Kommunale Wärmeplanung der Stadt Walsrode (März 2026)

Berlin | Essen | Walsrode, März 2026

Erstellt durch:

con|energy consult GmbH
Joachimsthaler Straße 20
10719 Berlin
Tel.: +49 30 364100-0, Fax: +49 30 364100-499
E-Mail: info@ceco.de
Website: www.ceco.de

Projektleitung: Hendrik Adrian
Juliane Hauskrecht
Projektbearbeitung: Lukas Beinhauer
Lutz Wibbing

In enger Zusammenarbeit mit:

Stadtwerke Böhmetal

Lisa Piehl

Ann Kathrin von Hülse

Stadt Walsrode

Jan-Niklas Austen

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis iii

Abkürzungsverzeichnis vi

Abbildungsverzeichnis vii

Tabellenverzeichnis ix

1 Kurzzusammenfassung 1

2 Einleitung 2

3 Kommunale Wärmeplanung 4

3.1 Projektbeschreibung 4

3.2 Projektzeitplan und Organisation 4

3.3 Projektbeteiligte 4

4 Bestandsanalyse gem. § 15 WPG 6

4.1 Datenbasis und Vorgehen 6

4.2 Ergebnisse der Bestandsanalyse 7

4.2.1 Endenergie- und Wärmebedarf in Walsrode 7

4.2.2 Heatmap – Verteilung des Wärmebedarfes im Stadtgebiet 8

4.2.3 Lage der Gas- und Wärmenetze 10

4.2.4 CO_2-Emissionen 11

4.2.5 Bevölkerungsentwicklung 11

4.2.6 Gebäudebestand 13

4.2.7 Analyse der Baublöcke nach Energieeffizienz der Wohngebäude 14

5 Potenzialanalyse gem. § 16 WPG 15

5.1 Methodik 15

5.1.1 Liste der untersuchten Potenziale 15

5.1.2 Herangehensweise zur Evaluierung und Bewertung der Potenziale 16

5.2 Detailanalyse der EE- und Abwärmepotenziale in Walsrode 16

5.2.1 Biomasse 16

5.2.2 Abwärme aus Industrieprozessen 18

5.2.3 Abwärme aus Abwasser 19

5.2.4 Freiflächen und Aufdachflächen für Solarthermie oder Photovoltaik 21

5.2.5 Oberflächennahe Geothermie 23

5.3 Zusammenfassung der Ergebnisse der Potenzialanalyse 24

5.4 Identifizierung von Startpunkten für neue Wärmenetze in Walsrode ... 24
5.5 Potenziale für den Einsatz von grünem Wasserstoff in Walsrode ... 27
5.6 Energieeffizienzpotenziale Raumwärmebedarf ... 27

6 Simulation von möglichen Zielszenarien gem. § 17 WPG ... 30
6.1 Methodik des Simulationsalgorithmus simergy ... 30
6.2 Rahmenbedingungen für die Simulation von Szenarien ... 31
6.3 Beschreibung von vier möglichen Zukunftsszenarien für Walsrode ... 32
6.4 Parameterwahl im Einzelnen ... 34
6.4.1 Allgemeine Parameter ... 34
6.4.2 Gebäudemodell und Sanierung ... 35
6.4.3 Heizungstechnologien ... 35
6.4.4 Energieträgerpreise (Brutto-Endkundenpreise) ... 36

7 Zielszenario 2045 ... 38
7.1 Überblick über die Ergebnisse der Szenarien für das Jahr 2045 ... 38
7.2 Auswahl des Zielszenarios ... 39
7.2.1 Szenario S1: ... 39
7.2.2 Szenario S2: ... 39
7.2.3 Szenario S3: ... 39
7.2.1 Szenario S4: ... 39
7.3 Ergebnisse des Zielszenarios im Detail ... 40
7.4 Auswirkung auf die lokale Infrastruktur ... 42
7.4.1 Stromnetz ... 42
7.4.2 Wärmenetze ... 42
7.4.3 Wasserstoff ... 42
7.5 Emissionsentwicklung in Walsrode bis 2040 ... 43
7.6 Eignungsstufen ... 43
7.7 Voraussichtliche Wärmeversorgungsarten ... 45

8 Umsetzungsstrategie und Maßnahmenkatalog ... 47
8.1 Priorisierung und Auswahl der TOP-Maßnahmen ... 47
8.2 Methodik der Maßnahmenauswahl ... 47
8.2.1 Von den Erfolgsfaktoren zur Longlist möglicher Maßnahmen ... 48
8.2.2 Von der Longlist zur Shortlist ... 48
8.3 Ergebnisse der Maßnahmenausarbeitungen ... 49
8.3.1 TOP-Maßnahme 1 – Fortschreibung des integrierten Stadtentwicklungskonzepts ... 49
8.3.2 TOP-Maßnahme 2 – Schaffung der Stelle der Klimaschutzmanager:in ... 51

8.3.3 TOP-Maßnahme 3 – Kommunikationskampagne(n) zur KWP ... 52
8.3.4 TOP-Maßnahme 4 – Fortlaufende, iterative Bewertung Erneuerbarer Energien und Potenziale 53

9 Verstetigung und Controlling ... 54

10 Kommunikation, Partizipation und Beteiligung ... 55
10.1 Partizipation und Beteiligung von Behörden und TöB an der Wärmeplanung ... 55
10.2 Realisierte Beteiligungsformate für Behörden und TöB ... 57
10.3 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit ... 58

11 Nächste Schritte zum abgeschlossenen kommunalen Wärmeplan ... 61
11.1 Verabschiedung des Wärmeplans ... 61
11.2 Keine Ausweisung von Gebieten gem. § 26 WPG ... 61

12 Anhang ... 63
12.1 Anhang A – Nachweis der realisierten Formate zur Akteuresbeteiligung ... 63
12.1.1 Auflistung der realisierten Beteiligungsformate ... 63
12.1.2 Einladungen zu den verschiedenen Beteiligungsformaten ... 65
12.2 Anhang B – Datenerhebung ... 66
12.3 Anhang C – Maßnahmenauswahl ... 66
12.3.1 Longlist der Maßnahmen ... 66
12.4 Anhang D – Weitere Darstellungspflichten nach WPG ... 69

Referenzen ... 74

Abkürzungsverzeichnis

EE	erneuerbare Energien
EFH	Einfamilienhaus
FM	Flankierende Maßnahmen
FÖ	Förderungen
GHD	Gewerbe Handel Dienstleistungen
KOM	Kommunikation
KSG	Klimaschutzgesetz
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
MFH	Mehrfamilienhaus
NWG	Nicht-Wohngebäude
PM	Planerische Maßnahmen
SGS	Satzung, Gebote & Standards
TöB	Träger öffentlicher Belange
WQ	Wärmequellen und Energieträger
ZFH	Zweifamilienhaus

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorgehen der kommunalen Wärmeplanung im Überblick 3
Abbildung 2: Leistungsumfang kommunale Wärmeplanung der Stadt Walsrode 4
Abbildung 3: Projektzeitplan 4
Abbildung 4: Beteiligte Partner an der kommunalen Wärmeplanung 5
Abbildung 5: Endenergie- und Wärmebedarf in Walsrode {2025} nach Energieträger (links) und Gebäudetyp (rechts) 7
Abbildung 6: Räumliche Verteilung der Wärmebedarfe gesamt (links) und in Wohngebäuden (rechts) in Walsrode 8
Abbildung 7: Heatmap mit überwiegendem (primären) Energieträger in Walsrode auf Baublockebene 9
Abbildung 8: Lage des Gasnetzes in Walsrode auf Straßen projiziert (2025) 10
Abbildung 9: Verteilung der Emissionen nach Energieträgern [in % sowie t CO_2-Äq] 11
Abbildung 10: Bevölkerungsentwicklung in Walsrode 2012 – 2023 [in %] 12
Abbildung 11: Analyse des Gebäudebestandes nach Gebäudetyp und Baualtersklasse in Walsrode 13
Abbildung 12 Sanierungszustand der Gebäude in Walsrode 13
Abbildung 13: Energieeffizienz der Wohngebäude in kWh/m²/a je Baublock und Anzahl 14
Abbildung 14: Übersicht der untersuchten EE- und Abwärmepotenziale 15
Abbildung 15: Räumliche Verortung des Biomasse-Potenzials in Walsrode (grüne Flächen) 17
Abbildung 16: Mögliche Quellen für industrielle Abwärme 19
Abbildung 17: Abwärmepotenzial aus Abwasser 20
Abbildung 18: Lage der Potenzialflächen für PV und Solarthermie 22
Abbildung 19: Potenzialflächen für oberflächennahe Geothermie (braune Flächen) 23
Abbildung 20: Übersicht der vielversprechenden EE- und Abwärmepotenziale im Planungsgebiet 24
Abbildung 21: Identifikation von Baublöcken mit einem Wärmebedarf über 600 MWh/ha 26
Abbildung 22: Lage des geplanten Wasserstoff-Kernnetzes 2032 (Bundesnetzagentur 2024) 27
Abbildung 23: Erschließung des Energieeffizienzpotenzials durch Sanierung im Zeitverlauf 28
Abbildung 24: Energieeffizienzpotenzial auf Ebene von Baublöcken {2025} in Walsrode 29
Abbildung 25: Funktionsweise des Simulationsalgorithmus simergy 30
Abbildung 26: Iterativer Prozess der Auswahl von Szenarien und Parametrierung 31
Abbildung 27: Überblick über die Szenarien der Transformation in Walsrode 32
Abbildung 28: Übersicht der Parameter in simergy 34
Abbildung 29: Klassifizierung der Gebäudeeigentümer:innen zur Differenzierung der Heizungswahl 34
Abbildung 30: Emissionsfaktoren gem. GEG zur Bewertung der Emissionen des Wärmemarktes 35
Abbildung 31: Übersicht über die zur Auswahl stehenden Heizungstechnologien 36
Abbildung 32: Übersicht über die Preisentwicklung der Energieträger (Brutto-Endkundenpreise) 37
Abbildung 33: Auswirkungen der einzelnen Simulationen auf den Wärmemarkt {2040} 38

Abbildung 34 Abbildung des primären Energieträgers je Baublock {2040} je Szenario (S1, S2, S4) 38

Abbildung 35: Veränderung des primären Energieträgers auf Ebene der Baublocks für die Jahre 2025 (oben links), 2030 (oben rechts), 2035(unten links), 2040 (unten rechts) im Zielszenario 40

Abbildung 36: Entwicklung von Endenergiebedarf und Wärmebedarf in den Fokusjahren {2025} und {2040} 41

Abbildung 37: Primärer Energieträger {2040} (Wärmebedarf) sowie Entwicklung Endenergiebedarf in GWh41

Abbildung 38: Entwicklung der CO_2-Emissionen in Walsrode bis {2040} 43

Abbildung 39: Eignungsgebiete für Wärmenetze (links) und dezentrale Wärmeversorgung (rechts) in Walsrode {2040} 44

Abbildung 40: Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete in Walsrode {2040} 46

Abbildung 41: Auswahlprozess der TOP-Maßnahmen 47

Abbildung 42: Schrittfolge der Maßnahmenauswahl 48

Abbildung 43: Kategorisierung von Maßnahmen zur Umsetzung der Wärmeplanung 48

Abbildung 44: Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete in Walsrode {2040} (Baublockebene) 59

Abbildung 45: Wärmebedarfsdichten auf Baubockebene in MWh/ha 70

Abbildung 46: Überwiegende Baualtersklasse auf Baublockebene 71

Abbildung 47: Wärmeliniendichte auf Straßenzugebene [kWh/m] 72

Abbildung 48: Überwiegender Gebäudetyp auf Baublockebene 73

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Theoretische Abwärmemengen Industrie (Werte gerundet) 18
Tabelle 2: Systematik zur Einteilung der Eignungsstufen 44
Tabelle 3: Übersicht über die involvierten Stakeholder sowie die gewählten Beteiligungsformate 56
Tabelle 4: Termine und Veranstaltungen im Rahmen des Projektes zur KWP in Walsrode 63
Tabelle 6: Ursprüngliche Longlist der betrachteten, generell möglichen Maßnahmen 66

1 Kurzzusammenfassung

Die Kommunale Wärmeplanung (KWP) bildet ein zentrales Instrument, um die ambitionierten Klimaschutzziele Deutschlands im Gebäudesektor zu erreichen. Ihr hoher Stellenwert ergibt sich daraus, dass ein erheblicher Anteil der lokalen CO_2-Emissionen durch die Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser entsteht. Systematische Planung ermöglicht zielgerichtet fossile Energieträger schrittweise zu ersetzen und eine nachhaltige, effiziente und klimaneutrale Wärmeversorgung vor Ort aufzubauen.

Mit Inkrafttreten des Wärmeplanungsgesetzes sind alle deutschen Kommunen – und damit auch die Stadt Walsrode - zur Erstellung eines kommunalen Wärmeplans verpflichtet. Zwischen Mai 2025 und Januar 2026 entwickelte die Stadt Walsrode in enger Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Böhmetal sowie dem Beratungsunternehmen con|energy consult GmbH die Kommunale Wärmeplanung.

Zu Beginn stand in Walsrode keine vollständige eigene Bestandsanalyse im Fokus, da die Energieagentur Heidekreis für den gesamten Landkreis bereits eine umfassende Datengrundlage im Auftrag erstellt hatte. Diese Daten standen für das konkrete Planungsgebiet Walsrode zur Verfügung und bildeten die Basis für die weitere Ausarbeitung. Der Energiebedarf für Wärme lag im Jahr 2025 bei rund 667 GWh pro Jahr, wobei Erdgas mit etwa 58 Prozent den größten Anteil ausmachte. Die grundlegende Potenzialanalyse war ebenfalls bereits abgeschlossen, sodass im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung lediglich ergänzende Potenziale geprüft wurden. Der Schwerpunkt lag dabei auf der Bewertung von Abwasserwärme, der Wärme aus der Kläranlage sowie industrieller Abwärme. Ziel war es, diese zusätzlichen Optionen in die strategische Planung einzubeziehen und realistische Entwicklungswege für eine klimafreundliche Wärmeversorgung in Walsrode abzuleiten.

Im nächsten Schritt lag der Fokus, vor allem in Kooperation mit der Unternehmensgruppe Stadtwerke Böhmetal, auf der Festlegung zentraler Parameter und Stellschrauben. Mithilfe dieser Parameter wurde eine gebäudescharfe Simulation des zukünftigen Wärmemarktes mit dem Simulationswerkzeug „simergy" durchgeführt. Über einen iterativen Prozess wurden verschiedene Szenarien berechnet, bewertet und angepasst, um schließlich mit dem Zielszenario ein möglichst realistisches und tragfähiges Zielbild für die Wärmeversorgung in Walsrode zu definieren. Dieses Szenario zeichnet sich durch einen schrittweisen Rückgang von Erdgas und Heizöl zugunsten strombasierter Wärmelösungen sowie eines moderaten Einsatzes von Pelletheizungen und Heizölsubstituten wie HVO100 aus.

Darauf aufbauend entwickelten alle Beteiligten in einem intensiven Dialog Maßnahmen und eine Umsetzungsstrategie, um die Ziele des Zielszenarios für das Jahr 2040 tatsächlich zu erreichen. Zunächst wurden in einer Longlist zahlreiche potenzielle Maßnahmen gesammelt und anschließend nach Wirkung, Machbarkeit, Akzeptanz und Kosteneffizienz bewertet. Aus dieser Auswahl kristallisierten sich die fünf wirksamsten und relevantesten Maßnahmen heraus, die in den kommenden fünf Jahren mit Priorität umgesetzt werden sollen.

Während des gesamten Prozesses erfolgte ein kontinuierlicher, offener Austausch mit allen relevanten Akteuren der Stadt Walsrode, der Stadtwerke und weiteren Akteuren. Die Entwicklungen wurden regelmäßig in politischen Gremien vorgestellt und die Öffentlichkeit durch Informationsangebote & -veranstaltung und die Offenlegung des Wärmeplans aktiv eingebunden.

Die Ergebnisse sämtlicher Arbeitsschritte wurden im vorliegenden Wärmeplan – dem abschließenden Endbericht – zusammengefasst. Das Wärmeplanungsgesetz sieht vor, den Wärmeplan mindestens alle fünf Jahre zu aktualisieren. So können die Wirkung der Maßnahmen kontinuierlich überprüft, geänderte Rahmenbedingungen berücksichtigt und die Umsetzungsstrategie bei Bedarf angepasst werden, um das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2040 zuverlässig zu erreichen.

2 Einleitung

Walsrode, eine Mittelstadt im Landkreis Heidekreis, liegt mittig von Niedersachsen und fungiert als wirtschaftliches und kulturelles Zentrum für die Region. Walsrode erstreckt sich über eine Fläche von rund 335 km² und umfasst neben der Kernstadt zahlreiche Ortschaften, die zu großen Teilen im Zuge der niedersächsischen Gebietsreform eingegliedert wurden. Seit 2020 gehört auch die ehemalige Gemeinde Bomlitz zur Stadt Walsrode. Die Siedlungsstruktur ist in der Kernstadt urban geprägt, während die umliegenden Ortsteile ländlich strukturiert sind. Große Teile des Stadtgebietes bestehen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, Wiesen und Waldgebieten, die für die Region typisch sind.

Die Bevölkerungszahl von Walsrode liegt bei rund 31.000 Einwohner:innen. Die Stadt profitiert von ihrer Lage an wichtigen Verkehrsachsen zwischen Hannover, Bremen und Hamburg sowie der Nähe zur Autobahn A7 und A27. Diese zentrale Lage macht Walsrode zu einem attraktiven Standort für Gewerbe und Industrie. Die Wirtschaft in Walsrode ist geprägt durch mittelständische Unternehmen, Logistik, Lebensmittelproduktion sowie den Tourismus in der Lüneburger Heide. Mit relevanten Stakeholdern aus Industrie und Gewerbe wurden im Zuge der Wärmeplanung Gespräche geführt. Viele Unternehmen befinden sich derzeit in der Orientierungsphase zur Umstellung ihrer Wärmeversorgung auf klimafreundliche Lösungen.

Walsrode engagiert sich aktiv für den Klimaschutz. Bereits vor Inkrafttreten des Wärmeplanungsgesetzes (WPG) wurden erste Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen umgesetzt. Mit dem zum 01.01.2024 in Kraft getretenen WPG hat die Bundesregierung einen wichtigen Meilenstein gesetzt: Alle Kommunen sind verpflichtet, einen Wärmeplan zu erstellen, um den Wärmesektor bis spätestens 2045 klimaneutral zu gestalten. Ziel ist es, fossile Energieträger wie Erdgas und Heizöl sukzessive durch erneuerbare Energien und effiziente Technologien zu ersetzen. Darüber hinaus hat Niedersachsen im Niedersächsischen Klimaschutzgesetz das Ziel verankert, bis 2040 Klimaneutralität zu erreichen.

Die Umsetzung der Wärmeplanung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Böhmetal sowie dem erfahrenen Beratungsunternehmen con|energy consult GmbH. Die Finanzierung der Wärmeplanung wird teilweise über Landesmittel sichergestellt.

Ein zentraler Aspekt des WPG ist die Einbindung der Bürger:innen und Unternehmen. Die Wärmeplanung für Walsrode basiert auf umfangreichen Voruntersuchungen und räumlich detaillierten Szenarienrechnungen, die con|energy consult GmbH im Auftrag der Stadt Walsrode und in Kooperation mit den Stadtwerken durchgeführt hat. Ziel ist es, praxisnahe Lösungen zu entwickeln, die den Anforderungen des Klimaschutzes gerecht werden und gleichzeitig die Bedürfnisse der Bevölkerung berücksichtigen.

Die Realisierung der kommunalen Wärmplanung erfolgt grundsätzlich in vier, teilweise parallel verlaufenden, Arbeitsschritten:

Bestandsanalyse

In einer flächendeckenden Bestandsanalyse wird der aktuelle Zustand der Wärmeversorgung und -nutzung in der jeweiligen Kommune erfasst. Dazu gehören Daten zu bestehenden Gas- und Wärmenetzen, dem Gebäudebestand, deren bestehenden Heizsystemen sowie zum Energieverbrauch und den eingesetzten Energieträgern. Ziel ist es, eine solide Datengrundlage zu schaffen, um die weiteren Planungen fundiert zu gestalten und künftig auch fortschreiben zu können. Die Bestandsanalyse wurde vor Beginn der Wärmeplanung durch

die Energieagentur Heidekreis für den Heidekreis durchgeführt und abgeschlossen. Diese Bestandsanalyse bildet die Grundlage für die Erstellung dieses Wärmeplans.

Potenzialanalyse

Die Potenzialanalyse untersucht die örtlichen Möglichkeiten zur Verbesserung und Optimierung der Wärmeversorgung. Dabei werden erneuerbare Energiequellen, Effizienzsteigerungen des Gebäudebereiches sowie technologische Innovationen betrachtet. Diese Phase hilft, die maximal nutzbaren Ressourcen und Technologien für die zukünftige dekarbonisierte Wärmeversorgung zu identifizieren. Die Energieagentur Heidekreis hat einen Großteil der Potenzialanalyse für den gesamten Heidekreis vor Beginn der Wärmeplanung in Walsrode abgeschlossen.

Zielszenarien

In der Phase der Zielszenarien werden verschiedene Zukunftsvisionen der Wärmeversorgung entwickelt. Diese Szenarien berücksichtigen unterschiedliche Entwicklungsrichtungen und Zielsetzungen, wie Klimaneutralität und Energieeffizienz. Ziel ist es, konkrete und realistische Wege aufzuzeigen, wie die Kommune ihre Wärmeversorgung künftig nachhaltig gestalten kann. Aus den simulierten Zielszenarien wird abschließend das realistischste Zielszenario abgeleitet. Dieses dient als Grundlage der Schlussfolgerungen und Ableitungen

Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete und Umsetzungsstrategie

Die voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete stellen Empfehlungen dar, wie die meisten Gebäude in einem entsprechenden Gebiet zukünftig am preisgünstigsten mit Wärme aus erneuerbaren Quellen und unvermeidbarer Abwärme versorgt werden können. Die aufgeführten Vorschläge ersetzen keine individuellen, projektbezogenen Planungen.

Im Einklang mit dem Zielszenario ist eine kommunale Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen zu entwickeln, mit deren Umsetzung innerhalb der auf die Veröffentlichung des Wärmeplans folgenden fünf Jahre begonnen werden soll.

Vorgehen im Überblick

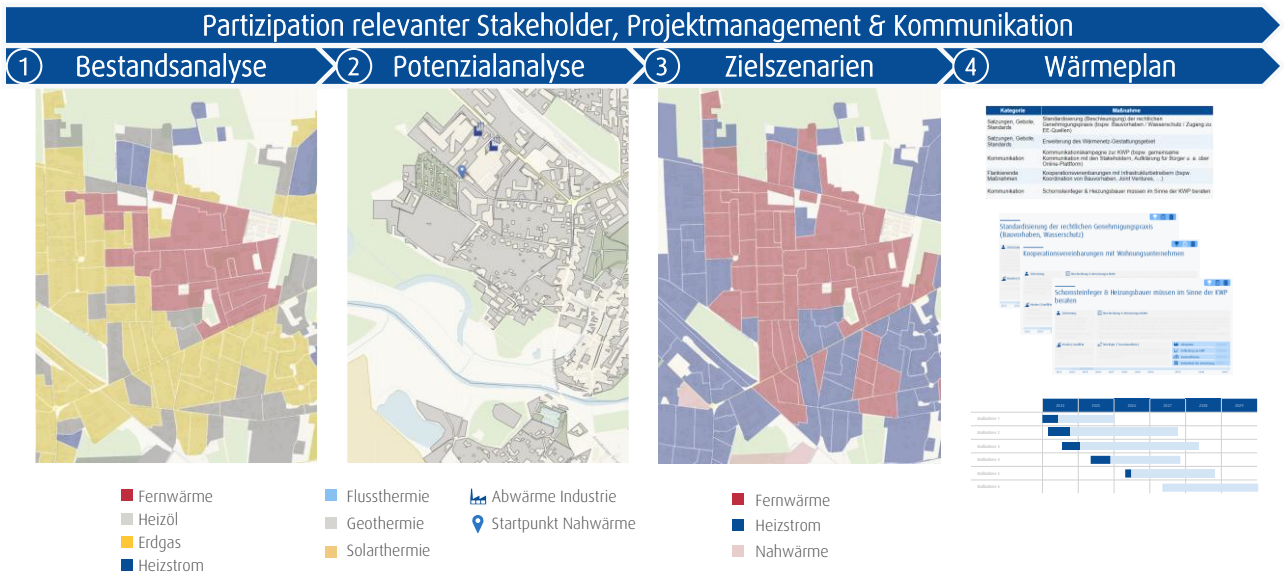


Abbildung 1: Vorgehen der kommunalen Wärmeplanung im Überblick

3 Kommunale Wärmeplanung

3.1 Projektbeschreibung

Folgende Leistungsbausteine mit den entsprechenden Ergebnissen wurden im Projektverlauf bearbeitet:

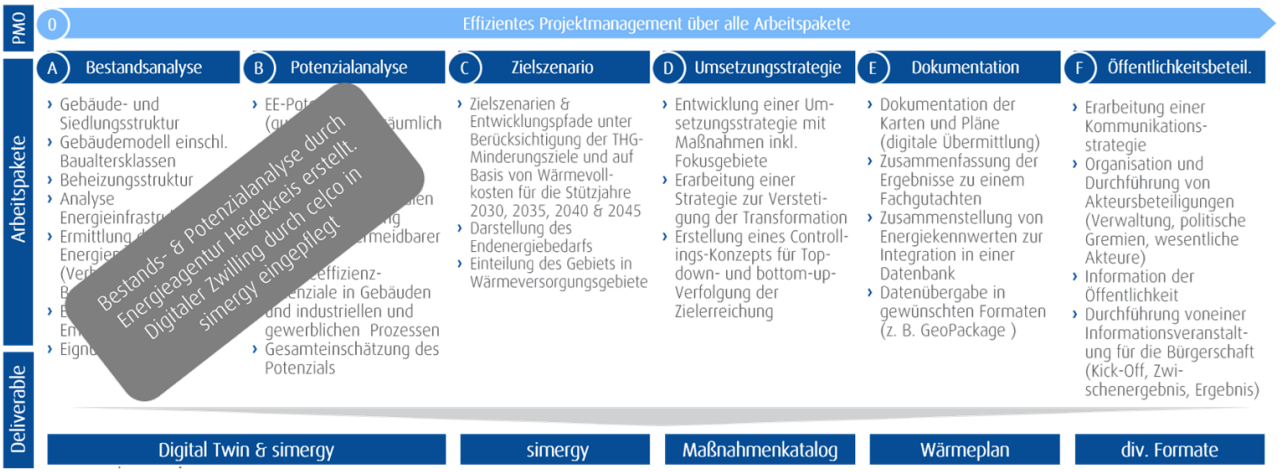


Abbildung 2: Leistungsumfang kommunale Wärmeplanung der Stadt Walsrode

3.2 Projektzeitplan und Organisation

Der Projektstart erfolgte im Mai 2025, der Projektabschluss wurde Januar 2026 realisiert, das Fachgutachten wurde im selben Monat vorgelegt.

Im Projektverlauf wurden zahlreiche Termine mit dem Kernteam der Stadt, den Stadtwerken sowie lokalen Stakeholder realisiert. Abstimmungstermine mit der Politik (Vorstellung von Zwischenergebnissen im Ausschuss für Planen, Bauen, Umwelt und Klima) haben stattgefunden.

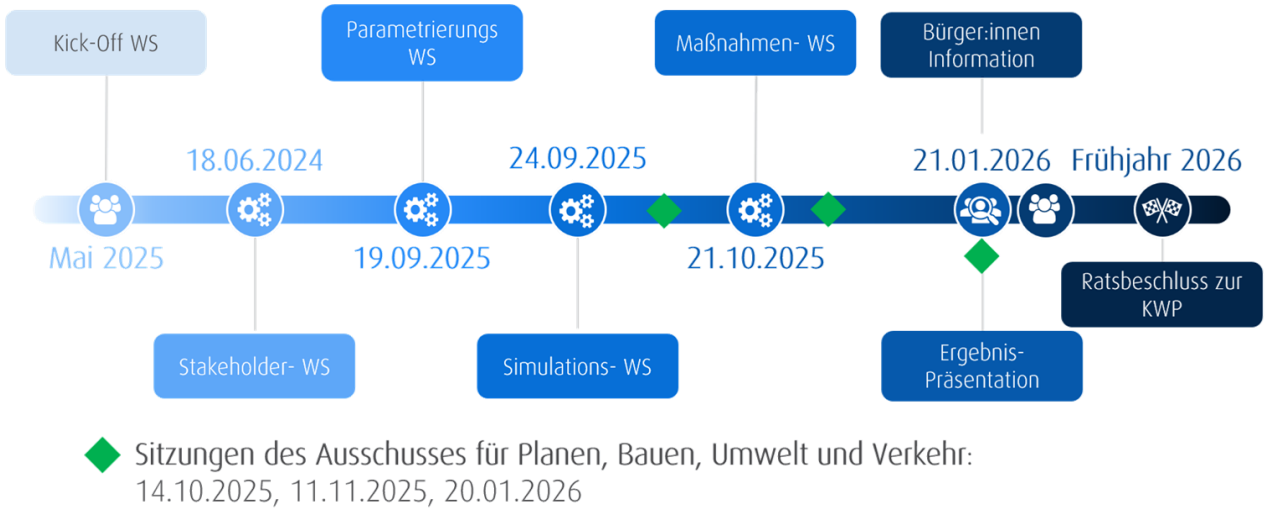


Abbildung 3: Projektzeitplan

Eine detaillierte Aufstellung aller relevanten Termine mit Angabe von Datum, Anlass, Beteiligten sowie den erbetenen Datenlieferungen und Stellungnahmen findet sich in Anhang A im Abschnitt Nachweis der realisierten Formate zur Akteursbeteiligung (Vgl. 12.1).

3.3 Projektbeteiligte

Die Stadt Walsrode hat ein Kernteam zur Bearbeitung der kommunalen Wärmeplanung aus Vertreter:innen der Stadtverwaltung sowie der Stadtwerke Böhmetal eingesetzt. Abbildung 4 zeigt die im Kernteam vertretenen Hauptansprechpersonen (siehe auch 12.1.1).



Stadt Walsrode

Herr Jan-Niklas Austen
Stadtentwicklung

Stadtwerke BÖHMETAL

Frau Lisa Piehl
Stadtwerke Böhmetal

Frau Ann Kathrin von Hülse
Stadtwerke Böhmetal

Abbildung 4: Beteiligte Partner an der kommunalen Wärmeplanung

4 Bestandsanalyse gem. § 15 WPG

Die Bestandsanalyse beschreibt den Status quo der Wärmeversorgung im Planungsgebiet und bildet die Grundlage für eine modellbasierte Fortschreibung der Entwicklung des lokalen Wärmemarktes. Dafür sind im Rahmen der Bestandsanalyse Informationen und Daten über

- den derzeitigen Wärmebedarf oder Wärmeverbrauch innerhalb des beplanten Gebiets einschließlich der hierfür eingesetzten Energieträger,
- die vorhandenen Wärmeerzeugungsanlagen und
- die für die Wärmeversorgung relevanten Energieinfrastrukturanlagen

zu erheben. Die planungsverantwortliche Stelle wird gem. § 15 WPG ermächtigt, die dafür erforderlichen Daten zu erheben und zu verarbeiten.

4.1 Datenbasis und Vorgehen

Eine umfassende eigene Bestands- und Potenzialanalyse war im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung nicht erforderlich, da die Energieagentur Heidekreis bereits für den gesamten Landkreis eine breite Datengrundlage erstellt hatte. Der Industriepark Walsrode hat darin keine Berücksichtigung gefunden. Die Datengrundlage stand für das Planungsgebiet Walsrode zur Verfügung und umfasste die meisten relevanten Verbrauchs-, Infrastruktur- und Potenzialdaten. Auf dieser Basis konnte direkt die strategische Planung erfolgen.

4.2 Ergebnisse der Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse gibt einen guten Überblick über den lokalen Wärmemarkt in Walsrode sowohl im Hinblick auf die Verbräuche als auch auf ihre lokale Verteilung und ihre gegenwärtige Deckung.

4.2.1 Endenergie- und Wärmebedarf in Walsrode

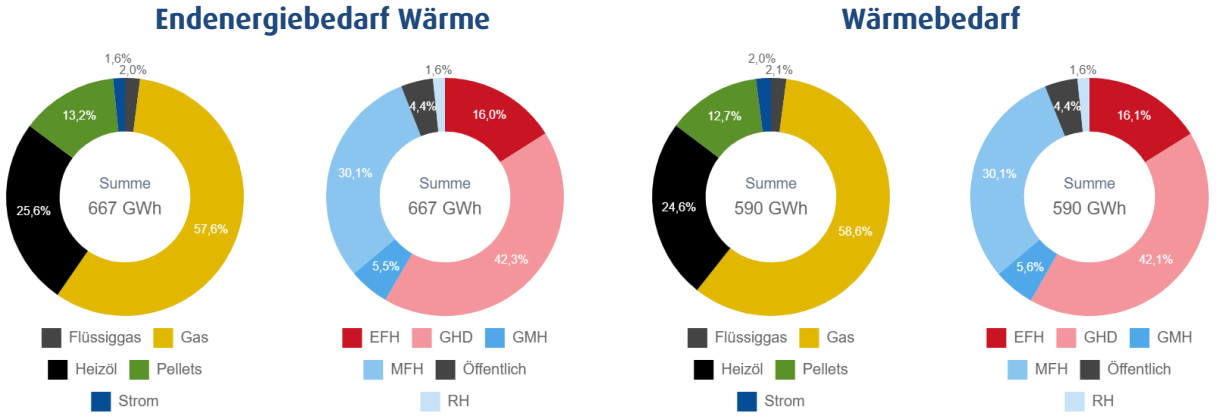


Abbildung 5: Endenergie- und Wärmebedarf in Walsrode {2025} nach Energieträger (links) und Gebäudetyp (rechts)

In Walsrode liegt der jährliche Endenergiebedarf bei etwa 667 GWh, wobei 57,6 % dieses Bedarfes durch Erdgas und 25,6 % durch Heizöl gedeckt werden. Die weiteren Energieträger verteilen sich auf 13,2 % Pellets, 1,6 % strombasierte Lösungen sowie 2 % Flüssiggas. Insgesamt wird der Energiebedarf zu mehr als 85 % aus fossilen Energieträgern gedeckt. Heizstrom ist zum jetzigen Zeitpunkt ebenfalls nicht klimaneutral und trägt daher nur begrenzt zu einer treibhausgasarmen Wärmeversorgung bei.

Der Endenergiebedarf entfällt zu 53,3 % auf die Wohngebäude, wobei Ein- und Mehrfamilienhäuser den größten Anteil stellen. 42,3 % des Endenergiebedarfs werden durch den Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungssektor gedeckt. Etwa 4,4 % des Endenergiebedarfs entfallen auf öffentliche Gebäude.

Ein Vergleich von Endenergiebedarf und tatsächlichem Wärmebedarf ermöglicht Rückschlüsse auf die Effizienz der eingesetzten Heizsysteme in Walsrode. Für die Ölheizungen ergibt sich ein durchschnittlicher Wirkungsgrad von rund 85 %, für Gasheizungen etwa 90 %. Pelletsysteme weisen ebenfalls eine Effizienz von 85 % auf, während Flüssiggasheizungen – analog zu Erdgas – bei etwa 90 % liegen. Elektrische Heizsysteme erreichen im Bestand im Mittel einen Wirkungsgrad von 112 %, was sich aus der Kombination von Nachtspeicherheizungen (nahe 100 %) und Wärmepumpen (deutlich über 200%) ergibt. Insgesamt liegt der berechnete mittlere Wirkungsgrad über alle eingesetzten Heizsysteme hinweg bei rund 88,4 %.

Exkurs zum Wirkungsgrad von Heizsystemen: Der Endenergiebedarf bzw. die Endenergienachfrage beschreibt die Menge an Energie, die benötigt wird, um den Wärmebedarf eines Gebäudes zu decken. Bei Heizsystemen mit einem Wirkungsgrad unter 100 % ist der Endenergiebedarf größer als der effektive Wärmebedarf eines Gebäudes. So hat ein Gebäude mit einem Wärmebedarf von 15.000 kWh/a einen Gaseinsatz von ca. 16.666 kWh Gas, wenn es mit einer Gastherme mit einem Wirkungsgrad von 90 % beheizt wird. Während ein Gebäude mit einem Wärmebedarf von 15.000 kWh/a, welches mit einer Wärmepumpe mit einer Jahresarbeitszahl von 3,5 (entspricht einem Wirkungsgrad von 350 %) beheizt wird, nur einen Stromeinsatz von 4.285 kWh benötigt.

4.2.2 Heatmap – Verteilung des Wärmebedarfes im Stadtgebiet

Die Darstellung zeigt, dass der Wärmebedarf im gesamten Stadtgebiet überwiegend ähnlich verteilt ist. Die höchsten Bedarfe konzentrieren sich dabei im Innenstadtbereich von Walsrode, insbesondere in den dichter bebauten Quartieren. Weitere, deutlich kleinere Bedarfscluster finden sich in den umliegenden Ortschaften wie Bomlitz, Benefeld, Vorbrück und Honerdingen, jeweils in Bereichen mit größeren Gebäudestrukturen oder gewerblichen Nutzungen. Die Werte auf Baublockebene liegen überwiegend unter 1 GWh/a; nur vereinzelt erreichen sie diesen oberen Bereich.

Die auf Wohngebäude fokussierte Heatmap zeigt eine deutlich stärkere Konzentration im urbanen Kern von Walsrode. Dort sind die eng bebauten Wohnquartiere als klarer Schwerpunkt erkennbar. Die umliegenden Ortsteile weisen ebenfalls punktuelle Bedarfe auf, diese fallen jedoch insgesamt geringer aus. Auch hier liegen die Bedarfe pro Baublock typischerweise im Bereich von bis zu 1 GWh/a. Insgesamt beträgt der Wärmebedarf der Wohngebäude rund 315,4 GWh/a, was die zentrale Bedeutung des Wohnsektors für den Gesamtwärmebedarf widerspiegelt.

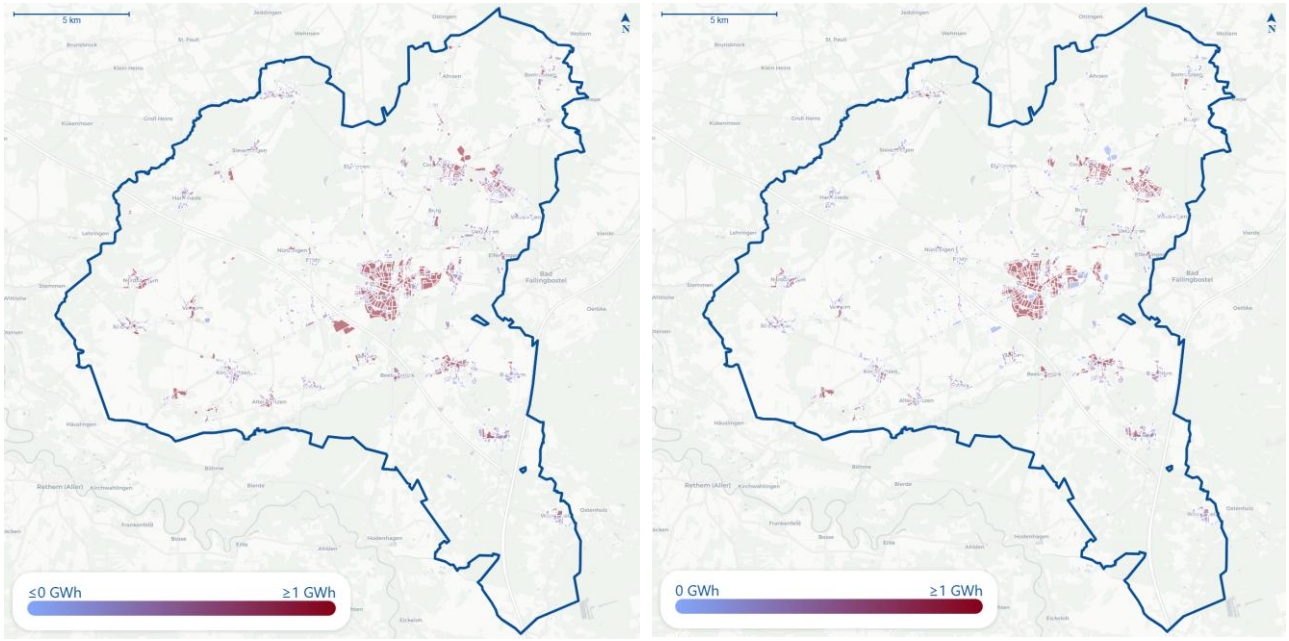


Abbildung 6: Räumliche Verteilung der Wärmebedarfe gesamt (links) und in Wohngebäuden (rechts) in Walsrode

Die lokale Verteilung des am häufigsten gewählten (primären) Energieträgers visualisiert die Energieträgerverteilung im Stadtgebiet und zeigt gleichzeitig die lokale Verfügbarkeit der leitungsgebundenen Versorgungssituation im Status quo an.

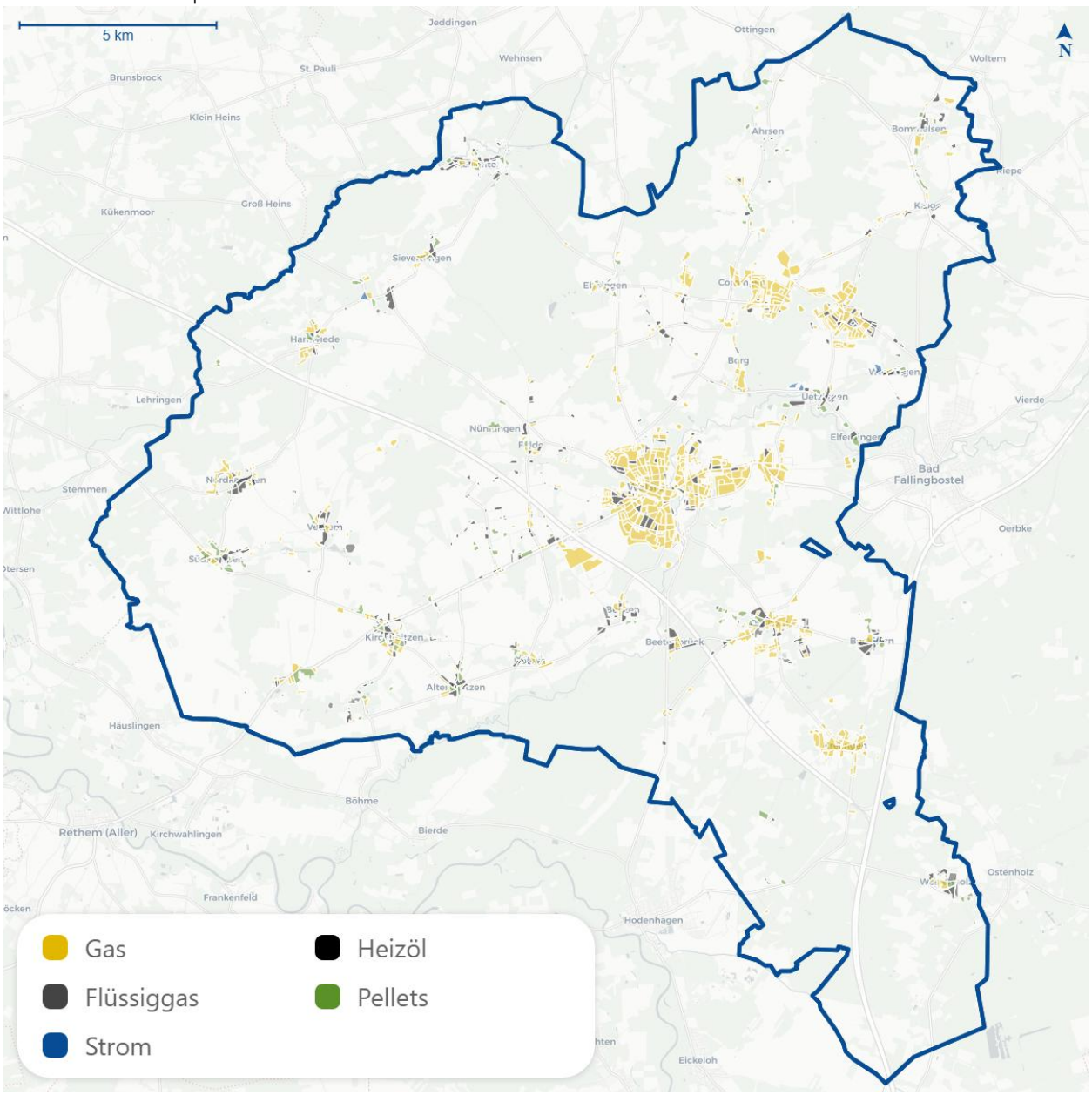


Abbildung 7: Heatmap mit überwiegendem (primären) Energieträger in Walsrode auf Baublockebene

Im Stadtzentrum von Walsrode dominiert Gas eindeutig als primärer Energieträger. Die gasversorgten Bereiche konzentrieren sich vor allem auf die verdichteten innerstädtischen Quartiere. Auch in mehreren umliegenden Ortschaften – insbesondere in Bomlitz, Benefeld und Vorbrück – zeigen sich deutliche Cluster gasversorgter Baublöcke, was auf die höhere Bebauungsdichte zurückzuführen ist.

Außerhalb dieser verdichteten Bereiche verschiebt sich das Bild: In den weniger dicht besiedelten Ortsteilen und Streulagen wird häufiger auf Heizöl oder Pellets zurückgegriffen. Strombasierte Heizsysteme treten nur vereinzelt auf und spielen im Gesamtbestand eine untergeordnete Rolle.

4.2.3 Lage der Gas- und Wärmenetze

Die Lage der Netze ergibt sich aus der Kombination der Heatmap mit den dargestellten Netzverläufen des Gasnetzes. In Walsrode bestehen aktuell keine Fern- oder Nahwärmenetze. Das Gasnetz deckt große Teile des Stadtgebiets sowie mehrere umliegende Ortschaften ab und entspricht weitgehend den Bereichen, in denen Gas als primärer Energieträger genutzt wird. Dadurch lässt sich eine klare räumliche Übereinstimmung zwischen vorhandener Infrastruktur und den dominierenden Energieträgern im Bestand erkennen. Walsrode weist mit rund 336 Kilometern Leitungsnetz ein deutlich ausgebautes und flächendeckend wirksames Gasnetz auf.

Gasnetz

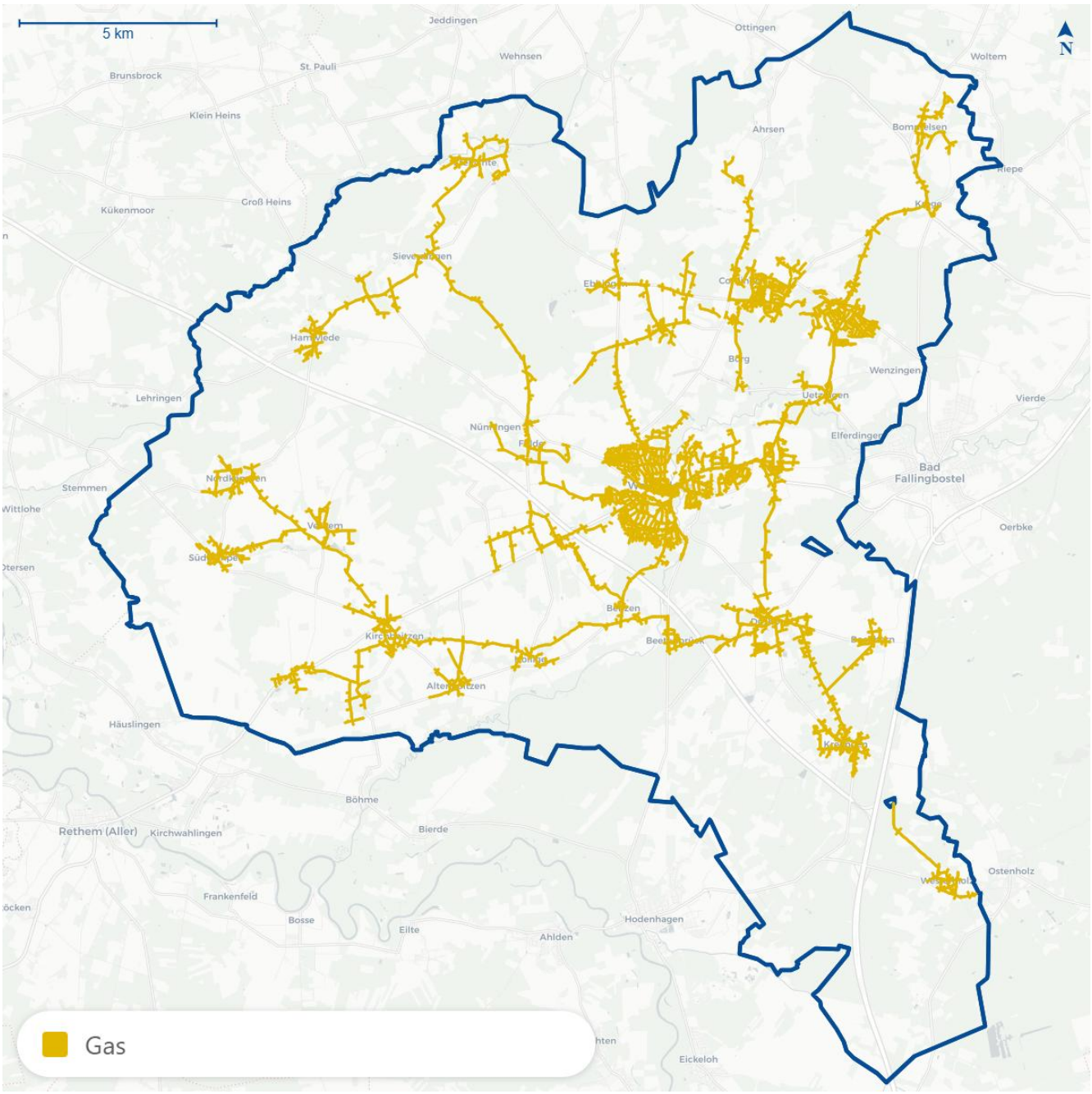


Abbildung 8: Lage des Gasnetzes in Walsrode auf Straßen projiziert (2025)

4.2.4 CO_2-Emissionen

Der für die Wärmebereitstellung eingesetzte Energieträgermix verursacht jährliche CO_2-Emissionen von rund 154.000 t CO_2-Äquivalenten. Den größten Anteil daran hat Erdgas mit 59,7 %, gefolgt von Heizöl mit 34,3 %. Auf Strom entfallen 2,7 % der Emissionen, auf Flüssiggas rund 2,1 % und auf Pellets etwa 1,1 %. Damit wird deutlich, dass die emissionsintensiven fossilen Energieträger weiterhin den überwiegenden Teil der verursachten Treibhausgasemissionen prägen.

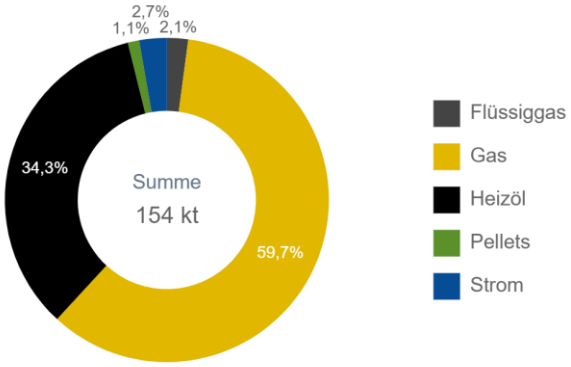


Abbildung 9: Verteilung der Emissionen nach Energieträgern [in % sowie t CO_2-Äq]

4.2.5 Bevölkerungsentwicklung

Die demografische Entwicklung in Walsrode zeigt seit 2011 ein zweiphasiges Muster. Zwischen 2012 und 2021 ist in der Grafik ein anhaltender Bevölkerungsrückgang erkennbar, der sich über mehrere Jahre fortsetzt. Ab 2021 kehrt sich der Trend jedoch um, und die Bevölkerungszahl steigt wieder an. Über den gesamten Zeitraum von 2011 bis 2023 ergibt sich damit ein moderates Wachstum von rund 1,7 % (Wegweiser Kommune 2023). Im Jahr 2025 zählt Walsrode 31.191 Einwohner:innen (Statistikportal 2025). Die Bevölkerungsstatistik auf Basis des Melderegisters der Stadt Walsrode zeigt leicht niedrigere Werte an. Nach dieser Statistik waren im zum 31.12.2025 30.370 Einwohner:innen in Walsrode gemeldet.

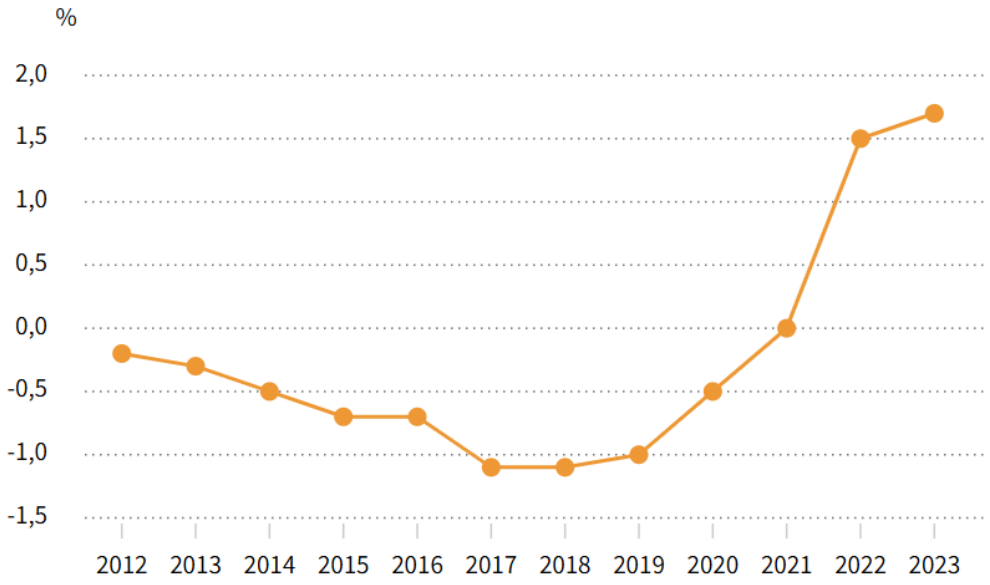


Abbildung 10: Bevölkerungsentwicklung in Walsrode 2012 – 2023 [in %]

Die Bevölkerungsvorausschätzung der Wegweiser Kommune der Bertelsmann Stiftung geht von einem Rückgang bis zum Jahr 2040 aus. Für das Jahr 2040 werden in der Vorausberechnung 28.360 Einwohner:innen erwartet (Stiftung 2024). Gegenüber dem Jahr 2020 entspricht dies einem Bevölkerungsrückgang von rund 6 %.

In der Gesamtschau werden aus der erwarteten Einwohnerentwicklung keine nennenswerten Impulse auf den Wärmemarkt (Zubau, Leerstand, Rückbau) erwartet. Diese Einschätzung wird Insbesondere vor dem Hintergrund hoher energetischen Anforderungen an Neubauten getroffen.

4.2.6 Gebäudebestand

Der digitale Zwilling in Walsrode bildet den gesamten Gebäudebestand im Status quo ab. Nach Auswertung aller relevanten Quellen werden derzeit rund 15.746 Gebäude beheizt. Der Bestand setzt sich zu 33 % aus Einfamilienhäusern (EFH) und Zweifamilienhäusern (ZFH) und zu 28 % aus Mehrfamilienhäusern (MFH) zusammen. Insgesamt entfallen damit etwa 61 % der beheizten Gebäude auf den Wohngebäudestand. Die übrigen 39 % verteilen sich auf den Sektor Gewerbe Handel Dienstleistungen (GHD) 37,5 % sowie zum kleinen Anteil von 1,5 % auf öffentliche Gebäude.

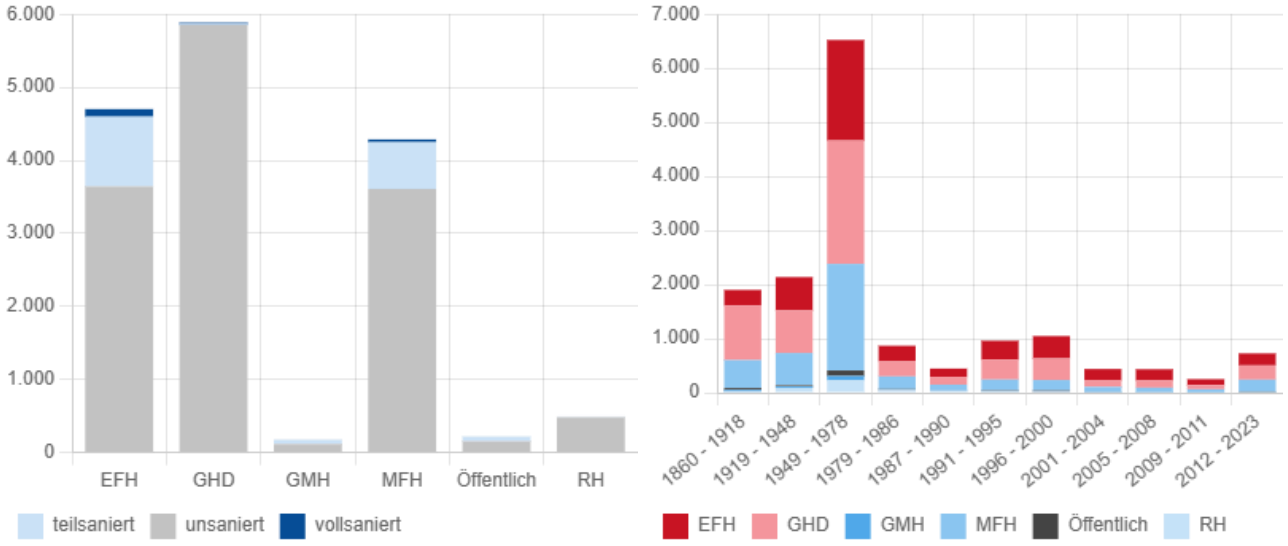


Abbildung 11: Analyse des Gebäudebestandes nach Gebäudetyp und Baualtersklasse in Walsrode

Über 67 % der Gebäude in Walsrode wurden vor 1979 erbaut. Die erste Wärmeschutzverordnung ist im November 1977 erlassen worden.

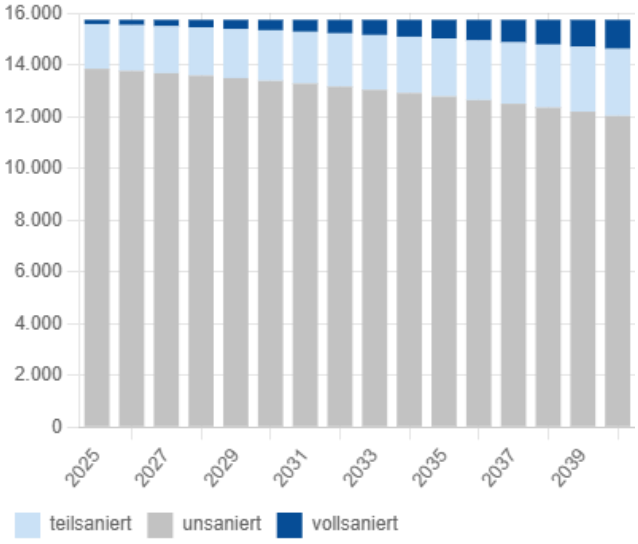


Abbildung 12 Sanierungszustand der Gebäude in Walsrode

Von den beheizten Gebäuden in Walsrode befindet sich rund 88 % in einem unsanierten Zustand. Etwa 11 % gelten als teilsaniert, während lediglich 1 % als vollständig saniert eingestuft werden kann. Der mittlere spezifische Wärmebedarf über alle Gebäude liegt bei 214 kWh/m²/a. Damit liegt Walsrode weit über dem

Bundesdurchschnitt. Zum Vergleich: im Jahr 2023 betrug der witterungsbereinigte Endenergiebedarf in Deutschland laut Umweltbundesamt im Durchschnitt 119 kWh/m²/a Wohnfläche (Umweltbundesamt 2024).

4.2.7 Analyse der Baublöcke nach Energieeffizienz der Wohngebäude

Die Detailanalyse der Energieeffizienz der Wohngebäude gibt Hinweise auf die Herausforderungen zur Verbesserung der energetischen Qualität des Wohngebäudebestandes in Walsrode. Von den rund 9.647 Wohngebäuden in der Stadt verfügen etwa 162 Wohngebäude mit der Energieeffizienzklasse A+ bis C eine sehr gute bis gute Energieeffizienz von 25 kWh/m²/a bis 100 kWh/m²/a. 9.305 Wohngebäude sind der Energieeffizienzklasse D oder schlechter zuzuordnen. Der überwiegende Teil von ihnen liegt zwischen 125 kWh/m²/a und 200 kWh/m²/a.

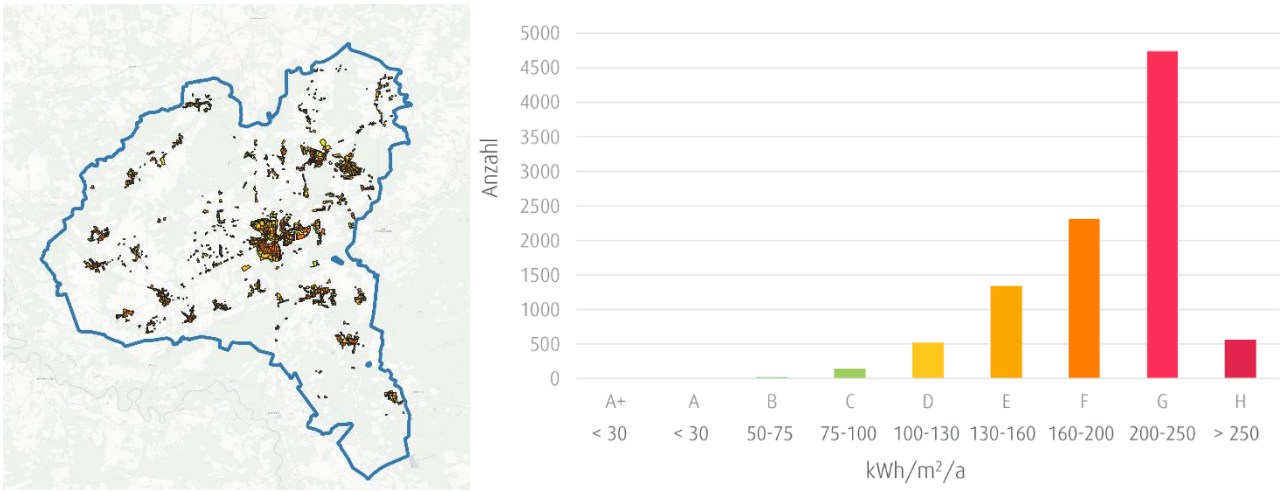


Abbildung 13: Energieeffizienz der Wohngebäude in kWh/m²/a je Baublock und Anzahl

In der räumlichen Verteilung liegt die durchschnittliche Energieeffizienz je Baublock im Mittel. Die Baublöcke sind überwiegend orange eingefärbt, was einer durchschnittlichen Energieeffizienz von ca. 160 kWh/m²/a bis 250 kWh/m²/a entspricht. Die durchschnittliche Energieeffizienz eines Baublocks wurde als Verhältnis von Endenergiebedarf der Wohngebäude im Jahr im Verhältnis zu ihrer beheizten Fläche ermittelt. In dieser Durchschnittsbetrachtung kann es sein, dass sich einzelne energetisch sehr gute und auch einige sehr schlechte Gebäude im Baublock befinden. Es stechen diverse Baublöcke mit sehr schlechter Energieeffizienz von F und schlechter heraus. Die Energieeffizienz dieser Baublöcke gilt es im Nachgang zur Wärmeplanung genauer zu analysieren, um Hilfestellung bei der energetischen Sanierung zu geben.

5 Potenzialanalyse gem. § 16 WPG

Die grundlegenden Daten zur Potenzialanalyse lagen bereits vor, da die Energieagentur Heidekreis für den gesamten Landkreis eine umfassende Bewertung der erneuerbaren Wärme- und Effizienzpotenziale erstellt hatte. Auf dieser Basis war es nicht erforderlich, eine vollständige eigene Potenzialanalyse neu durchzuführen. Ergänzend wurden lediglich jene Potenziale vertieft untersucht, die in der bestehenden Analyse noch nicht im notwendigen Detailgrad enthalten waren. Dabei handelte es sich insbesondere um die Nutzung von Abwasserwärme, die Wärme aus der Kläranlage sowie industrielle Abwärme im Stadtgebiet Walsrode. Durch einen weiteren Evaluierungsschritt wurden anschließend bekannte räumliche, technische, rechtliche und wirtschaftliche Restriktionen berücksichtigt, sodass die identifizierten Potenziale weiter eingegrenzt werden konnten. Darüber hinaus wurden ergänzend die Potenziale zur Energieeffizienzsteigerung durch Wärmebedarfsreduktionen infolge einer Gebäudesanierung abgeschätzt.

5.1 Methodik

Methodisch erfolgt die georeferenzierte Abbildung der Potenzialanalyse ebenfalls im digitalen Zwilling und der dahinter liegenden SQL-Datenbank.

Die Potenzialerhebung für diejenigen EE- und Abwärmepotenziale, die nicht durch den Heidekreis erhoben wurden, erfolgte zunächst mit einem Screening der öffentlich verfügbaren Informationen. Dafür wurden überwiegend deutschlandweit verfügbare Quellen sowie wichtige Landesquellen genutzt, die bereits in die Datenbank des digitalen Zwillings übernommen wurden. Darüber hinaus wurde auf ein Quellenregister sowie auf erprobte Ausleseroutinen für die benötigten Massendaten zurückgegriffen.

5.1.1 Liste der untersuchten Potenziale

Im Zuge der kommunalen Wärmeleitplanung für die Stadt Walsrode wurden eine Reihe von Potenzialen für eine erneuerbare Wärme- und Stromerzeugung analysiert und quantifiziert.



Abbildung 14: Übersicht der untersuchten EE- und Abwärmepotenziale

Welche Potenziale zu erfassen sind, gibt das Wärmeplanungsgesetz vor. Neben der Nutzung von unvermeidbarer industrieller Abwärme sowie Wärme aus Abwasser, stehen dabei insbesondere Potenziale aus erneuerbaren Energien und Umweltwärme im Fokus. Da dem Energieträger Strom in der zukünftigen klimaneutralen Wärmeerzeugung eine wichtige Rolle zukommt – ob durch die Nutzung von dezentralen Wärmepumpen oder für den Betrieb von Großwärmepumpen – werden auch Potenziale aus der Nutzung von Windenergie untersucht.

5.1.2 Herangehensweise zur Evaluierung und Bewertung der Potenziale

Theoretische EE- und Abwärmepotenziale sind beinahe flächendeckend verfügbar, in der Praxis kann davon jedoch nur ein kleiner Teil genutzt werden. Aus diesem Grund sind die theoretischen Potenziale auf Basis von wissenschaftlichen Bewertungsmethoden zu evaluieren. Über ein systematisches Screening und die Auswertung von Studien, Erfahrungsberichten und Pilotprojekten zur Nutzung von erneuerbarer Wärme wurden Kennzahlen zur Bewertung von Potenzialen extrahiert. Diese Kennzahlen bilden die Basis für die erste Potenzialbewertung.

Ein strukturiertes Bewertungsverfahren grenzt das theoretische Potenzial gegenüber dem technisch-wirtschaftlichen Potenzial ein. Dazu wurden die bei der planungsverantwortlichen Stelle, der Stadt Walsrode sowie bei deren relevanten Akteuren verfügbare Informationen über Restriktionen (z. B. Ausschlussgebiete) erfasst und in die Bewertung aufgenommen.

Eine weitergehende technische Evaluierung zur Umsetzung identifizierter Potenziale ist in jedem Fall erforderlich. Dazu eignen sich Erfahrungen aus vergleichbaren Pilotprojekten (sofern diese nicht bereits in die Bewertung eingeflossen sind), BEW-Machbarkeitsstudien, technische Umsetzungskonzepte, detaillierte geologische Begutachtungen, Analysen der Seismik, Probebohrungen, HOAI-Planungen, etc. Im Rahmen der Prüfungs- und Bewertungshandlungen wurde eine Vielzahl derartiger, nicht-öffentlicher Quellen herangezogen.

5.2 Detailanalyse der EE- und Abwärmepotenziale in Walsrode

Entsprechend der Liste der zu untersuchenden Potenziale konnten für die Stadt Walsrode die nachfolgend skizzierten konkreten Potenziale abgeleitet werden. Hierbei handelt es sich um theoretische Potenziale, die nicht in jedem Fall vollständig nutzbar sind. Eine individuelle Betrachtung der Wirtschaftlichkeit der Nutzung der Potenziale sowie der technischen Umsetzung ihrer Erschließung ist für eine abschließende Bewertung ebenfalls notwendig.

5.2.1 Biomasse

Die energetische Nutzung von landwirtschaftlicher Biomasse steht in direkter Konkurrenz zur stofflichen Nutzung, Naturschutz oder Nahrungssicherung

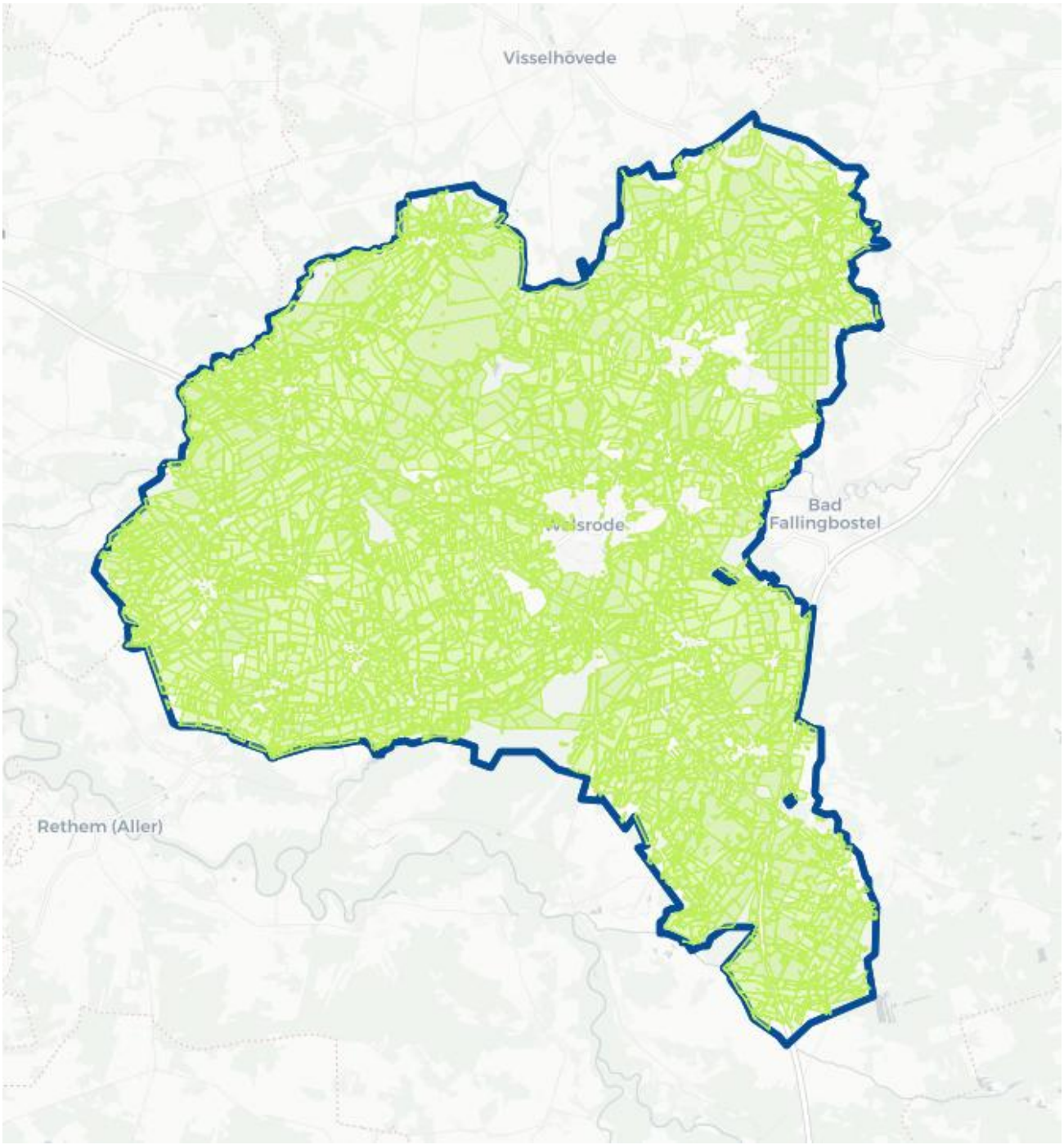


Abbildung 15: Räumliche Verortung des Biomasse-Potenzials in Walsrode (grüne Flächen)

Das Potenzial für die energetische Nutzung von Biomasse in Walsrode setzt sich aus Freiflächen-Biomasse mit insgesamt 55 GWh/a zusammen. Das Biomassepotenzial liegt überwiegend im ländlichen Raum, jedoch stehen diese Flächen in Konkurrenz zu anderen Nutzungen wie Agrar- und Forstwirtschaft. Biomasse bietet den Vorteil, dass sie ein sehr gut steuerbares und spitzenlastfähiges Potenzial darstellt.

Damit eignet sich Biomasse besonders für eine flexible und bedarfsgerechte Wärmeversorgung. Gleichzeitig bestehen jedoch auch Einschränkungen. Biomasse birgt ein relativ geringes Potenzial im Vergleich zu anderen Potenzialen, und die Flächenkonkurrenz macht die Nutzung schwierig. Zudem sind strenge

emissionsschutzrechtliche Vorgaben sowie die Anforderungen der NABIS-Regelungen zu beachten, was die Umsetzung komplexer macht.

5.2.2 Abwärme aus Industrieprozessen

Abwärme entsteht bei besonders energieintensiven Prozessen, sie ist oft nicht vermeidbar und hat den großen Vorteil, häufig auf einem relativ hohen Temperaturniveau vorhanden zu sein.

Die Identifikation der industriellen Abwärmepotenziale in der Stadt Walsrode erfolgte über das Wärmekataster sowie durch die Datenlieferung der Stadt.

Insgesamt kommen im Betrachtungsgebiet Walsrode sechs Unternehmen als mögliche Abwärmequellen in Frage. Das Potenzial aus unvermeidbarer industrieller Abwärme beläuft sich in Walsrode auf **~ 106 GWh/a**. Eine Auflistung der Potenziale ist in Tabelle 1 dargestellt. Aus Datenschutzgründen sind die Werte nur in Intervallen aufgeführt.

Tabelle 1: Theoretische Abwärmemengen Industrie (Werte gerundet)

Unternehmen	Wärmepotenzial [GWh/a]
IFF N&H Germany GmbH & Co. KG	50-100
EnBW Contracting GmbH	5-10
Kaufland	1-5
Walsroder Casings GmbH	10-20
DOW Deutschland AG	5-10
Covestro Films GmbH	<1

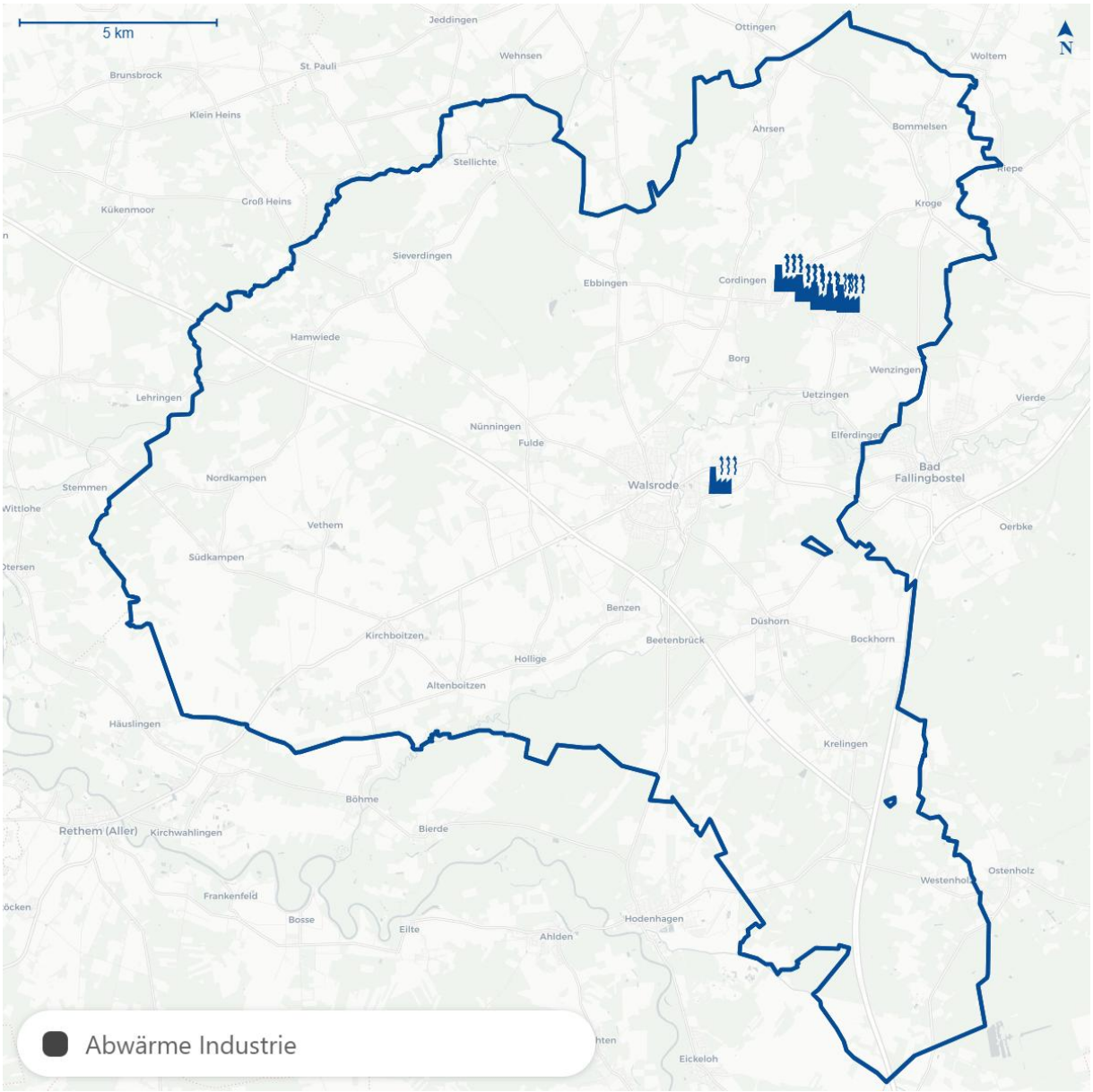


Abbildung 16: Mögliche Quellen für industrielle Abwärme

5.2.3 Abwärme aus Abwasser

Grundsätzlich können sowohl Kläranlagen als auch Abwasserleitungen als Wärmequellen für die lokale Wärmeversorgung genutzt werden. In Walsrode spielt jedoch ausschließlich die Nutzung eines Klärwerks eine Rolle. Keine der örtlichen Abwasserleitungen haben einen ausreichend großen Durchmesser (DN800 oder größer), um als Abwärmepotenzial genutzt zu werden. Das nutzbare Potenzial der Kläranlage liegt bei rund 11,2 GWh pro Jahr und befindet sich rund 0,5 km südlich des dicht besiedelten Stadtgebiets. Für die Berechnung wurden folgende Kennwerte zugrunde gelegt: eine Entzugstemperatur von 4 K, eine Wärmeleitfähigkeit des Wassers von 1,16 kWh/m³·K, eine Jahresarbeitszahl (JAZ) der Wärmepumpe von 2,9 sowie eine ganzjährig konstante Temperatur von über 10 °C. Die konstanten Temperaturen machen dieses Potenzial besonders attraktiv für die Wärmeversorgung, wenn eine Wärmesenke in der Nähe zur Verfügung stünde. Allerdings muss bei der Nutzung berücksichtigt werden, dass eine zu starke Abkühlung des Klärzuflusses negative Auswirkungen auf die biologischen Prozesse haben könnte. Die Potenzialberechnung beschränkt sich darum auf den Ablauf der Kläranlage.

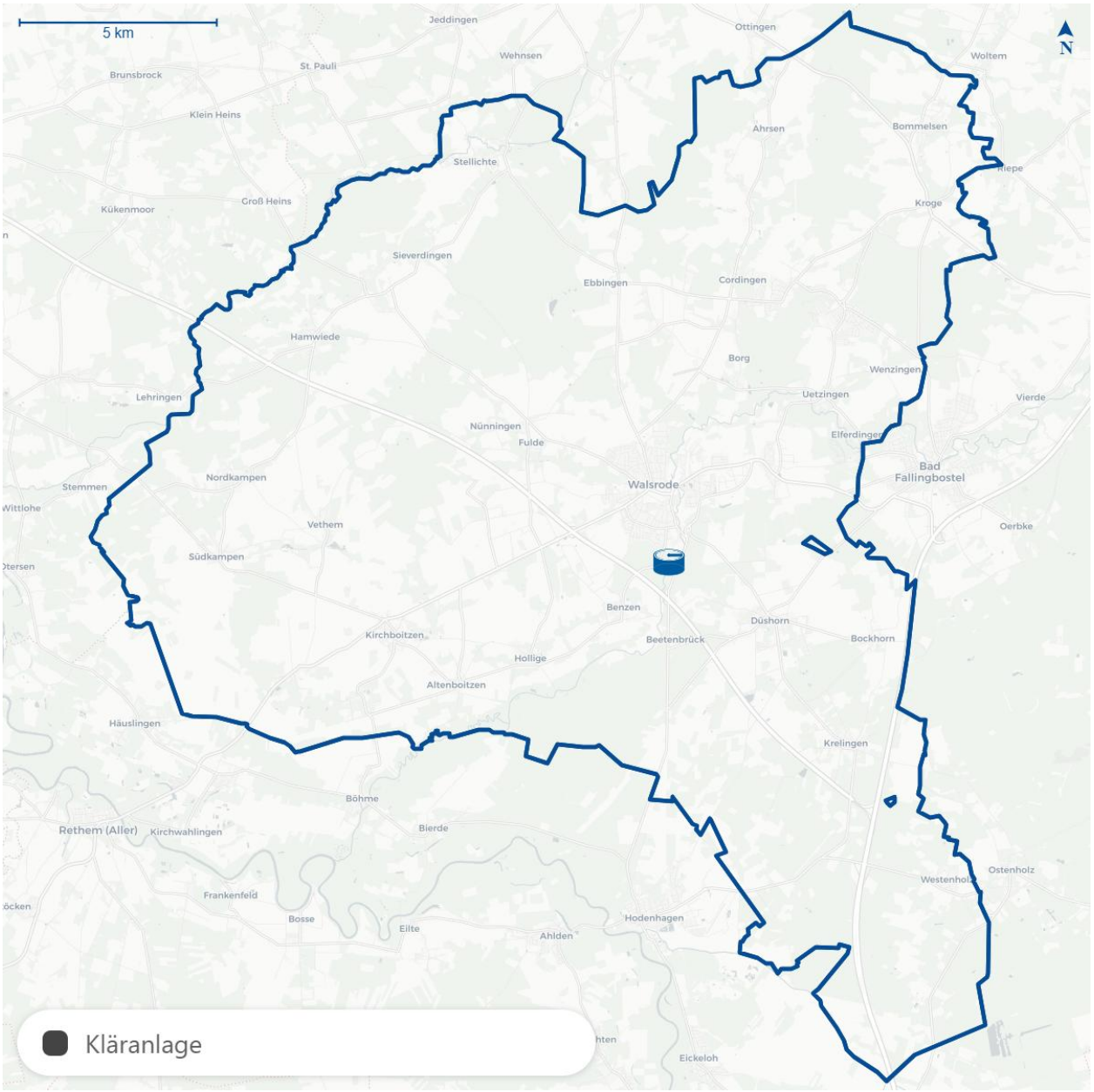


Abbildung 17: Abwärmepotenzial aus Abwasser

5.2.4 Freiflächen und Aufdachflächen für Solarthermie oder Photovoltaik

Grundsätzlich konkurrieren die Potenziale für Solarthermie und Photovoltaik um dieselben Flächen. Aus wirtschaftlichen Erwägungen wird zur Berechnung des theoretischen Gesamtpotenzials das PV-Potenzial mit 80 % und das solarthermische Potenzial mit 20 % der insgesamt verfügbaren Fläche angesetzt, um eine Doppelzählung zu vermeiden.

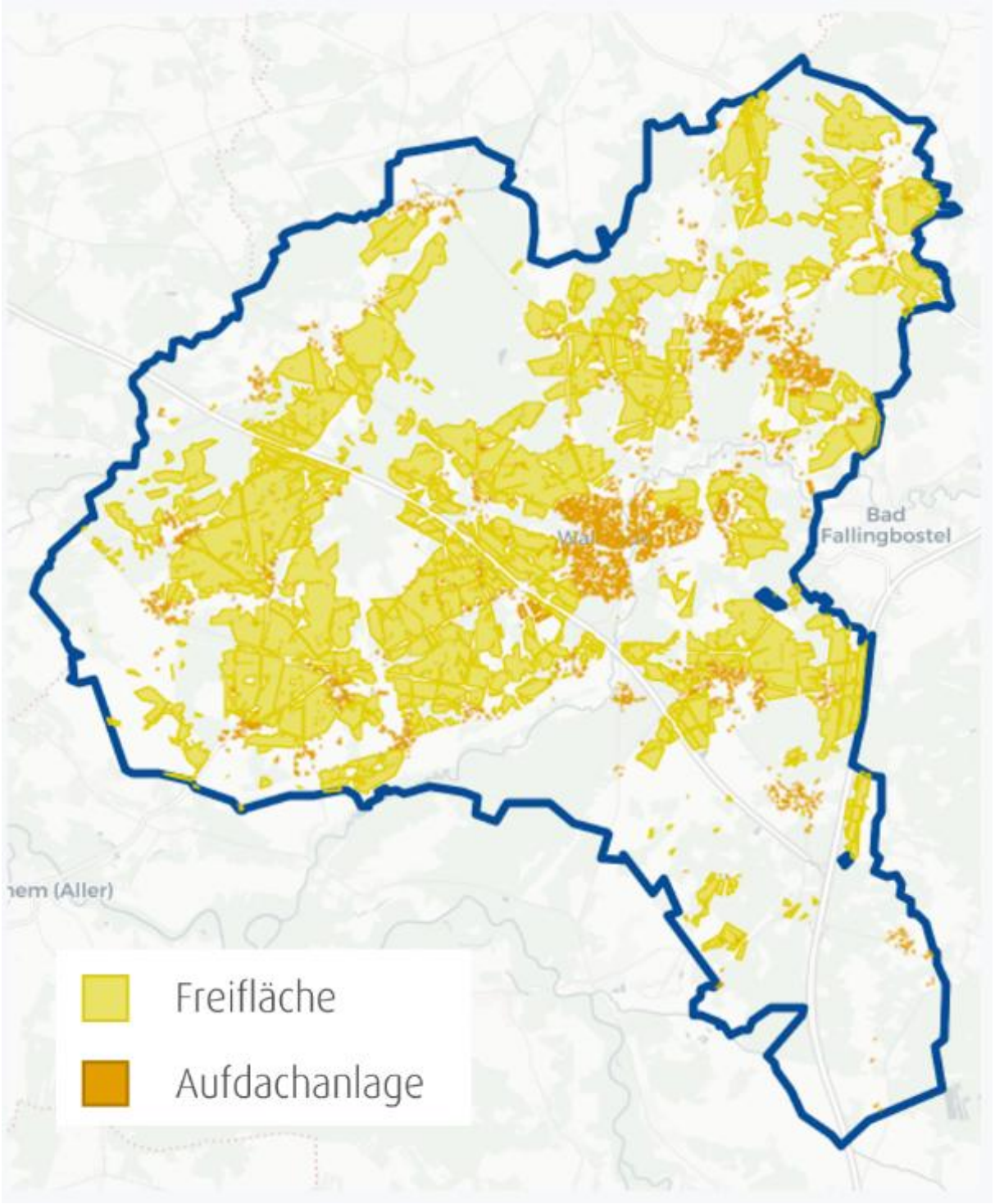


Abbildung 18: Lage der Potenzialflächen für PV und Solarthermie

Im Verhältnis zur insgesamt zur Verfügung stehenden Fläche liegt das gesamte solarthermische Potenzial in Walsrode bei 3.192 GWh_{th}/a. Davon entfallen 2.962 GWh_{th}/a auf Freiflächen und 230 GWh_{th}/a auf Aufdachanlagen.

PV-Module weisen durchschnittlich geringere energetische Nutzungsgrade auf als Solarthermiekollektoren. Hierbei muss allerdings unterschieden werden zwischen einem elektrischen Potenzial der PV und einem thermischen Potenzial der Solarthermie. Für eine Potenzialabschätzung der PV-Potenziale (Freifläche und Aufdach) wurde ein Nutzungsgrad von 17 % unterstellt (LENA 2022). Damit ergibt sich ein theoretisches PV-Strom Potenzial auf den analysierten Freiflächen von ~5.208 GWh/a. Davon entfallen auf die Freiflächen ca. 5.005 GWh/a und auf die Aufdachanlagen 203 GWh/a.

Während die Aufdachpotenziale eher stadtnah im urbanen Zentrum verortet sind, finden sich die Freiflächenpotenziale entlang des Stadtrands. Während die Wärme aus Solarthermie nur dort produziert werden kann, wo sie verbraucht wird, gilt dies für Strom nicht. PV-Strom kann auch ortsunabhängig vom Verbrauchsort produziert werden.

Eine solarthermische Nutzung der großen Freiflächenpotenziale mit hoher Entfernung zu potenziellen Nahwärmenetzen kann nur im Zusammenspiel mit Großspeichern oder anderen Technologien in Frage kommen. Hier ist der Kostenfaktor zu berücksichtigen. Die Nutzung von Frei- und Aufdachflächen in Walsrode bieten in Kombination mit Speichern viel Potenzial für die Nutzung im Wärmemarkt im Rahmen der Elektrifizierung der Wärmeversorgung über Wärmepumpen. Dabei ist zu beachten, dass die hohen Wärme- bzw. Strombedarfe im Winter anfallen und nicht deckungsgleich mit dem Erzeugungslastgang der PV-Anlagen sind.

5.2.5 Oberflächennahe Geothermie

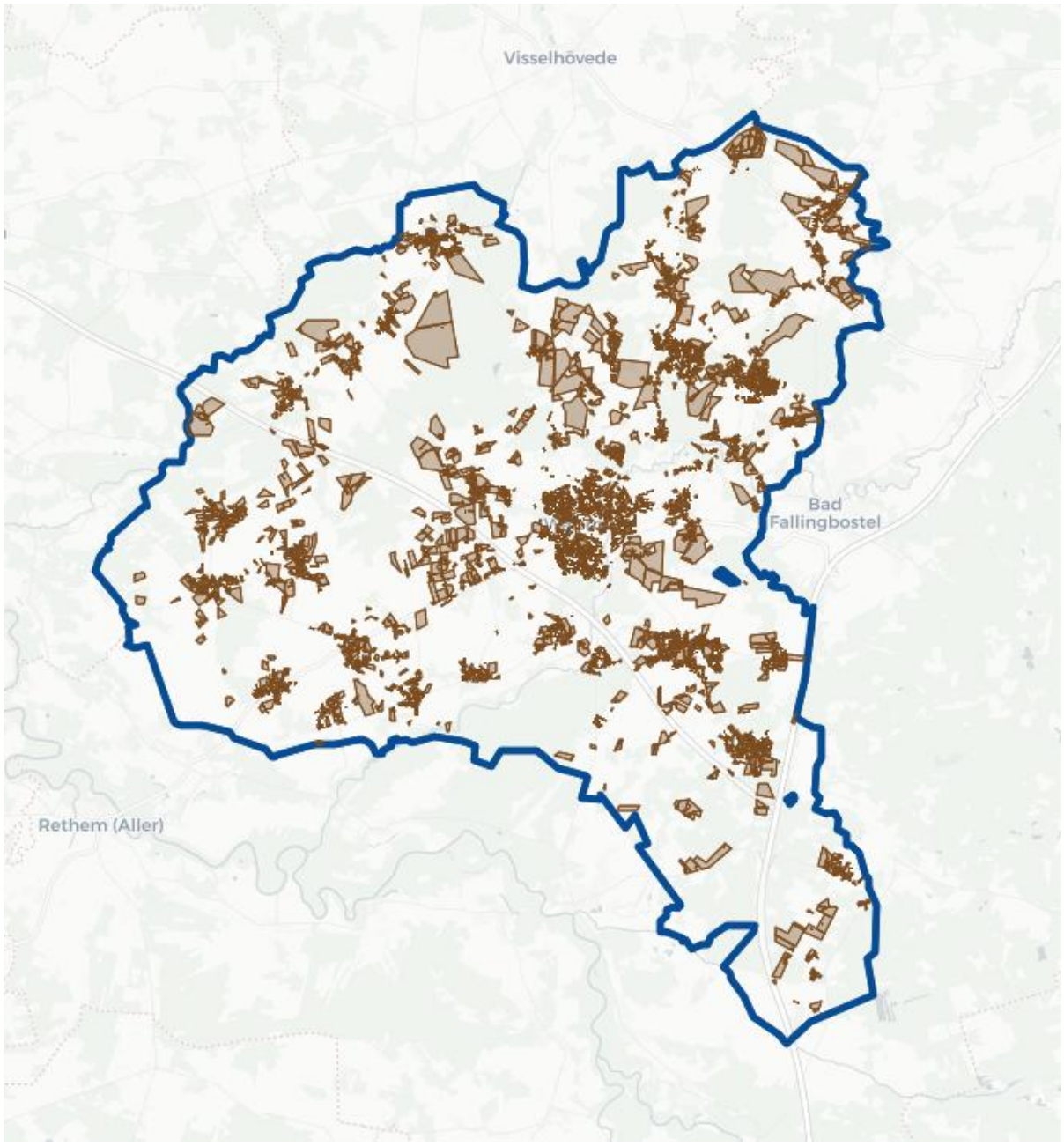


Abbildung 19: Potenzialflächen für oberflächennahe Geothermie (braune Flächen)

Die Potenzialflächen für oberflächennahe Geothermie erstrecken sich über das gesamte Stadtgebiet und bieten eine bemerkenswerte Grundlage für die Nutzung erneuerbarer Energien. Das ermittelte Gesamtpotenzial beläuft sich auf rund 16.999 GWh pro Jahr. Dieses Potenzial gilt als ganzjährig verfügbar und konstant, sofern wasserführende Schichten eine natürliche Regeneration der Wärmequelle ermöglichen.

Bei der Potenzialanalyse wurde von der Nutzung geothermischer Sonden ausgegangen, die in der Praxis als bewährte Technologie gelten. Diese Sonden ermöglichen eine effiziente Wärmeentnahme aus dem Untergrund und sind vergleichsweise leicht erschließbar.

Allerdings können in bestimmten Gebieten restriktive Rahmenbedingungen wie Wasserschutzauflagen oder ungünstige Bodenbeschaffenheiten die Erschließung einschränken oder zu erhöhten Investitionskosten führen. Dennoch bleibt oberflächennahe Geothermie eine attraktive Option für die Wärmeversorgung, da sie

unabhängig von saisonalen Schwankungen ist und sich gut in bestehende Versorgungskonzepte integrieren lässt.

5.3 Zusammenfassung der Ergebnisse der Potenzialanalyse

Im Ergebnis von Identifikation und Bewertung der im Planungsgebiet befindlichen EE- und Abwärmepotenziale kristallisieren sich nachfolgende interessante Potenzialgebiete heraus:

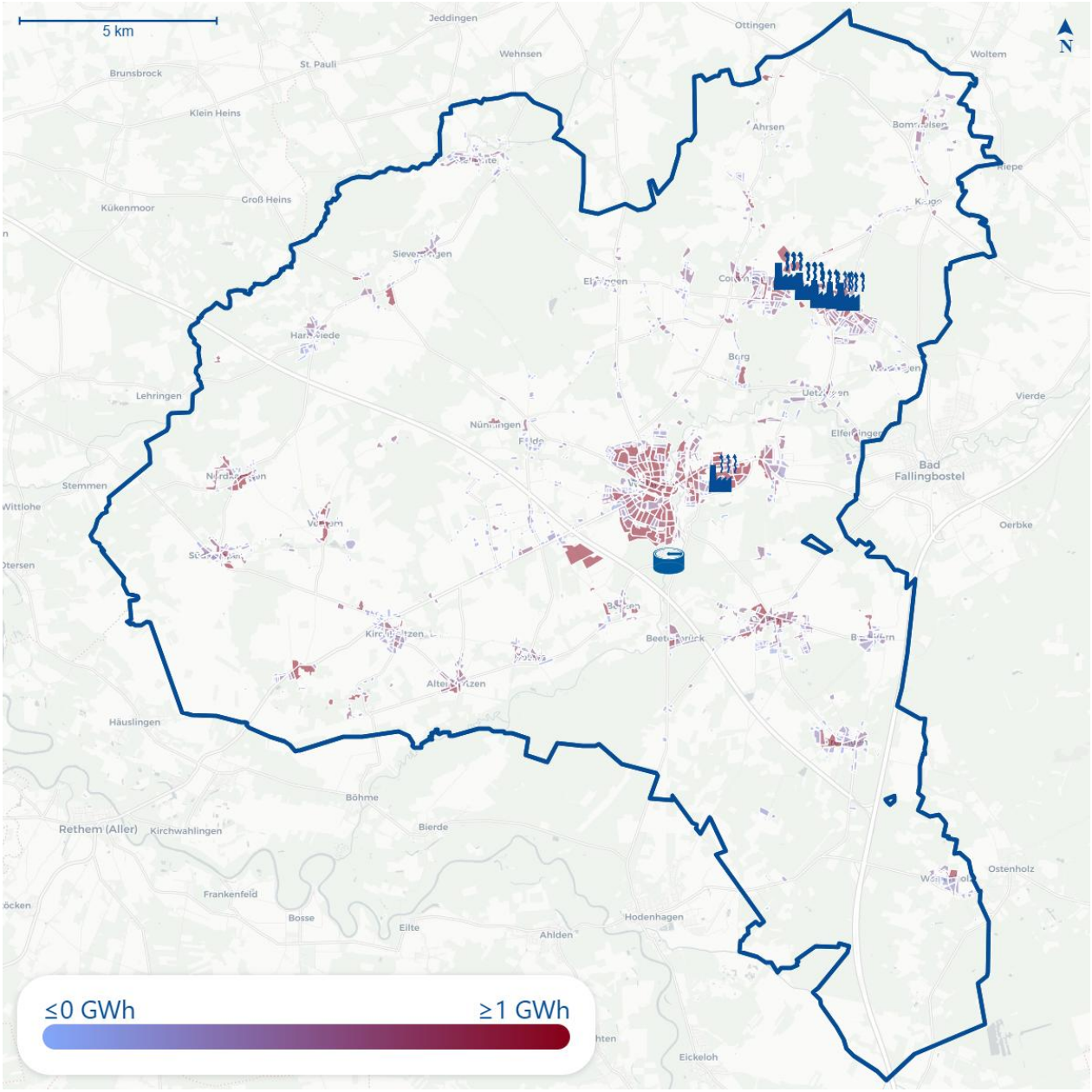


Abbildung 20: Übersicht der vielversprechenden EE- und Abwärmepotenziale im Planungsgebiet

5.4 Identifizierung von Startpunkten für neue Wärmenetze in Walsrode

Zur weiteren Eingrenzung der Potenziale muss eine kleinräumige Betrachtung in Abhängigkeit lokaler Wärmesenken erfolgen. Für die Entwicklung möglicher neuer Nahwärmenetze werden an attraktiven Standorten sogenannte Seedpoints (Startpunkte) gesetzt, aus denen mithilfe des Simulationsmodells simergy neue Nahwärmenetze wachsen können.

Als attraktiv gelten Startpunkte, bei denen sich eine ergiebige Wärmequelle in räumlicher Nähe zu einer ausrechend großen Wärmesenke befindet, so dass die Erschließung der Wärmenutzung zu wettbewerbsfähigen Preisen erfolgen kann. Das Simulationsmodel simergy lässt das Netz dabei entlang der höchsten Wärmeliniendichten im Umfeld der Quelle wachsen.

Gem. KWW-Leitfaden sind Wärmenetze ab einem Absatzpotenzial auf der Verbrauchsseite von 1.500 kWh/m oder 600 MWh/ha für die Versorgung von Bestandsgebäuden attraktiv und daher näher zu prüfen. Um die attraktiven Gebiete in Walsrode zu identifizieren, wurden alle Baublöcke mit einem Wärmebedarf ab 600 MWh/ha kenntlich gemacht und kartiert. Die identifizierten Baublöcke wurden sodann detaillierter analysiert. In diesem Zusammenhang wurde z.B. geprüft:

- Werden die Gebiete bereits durch eine Wärmenetz versorgt?
- Handelt es sich bei den Gebieten um industrielle Nachfrage mit hohen Temperaturbedarfen?
- Liegen die Gebiete in räumlicher Nähe zu attraktiven Quellen?

Es ist kein Neubau von Wärmenetzen in Walsrode geplant, da die aktuellen Rahmenbedingungen und strategischen Überlegungen andere Lösungen priorisieren.

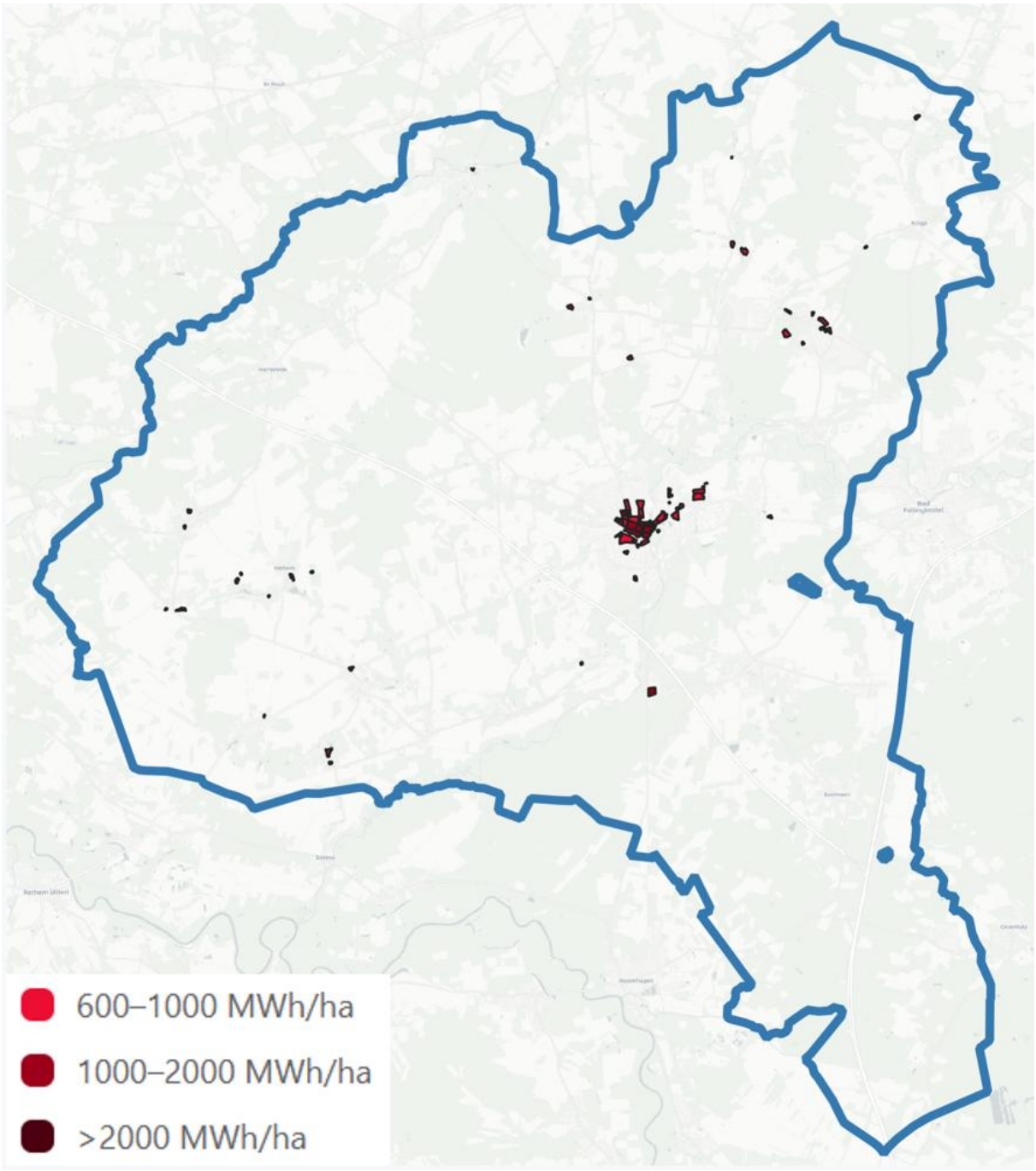


Abbildung 21: Identifikation von Baublöcken mit einem Wärmebedarf über 600 MWh/ha

In einem nächsten Schritt wurden die Gebiete mit hoher Wärmeliniendichte mit attraktiven Quellen für die Speisung von Wärmenetzen gematcht. Die nachfolgende Karte zeigt attraktive Quellen in der Nähe von hohen Wärmebedarfen. Die Wärmebedarfe je Baublock sind farblich durch blau bis lila Töne gekennzeichnet. Als geeignete Quellen hat sich die Kläranlage südlich der Kernstadt von Walsrode durchgesetzt. Während die industrielle Abwärme ein weiteres lokal verfügbares Potenzial bieten kann, sehen die befragten Unternehmen, welche diese Abwärme abgeben, aktuell keinen Nutzen dieser in einem Wärmenetz. Darum konnte industrielle Wärme als Startpunkt für Wärmenetze im Wärmeplan von Walsrode nicht weiter betrachtet werden.

5.5 Potenziale für den Einsatz von grünem Wasserstoff in Walsrode

Walsrode liegt grundsätzlich in räumlicher Nähe zum geplanten Wasserstoff-Kernnetzes, welches am 22.10.2024 von der Bundesnetzagentur genehmigt wurde und das ab 2032 in Betrieb gehen soll. Allerding liegen bislang für das Netzgebiet der Netzgesellschaften Stadtwerke Böhmetal Netz GmbH sowie der Avacon Netz GmbH keine von der BNetzA genehmigter Gasnetztransformationspläne vor. Das Fehlen eines genehmigten Gasnetztransformationsplan wird ein relevantes Auswahlkriterium für die Bewertung der Szenarien und die Auswahl des Zielszenarios sein.

Die nationale Wasserstoffstrategie der Bundesregierung ordnet Wasserstoff im dezentralen Raumwärmemarkt eine untergeordnete Rolle zu, da die Nutzung in Industrie sowie Verkehr häufig schwieriger zu ersetzen ist (BMWK Wasserstoffstrategie 2023). Eine zentrale Verbrennung in KWK-Anlagen sowie die Verteilung der Wärme über wasserführende Wärmenetzsysteme erscheint deutlich wahrscheinlicher.



Abbildung 22: Lage des geplanten Wasserstoff-Kernnetzes 2032 (Bundesnetzagentur 2024)

Die Wärmeplanung der Stadt Walsrode macht sich diese Sichtweise im Rahmen der Simulation der Zielszenarien zu eigen.

5.6 Energieeffizienzpotenziale Raumwärmebedarf

Neben Potenzialen zur erneuerbaren Wärmeerzeugung wurden ebenfalls die Energieeffizienzpotenziale des Raumwärmebedarfes kleinräumig analysiert und bewertet. Grundlage der Bewertung ist der in der Bestandsanalyse ermittelte Sanierungszustand (Vergl. Kap.4.2.6). Danach sind etwa 1 % der Gebäude vollständig saniert, ca. 11 % teilsaniert und 88 % unsaniert.

Dieser Sanierungszustand ergibt sich aus dem Vergleich des tatsächlichen durchschnittlichen Wärmeverbrauchs eines Gebäudes je m² Wohnfläche mit seinem ermittelten Wärmebedarf. Der rechnerische Wärmebedarf wird gem. IWU Gebäudetypologie als Kombination von Baualtersklasse und Gebäudetyp ermittelt. Unterschreitet der Wärmeverbrauch den Wärmebedarf, werden Sanierungsmaßnahmen unterstellt. Es wird zwischen unsanierten, teilsanierten und sanierten Gebäuden differenziert. Mit Hilfe der Gebäudetypologie des Institut Wohnen und Umwelt wird das mögliche Energieeinsparpotenzial gebäudescharf über seinen spezifischen Wärmebedarf errechnet (IWU Wohngebäudetypologie 2015). Das IWU hat die möglichen Effizienzgewinne aus energetischer Sanierung in verschiedenen Sanierungstiefen ermittelt. Für die hier vorliegende Bewertung wird die mittlere Sanierungstiefe genutzt.

Im Ergebnis dieser Bewertung kann für Walsrode ein maximales Energieeffizienzpotenzial durch energetische Sanierung im Wohngebäudebereich in Höhe von 282,7 GWh/a abgeleitet werden. Das bedeutet, der

Wärmebedarf in Walsrode kann vom Status quo von rund 599 GWh um etwa 47,2 % bzw. 287,7 GWh gesenkt werden, wenn alle Wohngebäude energetisch ertüchtigt würden. Die verbleibenden etwa 316 GWh müssen über Energieträgerwechsel dekarbonisiert werden. Alternativ könnte auch das Sanierungsgeschehen (Sanierungsrate und Sanierungstiefe) stärker forciert werden. Die Diskussion der Annahmen zum Sanierungsgeschehen erfolgt im Rahmen der Parametrierung des Zielszenarios.

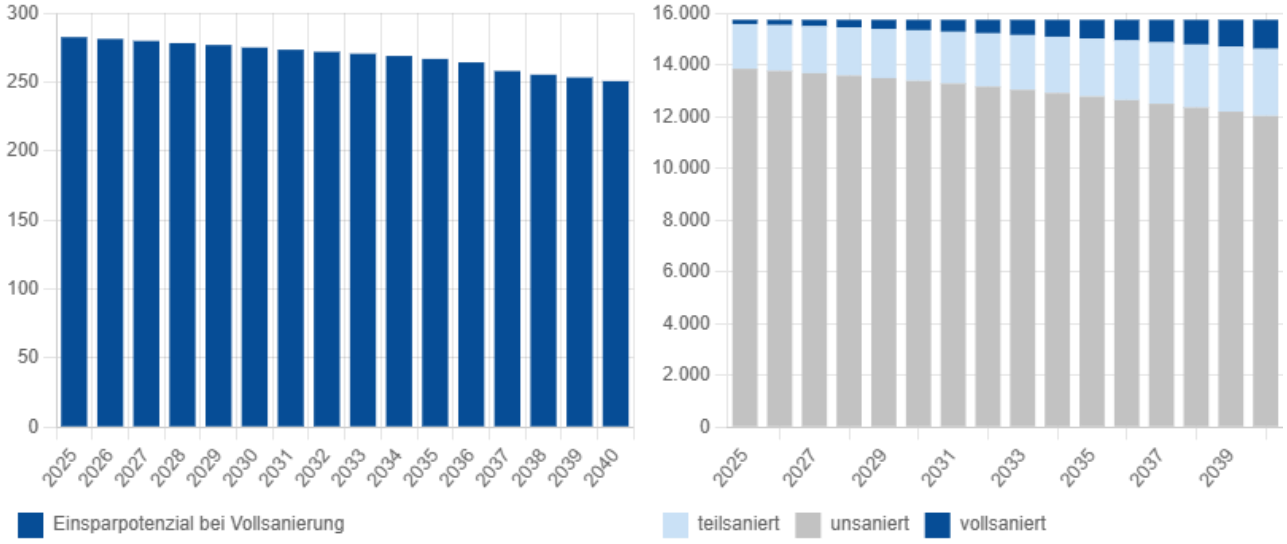


Abbildung 23: Erschließung des Energieeffizienzpotenzials durch Sanierung im Zeitverlauf

Mit zunehmender energetischer Gebäudesanierung in Walsrode wechseln Gebäude vom unsanierten Zustand in den teilsanierten oder sanierten Zustand sowie vom teilsanierten in den sanierten Zustand. In der Folge sinkt das verbleibende Energieeffizienzpotenzial in Walsrode (Vergl. Abbildung 23).

Durch die im Planungsprozess modelseitig prognostizierten Sanierungen fällt das maximal mögliche Einsparpotenzial bis 2045 um ca. 32 GWh (bis 2045 erschlossenes Potenzial = 11 %) auf ca. 251 GWh/a (danach noch verbleibendes Potenzial). Die tatsächliche Erschließung des möglichen Energieeffizienzpotenzials ließe sich mit höheren Sanierungsraten steigern.

Das Energieeffizienzpotenzial durch energetische Sanierung von Wohngebäuden ist räumlich unterschiedlich verteilt. Es eröffnet auf Baublockebene Potenziale bis 1 GWh/a. Die dunkler eingefärbten Baublöcke sind die Baublöcke mit dem größten Potenzial.

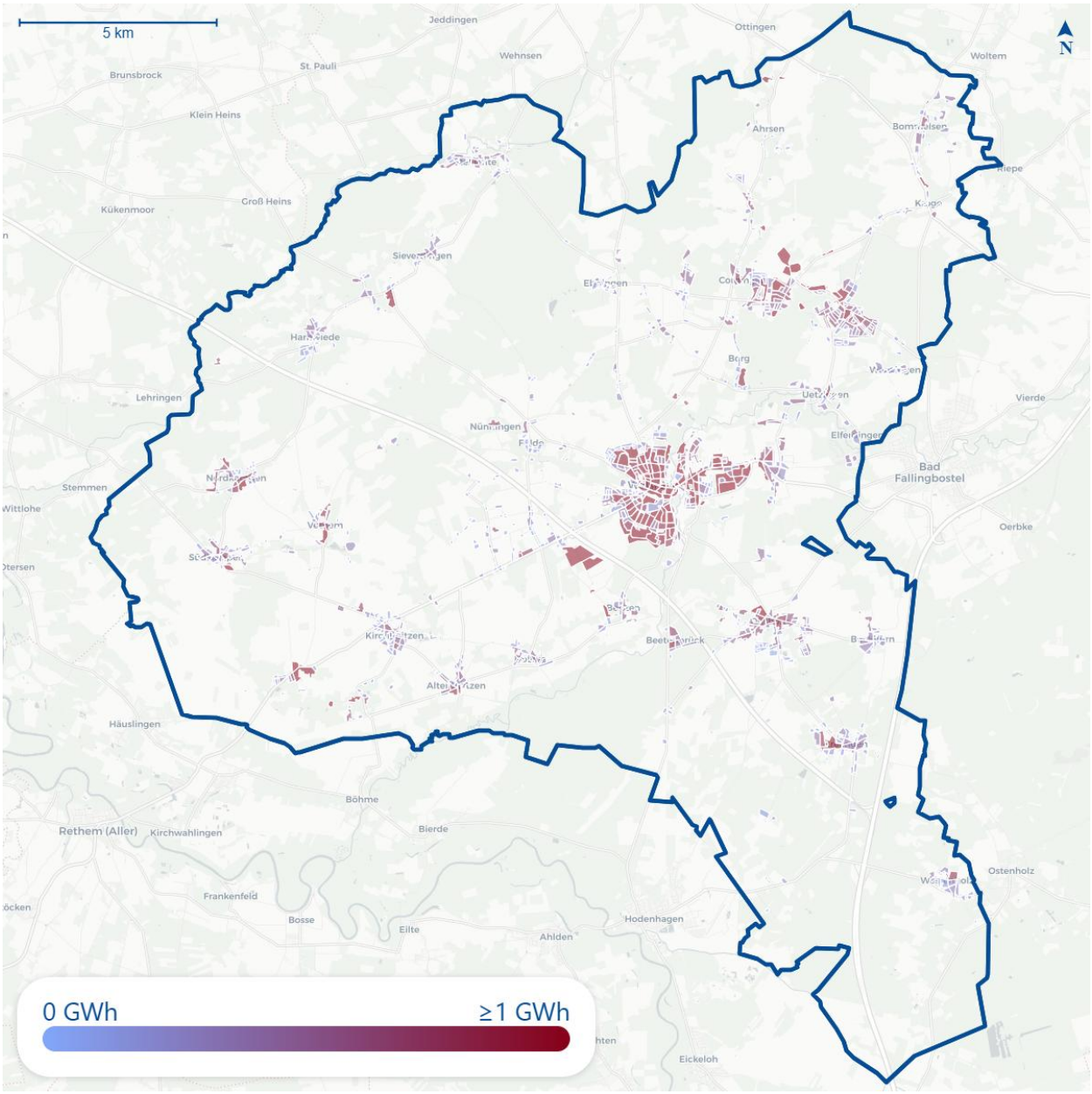


Abbildung 24: Energieeffizienzpotenzial auf Ebene von Baublöcken {2025} in Walsrode

6 Simulation von möglichen Zielszenarien gem. § 17 WPG

Gemäß WPG soll die planungsverantwortliche Stelle ein Zielszenario der langfristigen Entwicklung der Wärmeversorgung für das Planungsgebiet als Ganzes beschreiben. Das Zielszenario muss spätestens 2040 eine dekarbonisierte Wärmeversorgung gewährleisten.

Grundlage für die Festlegung des Zielszenarios sind die Ergebnisse von Eignungsprüfung sowie Bestands- und Potenzialanalyse im Einklang mit der Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete und mit der Darstellung der Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr. Das maßgebliche Zielszenario soll laut WPG von der planungsverantwortlichen Stelle aus unterschiedlichen jeweils zielkonformen Szenarien ausgewählt und die Wahl begründet werden.

Um die möglichen Zielszenarien gem. § 17 WPG prognostizieren zu können, kommt ein eigenentwickelter Simulationsalgorithmus namens simergy zum Einsatz. Er ist individuell parametrierbar und stellt die Brücke zwischen dem Status quo der Bestands- und Potenzialanalyse und möglichen Entwicklungspfaden her.

Welche Parametrierung gewählt wird und welche Szenarien zur Anwendung kommen, wurde zusammen mit dem Kernteam der Stadtwerke Böhmetal und der Stadt Walsrode erarbeitet.

6.1 Methodik des Simulationsalgorithmus simergy

Für die Beschreibung eines belastbaren Zielszenarios für die Entwicklung des künftigen Wärmemarktes wird die Wärmebedarfsentwicklung sowie die Deckung der Wärmebedarfe unter Ausnutzung aller erschließbaren EE- und Abwärmequellen sowie der bestehenden oder künftig möglichen Infrastruktur prognostiziert. Dazu kommt der Simulationsalgorithmus simergy zum Einsatz. simergy ist ein Bottom-up-Modell, dass interaktiv drei Treiber der Marktentwicklungen abbildet und fortschreibt.

simergy betrachtet losgelöst von anderen Entscheidungen die dynamische Gebäudeentwicklung und ihre Wirkung auf die Entwicklung der Wärmenachfrage. In einem interaktiven Prozess bildet simergy Heizungswechsel der Gebäude in Abhängigkeit von verfügbarer Netzinfrastruktur ab. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, die Netzinfrastrukturentwicklung endogen über simergy zu simulieren. Bei bereits feststehender Infrastrukturentscheidung in der Kommune, z. B. vorliegenden BEW-Trafoplänen für Wärmenetze, werden simergy diese Trafopläne mit Trassenverläufen und dem Dekarbonisierungspfad exogen vorgegeben.



Abbildung 25: Funktionsweise des Simulationsalgorithmus simergy

Der Vorteil eines Bottom-up-Modells liegt in der Beschreibung eines jahresscharfen und georeferenzierten Transformationspfades, der sich aus Individualentscheidungen von Gebäudeeigentümer:innen und nicht aus

(administrativen) Zielvorgaben ergibt. Diese Individualentscheidungen sind dem inhomogenen Wärmemarkt eigen und charakterisieren ihn. Die Bottom-up-Simulation testet gleichzeitig, ob und wenn ja, wie die Erfüllung der Ziele des Wärmeplanungsgesetztes lokal erreichbar ist.

6.2 Rahmenbedingungen für die Simulation von Szenarien

simergy ist ein technologieoffenes, Parameter-getriebenes Simulationsmodell. Die Simulation bildet verschiedene Wirkmechanismen des Wärmemarktes im Hinblick auf die standardisierten Wohn- und Nichtwohngebäude ab. Für Industrie- und Gewerbe sowie für Fernwärme müssen individuelle Transformationspläne in simergy hinterlegt werden. Die Mischung aus Bottom-up-Entscheidung der Gebäudeeigentümer:innen und der Top-down-Beschreibung der Trafopläne von Industrie und Fernwärme entscheiden über die Transformationspfade des gesamten Wärmemarktes im Planungsgebiet. Welcher Transformationspfad sich in der Simulation durchsetzt, hängt u. a. davon ab, wie das Modell parametriert wird.

Die Parametrierung muss so gewählt werden, dass Szenarien unterscheidbar sind. Welche denkbaren Transformationspfade in einem Planungsgebiet möglich sind, ist von Kommune zu Kommune verschieden. Ein Fragenkatalog hilft bei der Differenzierung der möglichen Szenarien:

- Spielt Wasserstoff bei der Dekarbonisierung eine/keine/vielleicht eine Rolle?
- Welche Preisvorstellungen zur Preisentwicklung der Energieträger bestehen?
- Wie wird die finanzielle Leistungsfähigkeit von Gebäudeeigentümer:innen und Nutzern bewertet?
- In welchem energetischen Zustand befindet sich der lokale Gebäudebestand und wie wird die Sanierungsgeschwindigkeit eingeschätzt?
- Welche Rolle kann oder soll Ordnungsrecht spielen?

Über die unterschiedliche Parametersetzung können Szenarien differenziert und auch klassifiziert werden. So könnten z. B. folgende Szenarien von simergy beschrieben werden:

- Fernwärme-Szenario (z. B. mit Fernwärmesatzung)
- Wasserstoff-Szenario (z. B. mit früherer Verfügbarkeit von H_2 zu niedrigeren Preisen)
- Elektrifizierung (z. B. bei hoher Sanierungsrate und attraktiver lokaler Stromverfügbarkeit)
- Sanierungsszenario (z. B. bei hoher energetischer Qualität des Gebäudebestandes mit viel Neubau)

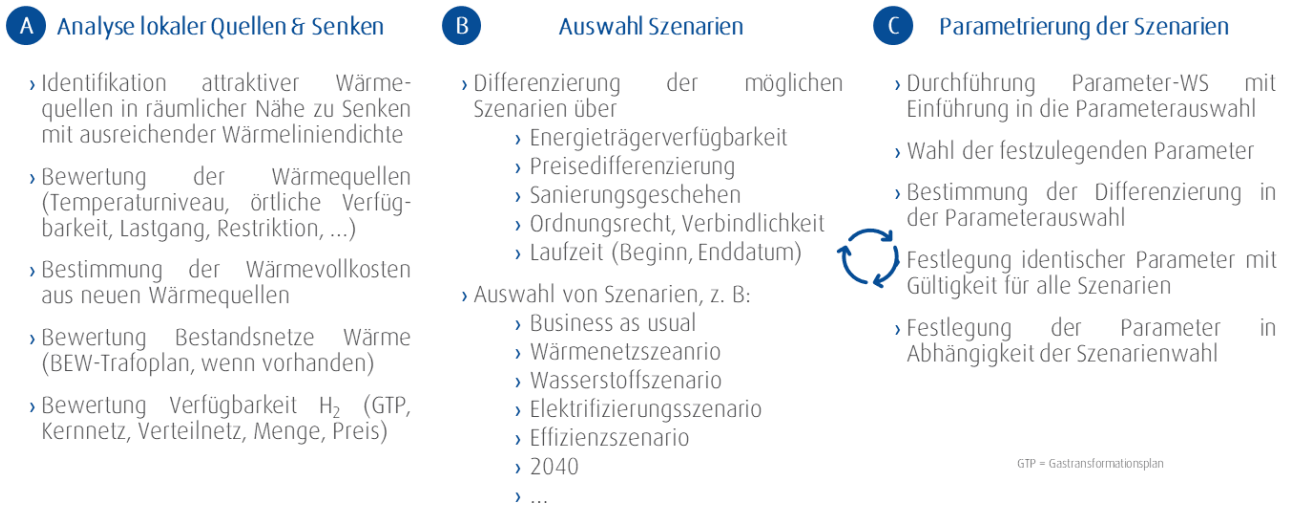


Abbildung 26: Iterativer Prozess der Auswahl von Szenarien und Parametrierung

Die Parametrierung und Bildung von Szenarien erfolgten in mehreren Parameter- und Simulations-Workshops in einem iterativen Prozess.

6.3 Beschreibung von vier möglichen Zukunftsszenarien für Walsrode

Im Rahmen eines Parametrierungs-Workshops wurden neben den wichtigsten Simulationsparametern und Annahmen auch vier mögliche Zielszenarien für die Entwicklung der Wärmeversorgung der Stadt Walsrode bis zum Jahr 2040 diskutiert und definiert. Die vier Szenarien unterscheiden sich in zentralen Punkten und Prämissen. Sie ermöglichen so einen Vergleich verschiedener Transformationspfade. Ziel ist es, das gesamtwirtschaftlich aus aktueller Sicht attraktivste Transformationsszenario mit der höchsten Realisierungswahrscheinlichkeit zu identifizieren und die Stadt Walsrode darüber zu einer Auswahl eines wahrscheinlichen Zielszenarios zu befähigen.

Die vier Szenarien S1, S2, S3, und S4 beleuchten, welche Energieträge in welchem Umfang künftig die Energieversorgung in der Stadt Walsrode sicherstellen könnten und welche Nebenbedingungen für die Darbietung der Energiemengen erfüllt sein müssen.

Als wichtige Stellschrauben für die Unterscheidung von Szenarien wurden in Walsrode folgende Parameter identifiziert:

- Einsatz eines möglichen Nahwärmenetzes in Walsrode
- Verfügbarkeit von Biomethan im Planungsgebiet sowie
- Höhe der Sanierungsrate der Gebäudesubstanz (nur Wohngebäude und standardisierte NWG)

Aus den vier skizzierten möglichen Zukunftsszenarien wurde S3 als das wahrscheinlichste Zielszenario ausgewählt. Die vier Szenarien S1, S2, S4 und das Zielszenario S3 unterscheiden sich wie nachfolgend beschreiben.

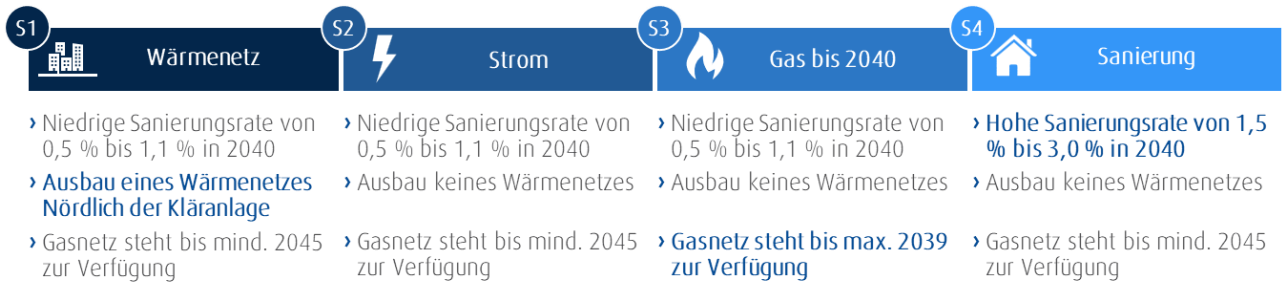


Abbildung 27: Überblick über die Szenarien der Transformation in Walsrode

Die gewählten Szenarien weisen unterschiedliche, teilweise aber auch deckungsgleiche Parametereinstellungen auf.

Sanierungsgeschehen: in den Szenarien S1, S2 und S3 wird ein unterdurchschnittliches Sanierungsgeschehen unterstellt. Es geht von der moderaten Sanierungstiefe (Vergl. Kap. 5.6) aus und greift den Status quo energetischer Sanierungen auf. Die Sanierungsrate (auch synonym mit Sanierungsquote =Anteil der energetischen Gebäudesanierung im Verhältnis zum Gesamtbestand) liegt gegenwärtig in Deutschland bei 0,7 % p.a. (FÖS 2024). In Walsrode wird von einer unterdurchschnittlichen Sanierungsquote von rund 0,5 % p.a. ausgegangen. Diese Quote wird in den Szenarien S1, S2, und S3 nur leicht auf 1,1 % gesteigert.

S4 geht davon aus, dass die Ausweisung eines Sanierungsgebiets im gesamten Stadtgebiet von Walsrode die Sanierungsquote im Status quo auf 1,5 % steigern kann. In diesem Sanierungsszenario steigt die Quote auf bis zu 3 % in 2040. In der Annahme spiegelt sich die Erkenntnis wider, dass jährlich ca. 1,9 % der Wohngebäude energetisch ertüchtigt werden müssen, um 2045 einen klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen (Energie-Agentur 2021). Allerdings stehen der Stadt nicht die notwendigen finanziellen Mittel zur Verfügung, um ein Sanierungsgebiet im gesamten Stadtgebiet auszuweisen. Darum kann dieses Szenario nicht als Zielszenario in Walsrode zur Verfügung stehen.

Ordnungsrecht: Kein Einsatz ordnungsrechtlicher Maßnahmen, wie einem Anschluss- und Benutzungsgebot (AuB) in allen Szenarien

Netzausbau: In Szenario S1 wurde der Ausbau und Vertrieb eines Wärmenetzes im Süden der Kernstadt von Walsrode untersucht. Für dieses Wärmenetz wurde ein Vorvertrieb ab 2028 gem. WPG von bis zu 10 Jahren vor Verfügbarkeit des Netzes angenommen. Das bedeutet, dass Wärmenetze bereits von Gebäudeeigentümer:innen gewählt werden können, auch wenn diese noch nicht gebaut sind. Interimslösungen würden bei Ausfall alter Heizungen mit Pop-up-Lösungen überbrückt. Als Wärmequelle steht die Kläranlage im Süden der Walsroder Kernstadt zur Verfügung. Allerdings hat die Simulation demonstriert, dass das Wärmenetz in aller Voraussicht nicht wirtschaftlich betrieben werden kann. Darum steht das Szenario S1 nicht als Zielszenario zur Verfügung.

Energieträgerverfügbarkeit: In Szenario S3 wird angenommen, dass in 2040 nur begrenzte Mengen an Biomethan zur Verfügung stehen, welche das bestehende Gasnetz nicht ersetzen können. Im Gegensatz dazu, nehmen wir in Szenario S2 an, dass das bestehende Gasnetz auch über 2040 hinaus genutzt werden kann, aber mit Biomethan gespeist wird. In Szenario S3 steht das Gasnetz dagegen ab 2040 nicht mehr zur Verfügung. Dabei legt die Simulation nahe, dass in 2040 nur noch eine geringe Menge an Kunden Gas aus dem Gasnetz beziehen. Diese geringe Menge reicht nicht aus, um das Gasnetz als Ganzes zu betreiben. Allerdings geht das Kernteam auch davon aus, dass in 2040 Biomethan nicht in dermaßen großen Mengen zu moderaten Preisen verfügbar sein wird. Darum muss S2 als Zielszenario ausscheiden.

Das Zielszenario S3 wurde ausgewählt, da es Rechenschaft gegenüber der folgenden 3 Charakteristika ablegt:, (1) in Walsrode sind zu wenig EE-Wärmepotenziale an den Wärmesenken verfügbar, um Wärmenetze zu betreiben; (2) es ist zu erwarten, dass Biomethan nicht in ausreichend großen Mengen zur Verfügung steht, um in 2040 eine echte Alternative zur Erdgasheizung darzustellen; (3) in Walsrode herrscht eine niedrige Sanierungsquote & es fehlen finanzielle Mittel um Anreize für eine höhere Quote im gesamten Stadtgebiet zu erwirken.

6.4 Parameterwahl im Einzelnen

Die nachfolgenden Parameter wurden im Simulationsmodell simergy abgewogen und eingestellt.

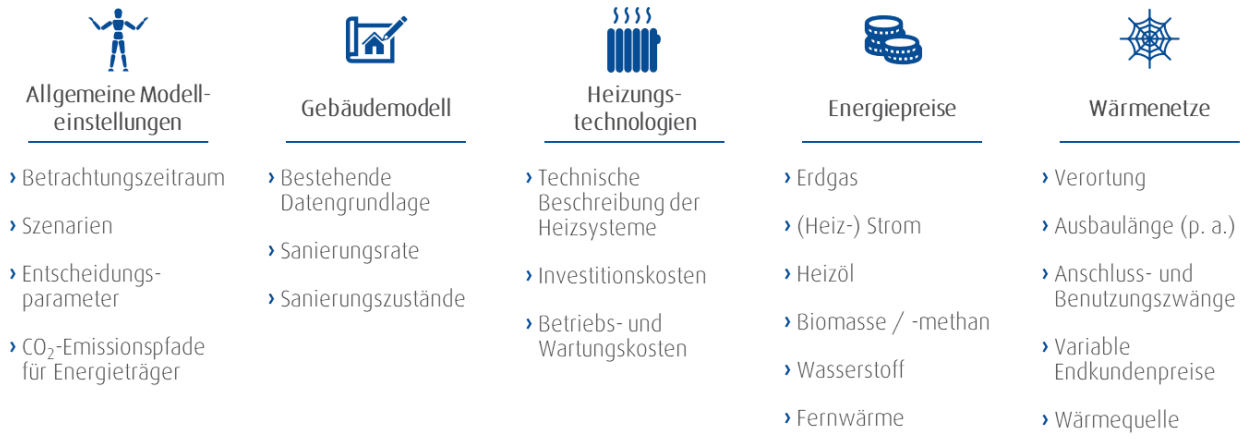


Abbildung 28: Übersicht der Parameter in simergy

6.4.1 Allgemeine Parameter

In den allgemeinen Parametern wurden der Betrachtungszeitraum, die Szenarien sowie einzelne Entscheidungsparameter festgelegt. Dazu gehören vor allem die Wechselentscheidungen der Gebäudeeigentümer:innen. Diese beruhen auf einem Entscheidungsmodell, welches Gebäude differenziert und unterschiedlichen Eigentümer:innen mit individuellen Handlungsmotiven bei der Heizungswahl unterstellt.

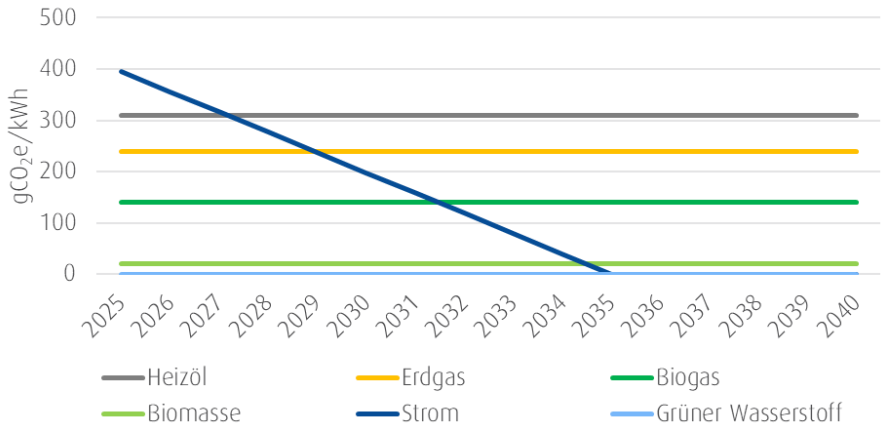


Abbildung 29: Klassifizierung der Gebäudeeigentümer:innen zur Differenzierung der Heizungswahl

Das Gebäudemodell (auf Basis der IWU-Gebäudestatistik) differenziert unterschiedliche Gebäudetypen, deren Eigentümer:innen nach jeweils anderen Kriterien Entscheidungen treffen (IWU Wohngebäudetypologie 2015).

Je nach Gebäudeeigentümer:in wird eine unterschiedliche Präferenz der Gewichtung der Entscheidungsgrößen unterstellt. Die für simergy gewählten Präferenzen weist die Entscheidungsmatrix der Gebäudeeigentümer:innen aus.

Die Bewertung der CO_2-Emissionen erfolgt auf Basis der im GEG (Anlage 9) bis 2045 definierten Emissionsfaktoren.



Energieträger	Emissionsfaktor gCO2e/kWh	
	2025	2045
Heizöl	310	310
Erdgas	210	210
Biogas	140	140
Biomasse (fest)	30	30
Strom	395	0 [a]
Wasserstoff	0	0

Abbildung 30: Emissionsfaktoren gem. GEG zur Bewertung der Emissionen des Wärmemarktes

6.4.2 Gebäudemodell und Sanierung

simergy berücksichtigt die energetische Gebäudesanierungen und ihren Einfluss auf den lokalen Wärmemarkt. Der im Status quo beschriebene Gebäudebestand verändert sich im Zeitverlauf. Energetische Gebäudesanierungen tragen dazu bei, den Wärmebedarf der Gebäude und darüber die eingesetzte Energie zur Beheizung zu verringern. Die Gebäude wurden in der Bestandsanalyse in sanierte, teilsanierte und unsanierte Gebäude unterteilt. Nur die un- und teilsanierten Gebäude erfahren eine energetische Hüllensanierung. Die Sanierungstiefe ist in simergy studienbasiert bestimmt. simergy bildet die Sanierungstiefe auf Basis empirisch ermittelter spezifischer Wärmebedarfe ab. Die Sanierungstiefe kann verändert werden. Die voreingestellte Parametrierung wurde von der Stadt Walsrode und den Stadtwerken Böhmetal übernommen. Hierbei bedeutet teilsaniert, dass am Gebäude bereits einzelne energetische Modernisierungsarbeiten (bis zu drei Sanierungsmaßnahmen) durchgeführt wurden. Vollsaniert bedeutet, dass das Gebäude bereits umfassend energetisch saniert wurde und sich auf einem modernen Dämmstandard befindet (vier oder mehr Sanierungsmaßnahmen).

Die jährliche Sanierungsrate über den gesamten nicht oder teilsanierten Gebäudebestand wurde im Zielszenario S3 mit einem Anstieg von **0,5 auf 1,1 %** festgelegt. Die Verteilung des Sanierungsgeschehens im Stadtgebiet erfolgt zufällig. Neubaugebiete und Gebiete mit überwiegend saniertem Bestand werden nicht saniert, relevante Gebäude sind also nur jene, die den Status „unsaniert" oder „teilsaniert" haben.

Die Sanierungsrate im Status quo liegt etwas unter der aktuellen Rate im Bundesgebiet von derzeit 0,7 % (FÖS 2024). Mit der getroffenen Festlegung setzt Walsrode auf den Status quo auf und antizipiert einen langfristigen Anstieg der Sanierungsrate.

6.4.3 Heizungstechnologien

In simergy stehen den Gebäudeeigentümer:innen zahlreiche Heizungstechnologien zur Verfügung, die in die Wahlentscheidung beim Heizungswechsel einbezogen werden können.

Zukünftige Beheizung	Nutzbar in Gebäudeart	Förderung (bei Ersatz Gas/Öl/Nachtspeicher)[b]
Fernwärme	mit Solarthermie nur im EFH[a]	30 % (40 %)
EE-Nahwärme		25 % (35 %)
Gasetagenheizung		Keine Förderung
Gas-BW	mit Solarthermie nur im EFH[a]	Keine Förderung
Heizöl-BW	mit Solarthermie nur im EFH[a]	Keine Förderung
Pelletkessel	Nur im EFH[a]	10 % (20 %)
Luft-Wasser-EWP		30 % (40 %)
Sole-Wasser-EWP	nur im EFH[a]	30 % (40 %)
Gas-WP		30 % (40 %)
Hybrid-Gas-BW/WP		30 % (40 %)
Stromdirektheizung		Keine Förderung

a| Einfamilienhaus; b| Fördersätze gem. BEG EM (2023). Bei wassergeführten Heizungssystemen ist ein hydraulischer Abgleich notwendig;

Abbildung 31: Übersicht über die zur Auswahl stehenden Heizungstechnologien

Die Heizungstechnologien werden u. a. auf Basis ihrer Wärmevollkosten von den Gebäudeeigentümer:innen gewählt. Die Wärmevollkosten ermittelt simergy gebäudespezifisch, sofern ein konkreter Heizungswechsel bei dem Gebäudeeigentümer ansteht. In die Vollkostenermittlung fließen die Effizienz der Technologie im Hinblick auf das betrachtete Gebäude, die Energieträgerpreise, Emissionskosten und Investitionen der Technologie ein.

Für die Anzahl der jährlichen Heizungswechsel sind Annahmen zur durchschnittlichen Standzeit (Nutzungsdauer) eines Heizungssystems zu tätigen. Die gewählten Nutzungsdauern für die neu einzusetzenden Technologien sind angesichts der durchschnittlichen langjährigen Kesseltauschrate in Deutschland von ca. 30 – 35 % vergleichsweise gering. Dies liegt an einer geringer werdenden durchschnittlichen Nutzungsdauer neuen Technologien sowie daran, dass die Nutzungsdauer fossiler Heizungstechnologien begrenzt werden soll und muss. Das GEG kennt bereits solche Begrenzungen für die Betriebserlaubnis. So müssen z. B. alte Öl- oder Gasheizungen mit einem Kesselalter von über 30 Jahren ausgetauscht werden, sofern nicht die Ausnahmeregelungen für Ein- und Zweifamilienhausbesitzer:innen greifen, um effizientere Heizungstechnologien und erneuerbare Energieträger einzusetzen.

Warum ist eine Begrenzung der Betriebsdauer fossiler Heizungstechnologien – egal, ob durch Regelungen des GEG, wirtschaftliche Erwägungen oder Verfügbarkeiten – entscheidend für die Realisierung des Wärmeplans? Nur wenn es gelingt, die Heizungswechsel innerhalb der kommenden 20 Jahre zu vollziehen, kann das Ziel der Klimaneutralität bis 2045 erreicht werden. Die Heizungswechsel und damit der Wechsel des Energieträgers sind dafür entscheidend. Für die nachfolgende Umsetzung des Wärmeplans kommt es wiederum darauf an die Gebäudeeigentümer:innen beim Heizungswechsel mit flankierenden Maßnahmen zu begleiten.

6.4.4 Energieträgerpreise (Brutto-Endkundenpreise)

Die Berechnungsgrundlage des Simulationsalgorithmus bei der Heizungswahl sind Wärmevollkosten. Diese setzen sich aus verschiedenen Komponenten zusammen. Für die Kosten der eingesetzten Energieträger sind die Brutto-Endkundenpreise relevant. Für jeden Energieträger werden diese entweder direkt aus Studien extrahiert oder eigenständig berechnet.

Für die Ermittlung der Wärmevollkosten werden drei Preiskomponenten bestimmt: Großhandelspreis, Umlagen & Steuern und CO_2-Kosten. Um den Effekt steigender CO_2-Kosten für einzelne Energieträger besser darstellen zu können, wird die Umsatzsteuer jeweils immer anteilig auf die drei Komponenten umgelegt.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Energieträgerpreise für alle eingesetzten Energieträger in unterschiedlichem Maße steigen, mit Ausnahme von Heizstrom und Wasserstoff. Sowohl Heizstrom als auch Wasserstoff sinken, Heizstrom leicht, Wasserstoff durch erwartete Skaleneffekte erheblich. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der H_2-Preis gegenwärtig auf einem hohen Niveau startet.

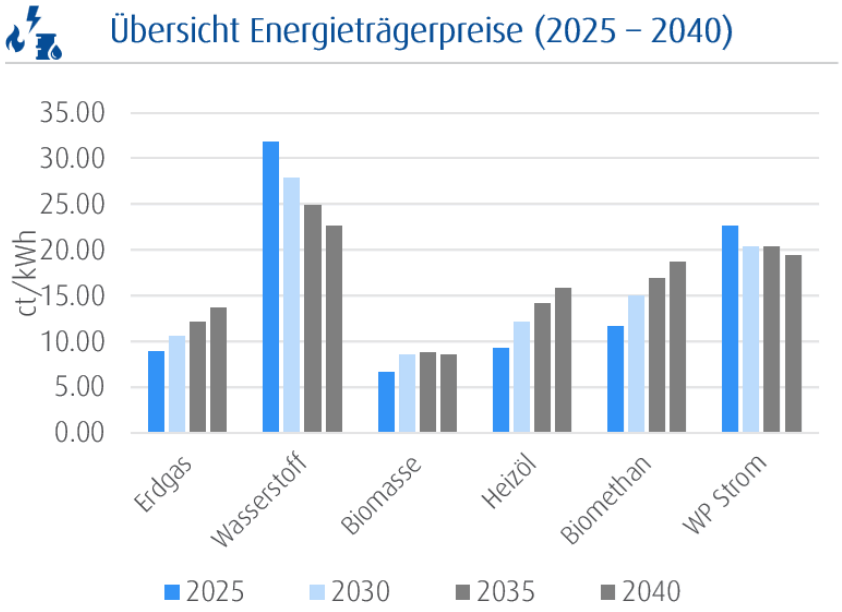


Abbildung 32: Übersicht über die Preisentwicklung der Energieträger (Brutto-Endkundenpreise)

7 Zielszenario 2045

7.1 Überblick über die Ergebnisse der Szenarien für das Jahr 2045

Die Szenarien haben unterschiedliche Auswirkungen auf die Deckung des Wärmebedarfes durch verschiedene Energieträger. Sie führen jeweils zu anderen Absatzmengen für Energieträger und andere Infrastrukturanforderungen. Jedes Szenario erfordert einen massiven Umbau der Versorgungsinfrastruktur.

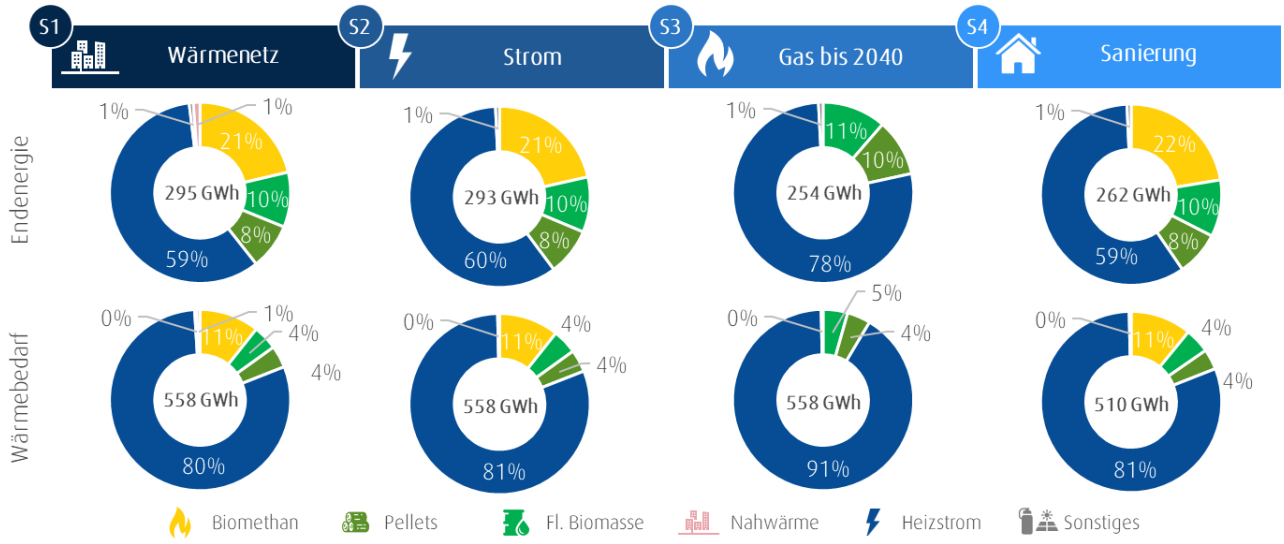


Abbildung 33: Auswirkungen der einzelnen Simulationen auf den Wärmemarkt {2040}

In jedem der Szenarien spielt Strom eine nennenswerte Rolle bei der Deckung der Wärmebedarfe, so dass sich in allen Szenarien das Erfordernis des Stromnetzausbaus ergibt. In S1 würde zudem ein Wärmenetz zu errichten sein.

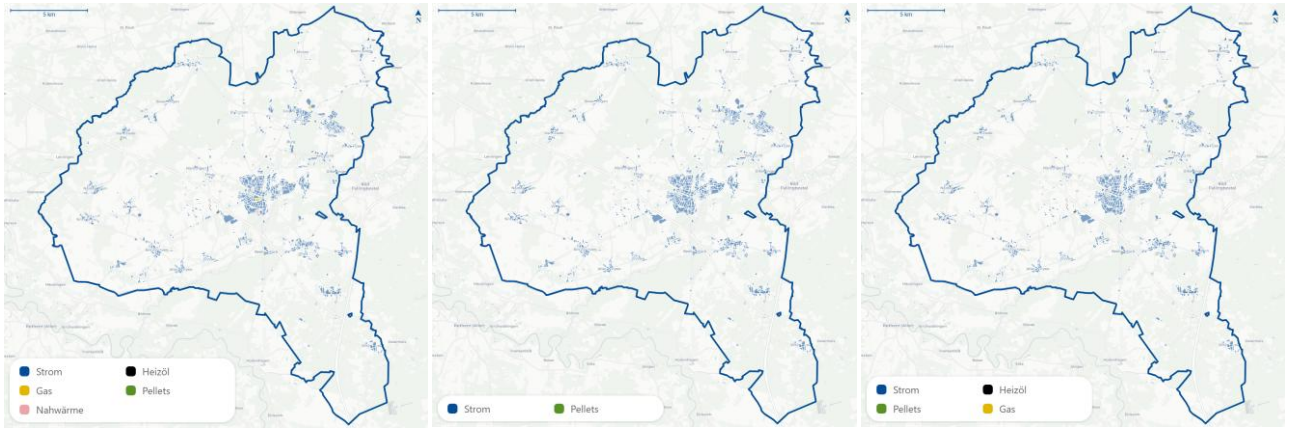


Abbildung 34 Abbildung des primären Energieträgers je Baublock {2040} je Szenario (S1, S2, S4)

7.2 Auswahl des Zielszenarios

In Kenntnis der Simulationsergebnisse der Szenarien S1, S2, S3, und S4 wurden deren Realisierungswahrscheinlichkeiten und die erforderlichen Realisierungsvoraussetzungen erörtert. Im Ergebnis dieser Abwägung wurden folgende Schlussfolgerungen gezogen:

7.2.1 Szenario S1:

Das neue Wärmenetz im Süden der Walsroder Kernstadt hat sich in der Bottom-up-Simulation nicht durchsetzen können. Die Nachfrage nach der Heizungstechnologie wurde bei gegebener Parametrierung (Wärmevollkosten, Verfügbarkeit der Netze, Technologiealternativen) von den Gebäudeeigentümer:innen nicht in erforderlichem Umfang gewählt, so dass nur ein geringer Anschlussgrad an diese Wärmenetze erreicht werden kann. Ursächlich dafür ist die lokal vorherrschende geringe Wärmedichte. Es sind nicht ausreichend Wärmeabnehmer vorhanden, um die Umsetzung des Wärmenetzes wirtschaftlich zu gestalten.

7.2.2 Szenario S2:

Das Szenario S2 ist charakterisiert durch die Einspeisung von über 60 GWh Biomethan in das bestehende Gasnetz im Jahr 2040. Unter aktuellen Gesichtspunkten ist es nicht zu erwarten, dass das Gasnetz in 2040 bei einer derartig geringen Absatzmenge noch wirtschaftlich betrieben werden kann. Die Betriebskosten des Netzes müssten auf weniger Abnehmer verteilt werden, die Netzentgelte würden dementsprechend unverhältnismäßig steigen.

7.2.3 Szenario S3:

Das Szenario S3 geht davon aus, dass im Jahr 2040 keine großen Mengen an kostengünstigem Biomethan zur Verfügung stehen werden. Dementsprechend ist die Simulation für dieses Szenario dadurch charakterisiert, dass im Zieljahr 2040 für die Gebäudeeigentümer keine Gasheizungen mehr bei einem Heizungswechsel zur Verfügung stehen. Ein in großen Teilen dekarbonisierter Wärmemarkt wird in diesem Szenario erreicht mittels hoher Raten an effizienter Heiztechnologie wie Wärmepumpen, neben der Nutzung von Biomasse. Mit der geringen Sanierungsrate erscheint dieses Szenario das aktuell wahrscheinlichste und umsetzbarste Szenario für den Raumwärmemarkt in Walsrode bis 2040.

7.2.1 Szenario S4:

Das Sanierungs-Szenario setzt voraus, dass die Sanierungsrate im gesamten Planungsgebiet deutlich erhöht wird, von 1,5 % auf bis zu 3 % in 2040. Eine derartig hohe Sanierungsrate kann nur durch eine Kombination von Maßnahmen, unter anderen kostspielige Förderprogramme erreicht werden. Da der Kommune derartige Finanzierungsspielräume nicht zur Verfügung stehen, kann dieses Szenario nicht im Zielszenario aufgenommen werden.

7.3 Ergebnisse des Zielszenarios im Detail

Die Wärmversorgung im Planungsgebiet Walsrode verändert sich im Zielszenario bis 2040 auf einem kontinuierlichen Transformationspfad.

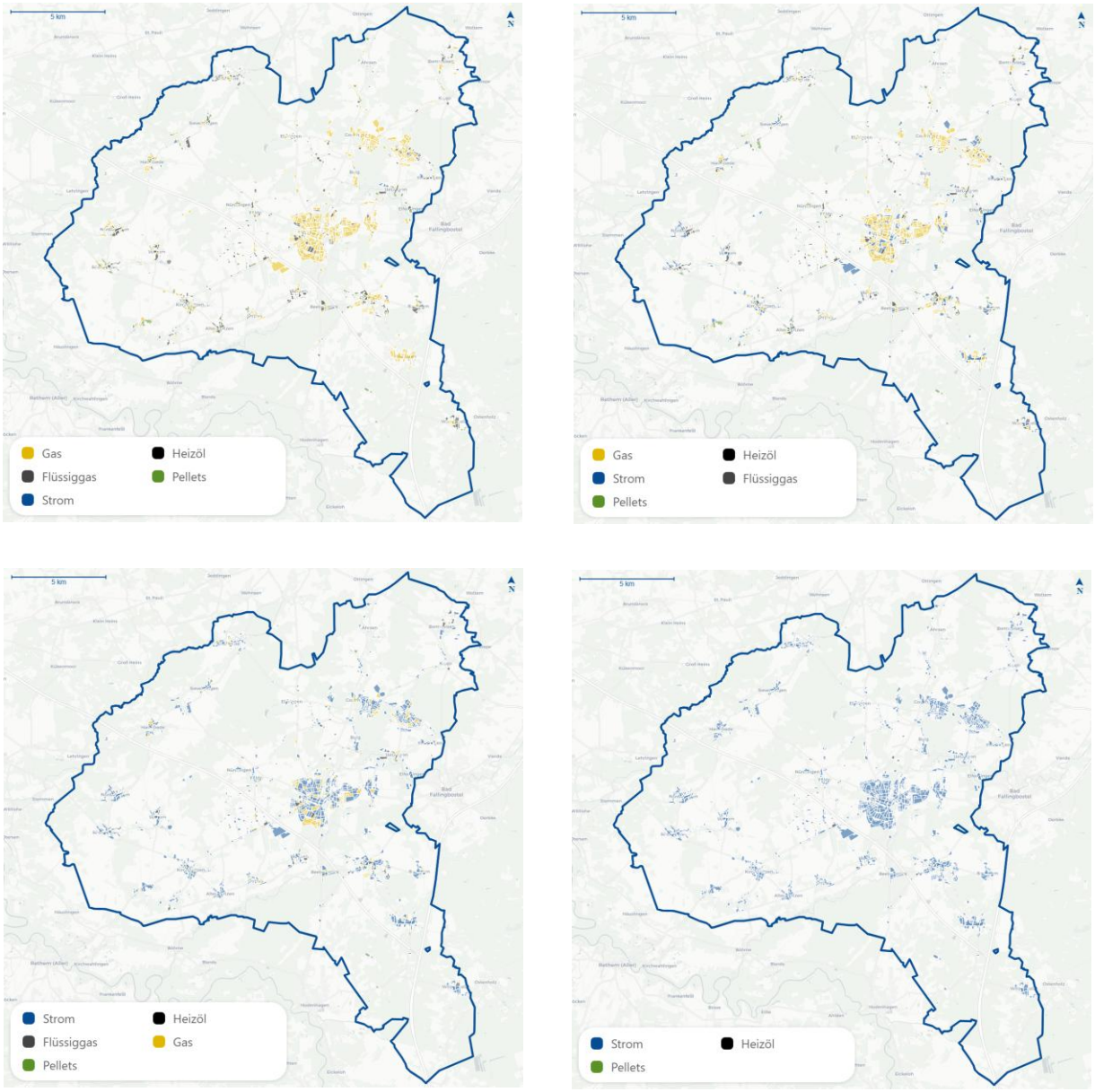


Abbildung 35: Veränderung des primären Energieträgers auf Ebene der Baublocks für die Jahre 2025 (oben links), 2030 (oben rechts), 2035(unten links), 2040 (unten rechts) im Zielszenario

Die Abbildung 35 zeigt, wie sich über den Heizungswechsel kleinräumig sukzessive der Energieträgerwechsel vollzieht.

Während Endenergie- und Wärmebedarf im Status quo noch sehr ähnlich sind, unterscheiden sich die Mengen aufgrund der WP-Nutzung im Jahr 2040 erheblich. Während der Wärmebedarf aufgrund energetischer Sanierung nur von 590 GWh/a auf 558 GWh (=-5 %) sinkt, reduziert sich der Endenergiebedarf um 62 %.

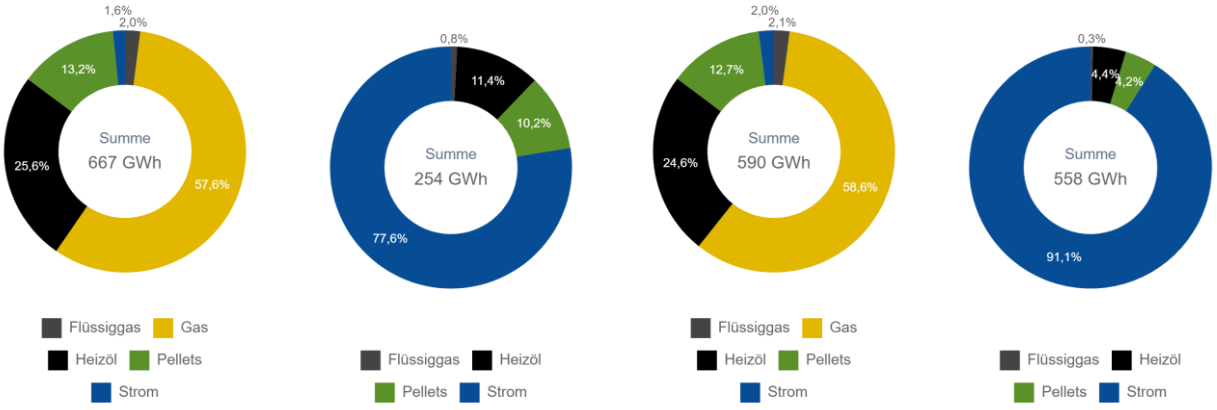


Abbildung 36: Entwicklung von Endenergiebedarf und Wärmebedarf in den Fokusjahren {2025} und {2040}

Die Differenz zwischen diesen beiden Werten ist auf die Effizienzgewinne der Wärmepumpentechnologie zurückzuführen. Zum Mechanismus des Wirkungsgrades vergl. Kap. 4.2.1; Effekte zum Sanierungsgeschehen wurden in den Kap. 5.6 und 6.4.2 erläutert.

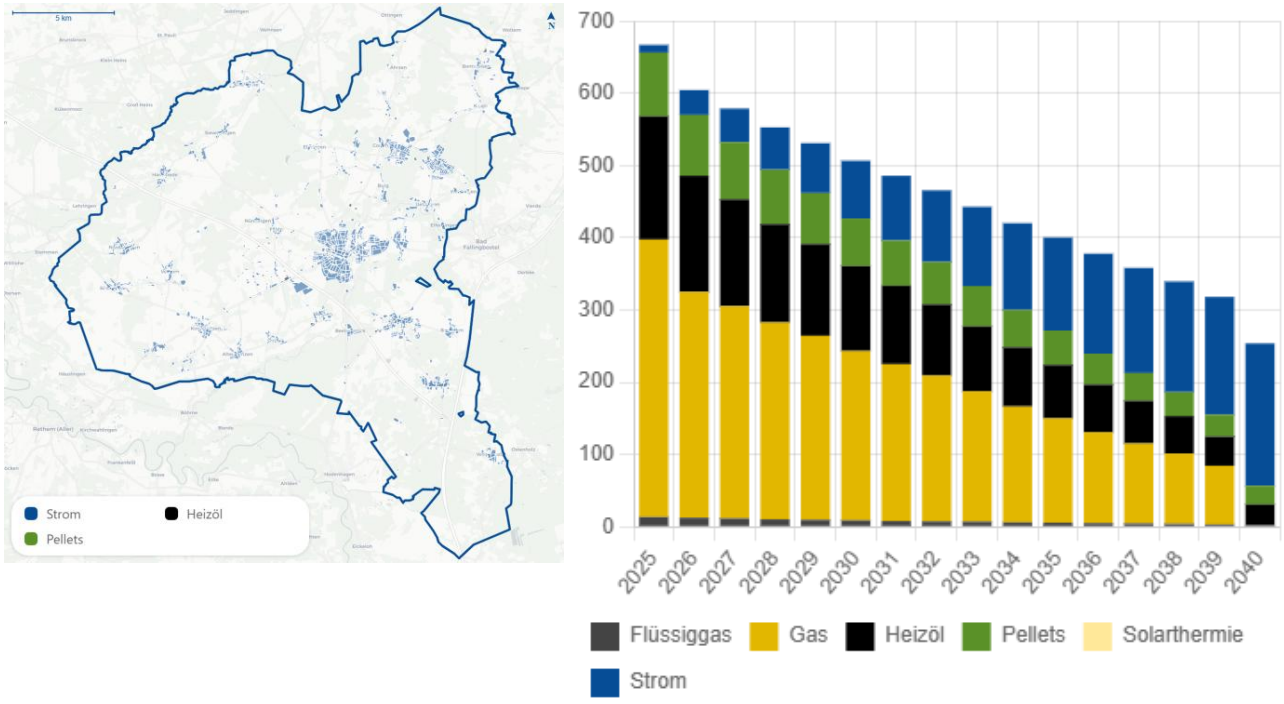


Abbildung 37: Primärer Energieträger {2040} (Wärmebedarf) sowie Entwicklung Endenergiebedarf in GWh

In Abbildung 37 ist zu sehen, dass im Jahr 2039 ein großer Anteil an Gebäudeeigentümer:innen vom Energieträger Gas in andere erneuerbare Energieträger wechselt. Dies ist dadurch zu erklären, dass im Zielszenario ab 2040 kein fossiles Gas mehr bezogen werden kann. Im Kontext der Simulation müssen sich dementsprechend in diesem Jahr alle Gebäudeeigentümer:innen für ein alternatives Heizungssystem entscheiden. In der Realität wird dieser Übergang deutlich fließender verlaufen, und die Eigentümer:innen sollten im Vorfeld

transparent über diesen Übergang informiert werden. Diese Tatsache spiegelt sich auch in den Maßnahmen (Kapitel 8) wider, in denen die Kommunikation zur KWP eine zentrale Rolle spielt.

Die Simulation demonstriert, dass sich die Heizungswechsel voraussichtlich nicht schnell genug vollziehen, als das im Zieljahr keinerlei fossile Heizungen mehr in Walsrode in Gebrauch sind. So verbleibt ein Endenergiebedarf von 28,9 GWh an Heizöl auf das Gemeindegebiet verteilt, sowie ein Endenergiebedarf von 2,1 GWh Flüssiggas. Diese Energieträger müssen im Jahr 2040 gemäß des NKlimaG mit erneuerbaren Energieträgern substituiert werden. Eine Alternative kann HVO100 darstellen, ein paraffinierter Diesel-Kraftstoff welcher aus biologischen Rest- und Abfallstoffen hergestellt wird, oder Alternativen wie E-Fuels oder flüssige Biomasse. Allerdings ist aufgrund begrenzten Angebots und wachsender Nachfrage aktuell nicht davon auszugehen, dass diese Art von Energieträgern kostengünstig in großen Mengen zur Verfügung stehen wird.

7.4 Auswirkung auf die lokale Infrastruktur

7.4.1 Stromnetz

Für die konkrete Trassenplanung von neuer und bestehender Netzinfrastruktur ist der Endenergiebedarf differenziert nach Energieträgern relevant. Der Endenergiebedarf sinkt massiv (-62 %) und wird von Strom dominiert. Während der Endenergiebedarf für Heizstrom im Status quo gerade mal 1,6 % des Gesamtbedarfes betrug, das entspricht etwa 11 GWh/a, werden es im Zielszenario 2040 197 GWh/a an Stromabsatz für Wärmebereitstellung sein. Dementsprechend könnte es örtlich zu einer Vervielfachung der Spitzenlast kommen. Die Stadtwerke Böhmetal Netz sowie die Avacon Netz müssen sich auf den Ausbau des Stromnetzes sowie auf eine Verstärkung einzelner Betriebsmittel vorbereiten.

7.4.2 Wärmenetze

Die Simulation des Zielszenarios für Walsrode identifiziert keine Gebiete, die für ein Wärmenetz geeignet sein könnten.

7.4.3 Wasserstoff

Wasserstoff steht in den kommenden Jahren für die dezentrale Wärmeversorgung in Walsrode nicht zur Verfügung. Es besteht noch kein Gasnetztransformationsplan für das Gasnetz von Walsrode. Aus diesem Grund wurde Wasserstoff für diesen Wärmeplan nicht vorgesehen.

7.5 Emissionsentwicklung in Walsrode bis 2040

Die Emissionsminderung der CO_2-Emissionen bis 2040 erfolgt im Zielszenario kontinuierlich.

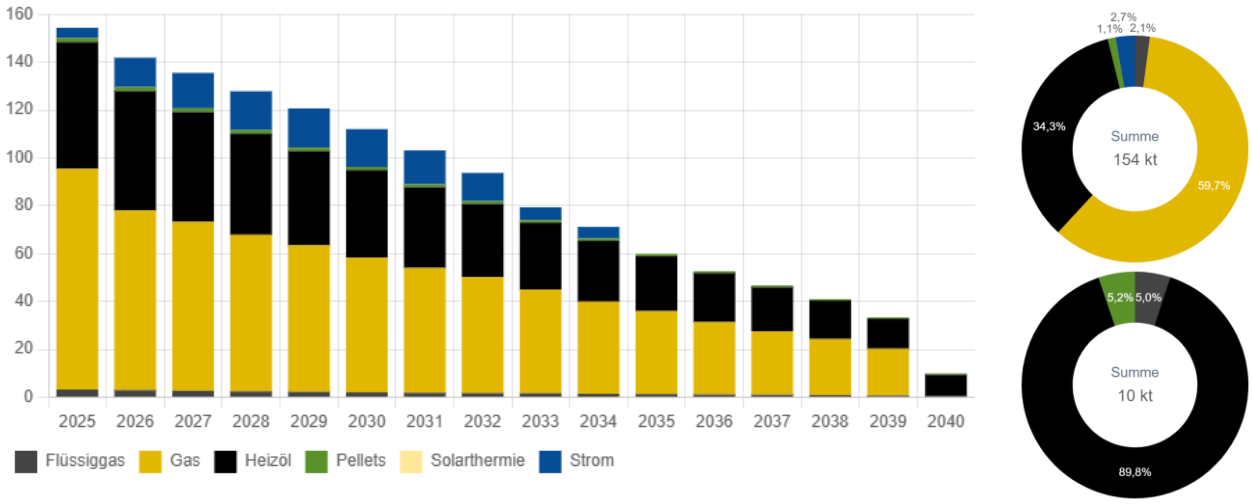


Abbildung 38: Entwicklung der CO_2-Emissionen in Walsrode bis {2040}

Die Bewertung der CO_2-Emissionen des korrespondierenden Endenergieeinsatzes erfolgt auf Basis der im GEG (Anlage 9) bis 2045 definierten Emissionsfaktoren (Vergl. Kap. 6.4.1). Im Zieljahr des Zielszenarios 2040 verbleiben lediglich 10 kT an CO_2e (CO_2-Äquivalent). Im Vergleich zum Ausgangsjahr 2025 ist das eine Minderung um ca. 93 %. Die verbleibenden Emissionen sind auf Restemissionen der noch zu substituierenden Energieträger Heizöl und Flüssiggas zurückzuführen, die noch im Wärmemarkt verbleiben.

Die großen Minderungseffekte beruhen auf dem Einsatz von WP mit hohem Effizienzgewinn gepaart mit dem Einsatz von Heizstrom, der ab dem Jahr 2035 gem. GEG emissionsfrei dargeboten.

7.6 Eignungsstufen

Die Simulation des Zielszenarios gibt gebäude- und baublockscharf Auskunft über die Heizungs- und Energieträgerverteilung im Zieljahr 2025. Aus der in den einzelnen Baublöcken vorherrschenden Verteilung der Heizungstechnologien und der genutzten Heizenergieträger für das Zieljahr wird die Eignung abgeleitet. Dabei wurde die Eignung aller Baublöcke in Walsrode für eine Wärmeversorgung durch ein Wärmenetz (Fern- und Nahwärme) sowie durch dezentrale Versorgungslösungen differenziert aus den Simulationsergebnissen abgeleitet.[1]

Die dazu verwendete Systematik zur Einteilung der Eignung folgt den für diesen Zweck gewählten Bewertungskriterien. Die Eignungsstufe wird entsprechend des Anteils des Energieträgers am Wärmebedarf im jeweiligen Baublock zugewiesen. Die Simulationsergebnisse berücksichtigen neben der Wirtschaftlichkeit auch lokale Gegebenheiten.

[1] Wasserstoff steht im Zielszenario nicht zur Verfügung, weshalb die Eignungsstufe in allen Baublöcken „sehr wahrscheinlich ungeeignet“ ist. Im Folgenden wird aus diesem Grund auf diese Darstellung verzichtet.

Tabelle 2: Systematik zur Einteilung der Eignungsstufen

Eingangsstufen, § 19 Abs. 2 WPG	Dezentrale Wärmeversorgung	Wärmenetze
sehr wahrscheinlich ungeeignet	x < 25 %	x < 15 %
wahrscheinlich ungeeignet	25 % ≤ x < 50 %	15 % ≤ x < 25 %
wahrscheinlich geeignet	50 % ≤ x < 75 %	25 % ≤ x < 50 %
sehr wahrscheinlich geeignet	x ≥ 75 %	x ≥ 50 %

Ein Großteil der Dekarbonisierung der Wärmeversorgung in Walsrode wird bis 2040 durch Elektrifizierung erfolgen. Die Heizungstechnologie hat aufgrund ihres Wirkungsgrades >> 100 % die höchste Effizienz und damit für viele Gebäude einen vergleichsweise attraktiven Wärmepreis. Um die Versorgung mit Strom in allen Eignungsgebieten für die dezentrale Versorgung sicherzustellen, müssen die Stromverteilnetze in unterschiedlichem Maß ausgebaut werden.

Abbildung 39 zeigt die Eignungsstufen je Baublock für die Kategorien Wärmenetz und dezentrale Wärmeversorgung. Alle Gebiete, die in der Simulation im Zieljahr 2040 über keinen Anschluss an ein Wärmenetz verfügen sind für die Versorgung mittels Wärmenetzen sehr wahrscheinlich ungeeignet. Das betrifft sämtliche Baublöcke im Planungsgebiet.

Die Eignungsgebiete für dezentrale Wärmeversorgung zeichnen ein gegenteiliges Bild. Diese befinden sich vor allem in den Gebieten ohne Infrastruktur für leitungsgebundene Wärmeversorgung. Dementsprechend sind alle Baublöcke in Walsrode als „sehr wahrscheinlich geeignet" für die dezentrale Wärmeversorgung eingeteilt.

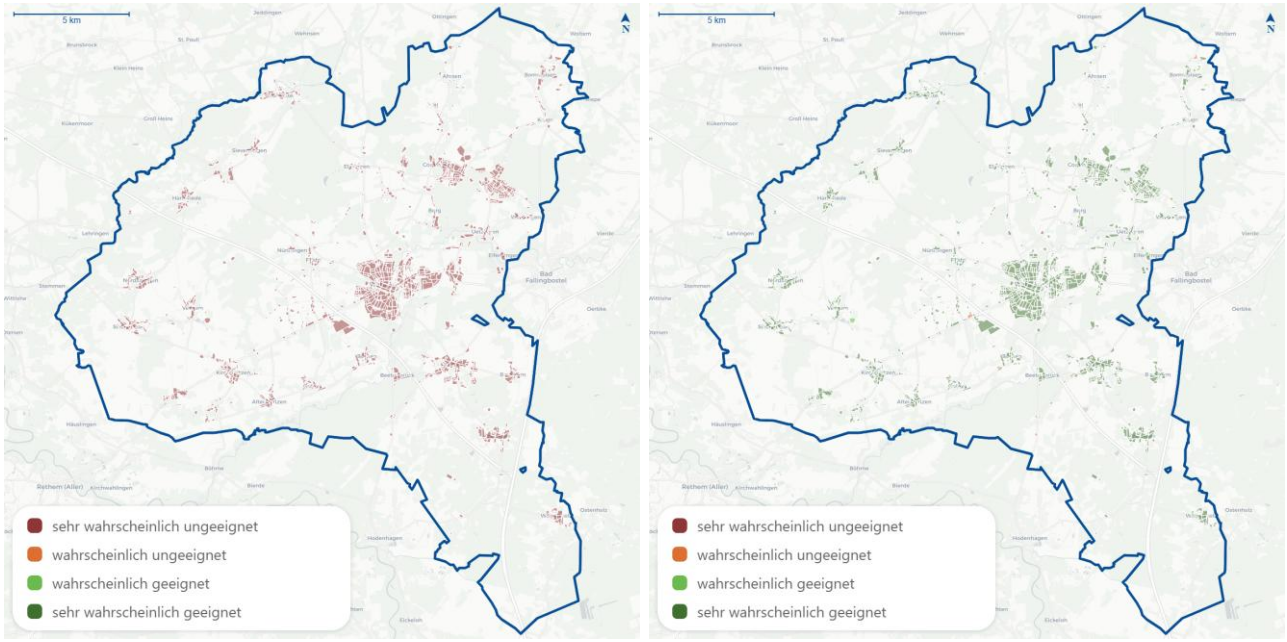


Abbildung 39: Eignungsgebiete für Wärmenetze (links) und dezentrale Wärmeversorgung (rechts) in Walsrode {2040}

In Walsrode wurde der Einsatz von Wasserstoff zum gegenwärtigen Zeitpunkt im dezentralen Raumwärmemarkt weder vom lokalen Energieversorger/Netzbetreiber noch von der aktuellen Wasserstoffstrategie des Bundes gesehen. Wasserstoff wird daher zunächst im gesamten Walsroder Stadtgebiet als sehr wahrscheinlich ungeeignet eingestuft. Sofern ein abgeschlossener und genehmigter Gasnetztransformationsplan für

Walsrode vorliegt, der in bestimmten Gebieten eine Versorgung mit Wasserstoff für möglich hält, ist die Wärmeplanung zu aktualisieren, um die Wasserstoffoption erneut zu prüfen.

7.7 Voraussichtliche Wärmeversorgungsarten

Aus den Eignungsstufen in Kapitel 7.6 ergeben sich die voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete für Walsrode. Die Einteilung hat dabei vor allem einen informativen Charakter für die Gebäudeeigentümer:innen. Ein voraussichtliches Wärmeversorgungsgebiet kann dabei gem. § 3 Nr. 14 WPG ein Wärmenetzgebiet, ein Wasserstoffnetzgebiet, ein Gebiet für dezentrale Wärmeversorgung oder ein Prüfgebiet sein.

Dabei werden die Wärmenetzgebiete gem. § 3 Nr. 18 WPG noch einmal aufgeteilt in drei Arten von Wärmenetzgebieten:

- Wärmenetzverdichtungsgebiete – Anschluss an ein bestehendes Wärmenetz ohne dessen Ausbau
- Wärmenetzausbaugebiete – Anschluss an ein bestehendes Wärmenetz
- Wärmenetzneubaugebiete – Anschluss an ein neues Wärmenetz

Auf der Basis der Eignungsstufen auf Ebene der Baublöcke erfolgte die Einteilung in intensiver Abstimmung mit den Stadtwerken Böhmetal, da diese der natürliche Partner für den Bau und Betrieb von Energieinfrastruktur sind. Anhand dieser zahlreichen Informationen und Abstimmungen erfolgte die Detailplanung der Wärmeversorgungsgebiete und die Einteilung des kommunalen Gebiets auf Ebene der Baublöcke.

Die in Abbildung 40 dargestellte Gebietseinteilung stellt noch keine Gebietsausweisung gem. § 26 WPG dar, da es keine konkreten Planungen oder Investitionsentscheidungen zum Bau der möglichen Wärmenetze gibt. Die Planung bleibt unverbindlich.

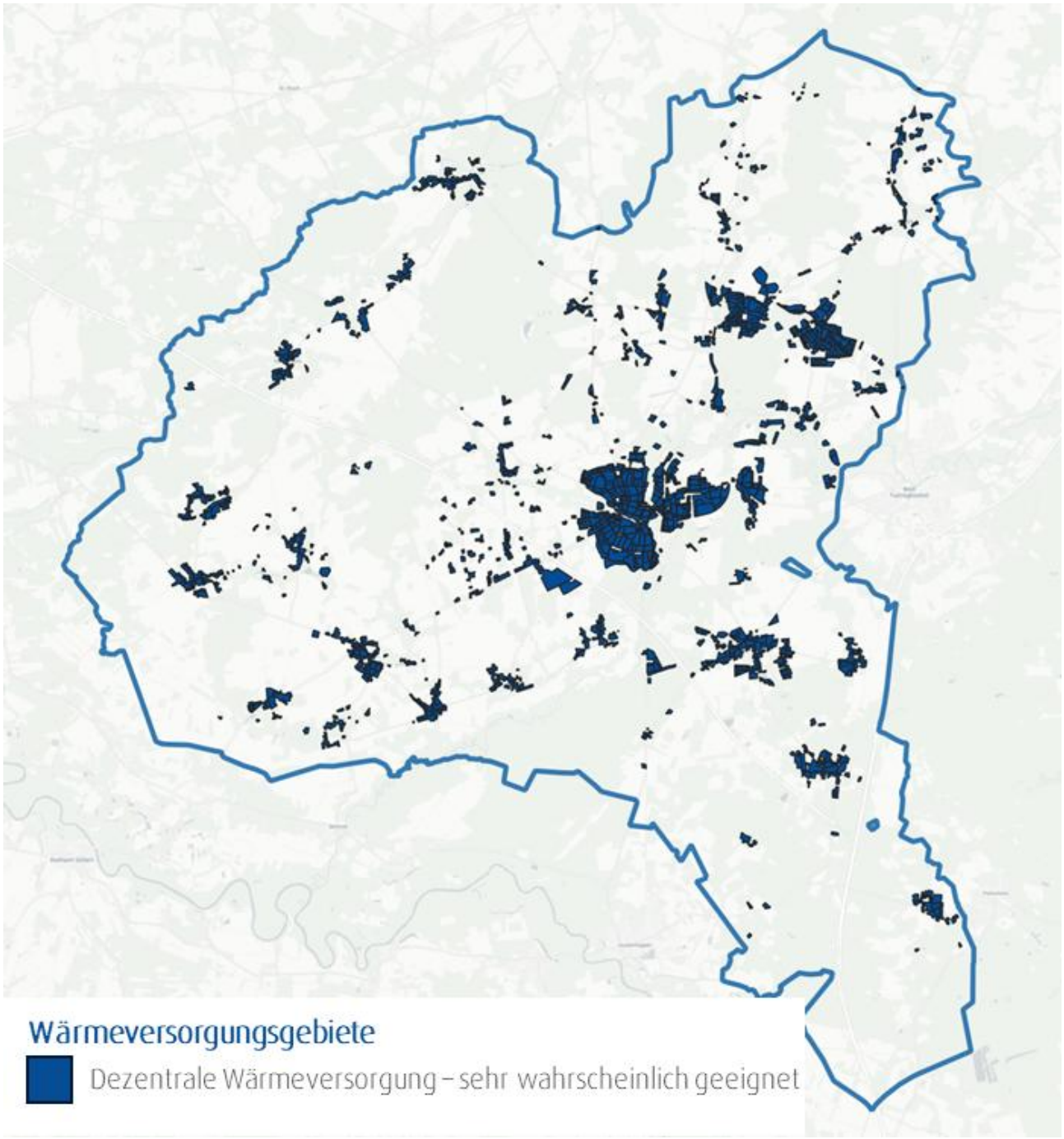


Abbildung 40: Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete in Walsrode {2040}

In Walsrode ergibt sich entsprechend des zuvor skizzierten Vorgehens eine eindeutige Gebietseinteilung. Alle Baublöcke im gesamten Stadtgebiet werden als dezentrale Wärmeversorgungsgebiete eingestuft.

8 Umsetzungsstrategie und Maßnahmenkatalog

Das WPG verpflichtet die Stadt Walsrode eine Umsetzungsstrategie zu entwickeln, die von ihr unmittelbar selbst zu realisierende Umsetzungsmaßnahmen umfasst. Ziel ist es, eine Versorgung mit ausschließlich aus erneuerbaren Energien oder aus unvermeidbarer Abwärme erzeugter Wärme bis zum Zieljahr 2045 zu erreichen.

Zugleich kann die Stadt Umsetzungsmaßnahmen identifizieren, die von „Dritten" (z. B. dem kommunalen Energieversorger, städtischen Wohnungsbaugesellschaften oder einem Netzbetreiber) realisiert werden sollen. Ist dies der Fall, muss die Stadt entsprechende Vereinbarungen zur Realisierung der Maßnahmen mit diesen Dritten abschließen.

Für die Umsetzung der Wärmeplanung stehen der Stadt Walsrode eigene Instrumente zur Verfügung. Hervorzuheben ist die Bauleitplanung, die dazu beitragen soll, die Erfüllung der im Klimaschutzgesetz (KSG) verankerten Klimaschutzziele die Wärme- und Energieversorgung von Gebäuden treibhausgasneutral zu gestalten (Vgl. § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB). Ferner sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne auch die Darstellungen in Wärmeplänen und die Entscheidungen über die Ausweisung als Gebiet zum Neu- oder Ausbau von Wärmenetzen oder als Wasserstoffnetzausbaugebiet gemäß § 26 WPG zu berücksichtigen (Vgl. §1 Abs 6 Nr. 7 Buchst. G BauGB).

8.1 Priorisierung und Auswahl der TOP-Maßnahmen

Nachdem aus der Longlist möglicher Maßnahmen (Vgl. 12.3.1) im Rahmen der beiden Maßnahmen-Workshops gemeinsam mit der Stadtverwaltung und den Stadtwerken relevante Maßnahmen der Shortlist (Vgl. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.) selektiert und im ersten Schritt grob in ihrer generellen E ignung bewertet wurden, folgte im Nachgang eine detaillierte Bewertung der Shortlist-Maßnahmen sowie eine Benennung von TOP-Maßnahmen-Kandidaten.

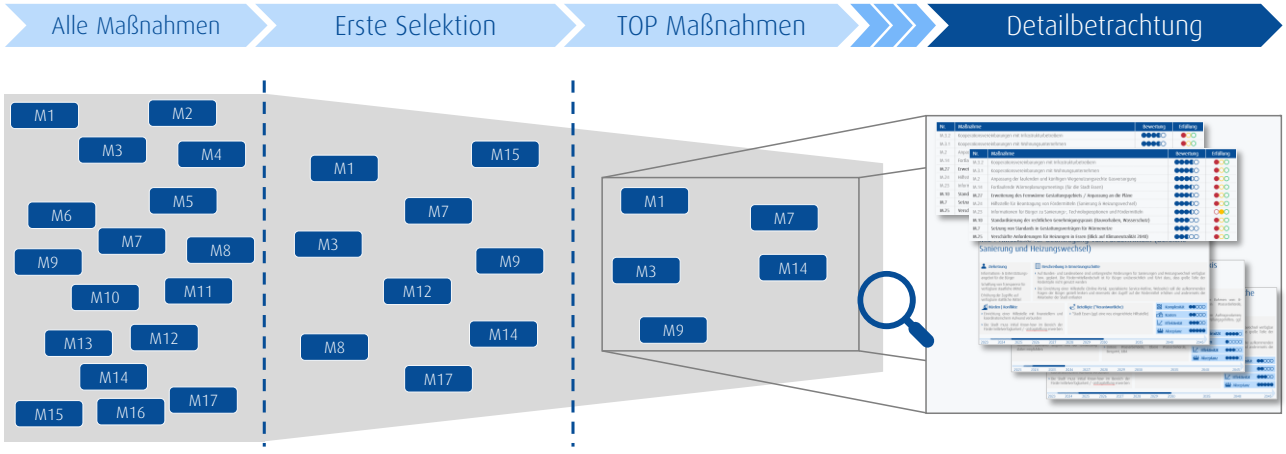


Abbildung 41: Auswahlprozess der TOP-Maßnahmen

8.2 Methodik der Maßnahmenauswahl

In mehreren Terminen (Maßnahmenworkshops, Jour fixes, Arbeitstreffen, Vgl. 12.1) zusammen mit der Stadt Walsrode sowie Vertretern der Stadtwerke Böhmetal wurden die möglichen Maßnahmen erörtert, bewertet, priorisiert und zu einem geeigneten Maßnahmenkatalog verdichtet.



Abbildung 42: Schrittfolge der Maßnahmenauswahl

In den Maßnahmenworkshops wurde die Methodik der Maßnahmenauswahl vorgestellt und gemeinsam ein Verfahren zur Maßnahmenbewertung festgelegt. Das standardisierte Vorgehen sieht fünf Schritte der Maßnahmenauswahl vor.

8.2.1 Von den Erfolgsfaktoren zur Longlist möglicher Maßnahmen

Ausgehend von der simergy-Parametrierung werden die wesentlichen Annahmen und Parameter extrahiert, die als notwendige Voraussetzungen erfüllt sein müssen, um den Transformationspfad im Planungsgebiet auch tatsächlich Wirklichkeit werden zu lassen. So entstand eine Sammlung der notwendigen Erfolgsfaktoren als Grundlage für die sich anschließende Maßnahmenentwicklung. Diese Sammlung von Erfolgsfaktoren, Herausforderungen und „no regret"-Maßnahmen, d. h. Maßnahmen die in jedem Fall ökonomisch, ökologisch und sozial sinnvoll sind, wurde bereits während der Potenzialanalyse als fortlaufende Ideensammlung begonnen. Ein umfangreicher Musterkatalog diente der Stadt zudem als Inspiration für weitere mögliche Maßnahmen der Longlist.

Die Sammlung der individuellen Erfolgsfaktoren, die Erkenntnisse aus Bestands- und Potenzialanalyse sowie der Simulation und Anregungen aus dem Musterkatalog wurden in eine Longlist möglicher Maßnahmen überführt. Diese Longlist umfasst die denkbaren Maßnahmen mit einer Kurzbezeichnung und jeweils 1 – 2 Stichpunkten als Kurzbeschreibung zur Charakterisierung der jeweiligen Maßnahme. Die identifizierten Maßnahmen der Longlist wurden anhand von sechs Kriterien kategorisiert, um nachfolgend Verantwortliche zu bestimmen und geeignete Instrumente der späteren Erfolgskontrolle zu etablieren.

Kategorie	Beschreibung: Maßnahmen, die...
§ Satzung, Gebote & Standards	... als gesetzgeberische Elemente den Wärmemarkt direkt beeinflussen
Planerische Maßnahmen	... einen planenden Charakter haben und dadurch einen Rahmen für die KWP bilden
Flankierende Maßnahmen	... die den Weg für die Dekarbonisierung ebnen, diese jedoch nicht direkt umsetzen
€ Förderungen	... durch die Bereitstellung von finanziellen Mittel helfen, die KWP zu realisieren
Kommunikation	... einen informatorischen Charakter haben und die Bevölkerung motivieren sollen
Wärmequellen & E.-Träger	... die Erschließung und Nutzung von EE-Wärmequellen und -Energieträgern ermöglichen

Abbildung 43: Kategorisierung von Maßnahmen zur Umsetzung der Wärmeplanung

8.2.2 Von der Longlist zur Shortlist

Über einen zweistufigen Bewertungsprozess wurden die Maßnahmen priorisiert. In zwei Maßnahmenworkshops wurden weniger geeignete Maßnahmen aus der Longlist herausgefiltert, sodass abschließend nur noch eine Shortlist mit relevanten Maßnahmen für die weitere Betrachtung verblieb. Diese wurden in einer ersten Bewertung bereits im Rahmen der Workshops in ihrer generellen Eignung grob bewertet.

Die Maßnahmen der Shortlist wurden im Anschluss an die Workshops in kompakten Maßnahmensteckbriefen grob beschrieben, sodass Zielsetzung der Maßnahme und deren Nutzen für die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung ersichtlich sind.

Eine Abstimmung zur Darstellung der Maßnahmen der Shortlist wurde genutzt, um die jeweiligen Anforderungen und Wünsche der Stadt und Stadtwerke im Hinblick auf Detaillierung und Schwerpunkte aufzunehmen. Die Maßnahmenbeschreibung berücksichtigt in jedem Fall die im WPG genannten Fragestellungen:

- Benennung der erforderlichen Schritte für die Umsetzung der Maßnahme
- Zeitliche Einordnug der Maßnahmen
- Finanzieller Aufwand, der mit der Planung und Umsetzung der Maßnahme verbunden sind
- Akteur, der die Kosten trägt
- Bewertung der positiven Auswirkungen der Maßnahmen auf die Erreichung des Zielszenarios

8.3 Ergebnisse der Maßnahmenausarbeitungen

Als Ergebnis der Priorisierung, Bewertung und Detailanpassung der Maßnahmen auf der Shortlist wurden die folgenden TOP-Maßnahmen mit prioritärer Umsetzung in den folgenden ca. fünf Jahren festgelegt:

1. Fortschreibung des integrierten Stadtentwicklungskonzepts
2. Schaffung der Stelle der Klimaschutzmanager:in
3. Kommunikationskampagne(n) zur KWP
4. Fortlaufende, iterative Bewertung Erneuerbarer Energien und Potenziale

Nachfolgend werden diese Maßnahmen über einheitliche Maßnahmensteckbriefe konkretisiert und detailliert beschrieben, sodass die Stadt Walsrode alle Aspekte für eine möglichst schnelle und effiziente Umsetzung der TOP-Maßnahmen auf einem Blick verfügbar hat und entsprechend nutzen kann.

Die Auswahl der TOP-Maßnahmen illustriert ihre zentrale Rolle bei der Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung in Walsrode. Die Auswahl impliziert keine Entscheidung gegen weitere, auf der Shortlist befindlichen, Maßnahmen, sondern nimmt lediglich eine Priorisierung für die kommenden ca. fünf Jahre vor. Da jede Umsetzung immer mit in vielerlei Hinsicht knappen Ressourcen ringt, dient die Priorisierung der Beförderung der Umsetzung. Die verbleibende Shortlist stellt einen Pool weiterer sinnvoller Maßnahmen dar, die teilweise einen längerfristigen Zeithorizont umfassen oder Maßnahmen, die zusätzlich zu den TOP-Maßnahmen umgesetzt werden können.

8.3.1 TOP-Maßnahme 1 – Fortschreibung des integrierten Stadtentwicklungskonzepts

	Fortschreibung des integrierten Stadtentwicklungskonzepts
Beschreibung	Die Stadt Walsrode hat im Jahr 2018 ein integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK) vorgestellt. Bei einer Fortschreibung sollten die Top-Maßnahmen aus der KWP auch im ISEK aufgenommen werden. Besonders geeignet dafür sind die aus der kommunalen Wärmeplanung hervorgegangenen Top-Maßnahmen. Weitere sinnvolle Maßnahmen können der Liste weiterer Maßnahmen entnommen werden. Schwerpunkt des fortzuschreibenden ISEK soll auf der Optimierung des Ressourcenbedarfs der kommunalen Objekte liegen.
Ziel und Nutzen der Maßnahme	Konkrete Verankerung von Maßnahmen im ISEK ermöglichen eine bessere Planung und Umsetzung dieser. Die Stadt kann so ihre Ressourcen gezielt einsetzen und den Fortschritt systematisch überwachen. Zudem werden aus der Optimierung der kommunalen Objekte Effizienzgewinne sowie eine Verbesserung der genutzten Ressourcen der Stadt erwartet. Zusätzlich unterstreicht dies die Vorbildwirkung der Stadtverwaltung.

In Zusammenhang stehende Maßnahmen	– TOP-Maßnahme 3 – Kommunikationskampagne(n) zur KWP – TOP-Maßnahme 4 – Fortlaufende, iterative Bewertung Erneuerbarer Energien und Potenziale – Weitere Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog
Einführungszeitraum und Laufzeit	– nach Abschluss des Projekts zur kommunalen Wärmeplanung (ab 2026) – Abschluss bis zur Fortschreibung des Wärmeplans
Umsetzende (Verwaltungs-) Einheit	Klimaschutzmanager:in
Zielgruppe(n)	Stadt Walsrode
Kosten und Finanzierungsmöglichkeiten	Für die Umsetzung der Maßnahme ist mit einem geringen zusätzlichen Kostenaufwand bei der Stadtverwaltung zu rechnen, wenn diese Aufgaben von der Klimaschutzmanager:in ausgeführt werden
Monitoring	Die Zuständigkeit liegt bei der Abteilung Stadtentwicklung, regelmäßige Berichterstattung über den Stand der Umsetzung an die Gremien der Stadt sind sinnvoll
Messbarkeit	Stadtentwicklungskonzept wurde fortgeschrieben und verabschiedet

8.3.2 TOP-Maßnahme 2 – Schaffung der Stelle der Klimaschutzmanager:in

	Schaffung der Stelle der Klimaschutzmanager:in
Beschreibung	Schaffung der Stelle für Klimaschutz- und Wärmewende in der Verwaltung zur Bearbeitung dieser Aufgaben. Diese Stelle soll im Fachbereich Klimaschutz innerhalb des Geschäftsbereichs Planen, Bauen und Ordnung angesiedelt sein. Vertretend für diesen Fachbereich steht die Klimaschutzmanager:in, sie verantwortet das Gesamtkonzept. Unter anderem, ist ihre Aufgabe die Initiierung, Koordination und Steuerung der verschiedenen Wärmewende-Projekte in der Kommune.
Ziel und Nutzen der Maßnahme	Verstetigung, Monitoring und Controlling der Maßnahmenumsetzung sowie Fortschreibung der KWP und des ISEK
In Zusammenhang stehende Maßnahmen	
Einführungszeitraum und Laufzeit	– nach Abschluss des Projekts zur kommunalen Wärmeplanung (ab 2026)
Umsetzende (Verwaltungs-) Einheit	– Fachbereich Klimaschutz, in Abteilung Stadtentwicklung
Zielgruppe(n)	Stadtverwaltung Walsrode
Kosten und Finanzierungsmöglichkeiten	Die Kosten und Finanzierung werden von der Verwaltung beurteilt und ermittelt sowie in kommenden Haushalten entsprechend berücksichtigt. Zusätzlich werden Fördermöglichkeiten geprüft.
Monitoring	Abteilung Stadtentwicklung
Messbarkeit	Angestelltes Personal im Fachbereich Klimaschutz

8.3.3 TOP-Maßnahme 3 – Kommunikationskampagne(n) zur KWP

	Kommunikationskampagne(n) zur KWP
Beschreibung	Durchführung einer Kommunikationskampagne der Kommune zur Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit der KWP, z. B. um die Bürger:innen über die Vorteile einer effizienten und umweltfreundlichen Wärmeversorgung aufzuklären. Dies fördert das Verständnis und die Akzeptanz für Maßnahmen zur Reduzierung von CO_2-Emissionen und langfristigen Kosteneinsparungen. › Information der Bürger:innen zu Sanierungs-, Technologieoptionen und Fördermitteln (KOM-1) › Webseite mit Informationsmaterial (i. V. m. KOM-3, KOM-13) › Notwendigkeit der KWP (KOM-5) › Öffentliche Kommunikation der ermittelten Potenziale & Leuchtturm-Projekte (KOM-6) › Kampagne zu Good-Practice-Beispielen privater Haushalte (KOM-7)
Ziel und Nutzen der Maßnahme	Bürger:innen verstehen welche Handlungsoptionen sie in den nächsten Jahren, insbesondere in Bezug auf ihre Heizungswahl, haben
In Zusammenhang stehende Maßnahmen	– TOP-Maßnahme 2 - Schaffung der Stelle der Klimaschutzmanager:in
Einführungszeitraum und Laufzeit	– nach Abschluss des Projekts zur kommunalen Wärmeplanung (ab 2026) – Laufzeit: mindestens bis zur Fortschreibung der Wärmeplanung
Umsetzende (Verwaltungs-) Einheit	– Abteilung Stadtentwicklung, Fachbereich Klimaschutz
Zielgruppe(n)	– Bürger:innen
Kosten und Finanzierungsmöglichkeiten	Bei der Umsetzung der Maßnahme ist mit geringen Kosten zu rechnen.
Monitoring	Klimaschutzmanager:in
Messbarkeit	- Anzahl Aufrufe der geschaffenen Webseiten - Anzahl Rückfragen & Ideen der Bürger:innen - Aufgreifen der Informationen & Berichte in der lokalen Medienlandschaft

8.3.4 TOP-Maßnahme 4 – Fortlaufende, iterative Bewertung Erneuerbarer Energien und Potenziale

	Fortlaufende, iterative Bewertung Erneuerbarer Energien und Potenziale
Beschreibung	Iterative Neubewertung von grünem Wasserstoff und grüner Gase als Energieträger in Abhängigkeit von Verfügbarkeit, Kosten- und Preisentwicklung, technologischen und politischen Entwicklungen. Als Turnus sind verschiedene Zeitspannen denkbar Dazu kommt eine nachgelagerte iterative Neubewertung erneuerbarer Potenziale in Walsrode. Diese umfasst unter anderem: Industrielle Abwärme, Solarthermie, Flussthermie, Geothermie und Abwasserwärme.
Ziel und Nutzen der Maßnahme	Ziel ist es mögliche Heizungsalternativen nicht aus dem Blick zu verlieren, auch wenn sie Stand heute noch keine Lösungsoption außerhalb bestimmter Industrien sind.
In Zusammenhang stehende Maßnahmen	– TOP-Maßnahme 2 - Schaffung der Stelle der Klimaschutzmanager:in
Einführungszeitraum und Laufzeit	– nach Abschluss des Projekts zur kommunalen Wärmeplanung (ab 2026) – Iterativer, regelmäßiger Prozess
Umsetzende (Verwaltungs-) Einheit	– Abteilung Stadtentwicklung, Fachbereich Klimaschutz
Zielgruppe(n)	– Stadtverwaltung Walsrode
Kosten und Finanzierungsmöglichkeiten	Studien zur Bewertung des Potenzials erneuerbarer Energien sind mit einem zusätzlichen Kostenaufwand verbunden. Im Kontext mit Wärmenetzen gibt es die Möglichkeit auf Förderung durch den Bund, im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) Modul 1
Monitoring	Klimaschutzmanager:in
Messbarkeit	Durchführung der jeweiligen Studien

9 Verstetigung und Controlling

Die Aufstellung des Wärmeplans ist nur der erste Schritt auf dem Weg eines langfristigen Dekarbonisierungspfades. Er dauert mehrere Dekaden und hat die grundlegende Änderung der Versorgungsstrukturen zur Folge. Sowohl die Darbietung der Wärmeversorgung als auch die Energieträger und Technologien der Wärmeerzeugung müssen sich in den meisten Gebäuden in Walsrode grundlegend ändern.

Für eine koordinierte Transformation von Erzeugungs-, Leitungs- und Nachfrageseite sind neue Steuerungsinstrumente erforderlich. Dazu ist es nicht ausreichend, einen einmaligen Plan aufzustellen, sondern es werden zusätzliche Instrumente und Institutionen benötigt, die den Umsetzungsprozess kontinuierlich begleiten.

Verstetigungs- und Controllingkonzept definieren, wie Weiterführung und Fortschreibung der Wärmeplanung in der Kommune längerfristig organisiert werden sollen. Zentral dafür ist der Aufbau von Organisationsstrukturen. Im Rahmen dieser Organisationsstrukturen werden Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten in der Verwaltung sowie ein Zeitplan für die konkrete Umsetzung von Maßnahmen benannt. Eine periodische Kontrolle des Umsetzungsstandes sowie die Etablierung von Berichtspflichten sollen sicherstellen, dass die Umsetzung der Maßnahmen nachgehalten wird.

Organisationsstrukturen zur Institutionalisierung von Verstetigung und Controlling müssen dabei nicht neu geschaffen werden, sondern können in bestehende Strukturen integriert werden. In Walsrode ist die Aufgabe der Wärmeplanung bei der Abteilung Stadtentwicklung angesiedelt. Die Abteilung Stadtentwicklung ist Bestandteil des Fachbereiches für Planen, Bauen und Ordnung. Die Abteilung Stadtentwicklung war gemeinsam mit den Stadtwerken Böhmetal federführend an der Erstellung des Wärmeplans beteiligt.

Das Aufgabenspektrums der kommenden Klimaschutzmanager:in in Walsrode wird um die Aufgaben des Wärmewendemanagements zur Umsetzungsbegleitung der Wärmeplanung erweitert und diese Aufgabe damit fest in den Verwaltungsprozessen der Stadt Walsrode verankert.

Zu den neuen Aufgaben gehören u. a.:

- Treiber und Initiator eines aktiven Stakeholdernetzwerkes für den Austausch zwischen Energieversorgern, Einspeisern und Nutzern sowie zur Information der Bürger
- Nachverfolgung der Erreichung der in der kommunalen Wärmeplanung festgelegten Ziele
- Einrichtung einer festen Arbeits-/Steuerungsgruppe, Organisation von regelmäßigen Wärmeplanungsmeetings und Beratung über den Fortschritt sowie (falls notwendig) die Anpassung von Maßnahmen und Aktivitäten der Kommune
- Einrichtung eines Ideenmanagementsystems um Bürgerbeteiligung bei und Akzeptanz der Umsetzung der Wärmewende zu fördern, sowie innovative Ideen für lokale Quartieren zu generieren
- Umsetzen einer oder mehrerer Kommunikationskampagnen zur KWP
- Initiierung der fortlaufenden, iterativen Bewertung erneuerbarer Energien und Potenziale

Die Verwaltung geht davon aus, dass zusätzlicher Kompetenz- und Ressourcenbedarf mit der Verabschiedung der Wärmeplanung besteht. Der Umfang kann gegenwärtig nicht abgeschätzt werden und hängt davon ab, mit welcher Intensität die Umsetzung des Wärmeplans vorangetrieben werden soll. Wesentliche Aufgaben, wie die Verfolgung der Top-Maßnahmen in Verbindung mit den Aufgaben des integrierten Stadtentwicklungskonzeptes können mit den verfügbaren Ressourcen und zusammen mit externer Unterstützung umgesetzt werden.

Beabsichtigt der Rat eine hohe Umsetzungsdynamik, müssen zusätzliche Ressourcen gebunden werden. Die Verwaltung wird den Ressourcenbedarf in diesem Fall überprüfen.

10 Kommunikation, Partizipation und Beteiligung

10.1 Partizipation und Beteiligung von Behörden und TöB an der Wärmeplanung

Das WPG verpflichtet die Stadt Walsrode dazu, die Öffentlichkeit sowie alle Behörden und Träger öffentlicher Belange (TöB), deren Aufgabenbereiche durch die Wärmeplanung berührt werden, an der Wärmeplanung zu beteiligen. Besonders relevante Akteure muss die Stadt im Rahmen der Wärmeplanung zwingend frühzeitig und fortlaufend beteiligen. Dazu gehören die Netzbetreiber von bestehenden und zukünftigen Energieversorgungs- und Wärmenetzen sowie übergeordnete Gemeinden oder Gemeindeverbände.

Darüber hinaus kann die Stadt potenzielle Einspeiser von Wärme oder Gas, Großverbraucher, angrenzende Netzbetreiber, angrenzende Gemeindeverbände oder andere Kommunen sowie weitere Einrichtungen und Unternehmen und andere Betroffene im Rahmen ihres pflichtgemäßen Ermessens an der Wärmeplanung beteiligen.

Um die Mitwirkungshandlungen zu realisieren, soll die Stadt den erforderlichen Austausch über entsprechende Austauschforen organisieren und koordinieren. Die Stadt Walsrode hat die geforderte Einbindung der wesentlichen Akteure über den gesamten Planungsprozess hinweg realisiert.

Für die Erarbeitung einer zielgruppengerechten Kommunikationsstrategie wurde zu Beginn des Planungsprozesses eine Stakeholderanalyse durchgeführt. In diesem Prozessschritt wurden unter Berücksichtigung der in § 7 WPG aufgeführten Gruppen alle lokal relevanten Stakeholder und Akteure in Walsrode identifiziert (Vgl. 12.1).

Für die relevanten Stakeholder und Akteure wurden verschiedene Beteiligungsformate mit unterschiedlichen Kommunikationsinhalten entwickelt, um die Einbindung in den Planungsprozess adressatengerecht durchzuführen.

Tabelle 3: Übersicht über die involvierten Stakeholder sowie die gewählten Beteiligungsformate

Stakeholdergruppe	Beteiligungsformate
(Kommunal)Politik	- Durchführung verschiender Gremieninformationen und Zwischenpräsentationen (Ausschuss für Planen, Bauen, Umwelt und Verkehr)
kommunale Verwaltung (Kernteam)	- Beteiligung am Kick-off-Termin - Fortlaufende Teilnahme am Jour fixe des Kernteams - Teilnhame an Abstimmungsterminen zur Datenbeschaffung und Datenlieferung anhand von Datenbedarfslisten - Partizipation und Interaktion mit dem Kernteam und anderen Verwaltungseinheiten über (Daten-)Austausch-Plattform und Coworking-Plattform - Abgabe von Stellungnahmen - Teilnahme an Stakeholderworkshop(s) - Teilnahme an Arbeitsterminen - Teilnahme am Parametrierungsworkshop - Teilnahme an Simulationsworkshop(s) - Teilnahme an Maßnahmenworkshop(s) - Empfänger von Sachstandinformationen zum Projektstand - Empfänger von Datenlieferungen (Fachgutachten, Ergebnisdaten) - Teilnahme an der Endpräsentation
übergeordnete Planungs- und Genehmigungsbehörden	- Information des Landkreises Heidekreis über die Durchführung der Wärmeplanung in der Stadt Walsrode - Vorlage der Wärmeplanung beim Landkreis Heidekreis
TöB: z. B. EVU, Abwasserentsorger, Klärwerke, Entsorgungsunternehmen mit Standorten im Planungsgebiet	- Beteiligung am Kick-off-Termin - div. Abstimmungstermine zur Datenbeschaffung und Datenlieferung anhand von Datenbedarfslisten - Partizipation und Interaktion mit den TöB – insbeosndere der Stadtwerke-Gruppe - über (Daten-)Austausch-Plattform und Coworking-Plattform (sofern erforderlich) - Teilnahme an Stakeholderworkshop(s) - Vertreter der Stadtwerke sind Mitglied des Kernteams
Öffentlichkeit und Bürgerschaft	- periodische Projektinformationen über den Ablauf der Wärmeplanung auf der Website der Stadt Walsrode - Zugriff auf FAQs über die Homepage der Stadt Walsrode (u. a. zum GEG und WPG) - Öffentliche Gremientermine des Ausschusses für Planen, Bauen, Umwelt und Verkehr - Offenlegung der Gebietseinteilung der Wärmeplanung über eine pdf-Karte - Ergebnisveröffentlichung des Endberichtes über die Homepage der Stadt Walsrode

Netzbetreiber von Energieversorgungs- und Wärmenetzen	- Beteiligung am Kick-off-Termin (Stadtwerke Böhmetal) - Teilnahme am Jour fixe des Kernteams als Mitglied des erweiterten Kerteams (Stadtwerke Böhmetal) - Partizipation mit den Netzbetreibern über Stadt Walsrode und Stadtwerke Böhmetal (Avacon Netz)
Angrenzende oder übergeordnete Gemeinden/Gemeindeverbände	- Keine Einbeziehung von Nachbargemeniden, da bisher keine Überschneidung der Wärmeplanung absehbar
Großverbraucher (Industrie und Gewerbe, Wohnungswirtschaft, Verwaltungsstandorte, Universitäten, Kliniken, ...)	- Fragebögen
Große Agrarbetriebe sowie Betreiber von Biogasanlagen	- Teilnahme an Stakeholderworkshop(s) - Fragebögen

10.2 Realisierte Beteiligungsformate für Behörden und TöB

Im Planungsverlauf hat die Stadt Walsrode verschiedene Beteiligungsformate realisiert und dabei die verschiedenen Stakeholder in den Planungsprozess eingebunden:

Gremieninformation

Die Gemeinde hat mehrere Informationstermine realisiert oder schriftliche Sachstandsinformationen gegeben, um die politischen Gremien über den Prozess der Wärmeplanung und deren Ergebnisse zu informieren. Im Planungsverlauf selbst wurden die Gemeindevertreter über den aktuellen Sachstand der Wärmeplanung mit einer schriftlichen Information informiert.

Folgende Termine wurden realisiert:

14.10.2025 – Sachstandsinformation zu den Ergebnissen der Bestands- & Potenzialanalyse, sowie des Zielszenarios, Ausschuss für Planen, Bauen, Umwelt und Verkehr

11.11.2025 – Sachstandsinformation zur Umsetzungsstrategie, Ausschuss für Planen, Bauen, Umwelt und Verkehr

20.01.2026 – Vorstellung des Wärmeplans, Ausschuss für Planen, Bauen, Umwelt und Verkehr

22.01.2026 – Beschluss zur Offenlegung des Wärmeplans, Verwaltungsausschuss

10.03.2026 – Beschlussempfehlung für den Wärmeplan, Ausschuss für Planen, Bauen, Umwelt und Verkehr

Jour fixe Kernteam

Der Prozess der Wärmeplanung wurde mit einem intensiven Austausch durch verschiedene Bereiche der Verwaltung begleitet. Die laufenden Abstimmungen erfolgten in einem periodischen Jour fixe, der in einem ca. vierwöchigen Rhythmus tagte und an dem das Kernteam sowie das erweiterte Kernteam teilnahm (Vgl. 12.1.1).

Insgesamt haben im Verlauf des Planungsprozesses 9 Jour fixe stattgefunden.

Diverse Workshop-Formate

Die Einbindung der relevanten Stakeholder erfolgte im Rahmen von Stakeholderworkshops.

Für die Erarbeitung von Inhalten der Wärmeplanung (Zielszenarien, Maßnahmen, Fokusgebiete) fanden zahlreiche Workshops statt, die jeweils einen anderen Fokus verfolgten. Eine detaillierte Darstellung der realisierten Workshops wurde in Kapitel 12.1.2 aufgenommen.

10.3 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

Ziel der Wärmeplanung ist es, allen Nutzer:innen von Energie zur Wärmebereitstellung eine Vorstellung von den künftigen Wärmeversorgungsstrukturen zu geben. Dabei wird der Ausblick nicht nur für das Zieljahr einer dekarbonisierten Versorgung im Jahr 2040 dargestellt, sondern ebenso in Stützjahren, um den Transformationspfad deutlich zu machen.

Viele Nutzer:innen sind unsicher hinsichtlich der verfügbaren technischen Möglichkeiten der Versorgung. Zudem bestehen Bedenken bezüglich der Kostenbelastung durch die Transformation der Wärmeversorgung sowie möglicher Lücken in der Versorgungssicherheit. Die Aufgabe der Wärmeplanung und der zugehörigen Kommunikation besteht darin, diese Unsicherheiten zu adressieren, einen belastbaren Transformationsplan zu präsentieren und Planungssicherheit zu gewährleisten.

Während die relevanten Stakeholder bereits im Prozess der Erstellung der Wärmeplanung involviert sind, muss die breite Öffentlichkeit individuell in Informationsveranstaltungen sowie über die kommunalen Kommunikationskanäle umfassend informiert werden.

In der begleitenden Kommunikation hat die Stadt Walsrode die Öffentlichkeit fest im Blick. So wurde bereits frühzeitig zu Beginn des Planungsprozesses zahlreiche Informationen über die Homepage der Stadt verfügbar gemacht. Im Januar 2026 wurden die Bürger im Rahmen einer öffentlichen Ausschusssitzung über die Ergebnisse der Wärmeplanung informiert.

Im Anschluss an die Gremieninformation der Politischen Sprecher:innen am 22.01.2026 wurde am 24.01.2026 die erste Fassung des Fachgutachtens der Wärmeplanung von Walsrode veröffentlicht. Die Veröffentlichung der Ergebnisse erfolgt im pdf-Format. Diese Form wurde gewählt, um die Bürgerinnen und Bürgern in kompakter Form zu informieren.

Mit Abschluss der Wärmeplanung und der Vorlage des Wärmeplans ist eine flankierende Kommunikation über die Website der der Stadt Walsrode geplant. Das Kernergebnis der Wärmeplanung wird zusammenfassend über die Karte der voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete beschrieben.

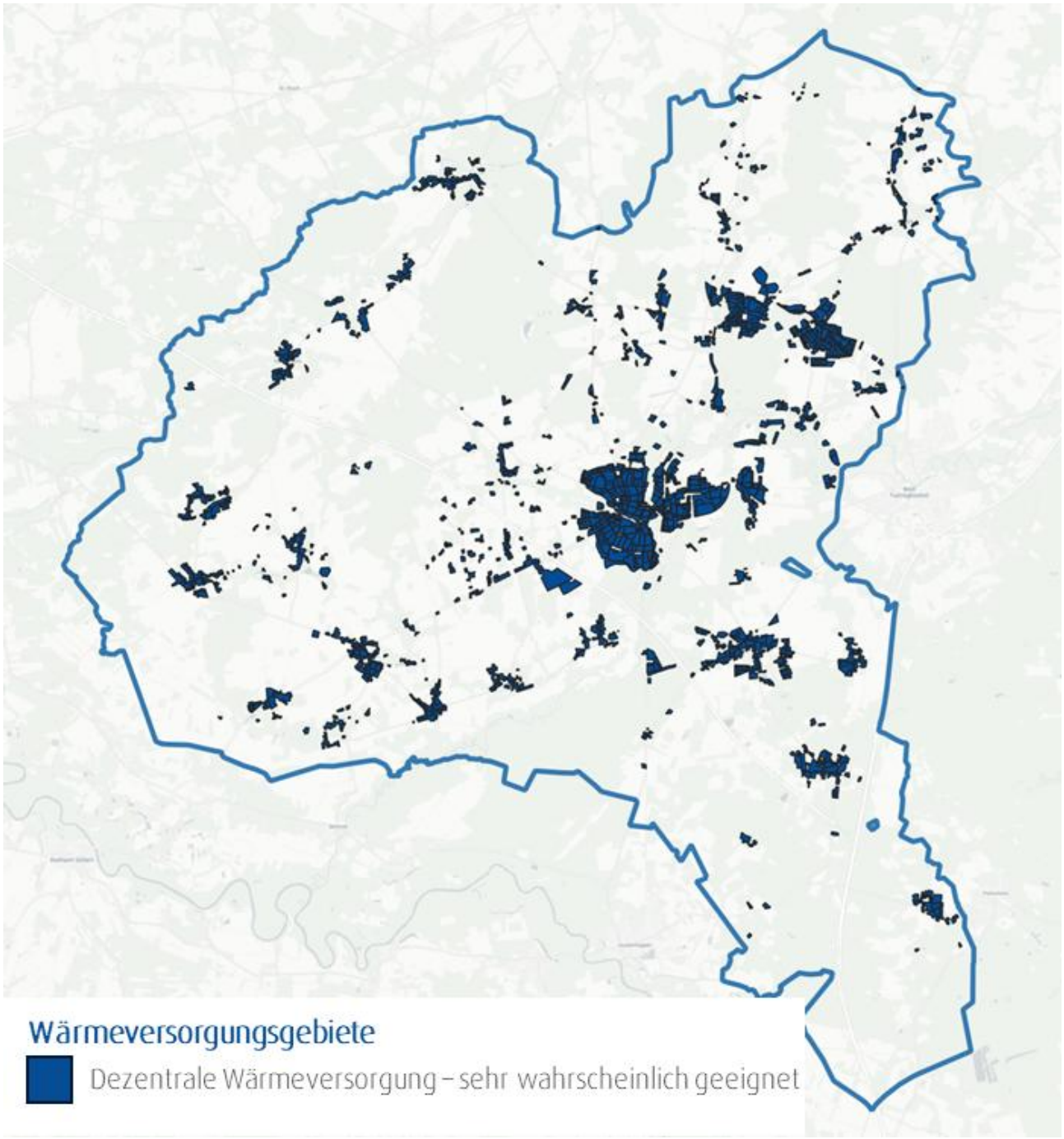


Abbildung 44: Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete in Walsrode {2040} (Baublockebene)

Die Karte der voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete zeigt baublockscharf an, welche Wärmeversorgungsart künftig in Walsrode wahrscheinlich sein wird.

Die Karte kann durch die Öffentlichkeit wie folgt interpretiert werden:

Liegt mein Haus in einem blau gefärbten Bereich?

In diesem Fall ist eine dezentrale Versorgung, vorwiegend über strombasierte Versorgungstechnologien, wahrscheinlich. Gebäudeeigentümer:innen müssen sich langfristig darauf einstellen, dass die gas- oder ölbasierte Versorgung durch eine Heiztechnologie ersetzt werden muss, die auf Erneuerbaren Energien basiert, z.B. eine Wärmepumpe. Flankierende Maßnahmen an der Gebäudehülle sind dabei mit zu berücksichtigen.

Welche Heizungstechnologie sinnvollerweise zum Einsatz kommen sollte, hängt vom Gebäudetyp, dem Baualter, dem Sanierungszustand und der Art der Nutzung ab. Sprechen Sie hierzu am besten mit einer Energieberater:in, z. B. aus dem SHK-Handwerk oder den Schornsteinfeger:innen.

Mein Haus ist heute gasversorgt. Warum gibt es 2040 kein Gas- oder Wasserstoffnetz in der Wärmeplanung der Stadt Walsrode?

Das NKlimaG schreibt vor, dass ab dem 01.01.2040 keine Netze mit fossilen Brennstoffen wie beispielsweise Erdgas betrieben werden dürfen. Aus diesem Grund ist ab diesem Zeitpunkt die Versorgung über ein klassisches Erdgasnetz nicht mehr realistisch, da es keine Abnehmer mehr für das Erdgas geben wird. Die Simulation der Entwicklung des Wärmemarktes in Walsrode zeigt einen kontinuierlichen Rückgang der Gasnachfrage bis zum Zieljahr 2040. Gründe hierfür sind unter anderem steigende Gaspreise infolge höherer CO_2-Steuern sowie zunehmender Netzentgelte – letztere steigen, wenn immer weniger Nutzer die Kosten für das Erdgasnetz tragen müssen.

Wie künftig mit der bestehenden Gasnetzinfrastruktur umgegangen wird, liegt in der Verantwortung des Netzbetreibers. Derzeit ist jedoch nicht davon auszugehen, dass das Gasnetz flächendeckend auf Wasserstoff umgestellt wird. Im Rahmen der Kommunalen Wärmeplanung wurde unterstellt, dass Wasserstoff aufgrund der aktuell hohen Kosten und der begrenzten Verfügbarkeit im Jahr 2040 in Wohngebäuden keine wesentliche Rolle spielen wird. Ausnahmen hiervon betreffen insbesondere den stofflichen Einsatz von Wasserstoff, z. B. in der Stahl- oder Chemieindustrie.

Dies sind die Gründe, warum Wasserstoff für die vorliegende KWP **nicht** vorgesehen ist.

11 Nächste Schritte zum abgeschlossenen kommunalen Wärmeplan

11.1 Verabschiedung des Wärmeplans

Das Wärmeplanungsgesetz verpflichtet die Stadt Walsrode alle Ergebnisse des Planungsprozesses, namentlich die Bestands- und Potenzialanalyse, das Zielszenario, die Gebietseinteilung sowie die Umsetzungsmaßnahmen in einem Wärmeplan zusammenzufassen. Mit der Vorlage dieses Wärmeplans wird der Zeitpunkt der Fertigstellung der Wärmeplanung dokumentiert.

Gem. § 23 Abs. 3 WPG soll der Wärmeplan durch das nach Maßgabe des Landesrechts zuständige Gremium oder die zuständige Stelle beschlossen und anschließend im Internet veröffentlicht werden. Der Wärmeplan hat keine rechtliche Außenwirkung und begründet keine einklagbaren Rechte oder Pflichten. Mit der Verabschiedung der Wärmeplanung ohne weitere flankierende Maßnahmen durch den Rat wäre keine vorzeitige Wirksamkeit der Anforderungen des GEG nach Einbindung von 65 % erneuerbaren Energien verbunden.

Das in der Stadt Walsrode zuständige Gremium für die Verabschiedung des Wärmeplans ist der Stadtrat. Die Vorstellung der Ergebnisse der Wärmeplanung im Stadtrat soll im März 2026 erfolgen.

Das WPG sieht vor, den Entwurf des Wärmeplans vor seiner Beschlussfassung durch die Stadtvertretung auszulegen, um der Öffentlichkeit, die in ihren Aufgabenbereichen berührten Behörden, Träger öffentlicher Belange und die in § 7 Absatz 2 und 3 genannten Beteiligten nach Veröffentlichung dieses Entwurfs die Möglichkeit der Einsichtnahme und der Stellungnahme zu geben. Die Frist der Möglichkeit zur Stellungnahme beträgt mindestens einen Monat, bei wichtigem Grund auch länger.

Um den skizzierten Anforderungen des WPG gerecht zu werden, wird die Karte der Wärmeversorgungsgebiete in einem PDF-Format nach der Information der politischen Sprecher und vor Beschlussfassung auf der Internetseite der Stadt Walsrode veröffentlicht, um Einsichtnahme und Stellungnahmen zu ermöglichen. Die Veröffentlichung wird mit einer flankierenden Information und Kommunikation einhergehen (Vgl. 10).

11.2 Keine Ausweisung von Gebieten gem. § 26 WPG

Die Stadt Walsrode plant explizit, nicht von der Ausweisung von Wärmenetzgebieten gem. § 26 WPG in Verbindung mit dem GEG Gebrauch zu machen. Diese Gebietsausweisung wäre gesondert vorzunehmen und erforderte einen zusätzlichen Beschluss, der wiederum Rechtsfolgen nach sich zöge.

Das GEG umfasst Vorgaben und Konkretisierungen, die ihre Wirkung auf der Ebene des Einzelgebäudes entfalten. Es richtet sich insbesondere an Gebäudeeigentümer:innen (Bauherren, Eigentümer, Beauftragte des Bauherren oder des Eigentümers) und macht Vorgaben zu baulichem Wärmeschutz und zur Heiztechnik. Im GEG sind beispielsweise Anforderungen an die energetische Qualität der Gebäudehülle beschrieben oder an die der Heizungsanlage definiert. Als wichtigste Regelung ist hier § 71 Abs. 1 GEG zu nennen, der eine 65 % EE-Vorgabe für Heizungsanlagen ab 2024 in Neubauten sowie bei Vorliegen einer Wärmeplanung die Anforderungen für neu zu installierende Heizungsanlagen in Bestandsgebäuden regelt. Die Pflichten des GEG sind von allen Gebäudeeigentümer:innen einzuhalten.

WPG und GEG bilden die zentralen Bausteine einer klimaneutralen Wärmeversorgung. Der Gesetzgeber hat die harten Anforderungen des GEG zur Nutzung von 65 % erneuerbaren Energien zur Wärmeversorgung des Gebäudebestandes beim Heizungswechsel an die Vorlage einer Wärmeplanung geknüpft.

Für die Wirksamkeit der Anforderungen an eine Heizungsanlage gem. § 71 Abs. 1 GEG gelten nun spätestens die Fristen gem. § 4 WPG zur Vorlage der Wärmeplanung oder früher, sofern neben der Wärmeplanung gleichzeitig auch eine Ausweisung von Wärmenetz- und Wasserstoffnetzausbaugebieten, gem. § 26 WPG, durch die Kommune beschlossen wird.

Anders als aus den Regelungen des GEG folgen aus dem WPG keine Pflichten für die Gebäudeeigentümer:innen zur Nutzung einer bestimmten Wärmeversorgungsart (z. B. dezentrale Versorgung statt Wärmenetz). Gleiches gilt für potenzielle Anbieter von Wärmenetzen: Es bestehen keine Verpflichtungen in dem

betreffenden Gebiet eine entsprechende Wärmeversorgungsinfrastruktur zu errichten und zu betreiben. Die Regelungen eines möglichen Anschluss- und Benutzungszwangs an Fernwärmeeinrichtungen nach jeweiligem Landesrecht bleiben unberührt. Ein Wärmeplan (auch ein beschlossener und bei der Genehmigungsbehörde eingereichter Plan) gem. § 23 WPG schaltet das GEG noch nicht scharf, solange keine Gebietsausweisung gem. § 26 WPG erfolgt ist.

Die Stadt Walsrode macht keinen Gebrauch von der Gebietsausweisung gem. § 71 Abs. 1 GEG. Der Wärmeplan der Stadt ist unverbindlich und löst keine Rechtsfolgen aus.

Was bedeutet das für die Gebäudeeigentümer:innen in Walsrode?

Die „harten" Anforderungen des GEG, 65 % Anteil an erneuerbaren Energien bei einem Heizungswechsel einzubinden, gelten gem. GEG ab 01.07.2028, sofern das GEG nicht zuvor durch die neue Bundesregierung geändert wird.

12 Anhang

12.1 Anhang A – Nachweis der realisierten Formate zur Akteuresbeteiligung

12.1.1 Auflistung der realisierten Beteiligungsformate

Die Projektgruppe, welche in den regelmäßigen Jour fixe-Terminen (je ca. 1 – 1,5 Std.) sowie zu verschiedenen weiteren Veranstaltungen, darunter der Projektauftakt, mehreren Workshops und zusätzlichen Abstimmungsterminen zusammengekommen ist, besteht aus den folgenden Vertretern der Stadt und ihrer Stadtwerke

- Stadt Walsrode
- Herr Jan-Niklas Austen — Planen, Bauen und Ordnung, Abteilung Stadtentwicklung
-
- Stadtwerke Walsrode
- Frau Lisa Piehl — Projektkoordination
- Frau Ann Kathrin von Huelse — Projektkoordination

In Tabelle 4 werden die Personen des Kernteams unter dem Begriff ‚Kernteam' zusammengefasst. Weitere relevante Institutionen und Personen sind zusätzlich aufgeführt.

Tabelle 4: Termine und Veranstaltungen im Rahmen des Projektes zur KWP in Walsrode

Datum	Termin/Veranstaltung	Inhalt des Termins	Teilnehmende	Umfang
07.05.2025	Projekt Kick-off	Vorstellung des Projektplans und -zeitplans sowie Kennenlernen, organisatorische Themen (inkl. Einrichtung des Austauschordners auf gemeinsamen SharePoint)	Kernteam	1 h
16.05.2025	1. Jour fixe	Abstimmung Projektstand	Kernteam	1 h
28.05.2025	Datenerhebung I	Klärung Fragen Datenerhebung	Kernteam	2 h
28.05.2025	Stakeholder-WS I	Stakeholderinformation und Datenerhebung	Kernteam, Stakeholder	1,5 h
04.06.2025	Datenerhebung II	Klärung Fragen Datenerhebung	Stadtwerke Böhmetal	2 h
18.06.2025	Stakeholder-WS II	Stakeholderinformation und Datenerhebung	Kernteam, Stakeholder	1,5 h
18.06.2025	2. Jour fixe	Abstimmung Projektstand	Kernteam	1 h
22.07.2025	Datenerhebung III	Klärung Fragen Datenerhebung	Stadtwerke Böhmetal	2 h

23.07.2025	3. Jour fixe	Abstimmung Projekt-stand	Kernteam	1 h
25.08.2025	4. Jour fixe	Abstimmung Projekt-stand	Kernteam	1 h
19.09.2025	5. Jour fixe	Parametrierungs-Workshop	Kernteam	1 h
24.09.2025	Simulations-Work-shop	Auswertung der Simu-lationsszenarien	Kernteam	2 h
07.10.2025	Abstimmung Zielszenario & Gebietseinteilung	Auswahl eines Ziel-szenarios	Kernteam, Dr. Claus-Jürgen Bruhn	2 h
14.10.2025	Gremieninforma-tion	Vorstellung der Ergeb-nisse der Bestands- & Potenzialanalyse, sowie des Zielszenarios	Ausschuss für Pla-nen, Bauen, Umwelt und Verkehr	1 h
17.10.2025	6. Jour fixe	Vorbereitung Maßnah-men-WS	Kernteam	1 h
21.10.2025	Maßnahmen-WS	Auswahl der prioritären TOP-Maßnahmen	Kernteam, Stadtwerke Böhmetal: Dr. Claus-Jürgen Bruhn Stadt Walsrode: Michael Süssmann Cordula Grumpelt Kerstin Heßland	2,5 h
11.11.2025	Gremieninforma-tion	Vorstellung der Umset-zungsstrategie	Ausschuss für Pla-nen, Bauen, Umwelt und Verkehr	1 h
21.11.2025	7. Jour fixe	Abstimmung Projekt-stand	Kernteam	1 h
19.12.2025	8. Jour fixe	Abstimmung Projekt-stand	Kernteam	1 h
16.01.2026	9. Jour fixe	Abstimmung Projekt-stand	Kernteam	1 h
20.01.2026	Gremieninforma-tion	Vorstellung der Ergeb-nisse der Wärmepla-nung Walsrode	Ausschuss für Pla-nen, Bauen, Umwelt und Verkehr	1 h
22.01.2026	Gremieninforma-tion	Beschluss zur Offenlage des Wärmeplans	Verwaltungsaus-schuss	1 h
10.03.2026	Gremieninforma-tion	Beschlussempfehlung für Stadtrat	Ausschuss für Pla-nen, Bauen, Umwelt und Verkehr	1 h

24.03.2026	Gremieninformation	Vorstellung der Endergebnisse, Verabschiedung der Wärmeplanung	Stadtrat	1,5 h

12.1.2 Einladungen zu den verschiedenen Beteiligungsformaten

Stakeholder-Workshop

Ziel des Stakeholder-Workshops war der Austausch mit relevanten Unternehmen und Institutionen, die relevante Informationen und Daten für die aktuelle und zukünftige Wärmeversorgung der Stadt Walsrode bereitstellen können. Dazu zählen insbesondere das Vorhandensein bereits bestehender oder geplanter, eigenen Wärmelösungen sowie die Möglichkeit der Bereitstellung von nachhaltigen Energieträgern für eine klimaneutrale Wärmeversorgung. Aus diesen Gründen wurden für den Stakeholder-Workshop die folgenden Unternehmen eingeladen:

Unternehmen	Zum Stakeholder-WS angemeldet
Stakeholder-WS I	
Stadtwerke Böhmetal	Ja
Stakeholder-WS II	
Milchhof Fulde Energie GbR	Nein
Biogas Krelingen UG	Ja
LGM Bioenergie GmbH & Co. KG	Nein
Idsinger Biogas GmbH & Co. KG	Ja
Wehrhoff Energie oHG	Nein
Agrar Energie Vethkampen GmbH & Co. KG	Nein
BeGe Biogas GmbH	Nein
Diverse Privatpersonen als Biogasanlagenbetreiber in Walsrode	Ja

Parametrierungs-Workshop

Der Parametrierungs-Workshop zielte darauf ab die Simulation von möglichen Zielszenarien bestmöglich vorzubereiten. Dabei wurde den teilnehmenden Personen und Stakeholdern ein Einblick in die verwendeten Simulationsmodelle sowie grundlegenden Annahmen bei der Simulation der Szenarien gewährt. Die in die Berechnungen eingehenden Parameter und Annahmen wurden gemeinsam einem Realitätscheck unterzogen und in ihrer Plausibilität geprüft. Insbesondere bei Fragen der Höhe der Sanierungsrate für Bestandsgebäude und einem möglichen Einbezug von Wasserstoff, wurden dabei im Detail erörtert.

Im Ergebnis wurde entschieden, die in 6.3 beschriebenen Szenarien zu simulieren und als Grundlage für die Auswahl des Zielszenarios genauer zu betrachten.

Am Workshop haben die Personen des Kernteams teilgenommen.

Simulations-Workshop

Ziel des Simulations-Workshops war die detaillierte Abstimmung zu den drei simulierten Szenarien. Hierbei wurde der Fokus insbesondere auf die Plausibilität und Umsetzbarkeit gelegt und bewertet inwiefern eines der drei Szenarien besser geeignet ist, die Entwicklung des Wärmemarktes bis 2040 realistisch darzustellen als die anderen. Am Workshop haben die Personen des Kernteams teilgenommen. Dabei wurde eine gemeinsame Entscheidung zum wahrscheinlichen Zielszenario getroffen (Vgl. 7.2).

Maßnahmen-Workshops

Zunächst haben die Mitglieder des Kernteams aus einer Longlist generell möglicher Maßnahmen, relevante Maßnahmen ausgewählt und zu einer Shortlist zusammengestellt. Die Abstimmung zentraler Maßnahmen zur Umsetzung der Wärmeplanung in der Praxis erfolgte anschließend in einem Maßnahmen-Workshop mit Mitgliedern des Geschäftsbereichs Planen, Bauen und Ordnung der Stadt Walsrode, sowie den Stadtwerken Böhmetal. Die Maßnahmen der Shortlist wurden im Detail nach Ihrer Eignung, Umsetzbarkeit und Zielführung bewertet. Daraus wurden TOP-Maßnahmen-Kandidaten abgeleitet, von denen vier als finale TOP-Maßnahmen festgelegt wurden (Vgl. 8.2 sowie 8.1).

12.2 Anhang B – Datenerhebung

Im Prozess der Datenerhebung wurden von den lokalen Stakeholdern sowie der Stadt Walsrode relevante Daten abgefragt und in bilateralen Abstimmungen plausibilisiert.

12.3 Anhang C – Maßnahmenauswahl

12.3.1 Longlist der Maßnahmen

Tabelle 5: Ursprüngliche Longlist der betrachteten, generell möglichen Maßnahmen

Nr.	Kategorie/Handlungsfeld	Maßnahmentitel
1	Satzung, Gebote & Standards (SGS)	Erweiterung des Fernwärme-Gestattungsgebiets / Anpassung der Pläne
2	Satzung, Gebote & Standards (SGS)	Setzung von Standards in Gestattungsverträgen für Wärmenetze
3	Satzung, Gebote & Standards (SGS)	Fern- und Nahwärmesatzung i. V. m. Anschluss- und Benutzungsgebot
4	Satzung, Gebote & Standards (SGS)	Zugang / Regelung für Abwasserwärme
5	Satzung, Gebote & Standards (SGS)	Anpassung der laufenden und künftigen Wegenutzungsrechte für die Gasversorgung
6	Satzung, Gebote & Standards (SGS)	Standardisierung der rechtlichen Genehmigungspraxis (Bauvorhaben, Wasserschutz)
7	Satzung, Gebote & Standards (SGS)	Frühzeitige 65 % EE-Pflicht in dezentralen Gebieten
8	Planerische Maßnahmen (PM)	Anpassung Flächennutzungsplan (bspw. Flächen für Energieerzeugung / dezentrale Anlagen)
9	Planerische Maßnahmen (PM)	Aufnahme von Maßnahmen im integrierten Stadtentwicklungskonzept

10	Planerische Maßnahmen (PM)	Energiestandards für Bau- / Modernisierungsmaßnahmen (ökologische Bauleitplanung)
11	Planerische Maßnahmen (PM)	Serielle Sanierung städtischer Liegenschaften und Wohnungsbaugesellschaften
12	Planerische Maßnahmen (PM)	Nachverfolgung und Übersicht über Wasserentnahme
13	Flankierende & Koordinierende Maßnahmen (FM)	Schaffung der Stelle Klimaschutzmanager:in
14	Flankierende & Koordinierende Maßnahmen (FM)	Wärmewendemanager:in zur Umsetzung einstellen
15	Flankierende & Koordinierende Maßnahmen (FM)	Einrichtung Ideen-Managementsystem
16	Flankierende & Koordinierende Maßnahmen (FM)	Kooperationsvereinbarungen mit Infrastrukturbetreibern
17	Flankierende & Koordinierende Maßnahmen (FM)	Kooperationsvereinbarungen mit Wohnungsunternehmen
18	Flankierende & Koordinierende Maßnahmen (FM)	Koordinationsbüro finanzielle Förderungen (Technik, Recht, Förderprogramme)
19	Flankierende & Koordinierende Maßnahmen (FM)	Koordinationsbüro für ein aktives Stakeholdernetzwerk
20	Flankierende & Koordinierende Maßnahmen (FM)	Initiierung einer integrierten Infrastrukturplanung
21	Flankierende & Koordinierende Maßnahmen (FM)	Koordination von Infrastrukturprojekten (Bautätigkeit)
22	Flankierende & Koordinierende Maßnahmen (FM)	Fachkräfte für die Wärmewende
23	Flankierende & Koordinierende Maßnahmen (FM)	Fortlaufende Wärmeplanungsmeetings
24	Flankierende & Koordinierende Maßnahmen (FM)	Energiecheck und Beratung für kleine und mittlere Unternehmen
25	Flankierende & Koordinierende Maßnahmen (FM)	Steuerung der kommunalen Unternehmen mit der Zielstellung Wärmewende
26	Flankierende & Koordinierende Maßnahmen (FM)	Gründung eines offiziellen Netzwerks der Klimaschutzverantwortlichen (kommunenübergreifend)
27	Förderungen (FÖ)	Erstellung eines Fonds zur Risikoabsicherung der Infrastrukturtransformation
28	Förderungen (FÖ)	Machbarkeitsstudien Quartiersnetze
29	Förderungen (FÖ)	Erhöhung der Sanierungsrate durch die Erstellung energetischer Quartierskonzepte
31	Förderungen (FÖ)	Ausbau Förderung Modernisierung mit Fokus auf Mehrfamilienhäusern und geringen Mietspiegel
32	Förderungen (FÖ)	Gezielte Förderung von Modernisierungsmaßnahmen mit Fokus auf Mehrfamilienhäuser und geringen Mietspiegel
33	Förderungen (FÖ)	Förderung von Wärmenetzen (Early Bird Rabatt für Anschluss, keine Förderung für WP im Wärmenetzgebiet)
34	Kommunikation (KOM)	Information der Bürger:innen zu Sanierungs-, Technologieoptionen und Fördermitteln
35	Kommunikation (KOM)	Bürgerbeteiligung bei Infrastruktur- & Bauprojekten
36	Kommunikation (KOM)	Informations-Website für die Wärmewende

37	Kommunikation (KOM)	Online-Plattform mit GIS-Daten / Adresseingabe und "Lead" für alle Anfragen, Eingabe von Infos zum Gebäude
38	Kommunikation (KOM)	Kommunikationskampagne zur Notwendigkeit der KWP
39	Kommunikation (KOM)	Öffentliche Kommunikation der ermittelten Potenziale & Leuchtturm-Projekte
40	Kommunikation (KOM)	Kampagne zu Good-Practice-Beispielen privater Haushalte
41	Kommunikation (KOM)	Ausbau und Bündelung der Beratung und Quartiersarbeit in einer zentralen Anlaufstelle
42	Kommunikation (KOM)	Einzelanschreiben an Bürger:innen mit Hinweis auf Perspektiven der Wärmeversorgung vor Ort (insb. Quartiere)
43	Kommunikation (KOM)	Schornsteinfeger / Heizungsbauer müssen im Sinne der KWP beraten
44	Kommunikation (KOM)	Jährlicher Sachstandsbericht zum Stand der Umsetzung der KWP
45	Kommunikation (KOM)	Kampagne zur Suffizienz
46	Kommunikation (KOM)	Einrichtung einer Infowebseite, eines Newsletters inkl. Infovideos zu Sanierungen und Heizsystemen
47	Kommunikation (KOM)	Anonyme Bürger:innen- Befragung zu Präferenzen der Wärmeversorgung
48	Kommunikation (KOM)	Nachbarn rekrutieren Nachbarn für Wärmenetze
49	Wärmequellen & Energieträger (WQ)	Industrielle Abwärme
50	Wärmequellen & Energieträger (WQ)	Solarthermie
51	Wärmequellen & Energieträger (WQ)	Flussthermie
52	Wärmequellen & Energieträger (WQ)	Abwasserwärme
53	Wärmequellen & Energieträger (WQ)	Geothermie
54	Wärmequellen & Energieträger (WQ)	Grubenwasser
55	Wärmequellen & Energieträger (WQ)	Iterative Bewertung Wasserstoff
56	Wärmequellen & Energieträger (WQ)	Biomasse einschränken. bspw. über Einschränkung von Kleinfeuerungsanlagen
57	Wärmequellen & Energieträger (WQ)	Grüne Gase (als Brückentechnologie)

12.4 Anhang D – Weitere Darstellungspflichten nach WPG

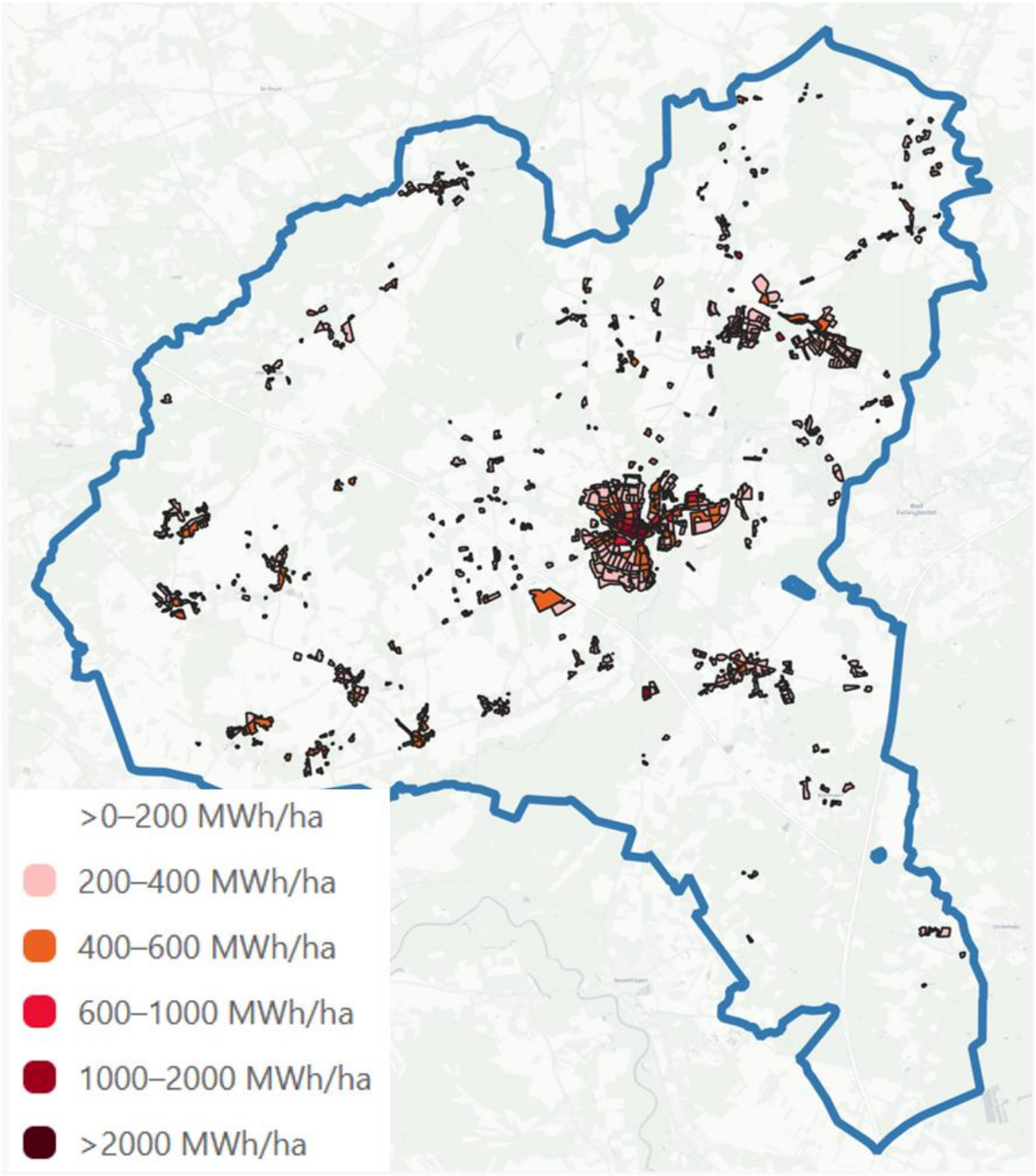


Abbildung 45: Wärmebedarfsdichten auf Baublockebene in MWh/ha

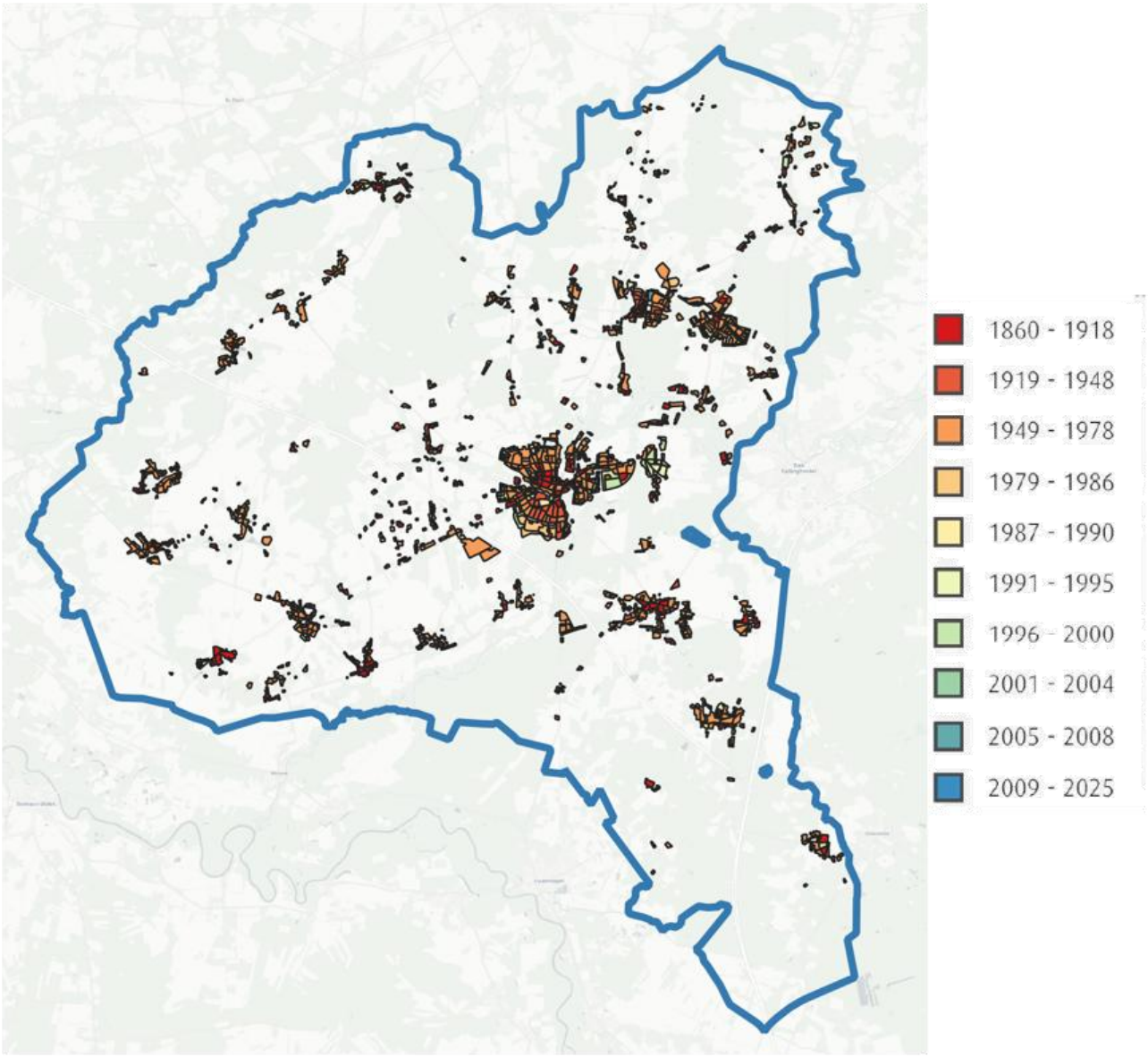


Abbildung 46: Überwiegende Baualtersklasse auf Baublockebene

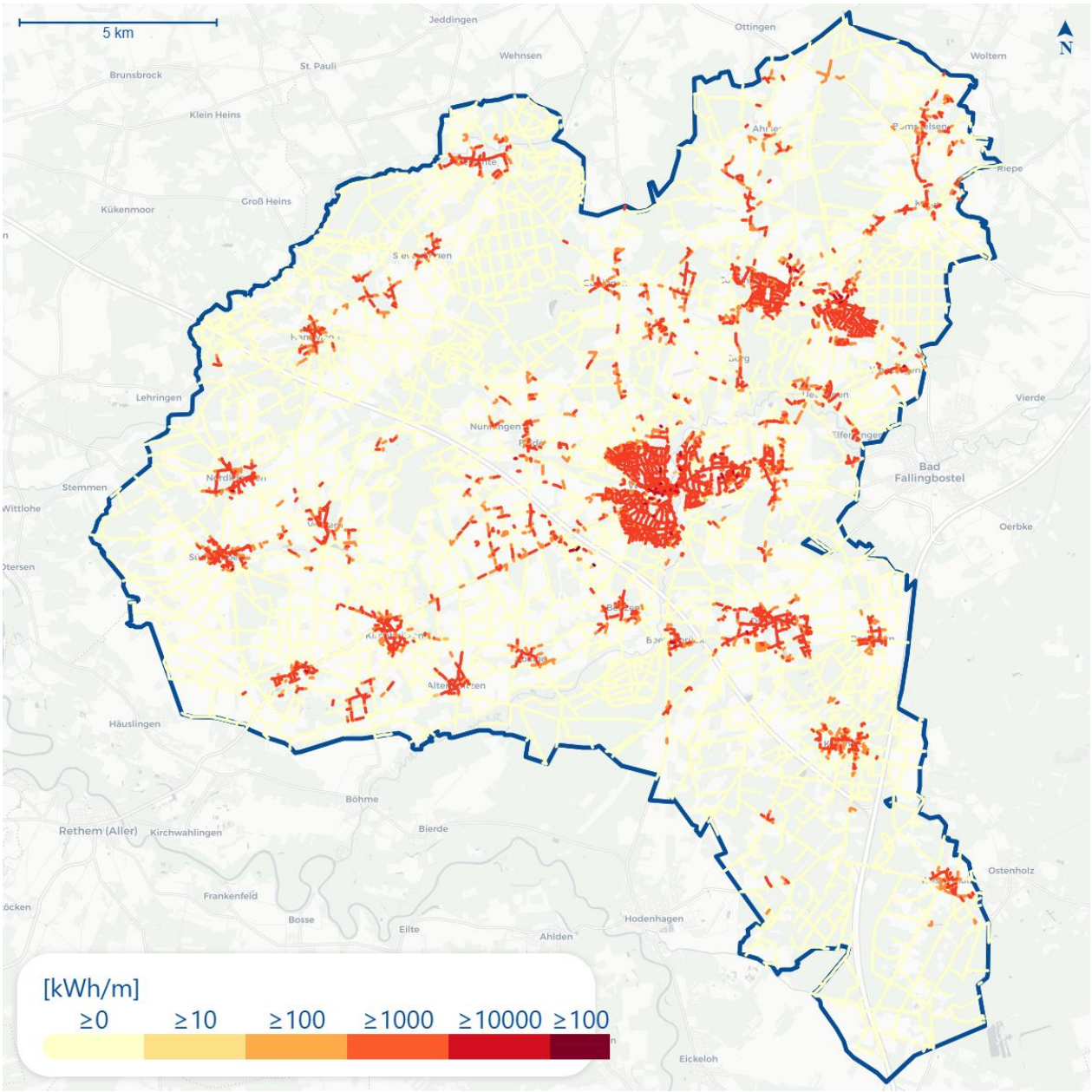


Abbildung 47: Wärmeliniendichte auf Straßenzugebene [kWh/m]

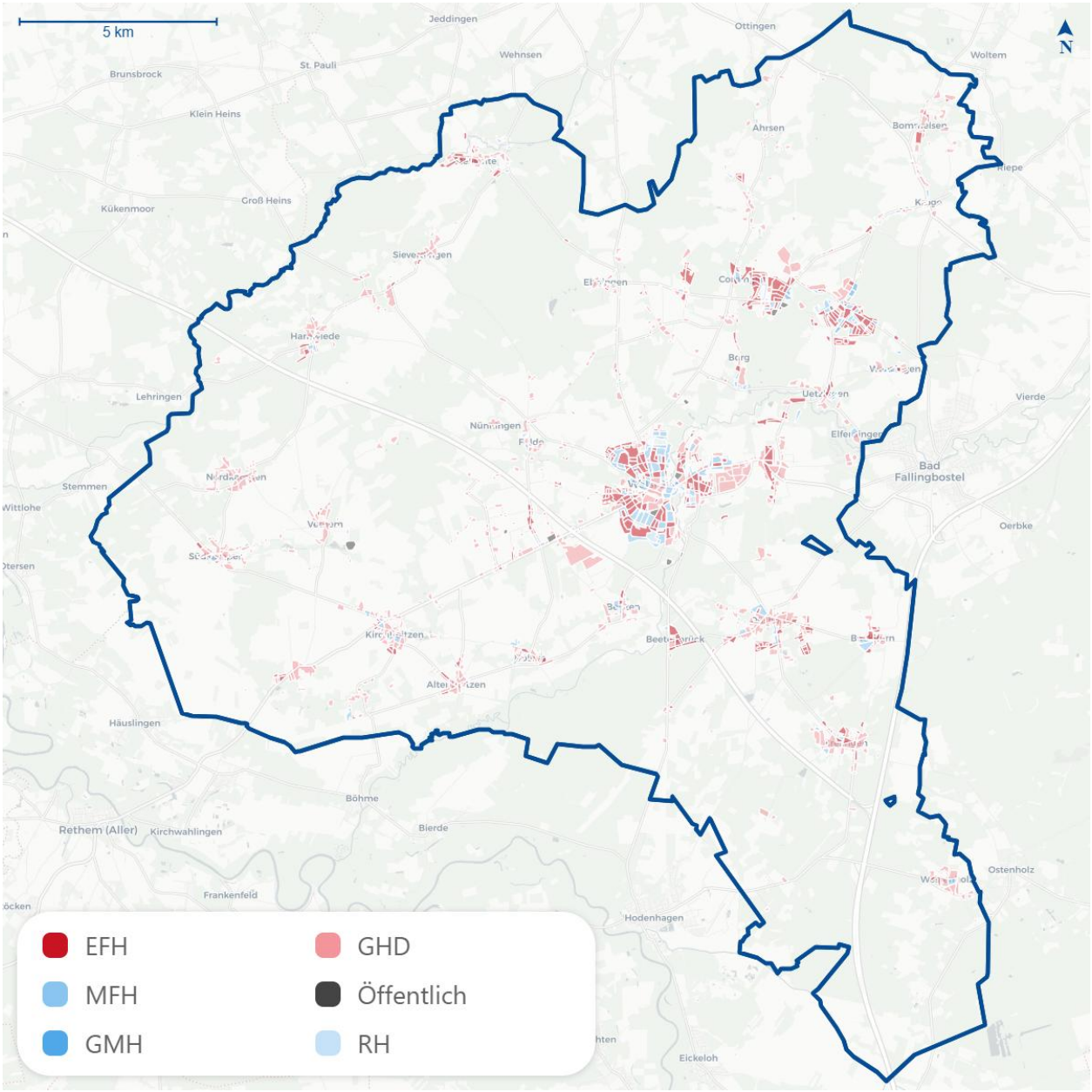


Abbildung 48: Überwiegender Gebäudetyp auf Baublockebene

Referenzen

APM Abfallwirtschaft Potsdam-Mittelmark. 2023. https://www.apm-niemegk.de/wp-content/uploads/2024/05/APM-Nachhaltigkeitsbericht-2023_Stand_07.05.2024_einseitiges-Druckexemplar_web.pdf.

Arbeit, Statistik der Bundesagentur für. *Arbeitsmarkt kommunal - Gemeindeverbände und Gemeinden (Jahreszahlen).* 2024. https://statistik.arbeitsagentur.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Einzelheftsuche_Formular.html?gtp=15084_list%253D7&topic_f=amk (Zugriff am 28. 04 2025).

bdew. November 2023. https://www.bdew.de/media/documents/BDEW_Heizungsmarkt_2023_Regionalbericht_Sachsen-Anhalt_20231128.pdf (Zugriff am 2024).

BfG. *Informationsplattform Undine.* 2025. https://undine.bafg.de/elbe/pegel/elbe_pegel_loeben.html (Zugriff am 31. 09 2024).

BMWK Wasserstoffstrategie. 2023. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Wasserstoff/Downloads/Fortschreibung.pdf?__blob=publicationFile&v=4.

Brückner. 2016. https://mediatum.ub.tum.de/doc/1310042/1310042.pdf.

Bundesförderung für effiziente Wärmenetze BEW. 2024. https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Waermenetze/Effiziente_Waermenetze/effiziente_waermenetze_node.html.

Bundesnetzagentur. *Genehmigtes Wasserstoffkernnetz.* 22. 10 2024. https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html (Zugriff am 28. 04 2025).

Co² Online. 2022. https://www.wohngebaeude.info/daten/#/sanieren/brandenburg (Zugriff am Oktober 2024).

co2online. 2022. https://www.wohngebaeude.info/daten/#/sanieren/brandenburg (Zugriff am Oktober 2024).

DIW. „Wärmemonitor 2023: Trotz weiter gestiegener Preise sparen private Haushalte weniger Heizenergie." 2024. https://www.diw.de/de/diw_01.c.924602.de/publikationen/wochenberichte/2024_45_1/waermemonitor_2023__trotz_weiter_gestiegener_preise_sparen_private_haushalte_weniger_heizenergie.html.

Energie-Agentur, Deutsche. *dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität.* 2021. https://www.dena.de/infocenter/dena-leitstudie-aufbruch-klimaneutralitaet-1/ (Zugriff am 28. 04 2025).

Energiewende, Agora. *Photovoltaik- und Windflächenrechner.* 2021. https://www.agora-energiewende.de/daten-tools/photovoltaik-und-windflaechenrechner.

FÖS. „Zielkonforme energetische Gebäudesanierung für Klimaschutz, wirtschaftlichen Erfolg und soziale." 2024. https://foes.de/publikationen/2024/2024_09_10_Factsheet__Gebaeudesanierung.pdf.

Fraunhofer IEE. *Potenzialstudie klimaneutrale Wärmeversorgung Berlin 2035 .* 2021. https://buerger-begehren-klimaschutz.de/wp-content/uploads/2021/10/Potenzialstudie_Berlin.pdf.

Gemeinde Michendorf. *Michendorf ist Pilotkommune zur Aufstellung des Wärmekatasters Brandenburg.* August 2023. https://www.michendorf.de/news/1/860217/nachrichten/michendorf-ist-pilotkommune-zur-aufstellung-des-w%C3%A4rmekatasters-brandenburg.html (Zugriff am Oktober 2024).

GeotIS . 2023. https://www.geotis.de/geotisapp/geotis.php.

Gütersloh, Netzgesellschaft. *Netzinformation & Veröffentlichungspflichten* . 2025. https://netze-gt.de/service/veroeffentlichungspflichten/ (Zugriff am 28. 04 2025).

IWU Wohngebäudetypologie. 2015. https://www.iwu.de/fileadmin/publikationen/gebaeudebestand/episcope/2015_IWU_LogaEtAl_Deutsche-Wohngeb%C3%A4udetypologie.pdf.

KEA Leitfaden Kommunale Wärmeplanung. 2020. (Zugriff am 2024).

Klimaneutrale Wärme Berlin. 2021. https://buerger-begehren-klimaschutz.de/wp-content/uploads/2021/10/Potenzialstudie_Berlin.pdf.

Lanuv NRW. 2014. https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/30040c.pdf (Zugriff am 2024).

Leitfaden zur Wärmeplanung BMWK und BMWSB. 2024. https://api.kww-halle.de/fileadmin/PDFs/Leitfaden_W%C3%A4rmeplanung_final_17.9.2024_gesch%C3%BCtzt.pdf.

LENA. „Photovoltaikanlagen zur Eigenversorgung." 2022. https://lena.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Sonstige_Webprojekte/Lena/Dokumente/Downloads/Publikationen/PV-Leitfaden_2023/230907_LENA_0705_web.pdf.

Sachsen-Anhalt, Landesamt für Umweltschutz. „Abfallbilanz für Sachsen-Anhalt 2021." 2022.

Solaratlas Brandenburg. 2023. https://energieportal-brandenburg.de/cms/inhalte/tools/solaratlas-brandenburg/.

Statistikportal. 1. 06 2025. https://www.statistikportal.de/de/gemeindeverzeichnis (Zugriff am 28. 11 2025).

Stiftung, Bertelsmann. *https://statistik.sachsen-anhalt.de.* 2024. https://www.wegweiser-kommune.de/daten/demografie-bevoelkerungsstand+bevoelkerung-prognose+walsrode+2020-2040+balkendiagramm (Zugriff am 28. 11 2025).

Techem. „Techem Energiekennwerte 2019." 2019. https://www.techem.com/content/dam/techem/downloads/newsroom/studien/Techem-Energiekennwerte-Studie-2019.pdf.

Umweltbundesamt. 2024. https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wohnen/energieverbrauch-privater-haushalte#mehr-haushalte-grossere-wohnflachen-energieverbrauch-pro-wohnflache-sinkt (Zugriff am 2024).

Umweltbundesamt. *Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland.* 2024. https://www.umweltbundesamt.de/dokument/zeitreihen-zur-entwicklung-der-erneuerbaren.

Wärmekataster Brandenburg . 2023. https://energieportal-brandenburg.de/cms/inhalte/tools/werkzeugkasten-kommunale-waermeplanung/waermekataster.

Wasserbuch . 2024. https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/wasser/genehmigungen-und-abgaben/wasserbuch/#.

Wegweiser Kommune. 2023. https://www.wegweiser-kommune.de/kommunen/walsrode (Zugriff am 28. 11 2025).