden verbindlich in die entsprechende Stellenbeschreibung aufgenommen. So wird sichergestellt, dass die Wärmewende als strategisches Querschnittsthema dauerhaft in der Verwaltung verankert ist.

Für eine erfolgreiche Umsetzung sind ausreichende personelle und finanzielle Ressourcen erforderlich. Je nach Umfang der Aufgaben kann es notwendig sein, zusätzliches Personal bereitzustellen oder bestehende Aufgaben neu zu priorisieren und innerhalb der Verwaltung zu verteilen. Nur so kann die Stadt ihre Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsziele wirkungsvoll verfolgen und die Wärmewende aktiv gestalten.

Handlungsschritte	1. Benennung eines Ansprechpartners, ggf. Einrichtung einer neuen Stelle 2. Kommunikation des Ansprechpartners innerhalb der Verwaltung und an die Öffentlichkeit 3. Sicherstellung und Vernetzung des Ansprechpartners ämterübergreifend in der Verwaltung
--------------------------	---

Verantwortung / Akteur: innen	Stadt Buchholz i. d. N.
Einfluss/Rolle der Kommune	Koordination
Finanzieller und personeller Aufwand	Eine Teilzeit/ Vollzeitstelle je nach Aufgaben
THG-Einsparung	Nur indirekt, direkte Einsparungen erst durch angestoßene und umgesetzte Maßnahmen
Priorität	★★★

Zeitplanung

Umsetzungsbeginn	2. Quartal 2026	☒ Dauerhaft ☐ Wiederholend ☐ Einmalig
Zeitliche Einordnung	kurzfristig	
Laufzeit	Dauerhaft	

Lokales Förderprogramm für Energieeffizienzmaßnahmen als Geschwindigkeitsbonus

1.3

HANDLUNGSFELD	Übergeordnet – Verwaltung und Politik
ZIELGRUPPE	Stadt Buchholz in der Nordheide, private Gebäudeeigentümer, Gewerbetreibende
ZIELSETZUNG	Beschleunigung der Wärmewende, Unterstützung der Bevölkerung bei Wärmewende, Generierung von Wissen über energetische Maßnahmen im Gebiet der Kommune

Beschreibung der Maßnahme

Eine Kommune kann eigene Fördermittel für Energieeffizienzmaßnahmen bereitstellen. In Buchholz in der Nordheide existiert bereits das Programm „Stadtklima Buchholz“, bei dem PV-Anlagen, Photovoltaik-Gründach-Kombinationen, Lastenfahrräder- und Anhänger sowie die Verwendung nachhaltiger Dämmstoffe gefördert werden. Empfohlen wird die Einführung bzw. Erweiterung des Programms zur Unterstützung privater Energieeffizienzmaßnahmen im Bereich der Wärmeerzeugung. Beispielsweise könnte ein Heizungstausch oder eine Heizungsoptimierung bezuschusst werden. Gleichzeitig könnte die Stadt einen Teil der nicht geförderten Hälfte des Energieberaterhonorars übernehmen, um der Bevölkerung den Zugang zu Fachwissen zu erleichtern. Durch gezielte finanzielle Anreize – auch in vergleichsweise geringer Höhe – können Sanierungsvorhaben beschleunigt und zusätzliche Investitionen ausgelöst werden. Erfahrungen aus anderen Kommunen zeigen, dass selbst Förderbeträge im unteren drestelligen Bereich eine spürbare Wirkung entfalten und die Umsetzungsrate entsprechender Maßnahmen deutlich erhöhen können. Auch in Buchholz in der Nordheide trifft das Förderprogramm auf eine hohe Nachfrage.

Ein solches Programm sollte bewusst niedrigschwellig und bürokratiearm ausgestaltet sein, um eine breite Zielgruppe anzusprechen, Hemmschwellen abzubauen und den Verwaltungsaufwand gering zu halten. Das Förderprogramm kann zeitlich befristet werden, um einen schnelleren bzw. zeitnahen Maßnahmenbeginn zu unterstützen.

Darüber hinaus bieten Förderprogramme die Möglichkeit, Daten über Art, Umfang und räumliche Verteilung umgesetzter Maßnahmen systematisch zu erfassen. Diese Informationen können für das Monitoring der kommunalen Wärmeplanung genutzt werden und unterstützen die strategische Weiterentwicklung der weiteren Maßnahmen und der Fortschreibung in der Zukunft. Für die Umsetzung wären kommunale Haushaltsmittel bereitzustellen. Eine organisatorische Anbindung an bestehende Strukturen, z. B. die Stabsstelle Klimaschutz, ist empfehlenswert.

Handlungsschritte	1. Bereitstellung der finanziellen Mittel 2. Bewerbung des Förderprogramms 3. Auslobung der Fördermittel 4. Systematische Erfassung der beanspruchten Fördermittel und umgesetzten Maßnahmen
--------------------------	---

Verantwortung / Akteur: innen	Stadt Buchholz i. d. N.
Einfluss/Rolle der Kommune	Hoher Einfluss, Fördermittelgeber und Wissensgenerator

Finanzieller und personeller Aufwand	Ggf. in bestehende Personalstrukturen zu integrieren, Budget abhängig von Maßnahmen		
THG-Einsparung	Indirekt		
Priorität	★★★☆☆		
Zeitplanung			
Umsetzungsbeginn	3. Quartal 2026	☒ Dauerhaft ☐ Wiederholend ☒ Einmalig	
Zeitliche Einordnung	kurzfristig		
Laufzeit	Dauerhaft oder einmalig, zeitliche Begrenzung möglich		

Sicherstellung der Eigenanteile für Fördermaßnahmen in kommunalen Haushalten und Akquirierung, Bearbeitung und Abrechnung von Fördermitteln

1.4

HANDLUNGSFELD **Übergeordnet – Verwaltung und Politik**

ZIELGRUPPE Stadt Buchholz in der Nordheide, Politik

ZIELSETZUNG Sicherstellung des finanziellen Handlungsspielraums, Steigerung des finanziellen Handlungsspielraums durch Förderungen, strategische Nutzung von Fördermitteln durch frühzeitige Haushaltsvorsorge

Beschreibung der Maßnahme

Die erfolgreiche Umsetzung vieler Maßnahmen der kommunalen Wärmeplanung hängt wesentlich von der Nutzung externer Fördermittel ab. Insbesondere bei größeren Investitionsmaßnahmen wie dem Aufbau von Wärmenetzen oder der Umstellung kommunaler Liegenschaften auf erneuerbare Energien sind Förderprogramme von Bund und Land zentrale Finanzierungsquellen. Damit solche Fördermittel effektiv genutzt werden können, muss bereits im kommunalen Haushalt die finanzielle Vorsorge für den notwendigen kommunalen Eigenanteil getroffen werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass verschiedene Fördermaßnahmen oft parallel laufen und mehrere Vorhaben gleichzeitig finanziert werden müssen. Ein strategischer Haushaltsansatz mit einem ausreichend flexiblen Fördermittel-Eigenanteilsbudget erhöht die Handlungsfähigkeit der Verwaltung und ermöglicht eine zügige Reaktion auf neu veröffentlichte Förderprogramme und kurzfristige Antragsfristen.

Neben der finanziellen Vorsorge bedarf es auch personeller und organisatorischer Strukturen innerhalb der Verwaltung, um die Fördermittelakquise, die Antragsstellung, die Projektumsetzung sowie die Abrechnung effizient durchführen zu können. Dies umfasst insbesondere die Identifikation geeigneter Programme, die Prüfung der Fördervoraussetzungen, die fristgerechte Antragsstellung und die ordnungsgemäße Mittelverwendung sowie Dokumentation und Nachweisführung gegenüber den Fördermittelgebern. Synergien mit weiteren Planungsbereichen wie der Stadtentwicklung, dem Klimaschutz oder der Gebäudewirtschaft sind gezielt zu nutzen.

- Handlungsschritte**
1. Einrichtung eines zentralen Fördermittelbudgets für kommunale Eigenanteile
 2. Fördermittelkoordination
 3. Monitoring aktueller Förderprogramme

Verantwortung / Akteur: innen Stadt Buchholz i. d. N.

Einfluss/Rolle der Kommune Koordination

Finanzieller und personeller Aufwand Abhängig vom kommunalen Haushalt

THG-Einsparung Indirekt

Priorität ★★☆☆

Zeitplanung

Umsetzungsbeginn 3. Quartal 2026 ☒Dauerhaft ☐Wiederholend ☐Einmalig

Zeitliche Einordnung mittel- und langfristig

Laufzeit Dauerhaft

Flächensicherung für Energieanlagen im FNP und/oder B-Plänen

1.5

HANDLUNGSFELD **Übergeordnet – Verwaltung und Politik****ZIELGRUPPE** Stadt Buchholz in der Nordheide, Stadtwerke Buchholz in der Nordheide**ZIELSETZUNG** Sicherstellung der Verfügbarkeit von (Potenzial-)Flächen für Maßnahmen der Wärmewende**Beschreibung der Maßnahme**

Erneuerbare Energieanlagen benötigen größere Flächen gegenüber der bisherigen fossilen Infrastruktur. Der Flächenbedarf von Freiflächen-Photovoltaikanlagen oder Solarthermieranlagen ist hoch und muss vor Ort erfolgen. Mit der Nutzung von Umweltwärme, der Speicherung von Wärme oder auch der Wandlung von Energie aus erneuerbaren Quellen werden Flächen benötigt. Ebenso benötigen viele Wärmenetze eine Energiezentrale, die sich häufig unmittelbar in der Stadt befindet. Die in der Wärmeplanung im Rahmen der Umsetzungsmaßnahmen ermittelten Flächen für Potenziale oder mögliche Anlagen sollten frühzeitig abgesichert werden. Diese Absicherung sollte auch erfolgen, wenn noch keine Entscheidung zur Umsetzung der Maßnahmen getroffen wurden.

- Handlungsschritte**
1. Identifizierung potenzieller Flächenbedarfe durch Angaben des Wärmeplans
 2. Aufnahme in Planungsdokumenten der Stadt im Rahmen der Fortschreibung oder Erstellung

Verantwortung / Akteur: innen Stadt Buchholz i. d. N.**Einfluss/Rolle der Kommune** maßgeblich**Finanzieller und personeller Aufwand** /**THG-Einsparung** Indirekt, direkt durch umgesetzte Projekte**Priorität** ★★☆☆**Zeitplanung**Umsetzungsbeginn 1. Quartal 2026 ☒Dauerhaft ☐Wiederholend ☐Einmalig

Zeitliche Einordnung mittel- und langfristig

Laufzeit Dauerhaft

Kommunale Gebäude als Leuchttürme der Wärmewende: Energiemanagement und Sanierungsfahrpläne	1.6
--	------------

HANDLUNGSFELD	Übergeordnet – Verwaltung und Politik
ZIELGRUPPE	Stadt Buchholz in der Nordheide
ZIELSETZUNG	Erfüllung der Vorbildfunktionen der Kommune, energetische Ertüchtigung des kommunalen Gebäudebestands, Sensibilisierung der öffentlichen Wahrnehmung für die Wärmewende, Senkung der Betriebskosten

Beschreibung der Maßnahme

Kommunale Gebäude sind für die Bevölkerung und Akteure wesentliche Gradmesser und Motivatoren für das eigene Handeln. Im Rahmen von Sanierungs- oder Neubaumaßnahmen soll die Kommune konsequent Beispiele für die Umsetzung des Wärmeplanes setzen. In zukünftig geplanten Wärmenetzgebieten soll der Anschluss der Gebäude an das Wärmenetz eine Selbstverständlichkeit sein. Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien sollen für die Kommune selbstverständlich werden. Für die Umsetzung dieser Maßnahme sind Fördermittel konsequent einzuwerben und zu nutzen. Einsparungen in der Nutzung der Liegenschaft können im Rahmen der Kommunikationsstrategie oder dem kommunalen Fördermittelprogramm genutzt werden.

Für die effiziente Umsetzung von Sanierungen und den langfristigen Werterhalt der Immobilien empfiehlt sich die Aufstellung von Sanierungsfahrplänen für kommunale Gebäude. Die Verknüpfung energetischer Sanierungen mit den turnusmäßigen Sanierungen von Bauteilen stellt eine effiziente Umsetzung der Wärmewende sicher. Diese Sanierungsfahrpläne dienen dann auch als langfristiger Leitfaden in der Finanzplanung des kommunalen Haushaltes.

Zudem wird in der Bewirtschaftung kommunaler Objekte zunehmend Gebäudeleittechnik eingesetzt. Diese gilt es für eine effizientere Energieanwendung zu nutzen. Für die Umsetzung eines Energiemanagementsystems gilt es die vorliegenden Informationen auszuwerten und konkrete Handlungen abzuleiten. Energiemanagementsysteme können sich dabei auf unmittelbare Energieeinsparungen durch Optimierung der Anlagentechnik oder auch auf die Beschaffung von Strom und Wärme auswirken. Neben der Schaffung der technischen Grundlagen ist die Verfügbarkeit qualifizierten Personals für diese Aufgabenstellung wichtig.

Handlungsschritte	1. Benennung eines Ansprechpartners, ggf. Einrichtung einer neuen Stelle 2. Kommunikation des Ansprechpartners 3. Sicherstellung der Vernetzung des Ansprechpartners ämterübergreifend in der Verwaltung 4. Erstellung einer Strategie für kommunale Liegenschaften 5. Beauftragung von Sachverständigen mit der Erstellung von Sanierungsfahrplänen 6. Fortschreibung der Sanierungsfahrplänen 7. Umsetzung im Rahmen von Sanierungs- und Neubaumaßnahmen
--------------------------	--

Verantwortung / Akteur: innen	Stadt Buchholz i. d. N.
Einfluss/Rolle der Kommune	maßgeblich
Finanzieller und personeller Aufwand	ISFP-Kosten je nach Größe der Nichtwohngebäude ca. 3.000€ – 12.000€

THG-Einsparung	Direkt	
Priorität	★★★	
Zeitplanung		
Umsetzungsbeginn	3. Quartal 2026	☒ Dauerhaft ☐ Wiederholend ☐ Einmalig
Zeitliche Einordnung	langfristig	
Laufzeit	Dauerhaft	

Fernwärmevorrang durch Anschluss- und Benutzungszwang durch Satzungen sicherstellen	1.7
--	------------

HANDLUNGSFELD	Übergeordnet – Verwaltung und Politik
ZIELGRUPPE	Stadt Buchholz in der Nordheide, mögliche Wärmenetzbetreiber
ZIELSETZUNG	Steigerung der Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen, Steigerung der Realisierungswahrscheinlichkeit von Wärmenetzen

Beschreibung der Maßnahme

Wärmenetze benötigen für den wirtschaftlichen Betrieb einen möglichst hohen Wärmeabsatz je Trassenmeter. Die Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen wird unter anderem anhand des Anschlussgrades ermittelt. Je höher der Anschlussgrad ist, desto besser kann das Wärmenetz wirtschaftlich dargestellt werden. Wird kein hoher Anschlussgrad erreicht, verschlechtert sich die Wirtschaftlichkeit der Wärmeversorgung und die Kosten für die möglichen angeschlossenen Abnehmer erhöhen sich.

Ein hoher Anschlussgrad kann in der Nahwärmeversorgung in der Regel über persönliche Kommunikation und Überzeugungsarbeit sichergestellt werden. Diese ist bei Fernwärme schwieriger. Hier kann eine kommunale Satzung zur Durchsetzung eines Anschluss- und Benutzungszwanges für Fernwärme zum Einsatz kommen. Die Satzung muss dabei klare Regeln enthalten, mit denen sich Anlieger vom Anschluss- und Benutzungszwang befreien können. Praxisbeispiele wie in der Stadt Bad Salzuflen (Stadtwerke Bad Salzuflen) oder in Hannover (enercity) zeigen, dass mit einer geeigneten Satzung auch der Energieversorger zu einer möglichst schnellen Senkung der mit der Wärmegestehung verbundenen Treibhausgasemissionen motiviert werden kann.

Handlungsschritte	1. Ermittlung von betroffenen Gebieten 2. Erarbeitung und Beschluss einer Satzung 3. Fortschreibung mit Entwicklung der Wärmeversorgung
--------------------------	---

Verantwortung / Akteur: innen	Stadt Buchholz i. d. N.
Einfluss/Rolle der Kommune	maßgeblich
Finanzieller und personeller Aufwand	Energirechtliche Beratung zu Verträgen
THG-Einsparung	Indirekt, direkt durch höhere Anschlussquote an Wärmenetz
Priorität	☆☆☆

Zeitplanung

Umsetzungsbeginn	3. Quartal 2028	☐ Dauerhaft ☒ Wiederholend ☐ Einmalig
Zeitliche Einordnung	langfristig	
Laufzeit		

Aufbau einer kontinuierlichen Datenerfassung zur Wärmewende
1.8
HANDLUNGSFELD **Übergeordnet – Verwaltung und Politik**
ZIELGRUPPE Stadt Buchholz in der Nordheide

ZIELSETZUNG Daten für Monitoring & Controlling aufbauen, solide Datengrundlage für die Fortschreibung der Wärmeplanung schaffen

Beschreibung der Maßnahme

Ein Monitoring im Rahmen des Wärmeplans ist sinnvoll, um den Fortschritt der Maßnahmen zur Senkung von CO₂-Emissionen und zur Steigerung der Energieeffizienz kontinuierlich zu überwachen. Es ermöglicht die Identifikation von Schwachstellen, Optimierungspotenzialen und Erfolgen in der Maßnahmenumsetzung. Zudem stellt es sicher, dass politische und regulatorische Ziele erreicht werden und kommuniziert werden können. Im Rahmen des Controlling- und Verstätigungskonzepts soll daher ein Monitoring für Indikatoren zum Status der Wärmewende sowie zum Stand der Maßnahmenumsetzung aufgebaut werden. Die Indikatoren hierzu werden im Bericht vorgeschlagen.

Aktuell werden diese Indikatoren teilweise über die teils jährlich ermittelten Energie- und THG-Bilanzen der Stadt Buchholz in der Nordheide erfasst.

Im ersten Schritt sollte hierzu ein Zeitplan und die Methodik der Datensammlung festgelegt werden. Die Datenlieferanten sind zu informieren und entsprechend anzufragen. Die Daten für die Berechnung der Indikatoren sind teilweise bereits in der Stadtverwaltung vorhanden und müssen gesammelt und aggregiert werden (z.B. Wohnflächen und Energieversorgung in Neubauprojekten, Bevölkerungswachstum), teilweise müssen diese von externen Akteuren angefordert werden (z.B. Anzahl Wärmenetzanschlüsse, Gasanschlüsse). Für manche Indikatoren erfolgt aktuell noch keine zentrale Erfassung (z.B. Sanierungsquote). Hierfür sollte ein entsprechendes Meldesystem aufgebaut werden, z.B. über eine Förderung und dementsprechenden Monitoring des Förderabrufs.

Im zweiten Schritt ist die Erfassung der Indikatoren durchzuführen. Auf Basis der Fortschreibung kann der Erfolg der Umsetzung bestimmt und ggf. Maßnahmen angepasst oder neue Maßnahmen umgesetzt werden. Es wird empfohlen, dies jährlich zu kontrollieren. Eine Veröffentlichung der Indikatoren dient der Transparenz und kann in die Öffentlichkeitsarbeit eingebunden werden.

- Handlungsschritte**
1. Etablierung des Monitorings in der Verwaltung: Zeitplan und Methodik
 2. Erschließung von fehlenden Datenquellen
 3. Jährliche Erhebung der Daten und Berechnung der Indikatoren
 4. Ggf. Veröffentlichung des Updates, Anpassung Maßnahmen

Verantwortung / Akteur: innen Stadt Buchholz i. d. N.

Einfluss/Rolle der Kommune maßgeblich

Finanzieller und personeller Aufwand In bestehende Strukturen einzubinden, bzw. durch Maßnahme 1.2 abzudecken

THG-Einsparung Indirekt

Priorität ★★☆☆

Zeitplanung

Umsetzungsbeginn 1. Quartal 2026

☐ Dauerhaft ☒ Wiederholend ☐ Einmalig

Zeitliche Einordnung	kurzfristig
Laufzeit	1 Monat, Jährlich wiederholend

Informationsaustausch mit Handwerksinnungen, Unterstützung bei der Fachkräftesicherung und -akquise

1.9

HANDLUNGSFELD **Übergeordnet – Verwaltung und Politik**
ZIELGRUPPE Stadt Buchholz in der Nordheide, Stadtwerke Buchholz in der Nordheide

ZIELSETZUNG Steigerung der Effektivität und Effizienz bei der Maßnahmenumsetzung, Beschleunigung der Wärmewende

Beschreibung der Maßnahme

Dem Handwerk kommt in der Wärmewende eine besondere Bedeutung zu. Ob es um die Sanierung der Gebäude geht, die Umstellung des Heizungssystems oder die Errichtung von erneuerbaren Energie-Anlagen, in allen Fällen ist das Handwerk direkt involviert. Mittlerweile bestehen für das Handwerk umfangreiche Beratungspflichten, beispielsweise bei dem Einbau einer fossilen Heizung ab 2024. Dieser Beratungspflicht kann durch das Handwerk nur nachgekommen werden, wenn die Wärmeplanung und die konkrete Umsetzung bekannt ist. Die lokalen Handwerksunternehmen sind daher über den Stand der Wärmewende regelmäßig zu informieren. Das kann beispielsweise über die Kommunikationskanäle geschehen.

Darüber hinaus kann die Kommune bei den notwendigen Weiterbildungsbedarfen und der Fachkräftesicherung unterstützen. Der Neubau von Wärmenetzen erfordert das Vorhandensein entsprechend geschulten Personals, dass die Installation und nachfolgend auch die Wartung der Anlagen übernehmen kann. Fehlbedarfe sollten rechtzeitig erkannt und gemeinsam mit den Handwerksinnungen oder der Handwerkskammer nach Lösungen gesucht werden. Die Kommune kann bei eigenen Veranstaltungen die Handwerksinnungen einbeziehen und dabei z.B. bei der Fachkräfteakquise unterstützen.

- Handlungsschritte**
1. Kontaktaufnahme und Kommunikation mit Handwerksinnungen und der Handwerkskammer
 2. Regelmäßiger Wissensaustausch hinsichtlich des Stands der Wärmewende
 3. Erkennung von Fehlbedarfen an Handwerksdienstleistungen
 4. Unterstützung bei der Anwerbung neuer Mitarbeiter

Verantwortung / Akteur: innen Stadt Buchholz i. d. N.

Einfluss/Rolle der Kommune maßgeblich

Finanzieller und personeller Aufwand In bestehende Strukturen einzubinden, bzw. durch Maßnahme 1.2 abzudecken

THG-Einsparung Indirekt

Priorität ★★☆☆

Zeitplanung

 Umsetzungsbeginn 4. Quartal 2026 ☐Dauerhaft ☒Wiederholend ☐Einmalig

Zeitliche Einordnung kurzfristig

Laufzeit

Vernetzung von Unternehmen**1.10****HANDLUNGSFELD** **Übergeordnet – Verwaltung und Politik****ZIELGRUPPE** Stadt Buchholz in der Nordheide, Stadtwerke Buchholz in der Nordheide**ZIELSETZUNG** Wissensaustausch, Zusammenkunft und Zusammenbringen von Akteuren und Interessen im Rahmen der Wärmewende, Mobilisierung möglicher Potenziale**Beschreibung der Maßnahme**

Im Bereich der kommunalen Wärmeplanung sollten nicht nur die Bürger*innen aktiv eingebunden werden, sondern auch die lokalen Unternehmen. Gerade in der Unternehmenslandschaft werden erhebliche Mengen an Emissionen verursacht und Energie benötigt, gleichzeitig bieten sich hier optimale Möglichkeiten zur Reduzierung und zur Stärkung der regionalen Ökonomie. Damit jedoch Maßnahmen für Unternehmen gemeinsam umgesetzt werden können, sind vorbereitende Schritte notwendig. Gleichzeitig können Unternehmen als Ausgangspunkt oder Ankerkunden für innovative Energielösungen dienen. Denkbar ist ebenso, dass Unternehmen als Investoren für Energielösungen oder erneuerbare Energieparks dienen, von denen sie selbst profitieren, beispielsweise durch die Nutzung oder dem Verkauf (Direktvermarktung) von Solarenergie von einer nahegelegenen Freiflächen-Photovoltaikanlage.

Ein zentraler Ansatzpunkt ist die Verknüpfung des Themas Wärmewende, Klimaschutz und Energieeffizienz mit der Buchholzer Wirtschaftsrunde zur Stärkung der Vernetzung von lokalen Unternehmen im Bereich Klima und Wärme. Durch den Austausch von Best-Practice-Beispielen und persönlichen Erfahrungen sollen Synergien genutzt und Doppelstrukturen vermieden werden. Dies fördert auch den Wissenstransfer und könnte durch Expertenvorträge, Workshops oder Schulungen unterstützt werden. Thematisch sollte der Fokus insbesondere auf der Steigerung der Energieeffizienz, der klimaneutralen und lokalen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, der Verwendung alternativen Energieträgern zur Wärmebereitstellung und der Akquise von Fördermitteln liegen. Diese Maßnahmen sollen dazu beitragen, neue Transformationsprozesse zu erleichtern und zu verbessern.

Das übergeordnete Ziel besteht darin, die Unternehmen in Buchholz in der Nordheide besser zu vernetzen und das Unternehmensnetzwerks „Buchholzer Wirtschaftsrunde“ zu fördern. Dabei kann auf dem bereits existierenden Format aufgebaut werden. Die bestehenden Beziehungen sollten weiter gestärkt und beworben werden.

- Handlungsschritte**
1. Kontaktieren von Unternehmen und der Buchholzer Wirtschaftsrunde
 2. Ausarbeitung und Organisation einer Informationsstrategie inklusive Auswahl relevanter Themen und Diskussionspunkte
 3. Durchführung von praxisorientierten Workshops für Unternehmen
 4. Umsetzung der ersten konkreten Maßnahmen in und mit Unternehmen, einschließlich Monitoring und Evaluation der erzielten Effekte

Verantwortung / Akteur: innen Stadt Buchholz i. d. N.**Einfluss/Rolle der Kommune** maßgeblich**Finanzieller und personeller Aufwand** Kann in bestehende Struktur eingebunden werden**THG-Einsparung** Indirekt

Priorität		
Zeitplanung		
Umsetzungsbeginn	2. Quartal 2026	☐ Dauerhaft ☒ Wiederholend ☐ Einmalig
Zeitliche Einordnung	kurz- und mittelfristig	
Laufzeit		

7.2.2 Wärmenetze

Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung		2.1
HANDLUNGSFELD	Wärmenetze	
ZIELGRUPPE	Stadt Buchholz in der Nordheide, Stadtwerke Buchholz in der Nordheide	
ZIELSETZUNG	Überprüfung Errichtung und Verdichtung bzw. Erweiterung von Wärmenetzen durch Machbarkeitsstudien	

Beschreibung der Maßnahme

Nah- / Fernwärme aus regenerativen Quellen stellt eine sinnvolle Alternative zu eigenen Kesselanlagen dar und kann einen maßgeblichen Anteil an der Erreichung der Klimaziele leisten. Zudem tragen treibhausgasneutrale Wärmenetze zu einer sicheren Energieversorgung bei, wodurch Kommunen ihre Unabhängigkeit gegenüber geopolitischen Risiken und Preisschwankungen auf dem Energiemarkt steigern können. Mit der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) fördert das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) den Neubau sowie die Dekarbonisierung bestehender Netze. Das Förderprogramm ist in vier Module, die zeitlich aufeinander aufbauen, untergliedert. Für die detaillierte Prüfung der Eignung ist der erste Schritt die Machbarkeitsprüfung (Modul 1), welche finanziell gefördert wird. Im Anschluss daran können die Förderungen der Module 2 bis 4 abgerufen werden, die die Umsetzung und den Betrieb finanziell unterstützen. Vor der Durchführung einer Machbarkeitsstudie sollte das grundsätzliche Interesse der Bevölkerung im Wärmenetzprüfgebiet abgefragt werden. Ebenso sollte ein potenzieller Wärmenetzbetreiber sondiert worden sein. Nachfolgend sind die einzelnen Module im Detail beschrieben.

Modul 1 - Transformationspläne und Machbarkeitsstudien

Voraussetzung für die Förderung, die einen nicht rückzahlbaren Zuschuss von 50 Prozent der (förderfähigen) Kosten von bis zu 2 Millionen Euro verspricht, sind folgende Punkte:

- ▶ Förderfähig sind Transformationspläne und Machbarkeitsstudien inklusive Planungsleistungen (in Anlehnung an die Leistungsphasen 1-4 der HOAI).
- ▶ Wärmeversorgung von mindestens 16 Gebäuden oder mehr als 100 Wohneinheiten.
- ▶ Transformationspläne müssen den Umbau bestehender Wärmenetzsysteme mit dem Ziel der Treibhausgasneutralität bis spätestens 2045 in zeitlicher, technischer und wirtschaftlicher Dimension aufzeigen.
- ▶ Machbarkeitsstudien unterliegen dagegen der Anforderung die Umsetzbarkeit und Wirtschaftlichkeit eines neu zu errichtenden Wärmenetzsystems, gespeist durch mindestens 75 Prozent Abwärme und / oder erneuerbare Energien, zu untersuchen.

Die Maßnahme beschäftigt sich vorläufig zwar nur mit Modul 1. Um die Vorteilhaftigkeit und Zukunftsaussichten besser aufzeigen zu können, werden die Module 2-4 nachfolgend ebenfalls erläutert.

Modul 2 – Systemische Förderung für Neubau und Bestandsnetze

Nach Abschluss des ersten Moduls sind nun im nächsten Schritt alle Maßnahmen von der Installierung der Erzeugungsanlagen über die Wärmeverteilung bis zur Übergabe der Wärme an die versorgten Gebäude, inklusive Digitalisierungsmaßnahmen, förderfähig. Dabei werden 40 Prozent der (förderfähigen) Ausgaben gefördert, bis zu einem Betrag von 100 Millionen Euro. Die Förderung stellt dabei die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens sicher.

Modul 3 – Einzelmaßnahmen

Modul 3 bezieht sich, anders als Modul 2, nicht auf eine systemische Förderung, sondern auf die Förderung von Einzelmaßnahmen, sofern diese sich auf Wärmenetzsysteme einer bestimmten Größe (siehe Modul 1) beziehen. Förderfähig sind:

- ▶ Solarthermieranlagen
- ▶ Wärmepumpen
- ▶ Biomassekessel
- ▶ Wärmespeicher
- ▶ Rohrleitungen für den Anschluss von EE-Erzeugern und die Integration von Abwärme sowie für die Erweiterung von Wärmenetzen
- ▶ Wärmeübergabestationen

Art und Umfang der Förderung sind mit jenen des zweiten Moduls identisch

Modul 4 – Betriebskostenförderung

Förderung für den Betrieb von geförderten Solarthermieranlagen sowie geförderten, strombetriebenen Wärmepumpen, sofern diese erneuerbare Wärme erzeugen. Voraussetzung ist also eine bereits erfolgte Förderung der entsprechenden Anlage in Modul 2 oder 3. Die Förderung hat eine Laufzeit von zehn Jahren und wird jährlich auf Basis der vom Antragsteller vorzulegenden Daten bestimmt. (Bundesregierung, 2024). Ausführliche, weitere Informationen finden sich auf der Webseite der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)

- | | |
|--------------------------|---|
| Handlungsschritte | <ol style="list-style-type: none"> 1. Abfrage der Anschlussbereitschaft der Bevölkerung im Prüfgebiet 2. Sondierung nach einem potenziellen Wärmenetzbetreiber 3. Festlegung auf ein (Teil-)Gebiet bzw. ein Gebietsbereich für die nähere Untersuchung 4. Beauftragung einer Machbarkeitsstudie 5. Beantragung Fördergeld / BEW-Förderung 6. Durchführung einer Bürgerversammlung 7. Übergang zu den Modulen 2-4 |
|--------------------------|---|

Verantwortung / Akteur: innen	Stadt Buchholz i. d. N.
Einfluss/Rolle der Kommune	Auftraggeber, Koordination
Finanzieller und personeller Aufwand	Variiert, ca. 150.000 – 250.000 € (gesamtes Modul 1), Kosten werden typischerweise durch den potenziellen Betreiber (Antragsteller) getragen, Zuschuss der Stadt ist dennoch denkbar. Ebenso fallen Personal- und Sachkosten für Organisation und ggf. Infomaterial / Bürgerversammlung, Planung der Öffentlichkeitsarbeit etc. an
THG-Einsparung	Vorerst indirekt, hohe THG-Einsparungen durch späteres Wärmenetz
Priorität	★★★

Zeitplanung

Umsetzungsbeginn	1. Quartal 2027	☐ Dauerhaft ☒ Wiederholend ☐ Einmalig
Zeitliche Einordnung	kurzfristig	
Laufzeit	Pro Machbarkeitsstudie ca. 12 Monate	

Wärmenetzverdichtung**2.2****HANDLUNGSFELD** **Wärmenetze****ZIELGRUPPE** Stadt Buchholz in der Nordheide, Wärmenetzbetreiber**ZIELSETZUNG** Überprüfung Verdichtung bzw. Erweiterung der bestehenden Wärmenetzen, Ergänzung vorhandener Potenziale**Beschreibung der Maßnahme**

In Buchholz in der Nordheide befinden sich zwei Nahwärmenetze in Betrieb, welche einen Teil der anliegenden Gebäude versorgen. Hierbei handelt es sich um das Wärmenetz in der Ole-Wisch Siedlung und das Wärmenetz des Krankenhaus Buchholz in der Nordheide. Diese Nahwärmenetze werden ausschließlich über fossile Energien versorgt.

Die Wärmenetze befinden sich entsprechend im verdichteten Bereich der Stadt Buchholz in der Nordheide. Das Wärmenetz am Krankenhaus versorgt ausschließlich das Krankenhaus und ein weiteres Gebäude in der direkten Umgebung, während das Wärmenetz in der Ole-Wisch Siedlung überwiegend private Haushalte mit Wärme versorgt.

Die Netze bieten unter Umständen die Möglichkeit der Nachverdichtung. Entlang der bestehenden Trassen ist der Anschluss von weiteren Wärmeabnehmern zu prüfen und das Interesse zum Anschluss an das Wärmenetz abzufragen. Insbesondere aufgrund der sehr zentralen Lage der Wärmenetze im verdichteten Bereich und der Einordnung der umliegenden Teilgebiete in der Nähe der Wärmenetze als wahrscheinlich für eine zentrale Wärmeversorgung geeignet, sollten die Nachverdichtungs- und Erweiterungspotenziale der zwei Wärmenetze überprüft werden. Dafür ist zuvor das Potenzial und die Bereitschaft für eine Nachverdichtung bei den jeweiligen Betreibern abzufragen.

- Handlungsschritte**
1. Analyse der Potenziale für zusätzliche Anschlüsse und deren wirtschaftliche und technische Machbarkeit
 2. Priorisierung der Verdichtungsgebiete nach technischen Kriterien und Anschlussinteresse
 3. Ermittlung des Anschlussinteresses möglicher Wärmeabnehmer durch gezielte Abfragen und Informationskampagnen
 4. Prüfung von Fördermittelansprüchen
 5. Planung der erforderlichen technischen Maßnahmen wie Rohrleitungsbau, Anschlussstationen und möglicherweise notwendige Erweiterungen der Erzeugungskapazitäten

Verantwortung / Akteur: innen Stadt Buchholz i. d. N., Netzbetreiber**Einfluss/Rolle der Kommune** Vermittler**Finanzieller und personeller Aufwand** Abhängig von Größe des Gebietes. Kosten können durch die BEW-Module ermittelt werden. (vgl. Maßnahme 2.1)**THG-Einsparung** Vorerst keine, hohe indirekte THG-Einsparungen durch mögliche Verdichtung und Erweiterung der Wärmenetze**Priorität** ★★★**Zeitplanung**

Umsetzungsbeginn 2. Quartal 2026

☐Dauerhaft ☐Wiederholend ☒Einmalig

Zeitliche Einordnung	Mittelfristig
Laufzeit	

Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen**2.3****HANDLUNGSFELD** **Wärmenetze****ZIELGRUPPE** Stadt Buchholz in der Nordheide, Wärmenetzbetreiber, Handwerk**ZIELSETZUNG** Unterstützung bei Heizungstausch, Beschleunigung Umsetzung der Wärmewende, höhere Anschlussquote bei Wärmenetzen, Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen erhöhen**Beschreibung der Maßnahme**

Der Übergang von einer dezentral geprägten Wärmeversorgung zu einer Versorgung mittels eines Wärmenetzes benötigt in der Regel einen mehrjährigen Zeitraum. Dadurch entsteht Bedarf für die Schaffung von Übergangslösungen:

- A) Innerhalb dieses Übergangszeitraumes kann für einzelne Gebäude-/Wohnungseigentümer ein Austausch ihrer bestehenden Heizungsanlage notwendig werden, ohne dass der direkte Anschluss an das Wärmenetz möglich ist, da das Wärmenetz noch nicht in Betrieb ist.
- B) Der Anschluss an das vorhandene Wärmenetz kann sich bei Gebäuden mit Eigentümergeinschaften schwierig gestalten, da bspw. die Gastagenheizung des einen Eigentümers sanierungsbedürftig ist und die des anderen gerade erneuert wurde. Hier hilft es als Übergangslösung einen gemeinsamen Anschluss an das Wärmenetz später zu ermöglichen.

Kommune, Wärmenetzbetreiber und Handwerk können lokal Vereinbarungen treffen, die in diesen Fällen eine umfangreichere Reparatur bzw. Austausch mit Gebrauchtgeräten ermöglicht. Denkbar ist auch die Aufbewahrung von im Rahmen des Wärmenetzausbaus ausgemusterten Geräten, die dann an anderer Stelle als temporäre Ersatzmaßnahmen zum Einsatz kommen, bis der Anschluss an das Wärmenetz möglich wird. Mit dieser Maßnahme werden die Akzeptanz der Umstellung sowie die Anschlusswahrscheinlichkeit an das Wärmenetz wesentlich gesteigert und finanzielle Risiken, insbesondere für Gebäude-/Wohnungseigentümer, verringert.

- Handlungsschritte**
1. Vereinbarung einer Vorgehensweise und Benennung von Verantwortlichkeiten
 2. Kommunikation der Vorgehensweisen in Wärmenetzgebieten
 3. Wiederholende Kommunikation bzw. Bewerbung des Angebots

Verantwortung / Akteur: innen Wärmenetzbetreiber, Stadt Buchholz i. d. N.**Einfluss/Rolle der Kommune** Moderierend**Finanzieller und personeller Aufwand** Abhängig von der Ausgestaltung der Unterstützung**THG-Einsparung** Indirekt, direkt durch höhere Anschlussquoten an Wärmenetze**Priorität** ★★☆☆**Zeitplanung**Umsetzungsbeginn 1. Quartal 2028 ☒Dauerhaft ☐Wiederholend ☐Einmalig

Zeitliche Einordnung mittel- und langfristig

Laufzeit

Informationen zu Bürgerenergiegenossenschaften

2.4

HANDLUNGSFELD Wärmenetze**ZIELGRUPPE** Bevölkerung, Stadt Buchholz in der Nordheide**ZIELSETZUNG** Informationen zu alternativen Betreiber- und Investorenmodellen für Wärmenetze oder Energieparks**Beschreibung der Maßnahme**

Bürgerenergiegenossenschaften bieten eine wirkungsvolle Möglichkeit, die lokale Energiewende aktiv mitzugestalten. Sie ermöglichen es Bürgerinnen und Bürgern, sich finanziell und organisatorisch an Energieprojekten zu beteiligen – sei es beim Betrieb eines Wärmenetzes, bei der Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen/Solarthermieranlagen oder beim Ausbau der Windenergie. Besonders im Kontext der kommunalen Wärmeplanung kann eine Bürgerenergiegenossenschaft eine tragfähige Lösung darstellen, wenn sich kein klassischer Investor oder Betreiber für ein lokales Wärmenetz findet. Empfohlen wird daher, die Öffentlichkeit gezielt über das Modell der Bürgerenergiegenossenschaften zu informieren und entsprechende Beteiligungsmöglichkeiten transparent darzustellen. Ziel ist es, das Interesse für gemeinschaftlich organisierte Energieprojekte zu wecken, das Engagement der Bevölkerung zu fördern und die Grundlage für mögliche Genossenschaftsgründungen in der Region zu schaffen.

Dabei kann die Stadt Buchholz in der Nordheide unterstützend wirken und in Zusammenarbeit mit anderen Akteuren (bspw. über die Volkshochschule oder die Verbraucherzentrale) Informationsveranstaltungen, Informationsmaterialien oder digitale Angebote organisieren. Es sollte auch auf bestehende Kommunikationsstrukturen, Beratungseinrichtungen und Beispiele erfolgreicher Genossenschaften in der Region oder darüber hinaus hingewiesen werden. Eine weitere inhaltliche Zusammenarbeit mit Energieagenturen, Verbänden oder bereits aktiven Bürgerenergieinitiativen ist sinnvoll, um praxisnahe Informationen bereitzustellen und mögliche Gründungsprozesse zu begleiten.

Langfristig kann die Stärkung von Bürgerenergieprojekten nicht nur zur regionalen Wertschöpfung beitragen, sondern auch die Akzeptanz von Infrastrukturprojekten und erneuerbaren Energien vor Ort erhöhen. Durch das direkte Mitwirken und Profitieren an der Energiewende wird die Bereitschaft und Akzeptanz für die Wärmewende in der Bevölkerung erfahrungsgemäß merklich erhöht. Gleichzeitig entsteht eine zusätzliche Option zur Umsetzung von Wärme- und Stromprojekten, die unabhängig von klassischen Investoren oder Versorgern realisiert werden kann.

- Handlungsschritte**
1. Recherche regionaler Akteure
 2. Informationsmaterialien erstellen und aufbereiten
 3. Informationsveranstaltung organisieren
 4. Benennung von Ansprechpartnern und Unterstützungsmöglichkeiten
 5. Unterstützung bzw. Koordinierungshilfen bei möglicher Gründungsabsicht einer Bürgerenergiegenossenschaft

Verantwortung / Akteur: innen Stadt Buchholz i. d. N.**Einfluss/Rolle der Kommune** Unterstützend**Finanzieller und personeller Aufwand** Kann ggf. in bestehende Strukturen eingebunden werden**THG-Einsparung** Indirekt

Priorität	☆☆☆		
Zeitplanung			
Umsetzungsbeginn	1. Quartal 2028	☐ Dauerhaft ☐ Wiederholend ☒ Einmalig	
Zeitliche Einordnung	mittelfristig		
Laufzeit			

7.2.3 Einzellösungen

Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch		3.1
HANDLUNGSFELD	Einzellösungen	
ZIELGRUPPE	Private Gebäudeeigentümer	
ZIELSETZUNG	Hilfestellung für Immobilienbesitzer in dezentralen Gebieten zu Möglichkeiten beim Heizungstausch	

Beschreibung der Maßnahme

Der Gebäudebestand in Buchholz in der Nordheide ist wesentlich durch dezentrale fossile Wärmeerzeugungsanlagen, insbesondere Erdgas, gekennzeichnet, die einen hohen Primärenergiebedarf aufweisen. Dabei kann der Bestand der gas- und ölbetriebenen Wärmeerzeuger als veraltet eingestuft werden. Das Durchschnittsalter der Heizungstechnik in den Baublöcken liegt mehrheitlich zwischen 15 und 30 Jahren.

Um Gebäudebesitzer zum Tausch ihrer Heizung und zum Wechsel auf erneuerbare Energien beim Heizungsersatz zu motivieren und zu unterstützen, sollten verschiedene Informations- und Beratungsmaßnahmen umgesetzt werden. Mögliche Formate sind dabei:

- ▶ **Flyer und Broschüren:** Kurze, prägnante Informationen über die Vorteile eines Heizungstauschs, mögliche Förderungen und Ansprechpartner.
- ▶ **Newsletter:** Aufnahme von Informationen zu Heizungslösungen im städtischen Newsletter „Stadt & Rat“
- ▶ **Aushänge in öffentlichen Gebäuden:** Plakate und Informationsmaterialien in Rathäusern, Bürgerbüros, Bibliotheken und anderen kommunalen Einrichtungen.
- ▶ **Kommunale Website:** Eine Unterseite auf der Webseite der Stadt Buchholz in der Nordheide die umfassende Informationen, Beispiele und Links zu Fördermöglichkeiten bietet.
- ▶ **Informationsabende:** Lokale Veranstaltungen mit Expertenvorträgen, um direkt mit der Zielgruppe in Kontakt zu treten.
- ▶ **Fallstudien und Erfolgsgeschichten:** Erfahrungsberichte von Hausbesitzern, die bereits einen Heizungstausch durchgeführt haben.
- ▶ **Individuelles Beratungsangebot:** Kostenlose Energiesprechstunde als analoge, online- oder telefonische Beratung in Zusammenarbeit mit Energieberatern
- ▶ **Kommunale Förderprogramme:** Spezielle Fördermittel oder Zuschüsse für Bürger, die ihre Heizungen austauschen.

Dabei kann eine Kooperation mit ortsansässigen Installateuren, Heizungsfirmen, der Verbraucherzentrale und den Stadtwerken Buchholz in der Nordheide, die direkt in die Kampagne eingebunden werden und als Ansprechpartner dienen, sinnvoll sein. Erfahrungsgemäß wird insbesondere ein individuelles Beratungsangebot (bspw. kostenlose Erstberatung) von der Bevölkerung sehr gut angenommen. Die Bevölkerung schätzt dabei ein unabhängiges Beratungsangebot durch die Stadt als Akteur ohne Verkaufsabsichten. Die kostenlose Erstberatung dient der Einordnung des Themas Wärmewende für den Privathaushalt und soll als Startschuss für den weiteren Prozess dienen, z. B. durch die Weiterleitung an Energieeffizienzexperten.

Folgende Förderung zum Heizungstausch ist aktuell über die Bundesförderung für effiziente Gebäude möglich und kann in eine Informationskampagne eingebunden werden:

Tabelle 7-1: Förderquoten der Bundesförderung für effiziente Gebäude für Einzelmaßnahmen im Bereich Heizungstausch

Einzelmaßnahmen (Heizungstausch)	Zuschuss	Effizienz-Bonus	Klimageschwindigkeits-Bonus ²	Einkommens-Bonus ³
solarthermische Anlagen	30 %		max. 20 %	30 %
Biomasseheizungen ¹	30 %		max. 20 %	30 %
Wärmepumpen	30 %	5 %	max. 20 %	30 %
Brennstoffzellenheizung	30 %		max. 20 %	30 %
Wasserstofffähige Heizung (Investitionsmehrausgaben)	30 %		max. 20 %	30 %
Innovative Heizungstechnik	30 %		max. 20 %	30 %
Errichtung, Umbau, Erweiterung Gebäudenetz	30 %		max. 20 %	30 %
Gebäudenetzanschluss	30 %		max. 20 %	30 %
Wärmenetzanschluss	30 %		max. 20 %	30 %

¹ Bei Biomasseheizungen wird bei Einhaltung eines Emissionsgrenzwert für Staub von 2,5 mg/m³ ein zusätzlicher pauschaler Zuschlag i.H.v 2.500 Euro gemäß BEG EM Nummer 8.4.7 gewährt.

² Der Klimageschwindigkeits-Bonus ist nur für selbstnutzende Eigentümerinnen und Eigentümer beim Austausch besonders alter, ineffizienter fossiler Heizungen und Biomasseheizungen erhältlich. Er reduziert sich gestaffelt gemäß BEG EM Nummer 8.4.4.

³ Der Einkommensbonus wird nur bei einem jährlichen zu versteuerndem Haushaltseinkommen unter 40.000 € gewährt.

Die Höchstgrenze der förderfähigen Ausgaben für den Heizungstausch beträgt 30.000 Euro für die erste Wohneinheit, jeweils 15.000 Euro für die zweite bis sechste Wohneinheit, jeweils 8.000 Euro ab der siebten Wohneinheit.

- Handlungsschritte**
1. Bedarfsanalyse: Erhebung des Informations- und Beratungsbedarfs in den Zielgruppen
 2. Strategieentwicklung: Erstellung eines Plans für die Informationsarbeit
 3. Ressourcenplanung: Festlegung der notwendigen personellen finanziellen Maßnahmen
 4. Umsetzung der Kommunikationsmaßnahmen

Verantwortung / Akteur: innen Stadt Buchholz i. d. N.

Einfluss/Rolle der Kommune maßgeblich

Finanzieller und personeller Aufwand Ca. 200-300€ pro Kurzberatung bei mehreren Beratungen

THG-Einsparung Vorerst indirekt, direkt durch durchgeführte Anlagenwechsel

Priorität ★★★★★

Zeitplanung

Umsetzungsbeginn 4. Quartal 2026 ☐Dauerhaft ☒Wiederholend ☐Einmalig
Zeitliche Einordnung kurzfristig
Laufzeit

Wärmepumpenkampagne

3.2

HANDLUNGSFELD Einzellösungen

ZIELGRUPPE Private Gebäudeeigentümer

ZIELSETZUNG Hilfestellung für Gebäudeeigentümer in dezentralen Gebieten zum Wechsel auf eine Wärmepumpe

Beschreibung der Maßnahme

Wärmepumpen sind effizient und können den Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser signifikant senken. Sie bilden einen wesentlichen Baustein für eine klimaneutrale Wärmeversorgung in dezentralen Eignungsgebieten. Trotzdem werden aktuell noch nicht ausreichend Wärmepumpen installiert, um das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen.

Mit einer Kampagne soll über die Einsatzmöglichkeiten und Vorteile von Wärmepumpen aufgeklärt werden. Dabei sollte auf die folgenden Herausforderungen eingegangen werden:

- ▶ **Hohe Anschaffungskosten:** Wärmepumpen haben höhere Anfangsinvestitionen als fossile Heizsysteme. Viele Hausbesitzer schrecken vor diesen Kosten zurück, auch wenn die Betriebskosten langfristig niedriger sind. Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung über die gesamte Lebensdauer ist daher notwendig.
- ▶ **Mangelnde Information:** Viele Hausbesitzer kennen die Vorteile von Wärmepumpen nicht gut genug. Unklarheiten über Effizienz, Förderungen und Installation führen oft dazu, dass konventionelle Heizsysteme bevorzugt werden. Dem kann durch Praxisbeispiele entgegengewirkt werden. Insbesondere „nachbarschaftliche“ Weiterempfehlungen sind hierbei sehr wirksam.
- ▶ **Gebäudesubstanz:** Wärmepumpen sind effizienter je niedriger die Vorlauftemperatur ist. Eine Gebäudesanierung in Kombination mit einem Heizungsaustausch hin zu großflächigen Heizkörpern, die mit einer niedrigeren Vorlauftemperatur arbeiten, erlaubt den effizienteren Einsatz von Wärmepumpen.
- ▶ **Fehlende Fachkräfte:** Es gibt einen Mangel an qualifizierten Installateuren für Wärmepumpen, was zu längeren Wartezeiten und höheren Kosten führt. Das kann Unsicherheit bei den Hausbesitzern erzeugen. Die Kooperation mit Handwerkern und die Förderung des Handwerks ist daher essenziell.
- ▶ **Unsicherheit über zukünftige Energiepreise:** Die Unsicherheit über die Entwicklung der Strompreise macht potenzielle Käufer zögerlich, da steigende Stromkosten die Wirtschaftlichkeit von Wärmepumpen beeinträchtigen könnten. Gleichzeitig ist einigen Gebäudeeigentümern die voraussehbare Preisdynamik durch Regularien wie den CO₂-Preis bzw. die CO₂-Steuer und den 2027 beginnenden EU-Emissionshandel (EU-ETS 2) im Bereich Wärme nicht bekannt. Hier ist Aufklärungs- und Informationsarbeit zu leisten.

Eine weitere Möglichkeit ist die Unterstützung bei der Bildung von „Einkaufsgemeinschaften“. Damit könnten Gruppen von Hauseigentümern in einem Gebiet unterstützt werden, die sich zusammen organisieren, um ihre Häuser auf Wärmepumpen umzurüsten. Neben dem Austausch und der gegenseitigen Motivation könnten diese auch gemeinsam Angebote von Dienstleistern anfordern, um Effizienzen bei der Umsetzung zu schaffen und damit günstigere Preise zu realisieren. Die meisten Synergien ergeben sich bei einem Zusammenschluss von Personen mit ähnlichen Gebäuden (z.B. Reihenhaussiedlung).

Es ist zu empfehlen, eine Priorisierung der Gebiete zu erstellen. Primär Teilgebiete mit besonders alter Heiztechnologie und einem hohen CO₂-Ausstoß können zuerst bearbeitet werden.

- Handlungsschritte**
1. Bedarfsanalyse: Erhebung des Informations- und Beratungsbedarf in den Teilgebieten bzw. in den Zielgruppen
 2. Strategieentwicklung: Erstellung eines Plans für die Informationsarbeit
 3. Ressourcenplanung: Festlegung der notwendigen personellen und finanziellen Maßnahmen
 4. Informationsbereitstellung: Online-Informationsmöglichkeiten & Printmedien
 5. Beratungsangebote: Veranstaltungen, Online-Beratungen etc.

Verantwortung / Akteur: innen	Stadt Buchholz i. d. N., Handwerk
Einfluss/Rolle der Kommune	Initiierend, motivierend
Finanzieller und personeller Aufwand	Mögliche Kosten abhängig von Ausgestaltung der Kampagne. Kosten für Umsetzung (z. B. Raummiete ca. 500 € pro Veranstaltung) Kosten für Referent*innen (ca. 0 bis 1.000 € pro Veranstaltung) Kosten für Öffentlichkeitsarbeit (ab 500 € bis 2.000 €, abhängig von Medium (Plakate, Flyer, Social-Media, Zeitung, Schaltung von Anzeigen etc.) Möglicherweise Engagement einer Werbeagentur (schätzungsweise 1.000 bis 10.000 € pro Monat, abhängig von Größe der Kampagne) Personalkosten für die Organisation seitens der Kommune
THG-Einsparung	Vorerst indirekt, direkt durch eingebaute Wärmepumpen
Priorität	★★★

Zeitplanung

Umsetzungsbeginn	3. Quartal 2026	☐ Dauerhaft ☒ Wiederholend ☐ Einmalig
Zeitliche Einordnung	kurzfristig	
Laufzeit		

Prüfung und Ausbau des Stromnetzes für Wärmepumpennutzung

3.3

HANDLUNGSFELD Einzellösungen

ZIELGRUPPE Stadt Buchholz in der Nordheide, Stadtwerke Buchholz in der Nordheide

ZIELSETZUNG Überprüfung und Ausbau der Stromnetzinfrastruktur als Reaktion auf veränderte und verstärkte Lasten

Beschreibung der Maßnahme

Mit dem erwartbaren Hochlauf von Wärmepumpen im Zuge der Wärmewende steigt der Bedarf an einer leistungsfähigen Strominfrastruktur insbesondere in bestehenden Wohngebieten, die bisher nicht auf hohe elektrische Lasten ausgelegt sind. Zusätzlich zu den Wärmepumpen kommt unter Umständen noch ein erhöhter Energiebedarf durch Ladeinfrastruktur für Elektromobilität sowie die Komponente der Batteriespeicher hinzu. Um eine flächendeckende und gleichzeitig stabile Versorgung sicherzustellen, ist eine frühzeitige Netzprüfung und -entwicklung erforderlich. Ein leistungsfähiges Stromnetz ist das Rückgrat der Wärmewende.

Empfohlen wird daher die enge Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Buchholz in der Nordheide, um frühzeitig Engpässe zu identifizieren und Netzausbaubedarfe zu priorisieren. Dies betrifft insbesondere Gebiete, in denen der Wärmeplan den verstärkten Einsatz von Wärmepumpen vorsieht oder bereits ein hoher Anteil an elektrischen Heizsystemen besteht. Gleichzeitig können und müssen Synergien mit zukünftigen und bestehenden (Freiflächen-)Photovoltaik- und Windanlagen erörtert werden.

Die Maßnahme dient dem Ziel, vorausschauend zu planen und potenzielle Netzüberlastungen oder Anschlussprobleme zu vermeiden. Durch eine abgestimmte Planung zwischen Kommune, Stromnetzbetreiber und ggf. weiteren Akteuren (z. B. Wohnungswirtschaft, Projektentwicklern, Anlagenbetreiber) können Synergien genutzt und Investitionen effizienter gestaltet werden.

Zudem bietet sich im Zuge der Netzprüfung die Möglichkeit, weitere Themen mitzudenken – etwa die Integration von Speichern oder Steuerungssystemen (z. B. Smart Metering, Lastmanagement), um die Netzauslastung zu optimieren.

- Handlungsschritte**
1. Kontaktaufnahme mit dem zuständigen Verteilnetzbetreiber (Stadtwerke Buchholz in der Nordheide), ggf. Kontaktaufnahme mit Übertragungsnetzbetreiber TenneT
 2. Bestandsaufnahme des aktuellen Netzes
 3. Identifikation von Schwachstellen und prioritären Untersuchungsgebieten
 4. Bewertung der Stromnetzkapazitäten, Identifikation von Ausbaupotenzialen
 5. Ausbau des Stromnetzes

Verantwortung / Akteur: innen Stadt Buchholz i. d. N., Stadtwerke Buchholz i. d. N., Übertragungsnetzbetreiber TenneT

Einfluss/Rolle der Kommune Prozessbegleitend

Finanzieller und personeller Aufwand Abhängig von der Gebietsgröße

THG-Einsparung Vorerst indirekt, durch leistungsfähiges Stromnetz können mehrere Maßnahmen realisiert werden, die direkt Treibhausgase einsparen (Wärmepumpen, Photovoltaik, Wind, Elektromobilität, Batteriespeicher)

Priorität 		
Zeitplanung		
Umsetzungsbeginn	2. Quartal 2027	☐ Dauerhaft ☐ Wiederholend ☒ Einmalig
Zeitliche Einordnung	kurz- und mittelfristig	
Laufzeit		

7.2.4 Bürgerinformation, Energieberatung und Kommunikation

Einrichtung und Sicherstellung geeigneter Kommunikationskanäle, auch digital		4.1
HANDLUNGSFELD	Bürgerinformation, Energieberatung und Kommunikation	
ZIELGRUPPE	Stadt Buchholz in der Nordheide	
ZIELSETZUNG	Einrichtung von Kommunikationskanälen zur zuverlässigen Information der Bevölkerung, Kommunikation der Wärmewende	

Beschreibung der Maßnahme

Die Kommunikation der Pläne und Maßnahmen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung ist ein zentraler Erfolgsfaktor für deren Umsetzung. Die Wärmewende umfasst eine Vielzahl technischer, organisatorischer und investiver Maßnahmen, die sich über einen längeren Zeitraum erstrecken. Eine kontinuierliche, transparente und zielgruppengerechte Kommunikation ist daher unerlässlich, um Vertrauen aufzubauen, Beteiligung zu fördern und die Umsetzungsbereitschaft zu erhöhen. Insbesondere aufgrund der Vielzahl an Akteuren und privater Gebäudeeigentümer, die vor der Herausforderung der Wärmewende stehen, ist die Einrichtung von geeigneten Kommunikationskanälen unerlässlich. Besonders bei der Planung und Umsetzung von Wärmenetzen ist die frühzeitige und fortlaufende Einbindung der betroffenen Anlieger und Gebäudeeigentümer von hoher Bedeutung. Nur durch umfassende Information und Aufklärung lassen sich Vorbehalte abbauen und eine breite Zustimmung insbesondere hinsichtlich einer hohen Anschlussquote erreichen.

Empfohlen wird daher die Einrichtung und dauerhafte Pflege geeigneter Kommunikationskanäle. Dabei sollten unterschiedliche Zielgruppen wie private Eigentümerinnen und Eigentümer, Wohnungsunternehmen, Gewerbetreibende, das Handwerk, soziale Einrichtungen jeweils adressaten- und altersgruppengerecht angesprochen werden. Neben klassischen Formaten wie Bürgerveranstaltungen, Infoflyern oder Beratungssprechstunden sind insbesondere digitale Kanäle zu nutzen, um einen niedrigschwelligen und zeitunabhängigen Zugang zu Informationen zu ermöglichen.

Als Kommunikationskanäle können beispielsweise folgende Möglichkeiten genutzt werden:

- ▶ Eine zentrale **Informationswebseite** oder Themenseite auf der Homepage der Stadt Buchholz in der Nordheide
- ▶ **Digitale Karten** (GIS) mit Planungsgebieten, geplanten Wärmenetzen oder lokalen Beratungsangeboten bzw. die hochauflösende Veröffentlichung der Karten
- ▶ Ein regelmäßiger **Newsletter** zur Wärmewende oder die Integration einer entsprechenden Sektion in Newsletter „Stadt & Rat“
- ▶ **Digitaler „Wärmeplanungs-Ticker“** zur Fortschrittskommunikation (bspw. Umsetzung des Maßnahmenkataloges in Prozent oder der Handlungsschritte einzelner Maßnahmen)
- ▶ Ein **E-Mail-Postfach** oder ein **Online-Formular** für Rückfragen und Kontaktaufnahme
- ▶ Regelmäßige Updates und Hinweise auf Informationsveranstaltungen auf den **Social-Media Seiten** der Stadt veröffentlichen (Facebook, Instagram)
- ▶ Nutzung der **regionalen Medien** für Bewerbung von Informationen und Veranstaltungen sowie der Fortschrittskommunikation (Tageszeitungen Harburger Land, Winsener Anzeiger, Online-Zeitung Buchholz-aktuell, ggf. Nutzung der Wochenblätter)

- Nutzung von **Türhängern** bei der Bewerbung von Informationen oder der Einladung zu einer Veranstaltung, die nur ein bestimmtes Gebiet betrifft

Dabei sollte die vorgestellte Kommunikationsstrategie möglichst als Querschnittsaufgabe verstanden und in bestehende Strukturen (z. B. Stabstelle Presse und Stabstelle Klimaschutz unter Berücksichtigung des Stadtmarketingkonzepts) integriert werden. Eine stetige Evaluation ist relevant um zu erkennen, ob die gewählten Kommunikationskanäle effektiv sind und eine hohe Reichweite erzeugen.

- Handlungsschritte**
1. Einrichtung zentraler (digitaler) Informationsangebote
 2. Aufbau von Feedback-, Rückmeldungs- und Kontaktkanälen
 3. Regelmäßige Öffentlichkeitsarbeit
 4. Evaluation und Weiterentwicklung der Kommunikationsformate

Verantwortung / Akteur: innen	Stadt Buchholz i. d. N. Stabstelle Presse und Stabstelle Klimaschutz
Einfluss/Rolle der Kommune	Koordinierend, Information der Bevölkerung und Gewerbetreibenden
Finanzieller und personeller Aufwand	Kann ggf. in bestehende Strukturen aufgenommen werden oder durch ein Wärmewendemanagement erfolgen (vgl. Maßnahme1.2)
THG-Einsparung	Indirekt
Priorität	★★★☆☆

Zeitplanung

Umsetzungsbeginn	2. Quartal 2026	☒ Dauerhaft ☐ Wiederholend ☐ Einmalig
Zeitliche Einordnung	kurzfristig	
Laufzeit	Dauerhaft	

Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten

4.2

HANDLUNGSFELD	Bürgerinformation, Energieberatung und Kommunikation
ZIELGRUPPE	Stadt Buchholz in der Nordheide
ZIELSETZUNG	Beschleunigung von Verwaltungsprozessen und Genehmigungen, Vereinfachung der Umsetzung dezentraler Lösungen, Unterstützung der Gebäudeeigentümer

Beschreibung der Maßnahme

Die dezentrale Wärmeversorgung wird für viele Bürger und Unternehmen der einzige wirtschaftliche Weg zur treibhausgasneutralen Wärmeversorgung sein. Im Rahmen der Errichtung der neuen Wärmeversorgung können behördliche Genehmigungen einzuholen sein. Gerade im Bereich der Erdwärmenutzung stellen Schutzgebiete, wie sie insbesondere im Norden des Stadtgebiets vorliegen, eine bürokratische Herausforderung dar.

Um Planungssicherheit zu schaffen und unnötige Verzögerungen oder Fehlinvestitionen zu vermeiden, wird empfohlen, eine verständliche Handreichung zur Beantragung von entsprechenden Genehmigungen zu erstellen. Dies kann durch die Untere Wasserbehörde oder den Landkreis erstellt werden. Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie hat bereits einen Leitfaden zur Erdwärmenutzung in Niedersachsen erstellt. Dieser Leitfaden ist jedoch sehr umfangreich und sollte auf die für die Bürger relevanten Punkte heruntergebrochen werden. Zudem ist eine Verknüpfung mit dem Ablauf eines konkreten Antragprozesses herzustellen. Die Handreichung sollte entsprechend potenzielle Antragsteller frühzeitig darüber informieren, welche Schritte, Unterlagen und Rahmenbedingungen für bestimmte Maßnahmen zu beachten sind – z. B. beim Bau einer Wärmepumpe mit Erdwärmenutzung in Wasserschutzgebieten. Die Handreichung kann auch als interne Arbeitshilfe für Verwaltungsmitarbeitende dienen, um Rückfragen schneller und rechtssicher beantworten zu können. Die Handreichung sollte mindestens eine „Checkliste“ für die Antragstellenden erhalten und ggf. einen vollständigen Beispielantrag abbilden, sodass bei der Verwaltung nur vollständige Anträge eintreffen und so Arbeitsprozesse beschleunigt werden.

Ergänzend wird die Erstellung einer weiteren Handreichung zu Fördermitteln empfohlen. Viele Gebäudeeigentümern fällt es schwer, eine erste Übersicht bzw. einen ersten Zugriff zum Thema Förderungen zu erlangen. Die Handreichung soll aufzeigen, welche lokalen, regionalen und nationalen Förderprogramme genutzt werden können, welche Voraussetzungen gelten und wie eine Antragstellung möglichst einfach und vollständig erfolgt. Hier ist auch der Verweis auf andere, hilfreiche Übersichten und auf die lokalen Energieeffizienzexperten möglich.

Die Handreichungen tragen dazu bei, die Wärmewende bürgernah zu gestalten, die Kommunikation zwischen Antragstellern und Verwaltung zu vereinfachen und die Bearbeitungszeiten spürbar zu verkürzen. Dies stärkt die Akzeptanz für Maßnahmen des kommunalen Wärmeplans, reduziert Aufwand auf beiden Seiten und beschleunigt die Umsetzung klimafreundlicher Heizlösungen.

Handlungsschritte

1. Identifikation häufiger Wärmewendetatbestände, die eine Genehmigung benötigen
2. Identifikation von betroffenen Abteilungen bzw. Fachbereiche
3. Erstellung einer praxisorientierten Genehmigungs- und Fördermittelhandreichung

4. Evaluation und ggf. Anpassung der Handreichungen nach ersten Erfahrungen

Verantwortung / Akteur: innen	Stadt Buchholz i. d. N.	
Einfluss/Rolle der Kommune	maßgeblich	
Finanzieller und personeller Aufwand	Kann ggf. in bestehende Strukturen aufgenommen werden oder durch ein Wärmewendemanagement erfolgen (vgl. Maßnahme1.2)	
THG-Einsparung	Indirekt, direkt durch durchgeführte Anlagenwechsel	
Priorität	★★★☆☆	
Zeitplanung		
Umsetzungsbeginn	3. Quartal 2026	☐ Dauerhaft ☒ Wiederholend ☐ Einmalig
Zeitliche Einordnung	mittelfristig	
Laufzeit		

7.2.5 Mobilisierung von Energiepotenzialen

Machbarkeitsstudien für Potenzialflächen für erneuerbare Energien (PV, Wind, Geothermie)

5.1

HANDLUNGSFELD Mobilisierung von Energiepotenzialen

ZIELGRUPPE Stadt Buchholz in der Nordheide, Investoren

ZIELSETZUNG Mobilisierung und konkrete Projektentwicklung auf Basis der identifizierten Potenziale, Schaffung von Entscheidungsgrundlagen

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung wurden für die Stadt Buchholz in der Nordheide Potenzialflächen für erneuerbare Energien identifiziert. Um diese Potenziale gezielt zu erschließen sind vertiefende Machbarkeitsstudien notwendig. Diese sollen die technische, wirtschaftliche und rechtliche Realisierbarkeit auf ausgewählten Flächen prüfen und konkrete Handlungsmöglichkeiten aufzeigen. Es ist insbesondere ein Fokus auf Freiflächen-Photovoltaik/Solarthermie, Windkraft, Geothermie und Energiespeicher zu richten.

Ein besonderer Fokus liegt auf Freiflächen-Photovoltaik/Solarthermie und Agri-Photovoltaik/Solarthermie, bei denen landwirtschaftliche Flächennutzung mit der Stromproduktion kombiniert werden kann. In Buchholz bieten sich hierzu geeignete Voraussetzungen: Insbesondere durch die vorhandenen Infrastrukturtrassen (Autobahn A1 im Norden, mind. zweigleisige Schienenwege innerhalb des Stadtgebiets) existieren gesetzliche Erleichterungen, wie etwa die vereinfachte Genehmigungsverfahren, die die Realisierungschancen für solche Anlagen deutlich erhöhen und die Planungskosten senken. Zudem sind die Anforderungen an Agri-PVA inzwischen standardisiert (DIN SPEC 91434) und ermöglichen eine planungssichere Umsetzung. Die Stadt Buchholz in der Nordheide hat bereits eine Flächenanalyse angefertigt. Die Flächenanalyse untersucht 26 potenzielle Standorte und bewertet diese hinsichtlich der Kategorien Bodenzahl (Ertragsfähigkeit des Bodens), Größe/mögliche Leistung und der Nähe zu Wohnbebauung. Basierend auf dieser Bewertung können Flächen mit einer hohen Bewertung in einem nächsten Schritt im Rahmen einer Machbarkeitsstudie untersucht werden.

Neben PV/ST-Anlagen können dabei auch Windenergieanlagen sowie oberflächennahe oder tiefe Geothermiefpotenziale betrachtet werden. Auch sollte die Kombination von Energieerzeugern und Batteriespeicher dringend berücksichtigt bzw. mitgedacht werden. Durch neue Gesetzesänderungen und der damit einhergehenden Veränderung der Vergütung sowie der Flexibilisierung von Batteriespeichern erhöht sich der Nutzen von Batteriespeichern in Kombination mit einer Photovoltaikanlage deutlich („Solarspitzengesetz“, eigentlich Gesetz zur Änderung des Energiewirtschaftsrechts zur Vermeidung von temporären Erzeugungsüberschüssen).

Die Studien sollten Varianten der Anlagentechnik (z. B. vertikal, hoch- oder niedrig aufgestellte PV, Nachführung, Ost-West-Ausrichtung, Höhe von Windturbinen, Rotordurchmesser etc.), Netzanbindung, Kostenmodelle, Stromabnahmeoptionen und Fördermöglichkeiten untersuchen. Auf dieser Basis kann ein realistischer Fahrplan von der Idee bis zur Umsetzung skizziert werden, der als Grundlage für eine spätere Beteiligung von Projektentwicklern, Bürgerenergiegenossenschaften oder gewerblichen Abnehmern dient.

- Handlungsschritte**
1. Suche von Projektpartnern bzw. Investoren
 2. Auswahl und Priorisierung von geeigneten Potenzialflächen (basierend auf der vorhandenen Freiflächenanalyse)
 3. Vergabe und Durchführung einer Machbarkeitsstudie
 4. Aufbereitung der Ergebnisse für die Öffentlichkeit
 5. Ansprache und Aktivierung relevanter Akteure
 6. Information der Öffentlichkeit über konkretes Projektvorhaben
 7. Durchführung der entsprechenden Maßnahme

Verantwortung / Akteur: innen	Stadt Buchholz i. d. N., ggf. Stadtwerke Buchholz i. d. N., entsprechende Projektpartner
Einfluss/Rolle der Kommune	Koordinierend, motivierend
Finanzieller und personeller Aufwand	Abhängig von der Größe und Technik der Potenzialfläche
THG-Einsparung	Indirekt, direkt durch umgesetzte Maßnahmen bzw. Projekte
Priorität	★★★

Zeitplanung

Umsetzungsbeginn	1. Quartal 2027	☐ Dauerhaft ☒ Wiederholend ☐ Einmalig
Zeitliche Einordnung	kurz-, mittel- und langfristig	
Laufzeit	Pro Machbarkeitsstudie ca. 12 Monate	

Zusammenarbeit mit umliegenden Kommunen**5.2**

HANDLUNGSFELD	Mobilisierung von Energiepotenzialen
ZIELGRUPPE	Stadt Buchholz in der Nordheide, Nachbarkommunen
ZIELSETZUNG	Interkommunale Zusammenarbeit, Mobilisierung von Energiepotenzialen über Kommunengrenzen hinweg

Beschreibung der Maßnahme

Die Mobilisierung von Energiepotenzialen erfordert teilweise eine Betrachtung über Kommunengrenzen hinweg. Infrastrukturen und Potenziale wie Umspannwerke, Wärmequellen oder potenzielle Erzeugungsflächen erneuerbarer Energien enden nicht an Verwaltungsgrenzen. Ebenso sind Synergieeffekte, etwa durch gemeinsame Anlagen, abgestimmte Strategien oder gebündelte Fördermittelbeantragung oft nur in interkommunaler Zusammenarbeit realisierbar oder wirtschaftlicher.

Insbesondere bei der Planung und Umsetzung großräumiger Energieinfrastruktur wie Windenergieparks, Freiflächenphotovoltaikanlagen oder Tiefengeothermieprojekten ist eine enge Abstimmung mit den umliegenden Kommunen notwendig. In Buchholz in der Nordheide konnten sowohl bei der Wind- als auch den Photovoltaikpotenzialanalyse Flächen ermittelt werden, die sich unmittelbar entlang der Kommunengrenzen erstrecken. Um das vollständige Potenzial der Flächen zu mobilisieren ist eine Zusammenarbeit mit den entsprechenden Kommunen sinnvoll und notwendig. Zudem können durch die Zusammenarbeit mehr Akteure ermittelt werden, die das Projekt begleiten oder als Investoren zur Verfügung stehen.

Auch die gemeinsame Erarbeitung oder Abstimmung von Förderprojekten kann eine Möglichkeit sein, um Effizienzgewinne zu realisieren. Wichtig ist hierbei die Wärmeplanung möglichst frühzeitig mit regionalplanerischen Fragestellungen zu verzahnen, etwa durch eine enge Kooperation mit der Regionalplanung des Landkreises Harburgs. Darüber hinaus können interkommunale Kooperationen helfen, personelle und fachliche Ressourcen zu bündeln und Wissen aus vorangegangenen Projekten zu nutzen. Denkbar sind zudem gemeinsame Informationskampagnen, Fachveranstaltungen oder die koordinierte Beteiligung von Energiegenossenschaften und Projektentwicklern.

Handlungsschritte	1. Abstimmung zu regional relevanten Infrastrukturprojekten 2. Ggf. Einrichtung eines interkommunalen Arbeitskreises zu Energieprojekten 3. Erarbeitung gemeinsamer Projekte oder Machbarkeitsstudien 4. Koordinierte Öffentlichkeitsarbeit 5. Einbindung des Landkreises Harburg bzw. Regionalplanungsbehörde
--------------------------	--

Verantwortung / Akteur: innen	Stadt Buchholz i. d. N., Landkreis Harburg
Einfluss/Rolle der Kommune	Maßgeblich
Finanzieller und personeller Aufwand	Kann ggf. in bestehende Strukturen aufgenommen werden oder durch ein Wärmewendemanagement erfolgen (vgl. Maßnahme 1.2)
THG-Einsparung	Indirekt, direkt durch umgesetzte Maßnahmen bzw. Projekte
Priorität	★★★☆☆

Zeitplanung

Umsetzungsbeginn 1. Quartal 2026 ☐Dauerhaft ☒Wiederholend ☐Einmalig
Zeitliche Einordnung mittelfristig
Laufzeit

Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung

5.3

HANDLUNGSFELD Mobilisierung von Energiepotenzialen

ZIELGRUPPE Stadt Buchholz in der Nordheide, Stadtwerke Buchholz in der Nordheide

ZIELSETZUNG Nutzung von verfügbaren Potenzialflächen für Photovoltaik, Minimierung benötigter Fläche, Mehrfachnutzung bereits versiegelter Flächen

Beschreibung der Maßnahme

Gewerbedachflächen und große Parkplatzflächen bieten ein hohes Potenzial für die Nutzung zur PV-Stromerzeugung. Um den zusätzlich benötigten Flächenverbrauch zu minimieren, bietet die Mehrfachnutzung von bereits versiegelten Flächen einen erheblichen Mehrwert. Auch in Buchholz in der Nordheide können einige bereits versiegelten Flächen durch Photovoltaikanlagen mehrfach genutzt werden. In der Potenzialanalyse konnten 14 Hektar Potenzialflächen im Bereich größere Parkplätze ermittelt werden, die bedeutendste Fläche stellt dabei der Parkplatz im Gewerbegebiet Vaenser Heide I im Bereich Möbel Kraft, Familia, MediaMarkt, Familia und Obi dar. Im Stadtgebiet finden sich vereinzelt weitere größere Parkplätze. Eine „Überdachung“ der Parkplätze mit Photovoltaik bietet zudem einen Sonnen- und Wetterschutz für Fahrzeuge.

Für Gewerbetriebe stellt die Kombination aus einem hohem Strombedarf während der Zeit der Sonneneinstrahlung und die größeren Dach- und Parkplatzflächen ein hohes Potenzial der Flächen für die Stromerzeugung dar. Zudem sind Gewerbedächer meist Flachdächer, was eine gewisse Flexibilität bei der Auswahl des Aufstellungswinkels und der Ausrichtung erlaubt.

Der Umsetzung stehen rechtliche, bauliche, technische oder wirtschaftliche Hemmnisse entgegen, sowohl generell als auch standortspezifisch. Die Stadtverwaltung hat Interesse daran, dass diese Flächen zur Stromerzeugung genutzt werden, um so zum einen die Erzeugung erneuerbarer Energie auszubauen und zum anderen so wenige Freiflächen wie möglich dafür in Anspruch zu nehmen. Diese Hemmnisse sollen sowohl übergeordnet als auch für die jeweiligen Standorte identifiziert werden und gemeinsam im Dialog mit Gewerbetreibenden, Eigentümern, Versorgungsunternehmen und Investoren eine Lösung gefunden werden.

- Handlungsschritte**
1. Kontaktaufnahme mit Flächeneigentümern bzw. Gewerbetreibenden
 2. Nähere Betrachtung geeigneter Flächen
 3. Informations- und Beratungsangebote für Eigentümer, Unternehmen, Investoren, Stromabnehmern und möglichen Projektentwicklern sowie Installateuren
 4. Analyse von typischen Hemmnissen und Präsentation von Lösungswegen
 5. Ggf. Durchführung von Machbarkeitsstudien
 6. Prüfung von Fördermöglichkeiten und rechtlicher Unterstützung

Verantwortung / Akteur: innen Stadt Buchholz i. d. N., Buchholzer Wirtschaftsrunde

Einfluss/Rolle der Kommune maßgeblich

Finanzieller und personeller Aufwand Abhängig von der Größe der PV-Anlage und der Unterkonstruktion ca. 600 - 1.000€/m², Kosten werden durch den Auftraggeber getragen. Für die Kommune entstehen Kosten in Abhängigkeit von der Anzahl und dem Ausmaß von möglichen Informations- und Beratungsangeboten.

THG-Einsparung	Kosten für Öffentlichkeitsarbeit (ab 500 € bis 2.000 €, abhängig von Medium (Plakate, Flyer, Social-Media, Zeitung, Schaltung von Anzeigen etc.)	
Priorität	Indirekt, direkt durch umgesetzte Maßnahmen bzw. Projekte	
	★★★☆☆	
Zeitplanung		
Umsetzungsbeginn	1. Quartal 2026	☒ Dauerhaft ☐ Wiederholend ☐ Einmalig
Zeitliche Einordnung	mittelfristig	
Laufzeit	Dauerhaft	

Erschließung von Speicherpotenzialen zur Sektorenkopplung

5.4

HANDLUNGSFELD Mobilisierung von Energiepotenzialen**ZIELGRUPPE** Stadt Buchholz in der Nordheide**ZIELSETZUNG** Speichern von überschüssiger Energie, Sektorenkopplung, Effizienzsteigerung**Beschreibung der Maßnahme**

Langfristig wird es auf Grund eines immer weiter ansteigenden Anteils volatiler erneuerbarer Energien zwingend notwendig sein, Flexibilität bei der Nutzung von Überschussstrom zu erlangen. Gleichzeitig ergibt sich über die Umwandlung und Speicherung von Strom die Möglichkeit zur Sektorenkopplung. Dies bedeutet, dass die Sektoren Strom, Mobilität und Wärme miteinander verknüpft werden. So kann Strom zum Betrieb von E-Fahrzeugen verwendet werden. Diese wiederum können als sekundäre Speicher von elektrischer Energie dienen. Die Umwandlung von Strom in Wärme wiederum ermöglicht dann die Kopplung von Strom- und Wärmesektor.

Dezentrale Batteriespeicher leisten eine wesentliche Aufgabe für eine sichere und zuverlässige Versorgung mit Strom aus erneuerbaren Energien. Dadurch kann die Zuverlässigkeit des Stromnetzes angesichts schwankender Einspeisung von PV und Wind gehalten werden. Insbesondere für Kommunen bieten lokal und gemeinschaftlich nutzbare Speichersysteme vor dem Hintergrund steigender Energiepreise ökonomische und ökologische Einsparmöglichkeiten. Im Bereich Gewerbe und Industrie kann mit dezentralen Speicherlösungen zudem der Anteil der solaren Selbstverwaltung gesteigert werden. Quartierspeicheranlagen können in Stadtentwicklungsplänen mitgedacht und in Bebauungsplänen verankert werden.

Trotz des Potentials für die Energiewende sind die rechtlichen Hürden für die Errichtung und Betreibung von Quartierspeichern immer noch hoch. Eine regelmäßige Prüfung der aktuellen rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ist notwendig. Damit die Energie auch dort ankommt, wo sie gebraucht wird, müssen Kommunen geeignete Wege für eine ausfallsichere Bereitstellung beschreiten.

Es sollte ein Konzept für das Stadtgebiet erstellt werden, das die Möglichkeiten von Power-to-Heat sowie Speicheranlagen sinnvoll in die bestehende Infrastruktur einbindet. Geplante Wärmenetze, Wärmepumpen sowie die auszubauende Infrastruktur für Elektromobilität müssen dazu in ein Gesamtkonzept einbezogen und die Möglichkeit zur Einbindung verschiedener Akteure untersucht werden.

- Handlungsschritte**
1. Erstellung eines Konzepts für Speicherlösungen
 2. Suche nach geeigneten Standorten bzw. Flächen
 3. Kopplung mit weiteren Energievorhaben (bspw. Freiflächenphotovoltaik)
 4. Umsetzung des Vorhabens

Verantwortung / Akteur: innen Stadt Buchholz i. d. N., Stadtwerke Buchholz in der Nordheide, Betreiber von Energieanlagen, Bevölkerung / Bürgerenergiegenossenschaften

Einfluss/Rolle der Kommune

Finanzieller und personeller Aufwand Ca. 800€/kWh bei kleinen, größere günstiger

THG-Einsparung Indirekt

Priorität ★★☆☆

Zeitplanung

Umsetzungsbeginn	4. Quartal 2026	☒ Dauerhaft ☐ Wiederholend ☐ Einmalig
Zeitliche Einordnung	kurzfristig	
Laufzeit	Dauerhaft	

7.2.6 Umsetzungsfahrplan

Handlungsfeld	Nr.	Maßnahme	2026				2027				2028			
Übergeordnet – Verwaltung und Politik			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Übergeordnet – Verwaltung und Politik	1.1	Einrichtung einer internen Projektgruppe aus beteiligten Ämtern und wärmerelevanten Akteuren												
	1.2	Einstellung eines Wärmewendemanagers-/managerin und Festlegung der Aufgabe Wärmewende in Stellenbeschreibungen												
	1.3	Lokales Förderprogramm für Energieeffizienzmaßnahmen als Geschwindigkeitsbonus												
	1.4	Sicherstellung der Eigenanteile für Fördermaßnahmen im kommunalen Haushalten und Akquirierung, Bearbeitung und Abrechnung von Fördermitteln												
	1.5	Flächensicherung für Energieanlagen im FNP und/oder B-Plänen												
	1.6	Kommunale Gebäude als Leuchttürme der Wärmewende: Energiemanagement und Sanierungsfahrpläne												
	1.7	Fernwärmevorrang durch Anschluss- und Benutzungszwang durch Satzungen sicherstellen												
	1.8	Aufbau einer kontinuierlichen Datenerfassung zur Wärmewende												
	1.9	Informationsaustausch mit Handwerksinnungen, Unterstützung bei der Fachkräftesicherung und -akquise												
	1.10	Vernetzung von Unternehmen												
Wärmenetze			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Wärmenetze	2.1	Wärmenetzprüfung und Machbarkeitsstudie mit BEW-Förderung												
	2.2	Wärmenetzverdichtung												
	2.3	Unterstützung bei Wärmenetz-Zwischenlösungen												
	2.4	Informationen zu Bürgerenergiegenossenschaften												

Handlungsfeld	Nr.	Maßnahme	2026				2027				2028			
Einzellösungen			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Einzellösungen	3.1	Informationsarbeit und Beratungsangebote zum Heizungstausch												
	3.2	Wärmepumpenkampagne												
	3.3	Prüfung und Ausbau des Stromnetzes für Wärmepumpennutzung												
Bürgerinformation, Energieberatung und Kommunikation			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Bürgerinformation, Energieberatung und Kommunikation	4.1	Einrichtung und Sicherstellung geeigneter Kommunikationskanäle, auch digital												
	4.2	Handreichung zur Beantragung von Genehmigungen bei der kommunalen Verwaltung, z. B. Geothermienutzung in Schutzgebieten												
Mobilisierung von Energiepotenzialen			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Mobilisierung von Energiepotenzialen	5.1	Machbarkeitsstudien für Potenzialflächen für erneuerbare Energien (PV, Wind, Geothermie)												
	5.2	Zusammenarbeit mit umliegenden Kommunen (insb. PV und Wind)												
	5.3	Nutzung von Gewerbedächern, kommunalen Liegenschaften und großen Parkplätzen zur PV-Stromerzeugung												
	5.4	Erschließung von Speicherpotenzialen zur Sektorenkopplung												

7.3 Controllingkonzept

Das niedersächsische Klimaschutzgesetz (NKlimaG § 20) schreibt in der aktuellen Fassung (01.01.2024) eine Fortschreibung spätestens alle fünf Jahre nach der jeweiligen Erstellung vor. Diese hat zum Zweck, dass die bisherige Planung auf Aktualität überprüft wird und Entwicklungen in der Versorgungsstruktur überprüft werden. Hierfür können verschiedene Indikatoren zur Messbarkeit sinnvoll sein:

Entwicklung des Wärmebedarfes

Für den aktuellen Wärmebedarf und dessen Entwicklung sind einige Annahmen getroffen worden. Hier gilt es den Datensatz kontinuierlich zu überprüfen und zu plausibilisieren. Die getroffenen Annahmen für die Wärmebedarfsentwicklung in den zuvor beschriebenen Kapiteln sind möglichst jährlich zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.

Besonders sensitiv sind die Annahmen zur Sanierungsrate und Sanierungstiefe. Im Rahmen der Konzepterstellung wurde festgestellt, dass es hierzu Hochrechnungen bzw. Schätzungen existieren, aber wenig detaillierte Daten von der Kommune. Hier wird empfohlen die Baugenehmigungen entsprechend auszuwerten bzw. ein System mit einer solchen Funktion aufzubauen. Ergänzend dazu könnte auch ein „Meldesystem“ eingerichtet werden, dass Anreize setzt, Sanierungen anzuzeigen. Ein Anreizsystem kann beispielsweise die Schaffung eines kommunalen Fördertopfs für energetische Maßnahmen sein. Durch den Abruf des Fördertopfs kann die Kommune auch Daten über die Anzahl und das Ausmaß von energetischen Maßnahmen erhalten. Außerdem können bei der BAFA Informationen über geförderte Effizienzmaßnahmen und Heizungsaustausche, nach Postleitzahlen sortiert angefragt werden. Anhand dieser können geförderte Sanierungsmaßnahmen erfasst werden. Ähnliches gilt für das Marktstammdatenregister, für das öffentlich postleitzahlscharfe Daten bezüglich der installierten Photovoltaikleistung vorliegen.

Prüfung und Detailuntersuchungen des Ausbaus, Aufbau und Dekarbonisierung von Wärmenetzen

Zur klimaneutralen Wärmeversorgung der Stadt Buchholz in der Nordheide kann potenziell der Aufbau einer zentralen Wärmeversorgung im Stadtgebiet sinnvoll sein. Ebenso ist ein Ausbau der bestehenden Wärmenetze und die Dekarbonisierung der aktuellen Wärmenetzversorgung nötig. Hier ist nach Detailuntersuchungen eine Zeitschiene der Umsetzung und die Anzahl der versorgten Gebäude ein wichtiger Parameter zur Fortschreibung.

Einsatz erneuerbarer Energien in den Gebieten mit Einzelversorgungslösungen

Die bevorzugte Wärmeversorgung in den Gebieten mit Einzelversorgungslösung könnte eine Luft- oder Erdwärmepumpe sein. Entsprechend hilfreich ist die Erhebung der Anzahl der installierten Wärmepumpen und deren Leistung, beispielsweise Blockscharf.

7.3.1 Indikatoren für den Prozess

Um den Gesamtfortschritt beurteilen zu können, ist in regelmäßigen Abständen eine Prozessevaluierung durchzuführen. Dabei sollten nachstehende Fragen gestellt werden, die den Prozessfortschritt qualitativ bewerten:

Zielerreichung: Wie sind die Fortschritte bei der Erreichung der klimaneutralen Wärmeversorgung? Befinden sich Projekte aus verschiedenen Handlungsfeldern bzw. Zielbereichen in der Umsetzung? Wo besteht Nachholbedarf?

Konzept-Anpassung: Gibt es Trends, die eine Veränderung der Wärmewendestrategie erfordern? Haben sich Rahmenbedingungen geändert, sodass Anpassungen vorgenommen werden müssen?

Umsetzung und Entscheidungsprozesse: Ist der Umsetzungsprozess effizient und transparent? Können die Arbeitsstrukturen verbessert werden? Wo besteht ein höherer Beratungsbedarf?

Beteiligung und Einbindung regionaler Akteure: Sind alle relevanten Akteure in ausreichendem Maße eingebunden? Erfolgte eine ausreichende Aktivierung und Motivierung der Bevölkerung? Konnten weitere (ehrenamtliche) Akteure hinzugewonnen werden?

Netzwerke: Sind neue Partnerschaften zwischen Akteuren entstanden? Welche Intensität und Qualität haben diese? Wie kann die Zusammenarbeit weiter verbessert werden?

8 Zusammenfassung

Der Wärmebereich gilt als "schlafender Riese" der Energiewende. Die Bereitstellung von Warmwasser, Raum- und Prozesswärme macht zusammen etwa die Hälfte der benötigten Endenergie in Deutschland aus. Dabei fallen die Fortschritte im Wärmesektor bisher im Vergleich zum Stromsektor gering aus. Die langen Investitionszyklen bei baulichen und auch technischen Maßnahmen in der Wärmeinfrastruktur bedingen die Trägheit der Wärmewende. In Anbetracht der Tatsache, dass die heutigen Entscheidungen Auswirkungen bis weit in die Zukunft haben, ist der Handlungsbedarf im Wärmesektor für das Erreichen der Klimaschutzziele enorm. Den Städten, Kreisen und Gemeinden kommen bei der Bewältigung dieser Herausforderungen eine große Bedeutung zu.

Die Stadt Buchholz in der Nordheide hat die vorliegende Planung erstellen lassen, um diese Aufgabe in Zukunft planvoll und zielorientiert anzugehen. Das Ziel ist eine mittel- bis langfristige Strategie für die zukünftige Entwicklung des Wärmesektors, um die Stadtentwicklung strategisch an den beschlossenen Klimaschutzzielen auszurichten und systematisch die dafür erforderlichen Weichenstellungen vornehmen zu können. In die Betrachtung sind dabei sämtliche Arten der Wärmeherzeugung auf Basis erneuerbarer Energien und Abwärmeuntersuchungen eingeflossen. Um dem Anspruch der Stadt Buchholz in der Nordheide an die Zielvision für das Jahr 2035 bzw. 2040 gerecht zu werden, ist im Bereich der Wärmewende eine enorme Kraftanstrengung diverser Akteure nötig.

Zum aktuellen Zeitpunkt weist die Stadt Buchholz in der Nordheide noch einen sehr hohen fossilen Anteil am Energiemix im Wärmesektor auf. Erdgas und Heizöl prägen die Wärmeversorgung, die Mehrheit der Gebäude wird über dezentrale Anlagen versorgt. Dies ist speziell für kleinere- und mittelgroße Städte ohne größere Industrie mit Abwärmepotenzialen nicht ungewöhnlich. Um diesen fossilen Anteil zu senken, gilt es erneuerbare Potenziale im Stadtgebiet zu mobilisieren. Die Darstellung der Ausgangssituation inkl. Bestandsanalyse dient als Ausgangslage der zukünftigen Entwicklungen der Wärmebedarfe in Buchholz in der Nordheide, welche sich im Ausgangsjahr mit 566.000 MWh/a benennen lassen. Die aktuellen Treibhausgasemissionen für Wärmeherzeugung wurden mit ca. 137.000 Tonnen CO₂e pro Jahr ermittelt. Für das Zieljahr 2035 ergibt sich im Klimaschutzszenario ein Wärmebedarf von ca. 466.000 MWh/a.

Die Stadt Buchholz in der Nordheide besitzt ein großes Potenzial für den Ausbau nachhaltiger Energien und könnte eine Vorreiterrolle in der regionalen Energiewende übernehmen. Durch die Kombination verschiedener Energiequellen und Technologien lassen sich lokale Ressourcen effizient nutzen und die Klimaziele der Kommune erreichen. Unter Berücksichtigung und Betrachtung der Marktentwicklung bzw. der Preisentwicklung fossiler Energieträger (insbesondere die steigenden CO₂-Besteuerungen und der Einführung des Emissionshandels) wird der Einsatz erneuerbarer Technologien stetig attraktiver. Dies führt in Zukunft zu einer stetig wachsenden Wirtschaftlichkeit alternativer Wärmeversorgungs Lösungen.

Die geologische Struktur in Buchholz in der Nordheide bietet fast im gesamten Stadtgebiet die Möglichkeit, oberflächennahe Geothermie, sowohl mit Kollektoren als auch mit Sonden, für die Wärmeversorgung einzusetzen. Geothermische Wärmepumpen könnten private Haushalte, öffentliche Gebäude und Gewerbebetriebe mit emissionsfreier Wärme versorgen. Die konstante Verfügbarkeit der geothermischen Energie bietet Planungssicherheit und senkt langfristig Energiekosten. Luft-Wärmepumpen, welche die Außenluft nutzen, sind ebenfalls mögliche Wärmeversorgungsoptionen. Freiflächen-Photovoltaikanlagen bieten ein großes Stromerzeugungspotenzial und könnten auf (ungenutzten) landwirtschaftliche Flächen erbaut

werden. Überschüssiger Solarstrom könnte zwischengespeichert oder für den Betrieb von Elektrofahrzeugen genutzt werden. Durch die intelligente Vernetzung von Strom- und Wärmesektor kann Buchholz in der Nordheide eine ganzheitliche Energielösung entwickeln. Beispielsweise könnte überschüssige Energie für die Wärmeversorgung genutzt werden. Wasserstoff hingegen spielt aufgrund der unklaren Verfügbarkeit, dem Vorrang von Wasserstoff für die Industrie und den Lastverkehr nach der nationalen Wasserstoffstrategie des Bundes und einer eher nicht energieintensiven Industrie- und Gewerbestruktur voraussichtlich keine bedeutsame Rolle in den regionalen Potenzialen. Dennoch wird ein Strang des nationalen Wasserstoffnetzes das Stadtgebiet touchieren und möglicherweise ein Potenzial darstellen, das allerdings erst in ferner Zukunft und unter ungewissen Umständen mobilisiert werden könnte.

Unter Beteiligung regionaler Akteur*innen sollten zudem Erkenntnisse und Potenziale identifiziert werden. Dies hat es ermöglicht, zentrale Herausforderungen zu identifizieren und Ansätze für Lösungen zu erarbeiten. Mit der vorliegenden Planung wurde ein erster grundlegender Baustein gelegt, der die Basis für die nachfolgende Umsetzung und Weiterentwicklung bildet. Der weitere Austausch unter allen Beteiligten ist dabei ein entscheidender Faktor für den Erfolg der weiteren Schritte nach der Wärme- und Kälteplanung – insbesondere bei der Umsetzung der Maßnahmen, die der Maßnahmenkatalog für eine erfolgreiche Wärmewende empfiehlt.

Neben der Wärmeerzeugung ist das Instrument der Steigerung der Gebäudeeffizienz durch Sanierungsmaßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele relevant. Im Klimaschuttszenario wird eine durchschnittliche Sanierungsquote von 2,0% benötigt, um die ambitionierten Klimaschutzziele erreichen zu können. Die Steigerung der Sanierungsquote von 0,7 % auf 2,0 % ist jedoch mit einem erheblichen Aufwand verbunden, insbesondere aufgrund des hohen Anteils an privaten Gebäuden in Buchholz in der Nordheide.

Zusätzlich wird neben den beschriebenen Maßnahmen die Kommunikation und Beteiligung der Öffentlichkeit ein Erfolgsfaktor sein. Aufgrund des hohen Anteils an privaten Gebäudebesitzenden können die Ziele nur erreicht werden, wenn die Eigentümer und Eigentümerinnen in die Wärmewende adäquat eingebunden werden. Durch Synergieeffekte beim Zusammenführen verschiedener Akteursgruppen, z. B. Energieversorger*innen, Gewerbebetriebe und Privathaushalte, kann die Erfolgswahrscheinlichkeit und Zielerreichung der Maßnahmenpakete gesteigert werden.

Zusammengefasst hat die Stadt Buchholz in der Nordheide im Bereich der Wärmeversorgung das Potenzial für eine Umstellung hin zu einer bilanziell 100 % lokalen erneuerbaren Energieversorgung. Zukünftig wird eine enge Zusammenarbeit der verschiedenen Akteur*innen und Interessensgruppen notwendig sein, um die vorgeschlagenen Maßnahmen erfolgreich umzusetzen. Es wird empfohlen, die dargestellten Maßnahmen zeitnah umzusetzen, um die bestehenden Klimaschutzziele zu erreichen. Buchholz in der Nordheide verfügt über ein breites Spektrum an Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien. Die Kombination von u. a. Geothermie, Photovoltaik, Solarthermie, Umweltwärme ergänzt durch eine intelligente Sektorenkopplung schafft die Grundlage für eine nachhaltige Energieversorgung. Durch gezielte Investitionen und die aktive Einbindung der Bevölkerung und der vielfältigen Unternehmen kann die Kommune langfristig energieautarker und klimafreundlich werden. Dabei ist entscheidend, dass die Umsetzung investiver Maßnahmen – wie die Detailprüfung zur Machbarkeit von Wärmenetzen nur in Kooperation mit einem Energieversorgungsunternehmen oder anderen Investoren unter Berücksichtigung der aktuellen Förderkulissen (BEW) realisiert werden kann.

9 Literaturverzeichnis

- AG Energiebilanzen e.V. (13. März 2024). *Anwendungsbilanzen zur Energiebilanz Deutschland*. Von Endenergieverbrauch nach Energieträgern und Anwendungszwecken: https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/2023/01/AGEB_22p2_rev-1.pdf abgerufen
- BDI, B. d. (2021). *Klimapfade 2.0. Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft*. Boston Consulting Group. Abgerufen am 02. 04 2024
- BMWK. (2023). *Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie NWS 2023*. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz.
- BMWK. (2023). *Unsere zukünftige Stromversorgung*. Von <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/10-handlungsfelder-der-abteilung-strom.html> abgerufen
- Bundesnetzagentur. (08. 05 2024). *Anlage 6 – Angaben zur Wasserstoffnetzplanung gemäß § 28q EnWG*. Von Bundesnetzagentur: https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/Wasserstoff/Antrag_FNB_Anlage6.pdf?__blob=publicationFile&v=1 abgerufen
- Bundesnetzagentur. (2024). *Visualisierung Wasserstoffnetz. Anleitung zur Nutzung der Anlage 6*. Von https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/Wasserstoff/Antrag_FNB_Anlage6.pdf?__blob=publicationFile&v=1 abgerufen
- Bundesregierung. (7. November 2022). *Die Bundesregierung*. Von <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672> abgerufen
- ifeu. (2016:3). *Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland*. Heidelberg: ifeu.
- KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH. (8. März 2024). *Technikkatalog zur Kommunalen Wärmeplanung*. Von <https://www.kea-bw.de/waermewende/wissensportal/kommunale-waermeplanung/einfuehrung-in-den-technikkatalog#c7393-content-4> abgerufen
- KWW-Halle (2024). *Leitfaden Wärmeplanung*: <https://www.kww-halle.de/praxis-kommunale-waermewende/bundesgesetz-zur-waermeplanung>. Abgerufen am 15.05.2024
- Landesamt für Statistik Niedersachsen. (2020). *Landwirtschaftszählung 2022*.
- NWR. (2021). *Wasserstofftransport*. Nationaler Wasserstoffrat.
- Prognos AG; ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH; Universität Stuttgart, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER); Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI. (Juni 2024). *Technikkatalog Wärmeplanung*. (B. f. (BMWK), & B. f. (BMWSB), Hrsg.) Abgerufen am 10. 07 2024 von https://api.kww-halle.de/fileadmin/user_upload/Technikkatalog_W%C3%A4rmeplanung_Juni2024.xlsx

- Rosenow, J. (2022). *Is heating homes with hydrogen all but a pipe dream? An evidence review*. Joule, Volume 6, Issue 10, 2225-2228.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder. (2022). Von Zensus 2022: https://www.zensus2022.de/DE/Aktuelles/Gebaeude_Wohnungen_VOE.html?utm_abgerufen
- Statistisches Bundesamt. (2023). *Holzeinschlag: Bundesländer, Jahre, Holzartengruppen*.
- Umweltbundesamt. (2024). *Welche Rolle kann Wasserstoff im künftigen Energiesystem einnehmen?* Von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/wasserstoff-schluessel-im-kuenftigen-energiesystem#Rolle> abgerufen
- Weck-Ponten, S. (2023). Simulationsbasiertes Mehrebenen-Planungswerkzeug für geothermische Wärmepumpensysteme. *Dissertation*. RWTH.
- Wissenschaftliche Dienste. (2019). *Grenzwerte für Wasserstoff (H₂) in der Erdgasinfrastruktur*. Berlin: Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags. Fachbereich WD 8.
- WPG. (01. Januar 2024). *Wärmeplanungsgesetz vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)*. Von <https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/BJNR18A0B0023.html> abgerufen