

Gemeinde Wettringen

Kommunale Wärmeplanung



Stand April 2026 – Entwurf zur Offenlage

Bearbeitung durch:



Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft
Martin-Kremmer-Str. 12
45327 Essen
Telefon: +49 [0]201 24 564-0



ENWELO GmbH & Co.KG
Hollich 79
48565 Steinfurt
Telefon: +49 [0]2551 70 90 90

Auftraggeber:

Gemeinde Wettringen
Kirchstraße 19
48493 Wettringen

Stand April 2026

Dieser Bericht darf nur unverkürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der Genehmigung durch die Verfasserin und der Auftraggeberin.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	8
Abkürzungsverzeichnis	9
Vorwort des Bürgermeisters	12
1 Aufgabenstellung	14
2 Hinweis zur Novellierung des Gebäudeenergiegesetzes	15
3 Projektstruktur und Beteiligung	16
3.1 Expert*innen-Gruppe	17
3.2 Beteiligung der Politik	17
3.3 Bürger*innen und Unternehmerbeteiligung	18
4 Eignungsprüfung	19
5 Bestandsanalyse	20
5.1 Gemeindestruktur	20
5.2 Gebäudestruktur und Baualtersklassen	21
5.3 Wärmebedarfe und Wärmedichten	22
5.4 Kältebedarf	24
5.5 Versorgungsstruktur	25
5.6 Energie- und Treibhausgasbilanz	27
6 Potenzialanalyse	29
6.1 Zusammenfassung und Übersicht	30
6.2 Wärmebedarfsreduktion	31
6.3 Photovoltaik	34
6.3.1 Freiflächen-Photovoltaik	34
6.3.1.1 Baurechtliche Rahmenbedingungen – Privilegierung	35
6.3.1.2 EEG-Förderfähigkeit	35
6.3.1.3 Möglichkeiten PV-FFA in Wettringen	36
6.3.1.4 Agri-PV	37
6.3.2 Dachflächen-PV	39
6.4 Windenergie	43
6.4.1 Windenergie in Wettringen	43
6.5 Umweltwärme – Luft	47
6.6 Umweltwärme – Geothermie	49
6.6.1 Umweltwärme – oberflächennahe Geothermie	49
6.6.2 Umweltwärme – mitteltiefe und tiefe Geothermie	51
6.7 Abwärme aus Industrie	52

6.8	Biomasse	52
6.9	Wärmenetze	54
6.10	Wasserstoff	55
7	Zielszenario	57
7.1	Ermittlung der Versorgungsgebiete	57
7.2	Wärmebedarfsentwicklung	57
7.3	Zentrale Wärmeversorgungsgebiete	59
7.4	Dezentrale Wärmeversorgungsgebiete	61
7.5	Prüfgebiete	63
7.6	Wasserstoffgebiete	65
7.7	Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete	66
7.8	Entwicklung der Energie- und Treibhausgasbilanz	67
7.8.1	Energieträgerentwicklung bis 2045	67
7.8.2	Treibhausgasentwicklung bis 2045	69
8	Fokusgebiete	71
8.1	Fokusgebiet 1: Bilk	71
8.1.1	Versorgungsgebiet	72
8.1.2	Variantenvergleich	78
8.1.3	Wirtschaftliche Potenzialabschätzung	79
8.2	Fokusgebiet 2: Tie-Esch	81
8.2.1	Versorgungsgebiet	81
8.2.2	Variantenvergleich	86
8.2.3	Wirtschaftliche Potenzialabschätzung	87
8.3	Fokusgebiet 3: Kardinal-von-Galen Straße	88
8.3.1	Versorgungsgebiet	89
8.3.2	Variantenvergleich	93
8.3.3	Wirtschaftliche Potenzialabschätzung	95
8.4	Fokusgebiet 4: Bonhoefferstraße	96
8.4.1	Versorgungsgebiet	96
8.4.2	Wärmebedarf	98
8.4.3	Wärmequellen	99
8.4.4	Variantenvergleiche	99
8.4.5	Zusammenfassung und empfohlene nächste Schritte	102
9	Umsetzungsstrategie und Maßnahmen	103
9.1	Handlungsfeld 1: Unterstützung der Wärme- und Infrastrukturtransformation	103
9.1.1	Unterstützung bürgergetragener Wärmeversorgungslösungen (Mikronetze und Nachbarschaftswärme)	104

9.1.2	Weitere Klärung in Teilgebieten – Innenstadt	106
9.1.3	Koordination mit dem Stromnetzbetreiber	108
9.2	Handlungsfeld 2: Kommunale Strukturen für die neue strategische Fachplanung Wärme	109
9.2.1	Koordination und Implementation der kommunalen Wärmeplanung	109
9.2.2	Unterstützung und kontinuierliche Kooperation mit umsetzungsrelevanten Akteuren	111
9.3	Handlungsfeld 3: Beratung für Bürger*innen und KMU	113
9.3.1	Aufsuchende Beratung von Eigentümer*innen in Quartieren	113
9.3.2	Bewerbung von Unterstützungs- und Beratungsangeboten für private Bürger*innen (z. B. „Wärmepumpen-Parties“, „Markt der Möglichkeiten“)	115
9.3.3	Bewerbung von Unterstützungs- und Beratungsangeboten für Unternehmen (z. B. Einladung von Expert*innen der Effizienzagentur oder Energy4Climate)	117
10	Verstetigungsstrategie	119
10.1	Koordinationsstelle Wärmeplanung	119
10.2	Finanzierung	120
11	Controlling-Konzept	121
11.1	Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz	121
11.2	Indikatoren-Prüfung	121
12	Kommunikationsstrategie	123

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Bausteine der kommunalen Wärmeplanung	16
Abbildung 2	Zweite Expert*innengruppe vom 18.03.2026	17
Abbildung 3	Bürger*innen Informationsveranstaltungen für die Gemeinde	18
Abbildung 4	Gebietskarte Wettringens mit räumlich dominierendem Sektor	20
Abbildung 5	Dominierende Baualterklasse auf Baublockebene	21
Abbildung 6	Verteilung der Baualterklassen in Wettringen	22
Abbildung 7	Wärmebedarf nach Sektor	22
Abbildung 8	Absoluter theoretischer Wärmebedarf (Wärmebedarfsdichte) auf Baublockebene	23
Abbildung 9	Wärmelinien-dichte auf Straßenzugebene	24
Abbildung 10	Kältebedarf in Wettringen in MWh/a pro Baublock	25
Abbildung 11	Energieträger an der Wärmebereitstellung	25
Abbildung 12	Primärenergieträger auf Baublockebene	26
Abbildung 13	Heizungsalter aufgeschlüsselt nach Jahreskategorien	27
Abbildung 14	Darstellung des Endenergiebedarfes nach Energieträgern	27
Abbildung 15	THG-Emissionen der Gemeinde Wettringen nach Energieträger	28
Abbildung 16	Gesamte technische Potenziale zur Wärmeerzeugung in Wettringen	31
Abbildung 17	Entwicklung der CO ₂ -Abgabe in der Zukunft	32
Abbildung 18	Wärmebedarfsreduktionspotenzial nach Baualter	33
Abbildung 19	Sanierungspotenzial im Zentrum von Wettringen	33
Abbildung 20	Förderkulisse nach EEG	35
Abbildung 21	FFPVA in Wettringen	36
Abbildung 22	Förderkulisse für besondere Solaranlagen nach EEG	38
Abbildung 23	Landwirtschaftlich genutzte Fläche in Wettringen	39
Abbildung 24	Dachflächen-PV in Wettringen mit einer Leistung von ≥ 30 kWp in Betrieb	40
Abbildung 25	Potenzial Dachflächen PV nördliches Industrie-/Gewerbegebiet	41
Abbildung 26	Potenzial Dachflächen-PV Ortskern Wettringen	42
Abbildung 27	PV-Dachflächenpotenzial in Wettringen	42
Abbildung 28	In Wettringen vorhandene Windenergieanlagen	44
Abbildung 29	Windpotenzialstudie Wettringen	46
Abbildung 30	Gebäudestellflächen mit bedingter Eignung für Luft-Wärmepumpen	48
Abbildung 31	Gute bis reguläre Eignung für Luftwärmepumpen	48
Abbildung 32	Wärmeleitfähigkeit bei 100 Meter Erdsondenbohrungen	50
Abbildung 33	Potenzial für oberflächennahe Geothermie	51
Abbildung 34	Stand der Untersuchung zu Mitteltiefer Erdwärmesonden	52
Abbildung 35	Potenzielle Gebiete zur Gewinnung von Biomasse	53
Abbildung 36	Potenziale der Wärmeerzeugung aus Biomasse	54
Abbildung 37	Karte des genehmigten Wasserstoff-Kernnetzes 2032	56
Abbildung 38	Wärmebedarfsreduktion bis zum Zieljahr über alle Sektoren hinweg	58
Abbildung 39	Entwicklung des Wärmebedarfes nach Sektoren im Zielszenario	59
Abbildung 40	Abstufung im Vergleich von Eignungsbereichen einer zentralen Versorgung	60
Abbildung 41	Algorithmisch generierte Eignungsgebiete für Wärmenetze	61
Abbildung 42	Eignung für die dezentrale Einzelversorgung	63
Abbildung 43	Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete nach § 18 WPG	66
Abbildung 44	Entwicklung des Wärmebedarfes nach Endenergieträgern im Zielszenario	68
Abbildung 45	Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Endenergieträgern im Zielszenario	69
Abbildung 46	Entwicklung der Treibhausgasemissionen bis 2045	70

Abbildung 47	Fokusgebiete Wetzringen	71
Abbildung 48	Fokusgebiet Bilk	72
Abbildung 49	Wärmelinienrichte Fokusgebiet Bilk	73
Abbildung 50	Gebäudebestand Fokusgebiet Bilk	73
Abbildung 51	Baualtersklassen und Heizungsanlagenalter Fokusgebiet Bilk	74
Abbildung 52	Endenergiebedarf nach Sektor Fokusgebiet Bilk	75
Abbildung 53	Wärmebedarf nach Sektor im Fokusgebiet Bilk	76
Abbildung 54	THG-Emissionen nach Sektor Fokusgebiet Bilk	77
Abbildung 55	Fokusgebiet Tie-Esch	81
Abbildung 56	Wärmelinienrichte Fokusgebiet Tie-Esch	82
Abbildung 57	Gebäudebestand Fokusgebiet Tie-Esch	83
Abbildung 58	Baualtersklassen und Heizungsanlagenalter Fokusgebiet Tie-Esch	84
Abbildung 59	Endenergiebedarf nach Sektor Fokusgebiet Tie-Esch	85
Abbildung 60	THG-Emissionen nach Sektor Fokusgebiet Tie-Esch	86
Abbildung 61	Fokusgebiet Kardinal-von-Galen Straße	89
Abbildung 62	Wärmelinienrichte Fokusgebiet Kardinal-von-Galen Straße	90
Abbildung 63	Gebäudebestand Fokusgebiet Kardinal-von-Galen Straße	90
Abbildung 64	Baualtersklassen und Heizungsanlagenalter Fokusgebiet Kardinal-von-Galen Straße	91
Abbildung 65	Endenergiebedarf nach Sektor Fokusgebiet Kardinal-von-Galen Straße	92
Abbildung 66	THG-Emissionen nach Sektor Fokusgebiet Kardinal-von-Galen Straße	93
Abbildung 67	Lagebild des Fokusquartier Bonhoefferstraße	97
Abbildung 68	Bebauungsstruktur des Gebietes Bonhoefferstraße	98
Abbildung 69	Lastgangprofil anhand der SigLinDe-Berechnung und Standardheizprofilen	99
Abbildung 70	Vergleich der Investitions- und spezifischen Kosten	100
Abbildung 71	Vergleich der Investitions- und spezifischen Kosten	101
Abbildung 72	Gesamtemissionsvergleich der Erzeugung von 2030 – 2050	102

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Windenergieanlagen Wettringen	44
Tabelle 2	Repowering Potenzial	45
Tabelle 3	Übersicht der Prüfgebiete der Gemeinde Wettringen	65
Tabelle 4	Wärmepreis-Potenzialvergleich Fokusgebiet Bilk	80
Tabelle 5	Wärmepreis-Potenzialvergleich Fokusgebiet Tie-Esch	88
Tabelle 6	Wärmepreis-Potenzialvergleich Fokusgebiet Kardinal-von-Galen Straße	95
Tabelle 7	Kommunikationsformate	124

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
AGFW	Arbeitsgemeinschaft Fernwärme
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BauGB	Baugesetzbuch
BEG	Bundesförderung für effiziente Gebäude
BEHG	Brennstoffemissionshandelsgesetz
BELKAW	Bergische Licht-, Kraft- und Wasserwerke GmbH
BEW	Bundesförderung für effiziente Wärmenetze
BHKW	Blockheizkraftwerk
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BNetzA	Bundesnetzagentur
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ eq	CO ₂ -Equivalent
ct	cent
DESTATIS	Statistische Bundesamt
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EFH	Einfamilienhaus
EGS	Enhanced Geothermal Systems
EW	Einwohner
FAQ	Frequently Asked Questions (häufig gestellte Fragen)
FG	Fokusgebiet
FNR	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GHD	Gewerbe/Handel/Dienstleistung
GJ	Gigajoule
GMFH	Großes Mehrfamilienhaus
GWh	Gigawattstunde
H ₂	Wasserstoff
HWK	Handwerkskammer
IHK	Industrie- und Handelskammer
IT.NRW	Information und Technik Nordrhein-Westfalen
IUK	Information und Kommunikation
IWU	Institut Wohnen und Umwelt
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KH	Kreishandwerkerschaft
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer

KMU	kleine und mittlere Unternehmen
kt	Kilotonne
kW _{el}	Kilowatt elektrisch
kWh	Kilowattstunde
kWp	Kilowatt Peak
KWP	Kommunale Wärmeplanung
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
LANUK	Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen
LCA	Life-Cycle-Assessment (Analyse der Umweltwirkungen von Produkten während des gesamten Lebensweges – Ökobilanz)
LED	Light Emitting Diode
m	Meter
m ²	Quadratmeter
m ³	Kubikmeter
MFH	Mehrfamilienhaus
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
MWp	Megawatt Peak
N ₂ O	Distickstoffmonoxid (Lachgas)
NKI	Nationale Klimaschutzinitiative
NLE	nicht-leitungsgebundene Energieträger (z.B. Heizöl, Flüssiggas, Holzpellets)
NWG	Nichtwohngebäude
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
progres.nrw	Programm f. Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen
PROZ	Prozesswärme
PV	Photovoltaik
RBK	Rheinisch-Bergischer-Kreis
RBW	Rheinisch-Bergische Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH
REN	Rationale Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen
RH	Reihenhaus
RLT	Klima- und Raumlufttechnik
RNG	Rheinische NETZGesellschaft mbH
RW	Raumwärme
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
ST	Solarthermie
t	Tonne
TA-Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
THG	Treibhausgas

U-Wert	Wärmedurchgangskoeffizient/Wärmedämmwert
Vbh	Vollbenutzungsstunden
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VZ	Verbraucherzentrale
W	Watt
W/m*K	Watt pro Meter und Kelvin (Wärmeleitfähigkeit)
WEA	Windenergieanlage
WiFö	Wirtschaftsförderung
Wirt I, II+III	Kategorie primärer, sekundärer und tertiärer Sektor Bereich Wirtschaft
WKA	Windkraftanlage
WP	Wärmepumpe
WPG	Wärmeplanungsgesetz
WSchV	Wärmeschutzverordnung
WW	Warmwasser
Z	Zone

Vorwort des Bürgermeisters

Liebe Bürgerinnen und Bürger,

die Frage, wie wir in Zukunft heizen, betrifft uns alle – zu Hause, im Betrieb und in unserer Gemeinde. Die Wärmewende ist ein zentraler Baustein auf dem Weg zu einer klimaneutralen Zukunft. Gleichzeitig stellt sie viele vor ganz praktische Fragen: Was bedeutet das für mein Gebäude? Welche Lösungen sind sinnvoll? Und wie entwickelt sich die Versorgung in Wetztingen?

Mit der vorliegenden kommunalen Wärmeplanung geben wir darauf erste Antworten. Sie ist ein strategischer Wegweiser für die kommenden Jahre und zeigt auf, wie sich die Wärmeversorgung in unserer Gemeinde Schritt für Schritt weiterentwickeln kann. Wichtig ist dabei: Dieser Plan trifft keine Entscheidung im Einzelfall. Er ersetzt nicht die individuelle Beratung und legt nicht fest, welche Heizung Sie konkret einbauen müssen. Er bietet vielmehr Orientierung und schafft eine verlässliche Grundlage für zukünftige Entscheidungen.



Gleichzeitig erfüllen wir mit diesem Bericht auch einen klaren gesetzlichen Auftrag. Mit dem seit 2024 geltenden Wärmeplanungsgesetz sind alle Kommunen verpflichtet, eine solche Planung zu erstellen. Wetztingen hat diese Aufgabe frühzeitig angenommen und damit ein wichtiges Signal gesetzt: Wir gestalten die Wärmewende aktiv und vor Ort.

Besonders wichtig war uns dabei, diesen Prozess gemeinsam zu gestalten. Viele von Ihnen haben sich eingebracht – in Veranstaltungen, Workshops und Umfragen. Daraus sind wertvolle Hinweise entstanden, die direkt in die Planung eingeflossen sind. Die gute Beteiligung hat uns gezeigt, wie groß das Interesse und die Bereitschaft sind, diesen Weg gemeinsam zu gehen.

Ebenso hilfreich war die Mitarbeit unserer Expertengruppe mit lokalen SHK-Firmen (Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik), Energieversorgern und Biogasbetreibern. Hier wurde praxisnah diskutiert, was machbar ist und worauf es in der Umsetzung ankommt.

Mein besonderer Dank gilt außerdem den beauftragten Planungsbüros sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unserer Verwaltung. Sie haben mit großem Einsatz und Fachwissen daran gearbeitet, diesen Plan zu erarbeiten.

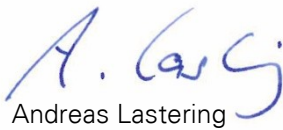
Die Ergebnisse zeigen deutlich: Wetztingen hat gute Voraussetzungen für eine klimafreundliche Wärmeversorgung. Gleichzeitig wird auch klar, dass es nicht die eine Lösung für alle gibt. In vielen Bereichen werden dezentrale Lösungen – etwa mit Wärmepumpen oder kleineren Nahwärmenetzen – eine wichtige Rolle spielen. Besonders spannend sind dabei die untersuchten Fokusgebiete, in denen konkrete Ansätze für gemeinschaftliche Lösungen sichtbar werden.

Der Wärmeplan ist damit ein Startpunkt. In den nächsten Jahren wird es darum gehen, die identifizierten Ansätze weiter zu konkretisieren, Projekte anzustoßen und Sie weiterhin gut zu informieren und zu beraten.

Ich lade Sie herzlich ein, sich mit den Ergebnissen auseinanderzusetzen und den weiteren Weg aktiv mitzugestalten.

Gemeinsam können wir die Wärmewende in Wetzringen pragmatisch, verlässlich und mit Augenmaß voranbringen.

Ihr

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. Lastering'.

Andreas Lastering

Bürgermeister

1 Aufgabenstellung

Deutschland hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2045 treibhausgasneutral zu werden. Ein zentraler Baustein auf diesem Weg ist die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung. Die Kommunen spielen dabei eine Schlüsselrolle, denn sie gestalten die Umsetzung dieses Wandels vor Ort. Mit dem neuen Wärmeplanungsgesetz (WPG), das seit dem 1. Januar 2024 bundesweit gilt, und seiner landesrechtlichen Umsetzung durch das Landeswärmepfungsgesetz NRW (LWPG NRW) im Dezember 2024 sind nun alle Kommunen in NRW zu einer kommunalen Wärmeplanung verpflichtet.

Die Gemeinde Wettringen, eine kleine, ländlich geprägte Kommune im westlichen Münsterland, ist zur Erstellung eines Wärmeplans bis zum 30.08.2028 verpflichtet. Mit dem vorliegenden Plan erfüllt die Gemeinde nicht nur ihre gesetzliche Aufgabe, sondern legt zugleich die Grundlage für eine zukunftsorientierte, lokal verankerte Wärmeversorgung. Ziel ist es, bis spätestens 2045 eine weitgehend klimaneutrale Wärmeversorgung zu erreichen, im Einklang mit den regionalen Möglichkeiten und den Bedürfnissen der Bevölkerung.

Der Wärmeplan versteht sich als langfristig angelegtes, technologieoffenes Instrument, das der Gemeinde hilft, strategische Entscheidungen hinsichtlich der lokalen Energieinfrastruktur fundiert zu treffen. Dabei wird der Plan regelmäßig, mindestens alle fünf Jahre, überprüft und, wenn notwendig, fortgeschrieben, um neue technologische Entwicklungen und sich ändernde Rahmenbedingungen angemessen zu berücksichtigen.

Kernbestandteile des Plans sind eine umfassende Bestandsaufnahme der aktuellen Wärmestruktur in Wettringen auf Ebene einzelner Baublöcke, die Entwicklung und Bewertung von möglichen Transformationspfaden zur Dekarbonisierung unter Berücksichtigung lokaler Potenziale wie Biomasse, Solarthermie und Wärmepumpen sowie die räumliche Darstellung möglicher Versorgungsgebiete – differenziert nach zentralen Lösungen und dezentralen Versorgungskonzepten.

Für eine ländliche Gemeinde wie Wettringen, in der viele Haushalte über individuelle Heizlösungen verfügen und dichte Siedlungsstrukturen nur punktuell vorhanden sind, erfordert die Wärmeplanung besondere Sensibilität. Ziel ist es, realistische und für die Bürger*innen nachvollziehbare Optionen aufzuzeigen, auch mit Blick auf Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und technologische Offenheit.

Der Wärmeplan dient als strategisches, jedoch rechtlich nicht bindendes Instrument. Der Wärmeplan soll Planungssicherheit für Eigentümer*innen beim Heizungsaustausch bieten sowie zur Orientierung insbesondere für Bedarfe des Netzausbaus dienen. Die Regelungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG¹), wonach die Wärmeversorgung in Bestandsgebäuden ab spätestens Juni 2028, im Neubau bereits seit 2024, mit 65 % erneuerbaren Energien gedeckt werden muss, bleiben von der Wärmeplanung unberührt.

Mit dem vorliegenden Wärmeplan schafft Wettringen als Landgemeinde die Grundlage für eine schrittweise, systematische Umstellung der lokalen Wärmeversorgung. Der Plan bietet der Verwaltung, Unternehmen und privaten Haushalten eine wichtige Orientierung für kommende Entscheidungen. Gleichzeitig ermöglicht er es, Investitionen gezielt zu lenken, Synergien zu nutzen und den Wandel hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung langfristig abzusichern, angepasst an die realen Gegebenheiten vor Ort.

¹ Gebäudeenergiegesetz, abrufbar von: <https://www.gesetze-im-internet.de/geg/>

2 Hinweis zur Novellierung des Gebäudeenergiegesetzes

Stand: April 2026:

Am 24.02.2026 haben die Regierungsfractionen von CDU/CSU und SPD ein Eckpunktepapier veröffentlicht, in dem eine Novellierung des Gebäudeenergiegesetzes angekündigt wird. Eine entsprechende Entwurfsfassung des künftig als Gebäudemodernisierungsgesetz bezeichneten Regelwerks soll im Sommer 2026 verabschiedet werden. Das Eckpunktepapier stellt insbesondere geplante Anpassungen des rechtlichen Rahmens für dezentrale Versorgungslösungen auf Gebäudeebene in Aussicht.

Die in diesem Bericht dargestellten Analysen und Ergebnisse behalten weiterhin ihre Gültigkeit und werden durch das Eckpunktepapier „Eckpunkte zum neuen Gebäudemodernisierungsgesetz“ nicht berührt. Gleichwohl ist darauf hinzuweisen, dass die konkreten Auswirkungen der angekündigten gesetzlichen Änderungen auf Gebäudeeigentümer*innen im weiteren Verlauf gesondert zu bewerten sind.

Die Entscheidung über die im Zuge des Austauschs bestehender fossiler Heizungsanlagen einzusetzende Technologie liegt ungeachtet dessen weiterhin bei den jeweiligen Gebäudeeigentümer*innen. In diese Entscheidung fließen neben technisch-organisatorischen Rahmenbedingungen – wie der baulichen Eignung des Gebäudes, der Verfügbarkeit geeigneter Flächen und Energieträger sowie genehmigungsrechtlicher Aspekte – auch wirtschaftliche Erwägungen sowie die Abstimmung mit gegebenenfalls erforderlichen Maßnahmen der energetischen Gebäudesanierung ein.

Bislang beschränkte sich der Austausch von Heizungsanlagen in Bestandsgebäuden überwiegend auf Modernisierungen im Sinne eines Kessel- oder Brennertauschs unter Beibehaltung des fossilen Energieträgers oder auf einen Wechsel, beispielsweise von Heizöl zu Erdgas. Künftig ist jedoch davon auszugehen, dass sowohl der Zeitpunkt der Umstellung als auch die Wahl des Energieträgers stärker durch den gesetzlichen Rahmen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) sowie durch steigende Kosten fossiler Energieträger infolge der CO₂-Bepreisung gemäß dem Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) beeinflusst werden.

Eine gebäudescharfe Bewertung oder die Formulierung konkreter Einzelempfehlungen für bestimmte Heizungstechnologien ist weder intendiert noch im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung für die Gemeinde Wettringen leistbar. Ebenso ist eine adressgenaue Vorabprüfung der Genehmigungsfähigkeit einzelner Technologien nicht möglich, zumal sich die gesetzlichen und ordnungsrechtlichen Rahmenbedingungen im Zuge der weiteren Entwicklung bis zum Jahr 2045 verändern können.

Sofern in einzelnen Gebäuden konkrete Maßnahmen zur Heizungserneuerung anstehen, stehen den Eigentümerinnen und Eigentümern verschiedene Beratungsangebote zur Verfügung, beispielsweise durch Energieberaterinnen und -berater, die Verbraucherzentrale NRW, das Sanitär- und Heizungshandwerk sowie kommunale Beratungsangebote der Gemeinde Wettringen für Eigentümer*innen und Unternehmen.

3 Projektstruktur und Beteiligung

Die kommunale Wärmeplanung für die Gemeinde Wettringen wurden durch die Ingenieurbüros Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft und ENWELO GmbH & Co. KG fachlich begleitet. Die Datenverarbeitung im Rahmen der Bestands- und Potenzialanalyse sowie das Zielszenario wurde durch den Datendienstleister greenventory aus Freiburg durchgeführt und über die Datensoftware der greenventory zur Verfügung gestellt.

Das methodische Vorgehen der kommunalen Wärmeplanung orientiert sich dabei an den Vorgaben der §§ 13- 20 des Wärmeplanungsgesetzes (WPG) sowie dem Landeswärmepfungsgesetz NRW (LWPG) und spiegelt sich in der Berichtsstruktur wider. Diese Vorgaben bilden den formalen und inhaltlichen Rahmen des Wärmeplans und bestimmen die standardisierte Vorgehensweise zur Erarbeitung der einzelnen Planungsschritte.

Das Ziel des Wärmeplans, einen langfristig tragfähigen und umsetzbaren Entwicklungspfad zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung bis zum Jahr 2045 darzustellen, erfolgt auf Grundlage einer systematischen Analyse des aktuellen Wärmebedarfs, der bestehenden Versorgungssysteme, der Energieverbräuche sowie der technischen und räumlichen Potenziale zur Dekarbonisierung. Der Plan entwickelt auf dieser Basis ein Zielszenario, das aufzeigt, wie sich der Energieeinsatz, die Technologieverteilung und der Endenergeträgermix in verschiedenen Teilen des Gemeindegebiets bis 2045 verändern müssen, um das Klimaziel zu erreichen. Dabei wurde eine möglichst vollständige und technologieoffene Erfassung potenzieller Energiequellen vorgenommen. Allerdings bestehen auf dieser Planungsebene methodische Grenzen, da nicht alle erforderlichen Detaildaten in vollständiger Tiefe oder räumlicher Auflösung verfügbar sind. Einschränkungen in Bezug auf Erschließbarkeit oder Wirtschaftlichkeit können auf dieser strategischen Planungsebene nur bedingt berücksichtigt werden und sind Gegenstand nachfolgender Machbarkeits- und Umsetzungsplanungen.

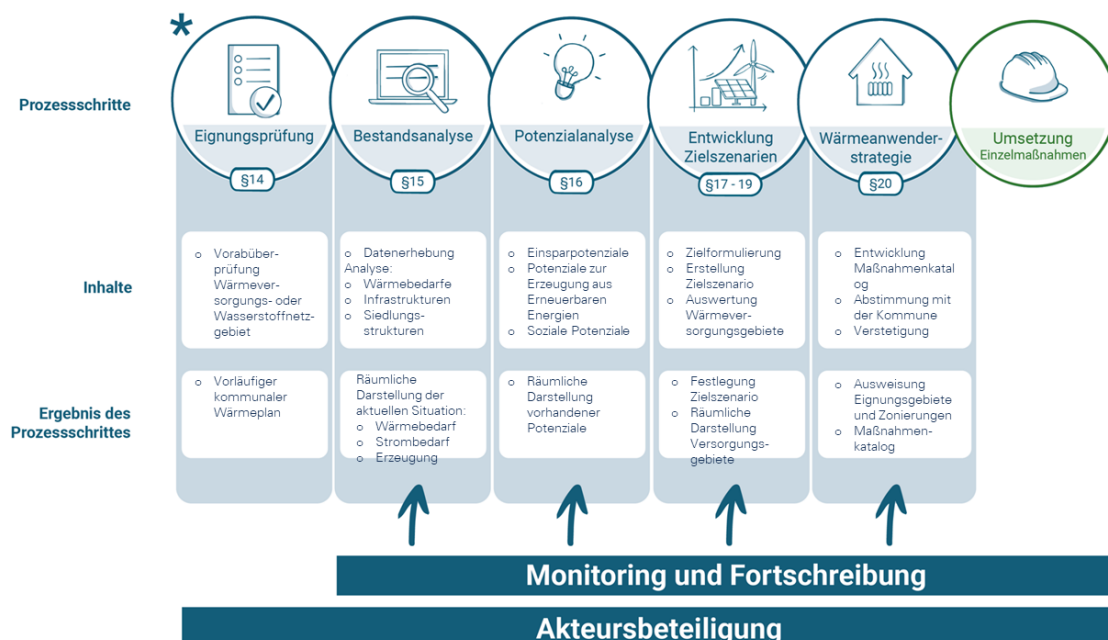


Abbildung 1 Bausteine der kommunalen Wärmeplanung (Quelle: ENWELO)

Die Akteursbeteiligung im Projekt umfasste neben der regelmäßigen Abstimmung zwischen den Auftragnehmern und der Gemeinde Wettringen als Auftraggeberin weitere Bausteine, daneben die

Konsultation eines Expertengremiums mit Fachvertreter*innen aus Wettringen, die Information der Politik sowie Bürger*innen-Veranstaltungen.

3.1 Expert*innen-Gruppe

Die Konsultation von Expert*innen der Gemeinde Wettringen verfolgte im Rahmen der Bestands- und Potenzialanalyse das Ziel, technische Potenziale sowie geplante Maßnahmen zu identifizieren, die Anknüpfungspunkte für die Wärmewende in Wettringen darstellen. Darüber hinaus sollten die Gespräche der Stärkung der Akzeptanz sowie der kritischen Diskussion der Umsetzungsstrategie dienen. Dazu wurden insgesamt drei Treffen im Laufe der Erstellung durchgeführt.

- **Expert*innengruppe, 30.04.2025:** Die erste Expert*innengruppe diente der Diskussion über anstehende sowie geplante Projekte innerhalb Wettringens, die eine Möglichkeit für die Weiterentwicklung im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung bieten. Vertreter*innen aus Wirtschaft, Landwirtschaft und Politik waren Teilnehmer*innen.
- **Fachwerkstatt mit SHK und Schornsteinfeger*innen, 07.05.2025:** Gegenstand der Fachwerkstatt war der Austausch zwischen dem lokal ansässigen umsetzenden Gewerke, um Erfahrungsberichte der Situation des Heizungsmarktes in Wettringen einzuholen und so die langfristige Kommunikation sowie Maßnahmengestaltung zu unterstützen.
- **Expert*innengruppe, 18.03.2026:** Die abschließende Expert*innengruppe diente der Diskussion über die Umsetzungsstrategie des kommunalen Wärmeplanes. Dabei setzte sich die Gruppe aus einem erweiterten Kreis aus Landwirtschaft, Wirtschaft, Politik, Energieberater*innen und Energieversorgern zusammen.

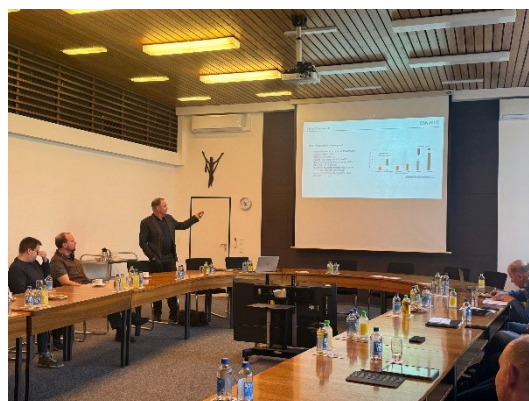


Abbildung 2 Zweite Expert*innengruppe vom 18.03.2026

3.2 Beteiligung der Politik

Neben der fachlichen Konsultation im Rahmen der Beteiligung fanden einige Informationsveranstaltungen statt. Dazu zählt die Information der Politik, welche in drei Ausschüssen stattfand:

- **Bau- und Planungsausschuss, 05.05.2025:** Gegenstand des Termins war die Vorstellung des Instrumentes der kommunalen Wärmeplanung sowie des Fahrplans für Wettringen.
- **Bau- und Planungsausschuss, 27.08.2025:** Gegenstand des Termins war die Vorstellung der ersten Ergebnisse der Bestands- und Potenzialanalyse sowie erster strategischer Ableitungen für das Zielszenario.
- **Rat der Gemeinde Wettringen, 09.02.2026:** Gegenstand des Termins war die Vorstellung der Ergebnisse der Fokusgebiete, das Zielszenario sowie die zukünftig geplante Akteursbeteiligung.

3.3 Bürger*innen und Unternehmerbeteiligung

Neben der Politik wurden weitere Interessengruppen sowie Bürger*innen in Wetztingen in Rahmen dezidierter Veranstaltungen informiert sowie erste mögliche Projektentwicklungen durch erste Informationstermine angestoßen.

- **Unternehmerabend, 27.03.2025:** Vorstellung des Instrumentes der kommunalen Wärmeplanung für die Unternehmen der Gemeinde.
- **Bürger*innen-Veranstaltung, 24.06.2025:** Die Veranstaltung informierte die Bürger*innen über die Funktion des kommunalen Wärmeplanung als Instrument und über bereits heute mögliche klimaneutrale Wärmeversorgungen.
- **Bürger*innen-Veranstaltung „Tie-Esch“, 12.03.2026:** Die Veranstaltung im Vereinshaus des Schützenvereins Tie-Esch diente der Information der Anwohner*innen über die technischen Möglichkeiten einer gemeinsamen Wärmeversorgung über ein Wärmenetz. Die Veranstaltung wurde durch die Gemeinde unterstützt.
- **Bürger*innen-Veranstaltung, 18.03.2026:** Die Veranstaltung informierte die Bürger*innen über die Ergebnisse des kommunalen Wärmeplanes, welche Konsequenzen sich aus der geplanten Novellierung des GEG ergibt und welche konkreten Möglichkeiten der Wärmeversorgung sich sowohl individuell als auch gemeinschaftlich für die Bürger*innen in Wetztingen ergeben. Darüber hinaus wurde an Stellwänden das Interesse an gemeinschaftlichen Wärmeversorgungen in den Fokusgebieten (vgl. [Kapitel 8](#)) abgefragt, welche als Ausgangspunkt für die weitere Beteiligung dienen sollen.



Abbildung 3 Bürger*innen Informationsveranstaltungen für die Gemeinde (links) und im Tie-Esch (rechts) vom März 2026

4 Eignungsprüfung

Im Rahmen der Eignungsprüfung besteht grundsätzlich die Möglichkeit, bereits zu Beginn der kommunalen Wärmeplanung Teilbereiche des kommunalen Gebiets von der weiteren Betrachtung auszunehmen, sofern hinreichende Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass in diesen Bereichen weder Wärmenetz- noch Wasserstoffnetzgebiete zu erwarten sind. Entsprechend ausgewiesene Flächen würden im weiteren Verfahren als dezentrale Wärmeversorgungsgebiete klassifiziert.

Gemäß § 14 Wärmeplanungsgesetz (WPG) kann für derartige Teilgebiete eine verkürzte Wärmeplanung durchgeführt werden, sofern diese im Rahmen einer vorgelagerten Eignungsprüfung als voraussichtlich ungeeignet für eine netzgebundene Wärmeversorgung eingestuft werden. Es ist jedoch festzustellen, dass eine solche Vorab-Einstufung regelmäßig ohne die im Zuge der Bestandsanalyse erhobenen, belastbaren Datengrundlagen erfolgt und daher mit erheblichen Unsicherheiten behaftet ist.

Vor diesem Hintergrund sowie in Abstimmung mit der Gemeinde wurde aus fachlicher Sicht von der Durchführung einer Eignungsprüfung abgesehen. Stattdessen erfolgte die Ausweisung der Versorgungsgebiete für das gesamte Gemeindegebiet einheitlich gemäß § 18 WPG. Eine verkürzte Wärmeplanung für Teilgebiete im Sinne des § 14 Absatz 4 WPG wurde folglich nicht gesondert durchgeführt. Sämtliche Teilräume des Gemeindegebiets wurden unter Anwendung einer konsistenten Methodik, einheitlichen Datenbasis sowie vergleichbarer Bearbeitungstiefe untersucht.

5 Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse bildet die Grundlage der kommunalen Wärmeplanung und schafft einen systematischen Überblick über die Wärmebedarfe sowie die eingesetzten Technologien. Die Analyse wurde durch die greenventory erstellt und fungiert als Basis für die nachfolgenden energetischen Analysen. Erfasst und ausgewertet werden die Gemeindestruktur, die Gebäudestruktur mit den dazugehörigen Wärmebedarfen und der Wärmedichte, die bestehende Versorgungsinfrastruktur sowie die aktuelle Energie- und Treibhausgasbilanz. Datenquellen sind neben öffentlichen Registern ergänzende Daten aus Wettringen.

5.1 Gemeindestruktur

Wettringen ist eine Gemeinde mit rund 8.500 Einwohnern im Kreis Steinfurt. Die Gemeindestruktur, die sich auf rund 5.727 Hektar erstreckt, ist geprägt durch den zentralen Ortskern und mehrere kleinere Bauerschaften mit ländlichem Charakter. Neben der vorwiegenden Wohnnutzung finden sich Gewerbeflächen, insbesondere im Norden des Gemeindegebietes (vgl. [Abbildung 4](#)). Die räumliche Entwicklung konzentriert sich auf den Hauptort Wettringen. Durch die Lage im Münsterland und dem Durchfluss durch die Vechte und die Steinfurter Aa ist das Ortsbild von einer offenen, grünen Landschaft mit Wiesen, Feldern und Gewässern geprägt.

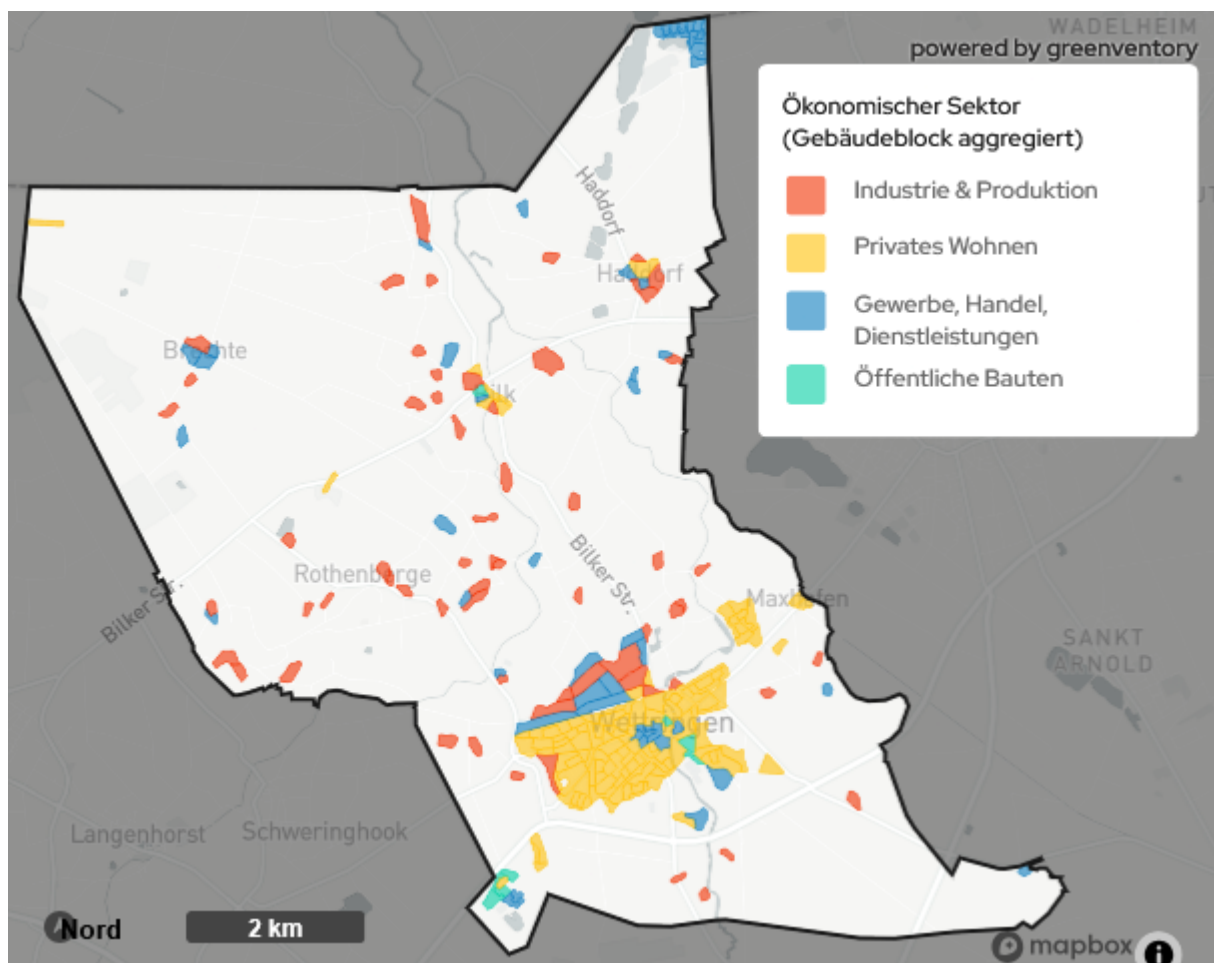


Abbildung 4 Gebietskarte Wettringens mit räumlich dominierendem Sektor (Quelle: greenventory)

5.2 Gebäudestruktur und Baualterklassen

Insgesamt wurden 3.964 Gebäude in Wettringen ausgewertet. Dabei entfällt der Großteil auf das private Wohnen (51 %), gefolgt von GHD (25 %), Industrie (22 %) und öffentlichen Bauten (2 %).

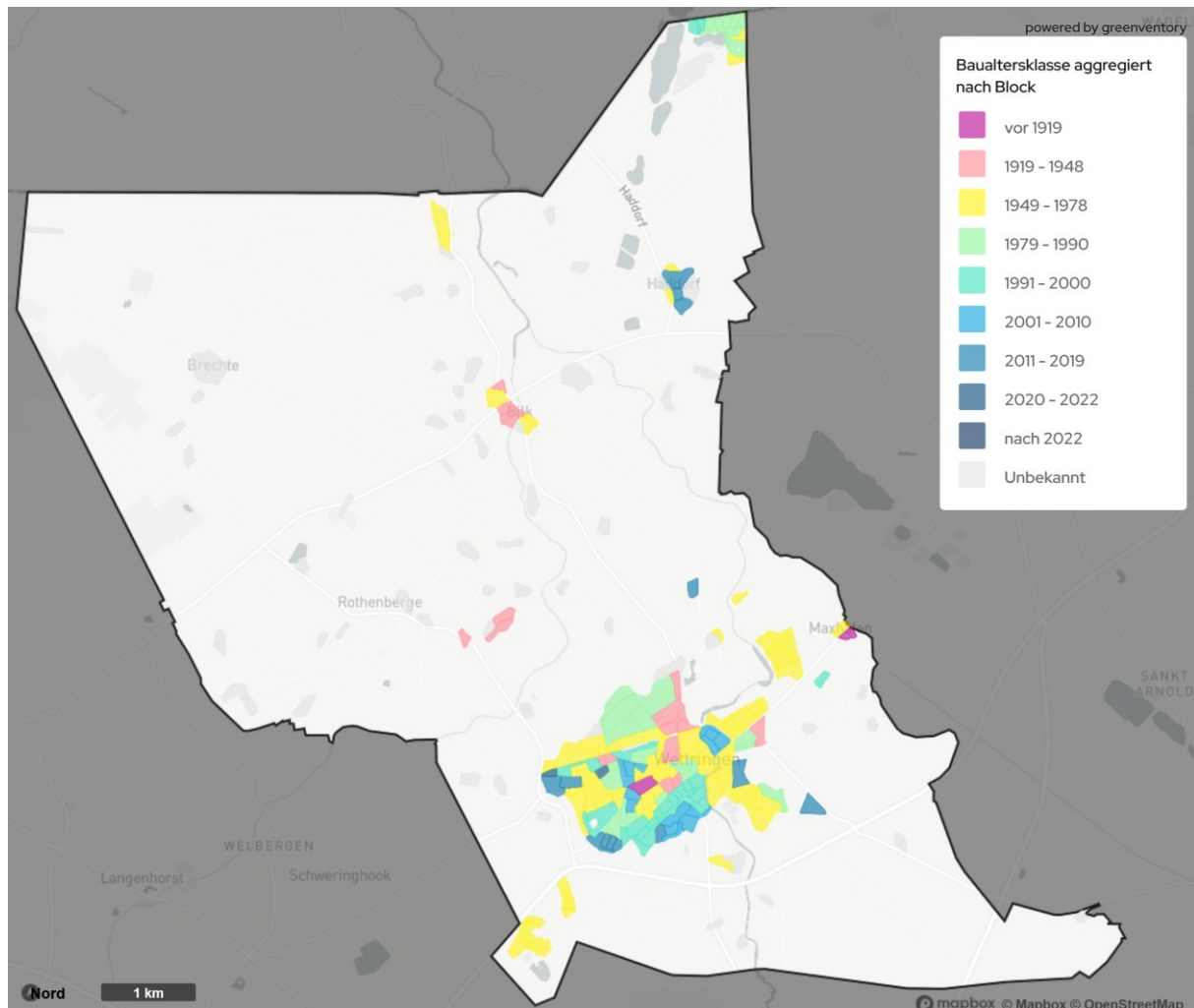
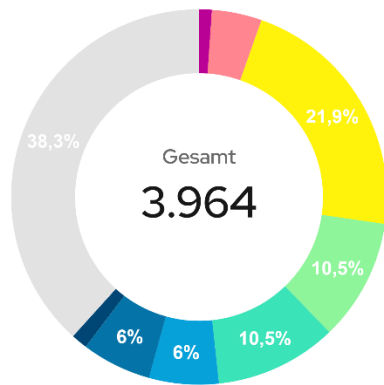


Abbildung 5 Dominierende Baualterklasse auf Baublockebene (Quelle: greenventory)

Abbildung 5 zeigt die räumliche Verteilung der dominierenden Baualterklasse in Wettringen. Die vorwiegend dominierende Baualterklasse stellt die von 1949 – 1978 dar. Statistisch am häufigsten kommt die Kategorie „unbekannt“ vor. Dies liegt daran, dass viele Nebenbauten im Datensatz aufgeführt werden, allerdings keine konkreten Jahreszahlen zum Nebenbau zugeordnet werden können.

Baualtersklassen



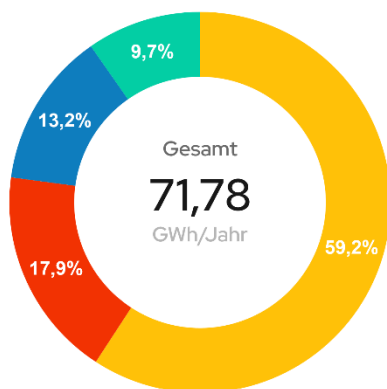
Baualter	Gebäudebestand	
	%	
vor 1919	1,1%	44
1919 - 1948	4,3%	170
1949 - 1978	21,9%	868
1979 - 1990	10,5%	415
1991 - 2000	10,5%	417
2001 - 2010	6%	238
2011 - 2019	6%	236
2020 - 2022	1,4%	56
Unbekannt	38,3%	1.520
Gesamt	100%	3.964

Abbildung 6 Verteilung der Baualtersklassen in Wettringen (Quelle: greenventory)

5.3 Wärmebedarfe und Wärmedichten

Der absolute theoretische Wärmebedarf in Wettringen beträgt rund 72 GWh/Jahr, was sowohl Raumwärme als auch Warmwasser beinhaltet. 59,2 % entfallen auf das private Wohnen. Knapp ein Drittel (31 %) entfällt gemeinsam auf die Bereichen Industrie und Produktion (17,9 %) sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistung (13,2 %) und etwa 10 % entfallen auf öffentlichen Bauten (vgl. [Abbildung 7](#)).

Wärmebedarf nach Sektor



Wirtschaftssektor	Wärmebedarf	
	%	GWh/Jahr
Privates Wohnen	59,2%	42,47
Industrie & Produktion	17,9%	12,86
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	13,2%	9,49
Öffentliche Bauten	9,7%	6,95
Gesamt	100%	71,78

Abbildung 7 Wärmebedarf nach Sektor (Quelle: greenventory)

Die Betrachtung der räumlichen Verteilung des Wärmebedarfes auf Baublockebene zeigt eine Konzentration des Wärmebedarfes in den Gewerbegebieten im Norden der Stadt sowie um größere Gebäudeeinheiten im Süden und Westen (vgl. [Abbildung 8](#)).

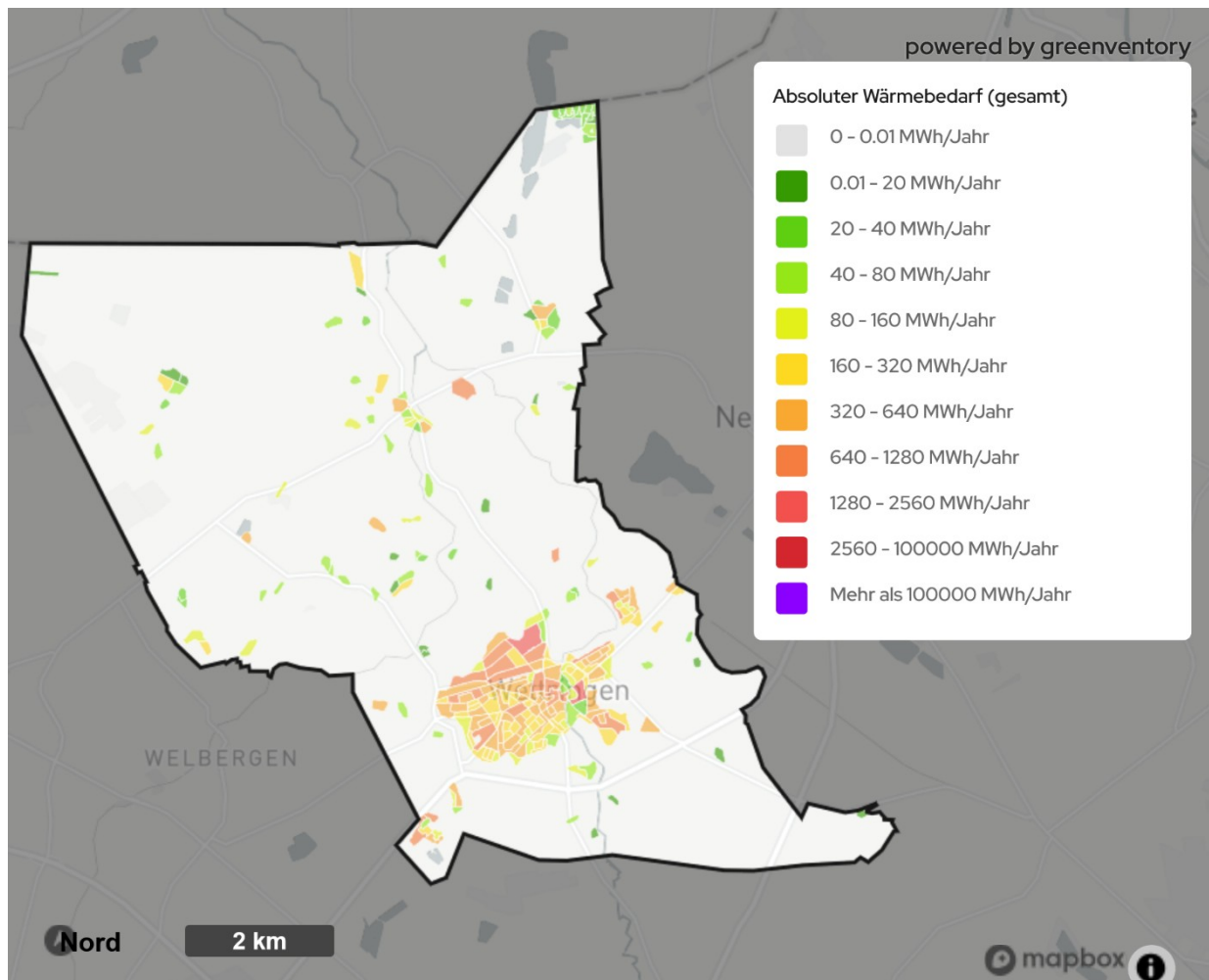


Abbildung 8 Absoluter theoretischer Wärmebedarf (Wärmebedarfsdichte) auf Baublockebene (Quelle: greenventory)

Neben der Wärmedichte stellt die Wärmeliniedichte einen zentralen Indikator in der kommunalen Wärmeplanung dar. Die Wärmeliniedichte beschreibt die pro Meter Straßennetz erforderliche Wärmemenge der anliegenden Gebäude. Sie stellt damit eine wesentliche Kenngröße zur Bewertung der wirtschaftlichen Umsetzbarkeit von Nah- und Fernwärmenetzen dar. Grundsätzlich gilt, dass mit steigender Wärmeliniedichte die Voraussetzungen für einen wirtschaftlichen und effizienten Betrieb eines Wärmenetzes günstiger werden. Gleichzeitig stellt die Wärmeliniedichte nur einen von mehreren maßgeblichen Faktoren für die Realisierbarkeit eines Wärmenetzes dar. Ebenso entscheidend sind unter anderem die Verfügbarkeit geeigneter Wärmequellen sowie ausreichend dimensionierte und geeignete Flächen für die Errichtung der erforderlichen Erzeugungsanlagen und Infrastruktureinrichtungen. Diese Rahmenbedingungen beeinflussen maßgeblich die technische und wirtschaftliche Umsetzbarkeit eines Wärmenetzprojekts. Die Betrachtung und Einschätzung zu den Möglichkeiten der Realisation eines Wärmenetzes erfolgt in den [Kapiteln 6.9](#) und [7.3](#).

Abbildung 9 zeigt die Wärmeliniedichten auf Straßenzugebenen, wobei lediglich drei Bereiche um Straßenzüge innerhalb der Innenstadt höhere Wärmeliniedichten ab 4000 kWh/(m*a) aufweisen. Hierzu gehört die Bültstraße, welche das angrenzende Schulzentrum mit Schwimmbad und Sportanlagen umfasst, das Zentrum von Wettringen rund um den Gnoiener Pl. bis zum Hotel zur Sonne sowie das Gewerbegebiet um den Dieselweg.

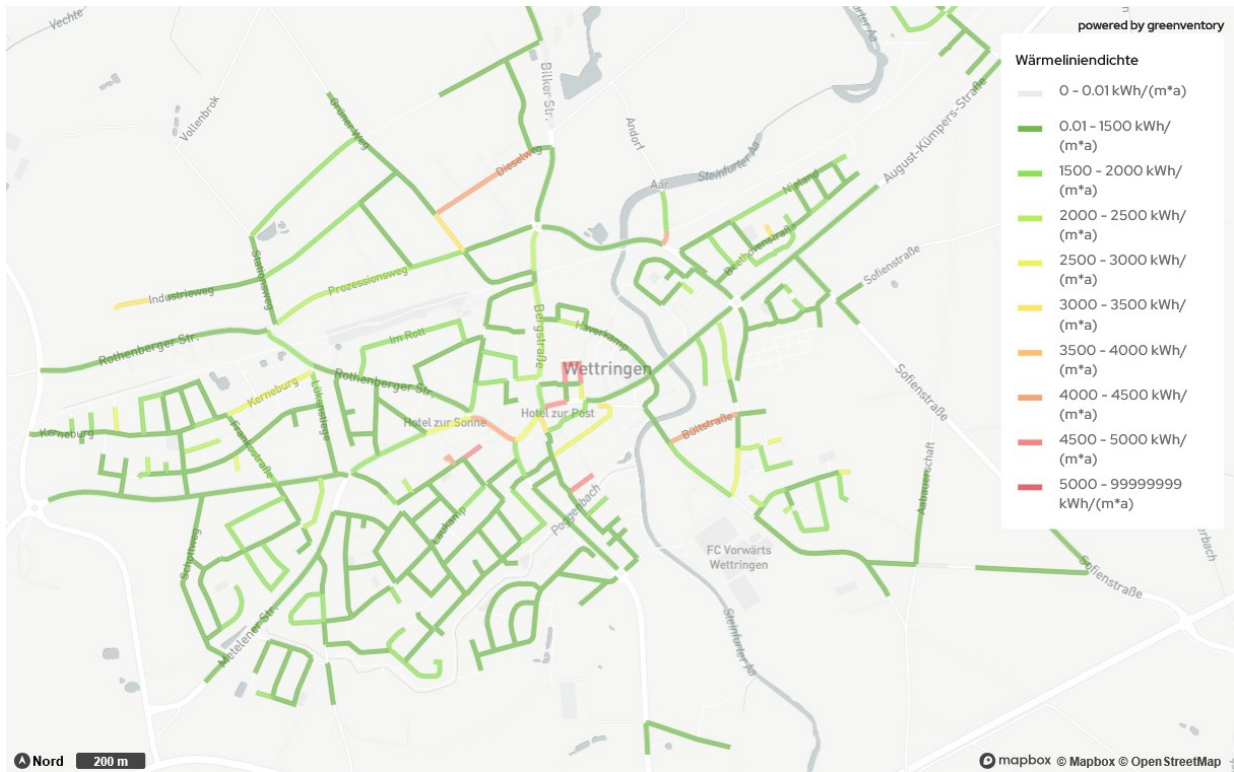


Abbildung 9 Wärmelinien-dichte auf Straßenzugenebene (Quelle: greenventory)

5.4 Kältebedarf

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung ist auch der Kältebedarf zu ermitteln. [Abbildung 10](#) zeigt, dass der Anteil der aktiven Kühlung am gesamten Endenergiebedarf derzeit noch vergleichsweise gering ist. Der bestehende Bedarf konzentriert sich überwiegend auf Nichtwohngebäude, insbesondere auf gewerbliche und dienstleistungsorientierte Nutzungen wie Bürogebäude, Handelsflächen oder bestimmte Produktionsprozesse, die temperaturstabile Rahmenbedingungen erfordern.

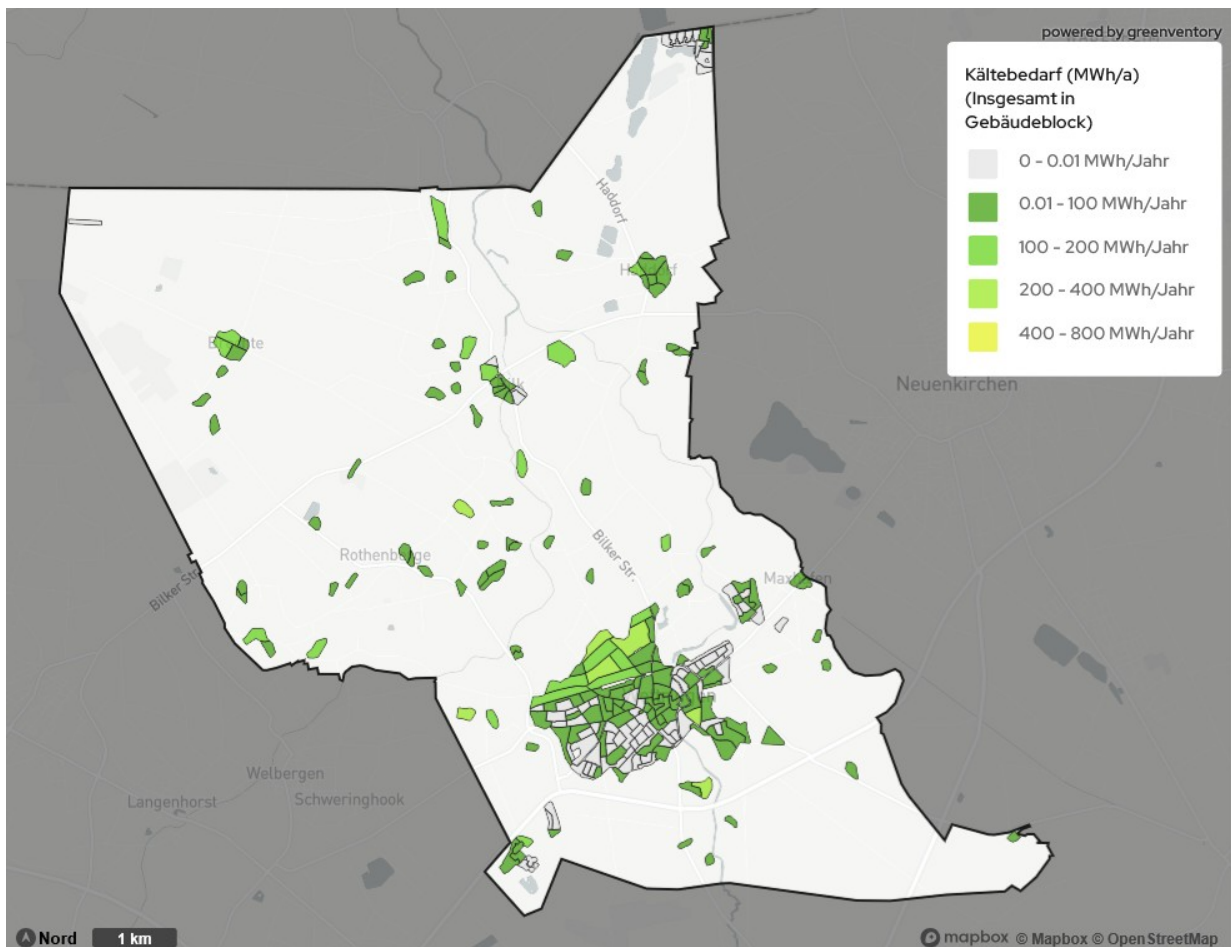


Abbildung 10 Kältebedarf in Wettringen in MWh/a pro Baublock (Quelle: greeninventory)

5.5 Versorgungsstruktur

Der überwiegende Hauptenergieträger in der Wärmebereitstellung Wettringens ist derzeit Gas (46% netzgebunden, 3 % Flüssiggas), gefolgt von Heizöl (22 %) und Biomasse (17 %). Der Anteil erneuerbarer Wärmequellen an allen Wärmeträgern macht bereits 27 % aus (vgl. [Abbildung 11](#)).

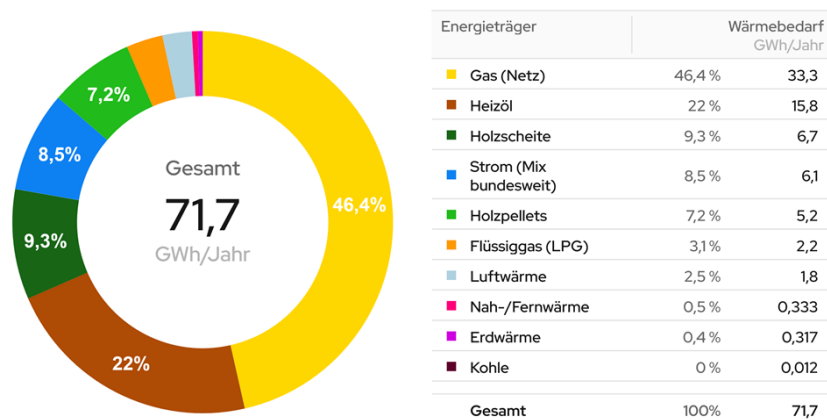


Abbildung 11 Energieträger an der Wärmebereitstellung (Quelle: greeninventory)

Abbildung 12 zeigt die Verteilung der Energieträger im Stadtgebiet. Im Zentrum der Gemeinde erfolgt die Wärmeversorgung vorwiegend über leitungsgebundenes Erdgas, das dort als Hauptenergieträger genutzt wird. Netzbetreiber des Erdgasnetzes ist die Westnetz GmbH. Dabei erstreckt sich ein Teil des Erdgasnetzes bis in den Vollenbrok. In den angrenzenden Bauerschaften, die stärker landwirtschaftlich geprägt sind, kommen verstärkt alternative Energieträger zum Einsatz, insbesondere Heizöl, Holz und Strom aus erneuerbaren Quellen. In der Bauerschaft Andorf findet sich ein Nahwärmenetz, welches nach Definition des § 3 Abs. 1 Nr. 9a. des GEG als Gebäudenetz zu deklarieren ist und über eine Biomasse-KWK gespeist wird.

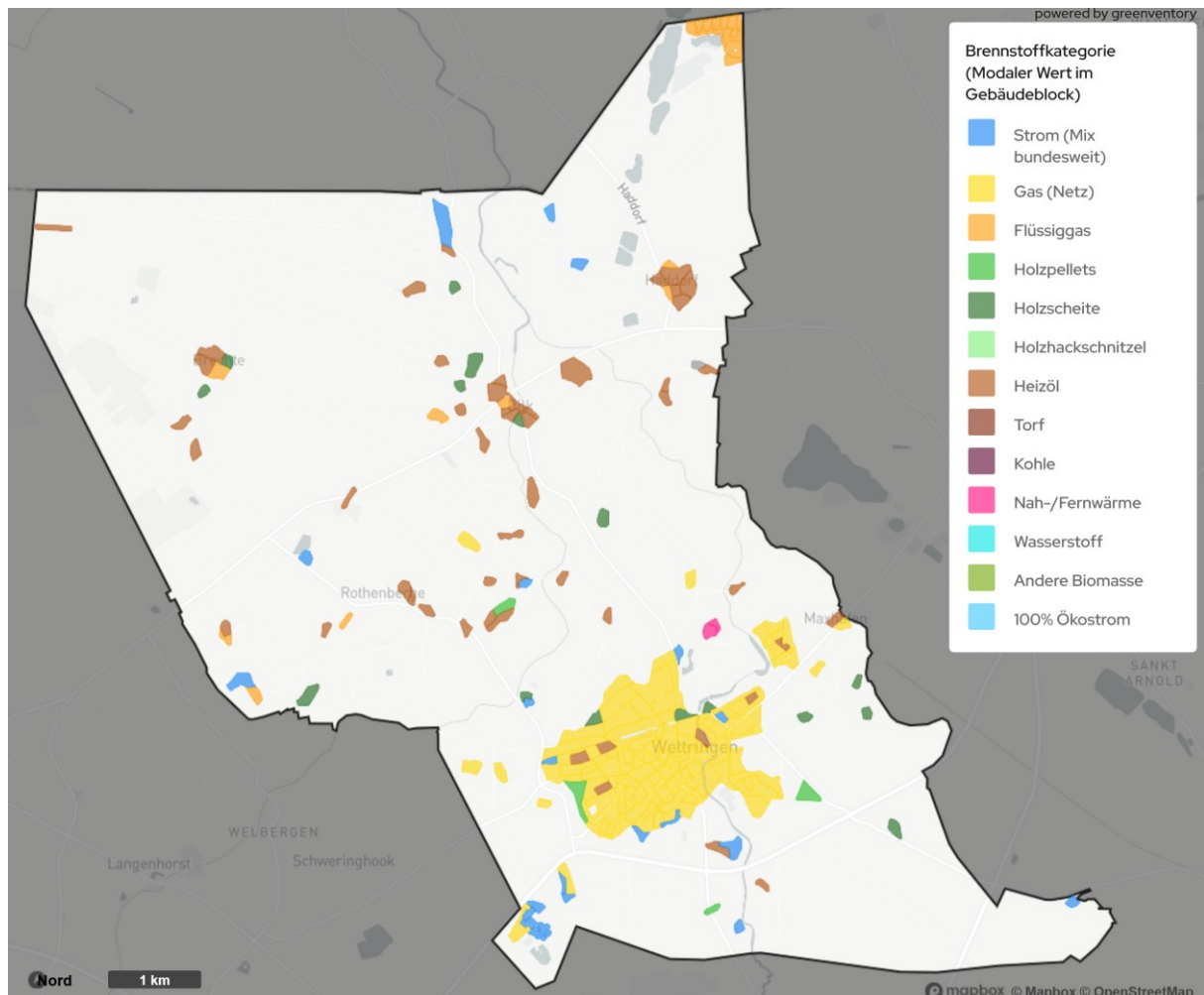


Abbildung 12 Primärenergieträger auf Baublockebene (Quelle: greenventory)

Neben der zentralen Versorgungsstruktur ist im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung auch die Struktur der Heizanlagen von Relevanz. Insgesamt weisen die Heizanlagen in Wettringe eine hohe Heterogenität auf. Zur Auswertung wurden Schornsteinfegerdaten hinzugezogen. Fast die Hälfte der Heizungsanlagen sind älter als 20 Jahre und haben damit das Ende ihrer technischen Lebensdauer erreicht (vgl. [Abbildung 13](#)), was einen mittel- bis kurzfristiger Handlungsbedarf bei den Gebäudeeigentümer*innen durch Heizungsausfälle auslösen kann. Damit besteht in Wettringen ein hoher Bedarf an entsprechender Orientierung.

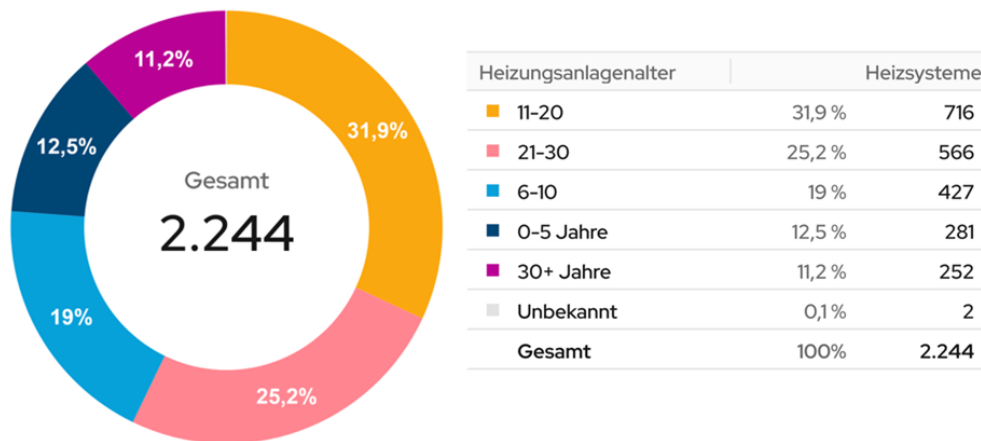


Abbildung 13 Heizungsalter aufgeschlüsselt nach Jahreskategorien (Quelle: greenventory)

5.6 Energie- und Treibhausgasbilanz

Die Endenergie- und Treibhausgasbilanz ermöglicht eine Analyse der Energieverbräuche sowie der daraus resultierenden Emissionen und deren prozentualer Verteilung. Dabei wird zwischen Sektoren (private Haushalte und Wirtschaft) sowie Energieträgern unterschieden. Auf dieser Grundlage lassen sich die wesentlichen Emittenten identifizieren und die Entwicklung der Treibhausgasemissionen kontinuierlich verfolgen. Der Endenergiebedarf beschreibt dabei die Energiemenge, die in Form von Brennstoffen oder Strom eingesetzt werden muss, um die benötigte Wärme bereitzustellen. Er liegt über dem eigentlichen Wärmebedarf, da bei der Umwandlung der eingesetzten Energieträger in nutzbare Wärme Umwandlungs- und Verteilverluste auftreten. Entsprechend ist ein höherer Energieeinsatz erforderlich, um den tatsächlichen Wärmebedarf zu decken.

Der Endenergiebedarf in Wetztingen liegt bei 81,47 GWh/Jahr. Der Wärmebedarf beläuft sich auf 71,78 GWh/Jahr. Die Aufschlüsselung des Endenergiebedarfes nach Energieträgern ist in [Abbildung 14](#) dargestellt. Hier wird deutlich, dass der Großteil von über 70 % des Endenergiebedarfes auf fossile Energieträger wie Erdgas und Heizöl entfällt. Erdgas bildet mit rund 50 % den wichtigsten Energieträger in Wetztingen derzeit.

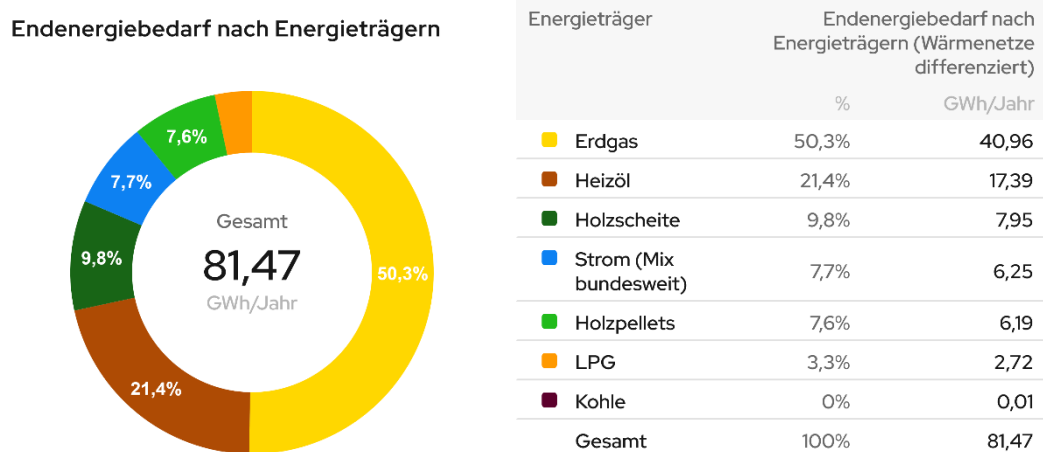
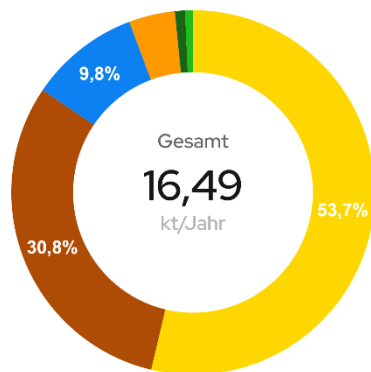


Abbildung 14 Darstellung des Endenergiebedarfes nach Energieträgern (Quelle: greenventory)

Der ermittelte Endenergiebedarf bildet die Grundlage für die Berechnung der Treibhausgasemissionen. Aus der Multiplikation der dargestellten Endenergieverbräuche mit den Emissionsfaktoren der jeweiligen Energieträger lassen sich die THG-Emissionen für Wettringen ermitteln. Diese sind in [Abbildung 15](#) gegliedert nach Energieträgern in Kilotonnen CO₂-Äquivalenten dargestellt.

THG-Emissionen



Energieträger	THG-Emissionen	
	%	kt/Jahr
Erdgas	53,7%	8,86
Heizöl	30,8%	5,08
Strom (Mix bundesweit)	9,8%	1,62
LPG	4,1%	0,67
Holzscheite	0,9%	0,14
Holzpellets	0,7%	0,11
Kohle	0%	0,01
Gesamt	100%	16,49

Abbildung 15 THG-Emissionen der Gemeinde Wettringen nach Energieträger (Quelle: greenventory)

Insgesamt belaufen sich die energiebedingten Treibhausgasemissionen in Wettringen auf rund ca. 16,5 kt CO₂eq/a² im Basisjahr. Die größten Anteile entfallen auf die fossilen Energieträger Erdgas und Heizöl, wohingegen die Biomasse, aufgrund des deutlich geringeren Emissionsfaktors, nur einen kleinen Anteil an THG emittiert. Entlang der Sektoren entfällt der größte Anteil auf den Bereich privates Wohnen (58,8 %). Es folgen die Sektoren Industrie und Produktion (18,5 %) sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (13,5 %), während öffentliche Bauten mit rund 10 % abschließen.

² kt CO₂eq/a: Kilotonnen (entspricht 1.000 Tonnen) CO₂-Äquivalente

6 Potenzialanalyse

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung stellt die Potenzialanalyse einen wesentlichen Baustein dar. Sie dient dazu, systematisch zu ermitteln, welche Energiequellen und Maßnahmen in einer Kommune grundsätzlich und realistisch zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung beitragen können. Ziel ist es, eine fundierte Wissensbasis für die Entwicklung einer langfristig tragfähigen, klimaneutralen und sozial verträglichen Wärmeinfrastruktur zu schaffen. Die Potenzialanalyse bildet dabei die Grundlage für die Entwicklung von Szenarien und Umsetzungsstrategien. Dazu wird eine systematische Bewertung des Potenzials zur Reduktion des Wärmebedarfs sowie verschiedener erneuerbarer Energiequellen vorgenommen. Diese Analyse folgt den Vorgaben des § 3 Absatz 15 des Wärmeplanungsgesetzes, in dem die relevanten erneuerbaren Energien definiert sind. Untersucht werden unter anderem:

- Potential zur Reduktion des Wärmebedarfs,
- Umweltwärmequellen wie Außenluft, oberflächennahe und tiefe Geothermie, Oberflächengewässer sowie Abwasser,
- Abwärme aus industriellen Prozessen,
- Biomasse,
- Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie),
- Windenergie,
- Wasserstoff als Energieträger sowie
- Speichermöglichkeiten zur Flexibilisierung der Wärmeversorgung.

Dabei wird zwischen drei unterschiedlichen Potenzialbegriffen unterschieden, die jeweils eine andere Betrachtungsebene abbilden:

- **Theoretisches Potenzial:** Es beschreibt die maximal verfügbare Energiemenge, die sich rein physikalisch oder geografisch aus einer bestimmten Quelle gewinnen ließe – unabhängig von technischen, rechtlichen oder wirtschaftlichen Einschränkungen. Es stellt somit die obere Grenze der grundsätzlich vorhandenen Ressourcen dar.
- **Technisches Potenzial:** Dieses Potenzial berücksichtigt bereits physikalische und technologische Rahmenbedingungen. Es zeigt auf, wie viel Energie mit heutigen Technologien tatsächlich nutzbar wäre – etwa unter Berücksichtigung von Wirkungsgraden, Platzverhältnissen oder Lärmschutzvorgaben.
- **Erwartbares Potenzial:** In dieser Stufe fließen zusätzlich infrastrukturelle, wirtschaftliche, rechtliche und soziale Aspekte mit ein. Es beschreibt die Energiemenge, die unter realistischen Bedingungen im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung voraussichtlich erschlossen und genutzt werden kann. Das erwartbare Potenzial ist somit für die praktische Umsetzung besonders relevant.

Diese Differenzierung ist notwendig, um eine sachgerechte und praxisnahe Bewertung der möglichen Maßnahmen für Wettringen vornehmen zu können. Für die Gemeinde Wettringen wird in dieser Potenzialanalyse untersucht, welche dieser Potenziale lokal vorhanden sind, wie groß sie unter verschiedenen Annahmen ausfallen und welchen Beitrag sie zur künftigen Wärmeversorgung leisten könnten. Dabei kommen verschiedene methodische Ansätze zum Einsatz – von GIS-gestützten Flächenanalysen über die Auswertung verfügbarer Energie- und Verbrauchsdaten bis hin zu Annahmen auf Basis aktueller Studien und Leitfäden. Die Ergebnisse liefern eine Entscheidungsgrundlage für die spätere Zielentwicklung und Maßnahmenplanung im weiteren Verlauf der kommunalen Wärmeplanung. Im Rahmen der Potenzialstudie wird das technisch erschließbare Potenzial in Wettringen analysiert. Dabei

fließen bereits erste standortspezifische Rahmenbedingungen in die Bewertung ein, um eine realitätsnahe Abschätzung zu ermöglichen. Das daraus abgeleitete erwartbare Potenzial dient als Grundlage für die nachfolgende Entwicklung von Zielszenarien. Zu Beginn der kommunalen Wärmeplanung in Wettringen wurde ein Expertengremium einberufen, um erste Potenziale für eine klimafreundliche Wärmeversorgung zu identifizieren. An dem Austausch nahmen neben Vertretern der ENWELO GmbH & CO. KG, der Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft und der Gemeinde Wettringen auch Akteure aus unterschiedlichen Bereichen teil. Dazu zählten unter anderem Vertreter der Gemeinde Neuenkirchen, der Westnetz GmbH, Landwirte, ein Mitglied der Fraktion CDU sowie Vertreter der Kirche und fachkundige Bürger. Dank der vielfältigen fachlichen Hintergründe der Teilnehmenden konnten bereits in der Auftaktphase unterschiedliche Potenziale herausgearbeitet werden, die im weiteren Verlauf dieses Berichts näher analysiert und bewertet werden.

6.1 Zusammenfassung und Übersicht

Das theoretische Gesamtpotenzial zur Erzeugung erneuerbarer Wärme in Wettringen übersteigt den tatsächlichen Wärmebedarf, einschließlich der Potenziale zur Reduktion des Wärmebedarfs. Insbesondere Technologien wie Freiflächen-Solarthermie und Geothermie-Kollektoren bieten ein erhebliches Potenzial zur Deckung des Wärmebedarfs aus erneuerbaren Quellen. Allerdings unterliegt dieses Potenzial spezifischen Restriktionen, wie etwa geografischen, technischen oder wirtschaftlichen Gegebenheiten, die die großflächige Nutzung dieser Technologien beeinflussen können. Daher ist eine wirtschaftliche Realisierung solcher Projekte stets im Einzelfall zu prüfen, um die tatsächliche Umsetzbarkeit und Rentabilität zu gewährleisten.

Zentrale Lösungen in Form größerer Wärmenetze, die in Gebieten mit hoher Wärmebedarfsdichte potenziell eine effiziente Lösung darstellen könnten, sind in Wettringen aufgrund der geringen Wärmebedarfsdichte und des Fehlens größerer erneuerbarer Wärmequellen wahrscheinlich nicht wirtschaftlich umsetzbar. Allerdings wurden kleinere Nachbarschaftsprojekte und kleinere Wärmenetze in einzelnen Bereichen der Gemeinde näher untersucht. Diese könnten als langfristige Lösung für kleinere Siedlungen oder Bauernschaften dienen. Solche dezentralen Projekte könnten durch lokale Wärmeerzeugungseinheiten, wie z. B. Wärmepumpen, Holzpelletheizwerke sowie kleinere Solarthermieanlagen unterstützt werden und bieten eine praktikable Option für eine erneuerbare Wärmeversorgung auf kleinem Maßstab³

³ Im Rahmen der Fokusgebietsbetrachtung in Kapitel 8 werden verschiedene technische Versorgungsstrukturen für kleinere Wärmenetze untersucht.

Potenziale der Wärmeerzeugung

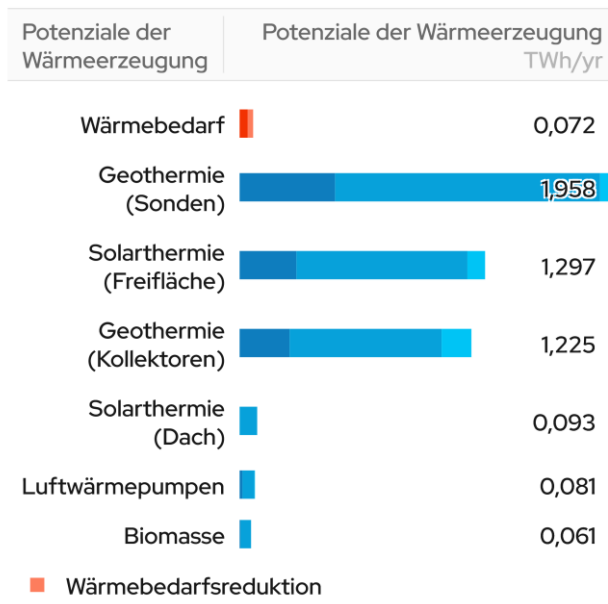


Abbildung 16 Gesamte technische Potenziale zur Wärmeerzeugung in Wettingen (Quelle: greenventory)

6.2 Wärmebedarfsreduktion

Potenziale zur Energiebedarfsreduktion ergeben sich durch Sanierungs- und Neubaumaßnahmen. Durch eine energetische Modernisierung des Gebäudebestandes, worunter die Verbesserung der Wärmedämmung der Gebäudehülle inkl. Außenwände, Fenster, Türen, oberste Geschosdecke bzw. Dach und Kellerdecke fällt, kann es zu einer Senkung des Energiebedarfes in Form von Wärme kommen. Zudem kann der Ausstoß an Treibhausgasen reduziert werden. Die Sanierung eines Bestandsgebäudes ist eine individuelle Entscheidung der Hauseigentümer. Neben ökologischen Aspekten gewinnen auch wirtschaftliche Anreize zunehmend an Bedeutung: Steigende Energiepreise sowie die fortlaufend erhöhte CO₂-Bepreisung fossiler Energieträger nach dem Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG)⁴. Die nachfolgende *Abbildung 17* zeigt die Entwicklung des CO₂-Preises für den Zeitraum von 2021 bis 2026. Ab 2027 wird der Preis nicht mehr vorgegeben, sondern am freien Markt gebildet. Dabei ist von einer weiteren Steigerung auszugehen, deren genaues Ausmaß bislang jedoch unbekannt ist.

⁴ Gesetz über einen nationalen Zertifikatehandel für Brennstoffemissionen (Brennstoffemissionshandelsgesetz - BEHG). Online verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/behg/BJNR272800019.html>

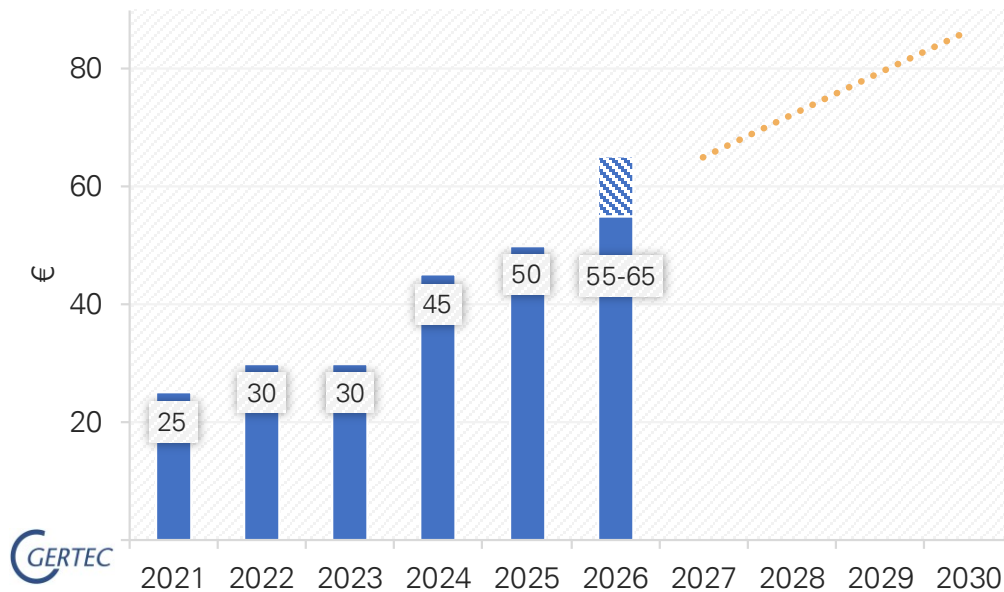


Abbildung 17 Entwicklung der CO₂-Abgabe in der Zukunft (Quelle: Eigene Darstellung nach verbraucherzentrale.de⁵ 2026)

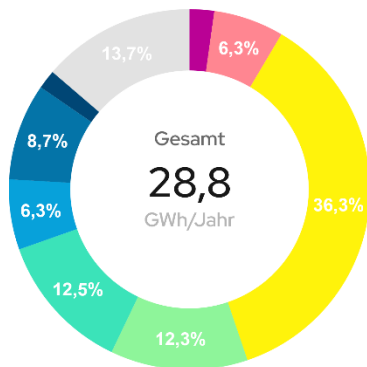
In der Praxis sind ökonomische Beweggründe nur selten der ausschlaggebende Impuls für energetische Modernisierungen. Häufig erfolgen Einzelmaßnahmen anlassbezogen, etwa aufgrund lebenszyklusbedingter Schäden oder veränderter persönlicher Lebensumstände wie dem Auszug von Haushaltsmitgliedern. Trotz Hürden und Hemmnisse bleibt die Wärmebedarfsreduktion ein effektiver und essenzieller Ansatzpunkt, um die Wärmeversorgung langfristig dekarbonisieren zu können.

Insgesamt wurden für die Ermittlung des Sanierungspotenzials 3.964 Gebäude in Wettringen ausgewertet. Dabei wird zwischen Wohn- sowie Nichtwohngebäuden unterschieden. Für Wohngebäude erfolgt die Berechnung anhand von Gebäudetypologien, wobei der Wärmebedarf im sanierten Zustand auf Grundlage der TABULA-Gebäudeklassifikation des Instituts für Wohnen und Umwelt (IWU) bestimmt wird. Das Sanierungspotenzial ergibt sich aus der Differenz zwischen dem aktuellen Wärmebedarf des Gebäudes und dem modellierten Bedarf nach Sanierung. Für Nichtwohngebäude wird das Sanierungspotenzial über sektorbezogene Reduktionsfaktoren abgeschätzt. Dabei werden für Gewerbe, Handel und Dienstleistungen Einsparungen von 37 %, für Industrie 29 % und für kommunale Gebäude 33 % angesetzt. **Abbildung 18** zeigt das errechnete Gesamtpotenzial zur Wärmebedarfsreduktion, gestaffelt nach Baualter. Das größte Potenzial entfällt dabei auf die Baualtersgruppe von 1949 – 1978, da diese Gebäude vor der ersten Wärmeschutzverordnung errichtet wurden⁶.

⁵ Verbraucherzentrale, 2026: Klimapaket: Hier berechnen Sie den CO₂-Preis Ihrer Heizkosten. Stand 06.01.2026. Online abrufbar unter: <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/heizen-und-warmwasser/so-viel-teurer-macht-der-co2preis-ihre-heizkosten-43806>

⁶ Dabei ist anzumerken, dass bereits durchgeführte Sanierungen in der Modellberechnung nicht berücksichtigt werden können. Da Sanierungen nicht Genehmigungspflichtig sind, können keine belastbaren Daten zugrunde gelegt werden.

Wärmebedarfsreduktionspotenzial



Baualter	Wärmebedarfsreduktionspotenzial (%)	Wärmebedarfsreduktionspotenzial (GWh/Jahr)
vor 1919	2,2%	0,64
1919 - 1948	6,3%	1,81
1949 - 1978	36,3%	10,47
1979 - 1990	12,3%	3,54
1991 - 2000	12,5%	3,59
2001 - 2010	6,3%	1,81
2011 - 2019	8,7%	2,51
2020 - 2022	1,7%	0,5
Unbekannt	13,7%	3,95
Gesamt	100%	28,8

Abbildung 18 Wärmebedarfsreduktionspotenzial nach Baualter (Quelle: greenventory)

Das Potenzial zur Wärmebedarfsreduktion lässt sich ebenfalls verräumlicht auf Ebene der Gebäudeblöcke darstellen. Die nachfolgende Abbildung zeigt das Potenzial zur Wärmebedarfsreduktion innerhalb des Ortskernes von Wettringen. Es zeigt sich, dass der Großteil der betrachteten Gebiete Einsparpotenziale im Bereich von etwa 80 bis 320 MWh pro Jahr liegt. In einzelnen Bereichen lassen sich sogar Potenziale von bis zu 640 MWh jährlich erkennen.

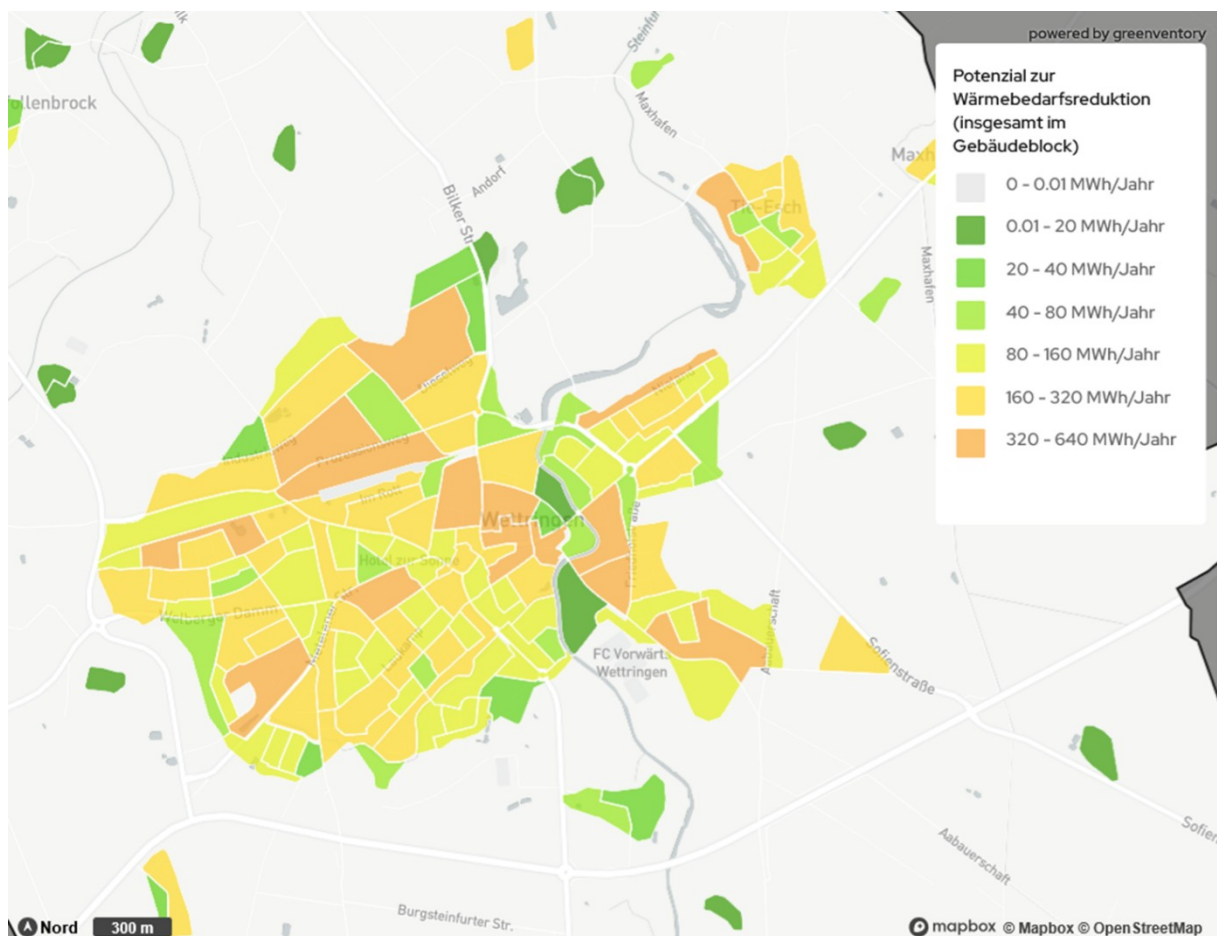


Abbildung 19 Sanierungspotenzial im Zentrum von Wettringen (Quelle: greenventory)

6.3 Photovoltaik

Photovoltaik bezeichnet die Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie mithilfe von Solarzellen. Die wichtigsten Arten von PV-Anlagen sind Aufdachanlagen, Freiflächenanlagen, gebäudeintegrierte Photovoltaik (BIPV), Agri-Photovoltaik sowie kleinskalige Systeme wie Balkonkraftwerke. Die Technologie der PV-Anlagen spielt eine zentrale Rolle in der Energiewende, da sie eine nachhaltige und erneuerbare Energiequelle darstellt. Dabei zählt Photovoltaik heute zu den kostengünstigsten Technologien der erneuerbaren Energien. Bis Ende 2024 waren in Deutschland über 4,8 Millionen Photovoltaikanlagen installiert, die mit nahezu 100 GW installierter Leistung den größten Anteil an der Gesamtleistung der erneuerbaren Energien stellten⁷. Der durch diese Anlagen erzeugte Strom stieg im Vergleich zum Vorjahr von 63,9 auf 74,1 TWh. Durch das EEG 2023 wurden die Rahmenbedingungen für die Solarenergie auf Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz weiter verbessert. Besonders hervorzuheben sind höhere Vergütungen für Dachanlagen, die ihren Strom in das Netz einspeisen, sowie die Erweiterung der Flächenkulisse für Freiflächenanlagen und die Förderung innovativer Konzepte wie Floating-PV und Agri-PV⁸. In der kommunalen Wärmeplanung ist Photovoltaik von besonderer Bedeutung, da sie nicht nur zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes beiträgt, sondern auch als ergänzende Technologie zur Bereitstellung von Strom für Heizsysteme wie Wärmepumpen genutzt werden kann. Durch die Integration von PV-Anlagen in bestehende und zukünftige Energiekonzepte können Kommunen ihre Energieversorgung dezentraler und umweltfreundlicher gestalten.

Dabei tragen Photovoltaikanlagen nicht nur zur Dekarbonisierung des Stromsektors bei, sondern können auch in der kommunalen Wärmeplanung eine zentrale Rolle übernehmen. Insbesondere durch die direkte Kopplung mit elektrischen Wärmeerzeugern wie Wärmepumpen oder Power-to-Heat-Systemen bieten PV-Anlagen die Möglichkeit, dezentrale Wärmeversorgungslösungen zu unterstützen. Darüber hinaus lassen sich großflächige Photovoltaikanlagen in integrierte Wärmeversorungskonzepte einbinden, beispielsweise in Verbindung mit Nahwärmenetzen oder saisonalen Speichern. Die Nutzung von Warmwasserspeichern ermöglicht es, die volatile PV-Stromerzeugung zu puffern und bedarfsgerecht in die Wärmeerzeugung zu überführen. Dadurch kann eine zeitliche Entkopplung zwischen Stromproduktion und Wärmeverbrauch realisiert werden, was die Systemeffizienz erhöht und Netzbelastungen reduziert.

Im Rahmen der vorliegenden Potenzialanalyse wurde das Gemeindegebiet Wetringen systematisch auf die Eignung zur Nutzung von Photovoltaik untersucht. Auf Grundlage verfügbarer Geodaten sowie standardisierter Berechnungsmodelle wurden die Ausbaupotenziale für PV-Anlagen quantifiziert. Die zugrunde liegenden Annahmen und Rechenmethoden sind anonymisiert und werden im weiteren Verlauf transparent dargestellt. Die Analyse liefert fundierte Erkenntnisse zur Optimierung der lokalen Energieversorgung durch einen verstärkten Einsatz von Photovoltaiktechnologie in den nächsten Jahren.

6.3.1 Freiflächen-Photovoltaik

Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PV-FFA) bieten Kommunen eine effiziente Möglichkeit, erneuerbare Energie zu erzeugen und somit zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung beizutragen. Sie ermöglichen die kostengünstige Stromproduktion, die beispielsweise für den Betrieb von Wärmepumpen oder Power-to-Heat-Anlagen genutzt werden kann. Herausforderungen bestehen jedoch in der Flächenverfügbarkeit, dem Naturschutz und der Akzeptanz vor Ort. Daher ist es wichtig, geeignete Potenzialflächen frühzeitig zu identifizieren und energetisch sowie planerisch zu berücksichtigen.

⁷ BSW (2025): Photovoltaik überschreitet 100 Gigawatt-Marke

⁸ BMWK (2024): Erneuerbare Energien

6.3.1.1 Baurechtliche Rahmenbedingungen – Privilegierung

PV-Anlagen sind im Außenbereich laut (§ 35 BauGB) grundsätzlich nur durch eine FNP-Änderung sowie eine Aufstellung eines B-Plans möglich, es sei denn sie sind nach § 35 BauGB privilegiert. Die privilegierten Flächen erstrecken sich über einen Korridor von 200 Metern entlang von Autobahnen oder überregionalen Schienenwegen. In Wettringen ergeben sich keine privilegierten Flächen für PV-FFA.

6.3.1.2 EEG-Förderfähigkeit

Aus den gesetzlichen Rahmenbedingungen aus dem EEG ergeben sich folgende Förderkulissen für Wettringen:

- Benachteiligte Flächen
- Gewerbe- und Industriegebiet
- Deponie

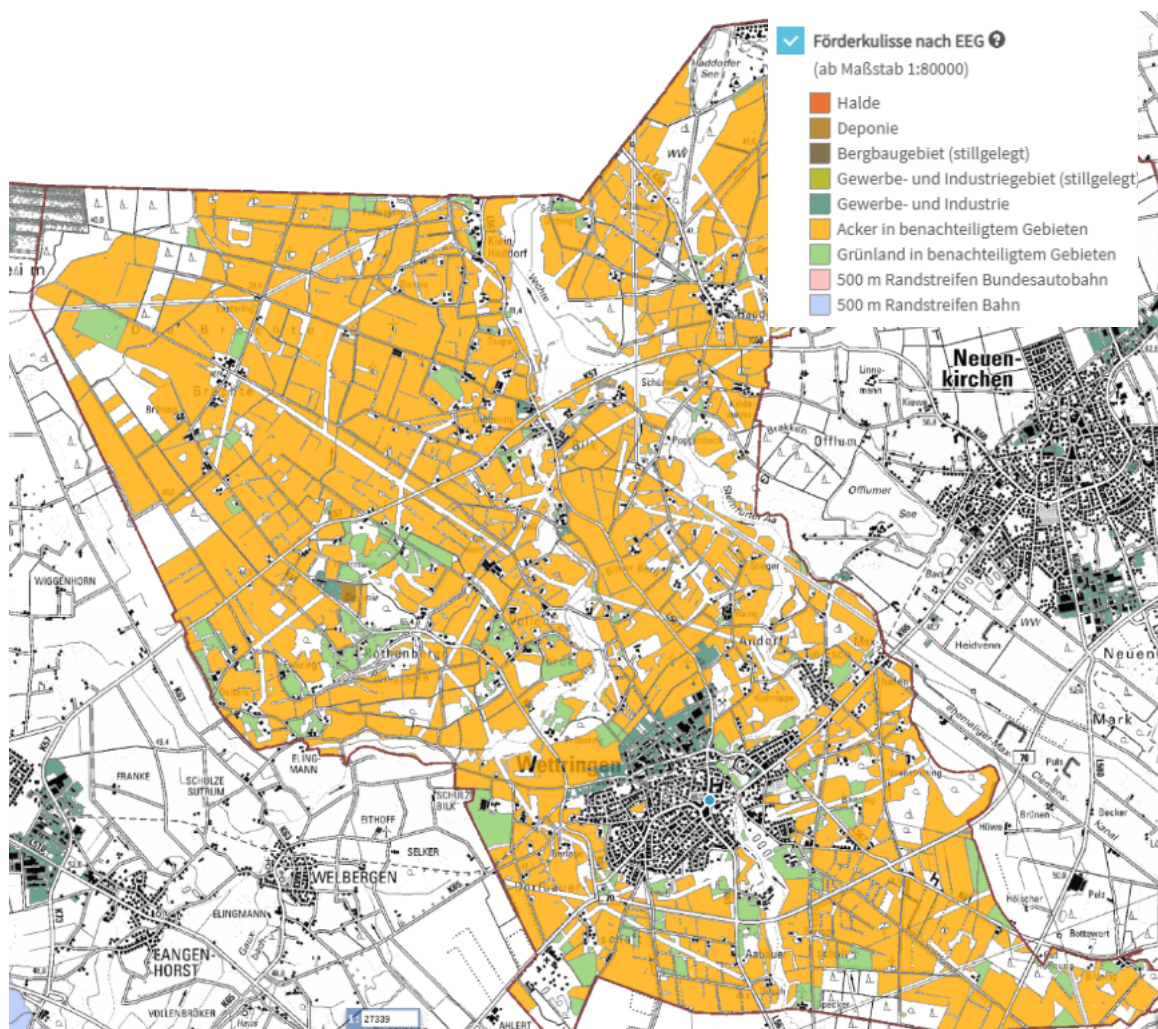


Abbildung 20 Förderkulisse nach EEG (Quelle: ENWEL0)

6.3.1.3 Möglichkeiten PV-FFA in Wettringen

Die Gemeinde verfügt zudem über einen gewissen kommunalen Spielraum, Flächen über die gesetzliche Kulisse hinaus über die Eröffnung eines Bauleitplanverfahrens freizugeben. Der Ausbau von erneuerbaren Energien wird durch kommunale Leitlinien gesteuert, die bestimmte Vorgaben für die Flächenverwendung und die Umsetzung von Projekten festlegen. Zu den Ausschlussflächen zählen unter anderem Siedlungen, Schutzgebiete sowie Straßenränder, auf denen keine entsprechenden Anlagen gebaut werden dürfen. Zusätzlich gibt es verschiedene Einschränkungen, etwa in Bezug auf Abstände, Denkmalschutz und Artenschutz. In diesem Rahmen sind nur Clusterlösungen zulässig, Einzelanlagen sind ausgeschlossen.

Für die Realisierung von Projekten müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein: Es muss ausreichende Flächenverfügbarkeit bestehen, ein Netzanschluss vorhanden sein und ein Umweltgutachten erstellt werden. Zudem besteht eine Pflicht zur Bürger- und Gemeindebeteiligung, wobei letztere mindestens 5 % betragen muss. Das technische Potenzial wird somit durch planerische Vorgaben begrenzt.

In Wettringen spielt zudem die Landwirtschaft eine zentrale Rolle für die Flächennutzung und das wirtschaftliche Leben im ländlichen Raum. Viele potenziell geeignete Flächen für Freiflächen-Photovoltaik befinden sich in landwirtschaftlicher Nutzung. Eine Umwidmung wird seitens der Gemeinde nur dann in Erwägung gezogen, wenn der energetische Ertrag einer PV-FFA den landwirtschaftlichen Ertrag der betroffenen Fläche übersteigt und die Nutzung im Gesamtkontext als sinnvoll und verantwortbar gilt. Für die Potenzialbewertung bedeutet dies, dass technisch geeignete Flächen nicht automatisch als realisierbar gelten können. Die Integration landwirtschaftlicher Interessen und eine enge Abstimmung mit der lokalen Agrarstruktur sind daher entscheidende Faktoren für die Umsetzung von FFPV-Projekten.

Derzeit existieren zwei Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Norden Wettringens im Gebiet Rothenberge. Die Anlagen haben eine Leistung von 595 bzw. 698,82 kWp, siehe [Abbildung 21](#). Dies ergibt eine derzeit installierte Gesamtleistung von 1.293,82 kWp.

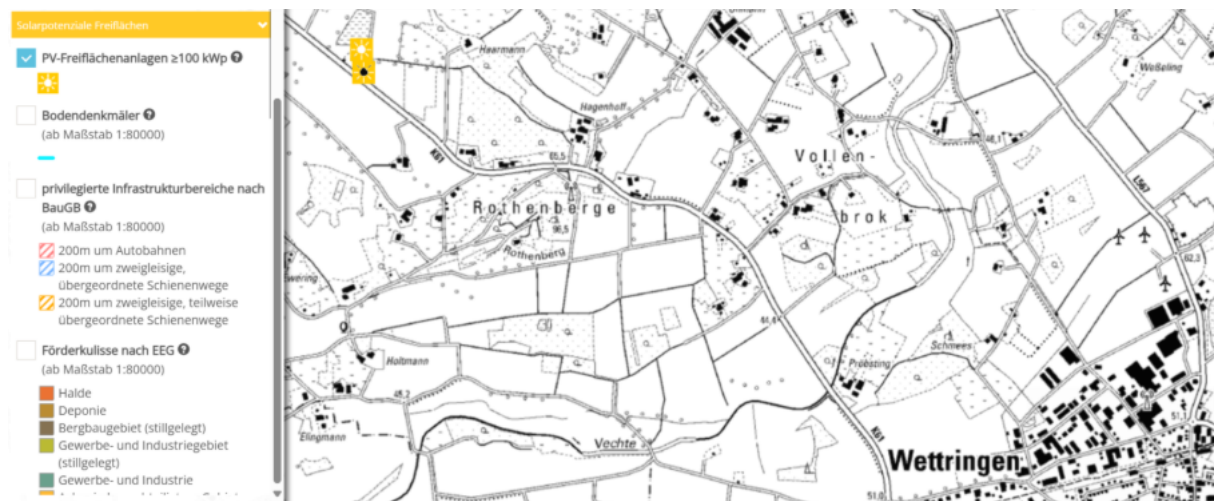


Abbildung 21 FFPVA in Wettringen (Quelle: ENWEL0)

Eine belastbare Einschätzung des realistischen Ausbaupotenzials von Freiflächen-Photovoltaik in Wettringen kann nur unter Berücksichtigung der vielfältigen hemmenden und planerischen Rahmenbedingungen erfolgen. Die betrachtete Gebietskulisse umfasst insgesamt rund 3.987 Hektar. Als grundsätzlich geeignet gelten dabei Flächen, die keine harten Ausschlusskriterien aufweisen und daher für eine Nutzung durch Freiflächen-Photovoltaik infrage kommen. Nach dieser Vorauswahl verbleiben etwa 1.544 Hektar. Selbst innerhalb dieser Flächen können naturschutzfachliche Anforderungen,

Eigentümerinteressen und konkurrierende Nutzungen wie die Landwirtschaft einer tatsächlichen Umsetzung entgegenstehen. Der hohe Anteil an Flächen mit einem oder mehreren hemmenden Kriterien verdeutlicht zudem, dass neue Projekte häufig einer Einzelfallprüfung bedürfen und nicht selten Abstimmungen erforderlich machen. Hinzu kommt, dass in Wetzringen keine gesetzlich privilegierten Flächen vorliegen, wodurch jede Freiflächenanlage eine aktive planungsrechtliche Ausweisung erfordert. Damit besitzt die Kommune zwar erhebliche Steuerungsmöglichkeiten, jedoch steigen zugleich auch die Anforderungen an Koordination, Kommunikation und Planungssicherheit. Die Bedeutung der Landwirtschaft als wirtschaftlicher und kultureller Pfeiler der Gemeinde schränkt das nutzbare Potenzial zusätzlich ein, da Flächenkonkurrenzen mit hoher Sensibilität zu bewerten sind.

6.3.1.4 Agri-PV

Ein vielversprechender Ansatz zur Lösung des Nutzungskonflikts zwischen Landwirtschaft und Photovoltaikanlagen ist Agri-PV. Die Technologie ermöglicht es, beide Interessen zu vereinen. Dabei geht der Nutzen von Agri-PV weit über die bloße Stromproduktion hinaus. Durch hochaufgeständerte Solaranlagen wird nicht nur Energie erzeugt, sondern es entsteht auch ein zusätzlicher Mehrwert für die landwirtschaftliche Fläche. Hochaufgeständerte Anlagen bieten Schutz vor extremen Wetterbedingungen und können dazu beitragen, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren. Zudem fördert Agri-PV eine effizientere Wassernutzung und unterstützt die Pflanzen in ihrer Entwicklung, was letztlich zu einer Steigerung der Erntequalität führen kann.

In Wetzringen spielt die Landwirtschaft eine besonders große Rolle als kultureller Pfeiler. Vor diesem Hintergrund empfehlen wir, auf die Umsetzung von Agri-PV zu setzen. Ein wesentlicher Vorteil von Agri-PV in dieser Region ist, dass durch die DIN SPEC 91434 landwirtschaftliche Ertrag auf mindestens 66 % gesichert wird. Dadurch wird gewährleistet, dass die landwirtschaftliche Nutzung auch in Zukunft erhalten bleibt und gleichzeitig die Vorteile der erneuerbaren Energiegewinnung genutzt werden können.

Baurechtliche Rahmenbedingungen – Privilegierung

Bei Agri-Photovoltaik (Agri-PV) gelten besondere Regelungen hinsichtlich der Privilegierung. Eine wesentliche Bedingung für die Errichtung von Agri-Photovoltaikanlagen ist dabei eine maximale Grundfläche von 25.000 m² (2,5 ha). Zudem muss ein funktionaler Zusammenhang zu einem landwirtschaftlichen Betrieb bestehen, einschließlich der Nähe zu einer Hofstelle.

Für alle Agri-PV-Anlagen über 2,5 ha ist ein Bauleitverfahren notwendig.

EEG-Förderung

Mit der EEG-Novelle vom Mai 2024 (§ 37 Absatz 1 Nummer 3 EEG 2023) wurde eine neue Förderkulisse eingeführt, die unter anderem Agri-Photovoltaikanlagen als sogenannte „besondere Solaranlagen des ersten Segments“ umfasst. Für diese Anlagentypen ist eine gesonderte Ausschreibung vorgesehen, die derzeit noch der beihilferechtlichen Genehmigung auf europäischer Ebene bedarf. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Genehmigung erfolgt und die Ausschreibung zeitnah eingeführt wird.

Für Wetzringen ergibt sich somit folgende EEG-Kulisse für Agri-PV:

- Acker,
- Grünland und
- sonstige landwirtschaftliche Flächen.

Ein wesentlicher Vorteil von Agri-PV-Anlagen liegt darin, dass sie automatisch innerhalb der EEG-Kulisse verortet sind. Diese flexible Standortwahl eröffnet die Möglichkeit, die Planung stärker an infrastrukturellen

Kriterien wie der Verfügbarkeit geeigneter Netzanschlüsse auszurichten, was sowohl die Realisierung erleichtert als auch die Wirtschaftlichkeit der Anlagen verbessert. Die folgende Abbildung zeigt die weitläufige Förderkulisse von Agri-PV für Wettringen.

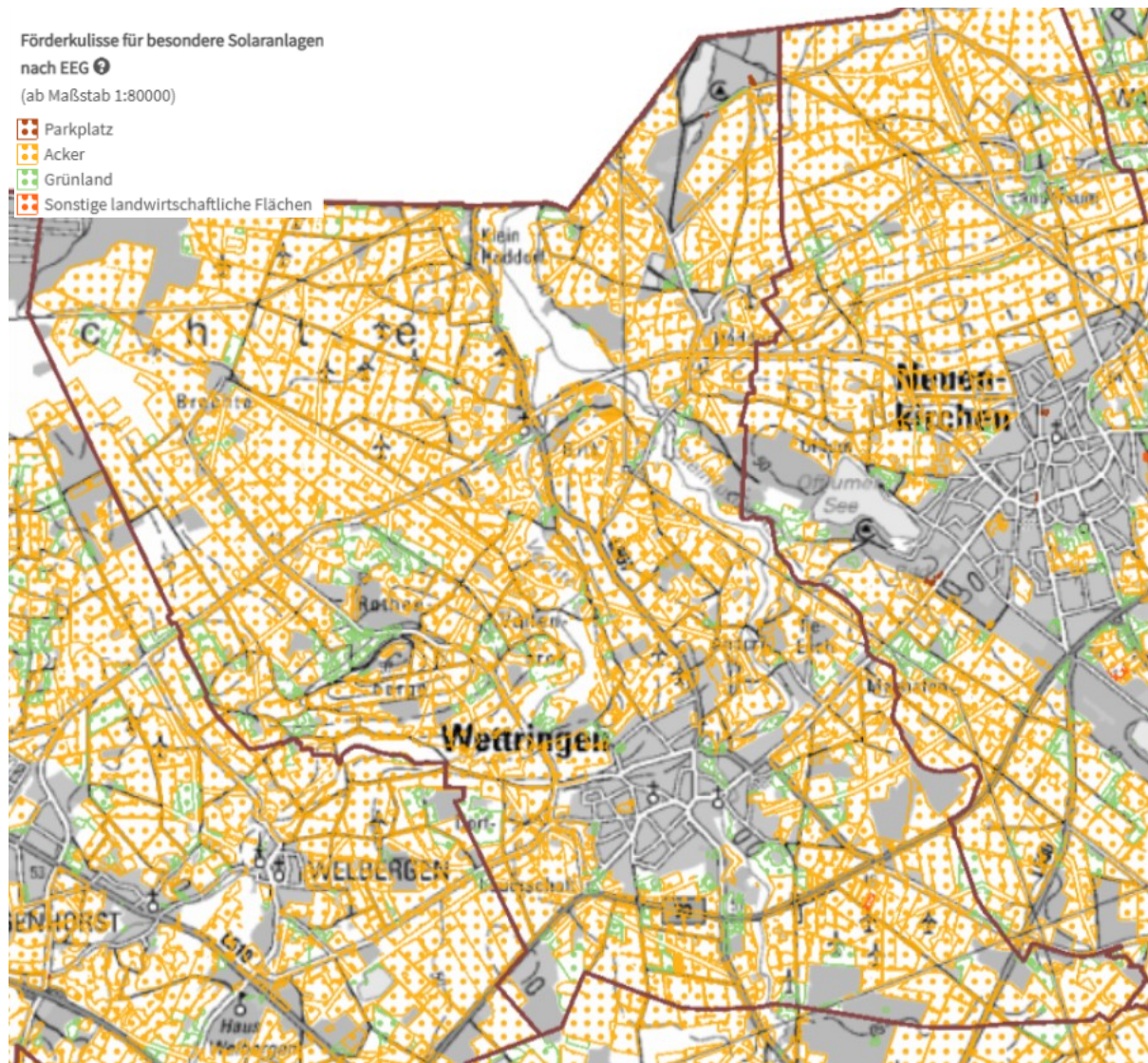


Abbildung 22 Förderkulisse für besondere Solaranlagen nach EEG (Quelle: ENWELO)

Auch bei Agri-PV-Anlagen ist eine Prüfung des Artenschutzes erforderlich. Zudem müssen die Anlagen an die bestehende landwirtschaftliche Nutzung angepasst werden. Zur Umsetzung der Doppelnutzung in der Praxis sind klare Kriterien notwendig. Hierfür wurden die Normdokumente DIN SPEC 91434⁹ entwickelt. Das finale Anlagendesign sollte in enger Abstimmung mit den Landwirten entwickelt werden, sodass ein ganzheitliches Nutzungskonzept entwickelt werden kann.

Wie die [Abbildung 23](#) zeigt, machen landwirtschaftlich genutzte Flächen einen großen Anteil in Wettringen aus. Das sich daraus ergebende Potenzial ist somit sehr groß und kann nicht konkret benannt werden.

⁹ Deutsches Institut für Normung. (2021). DIN SPEC 91434: 2021-05. Agri-Photovoltaik-Anlagen - Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung. Berlin

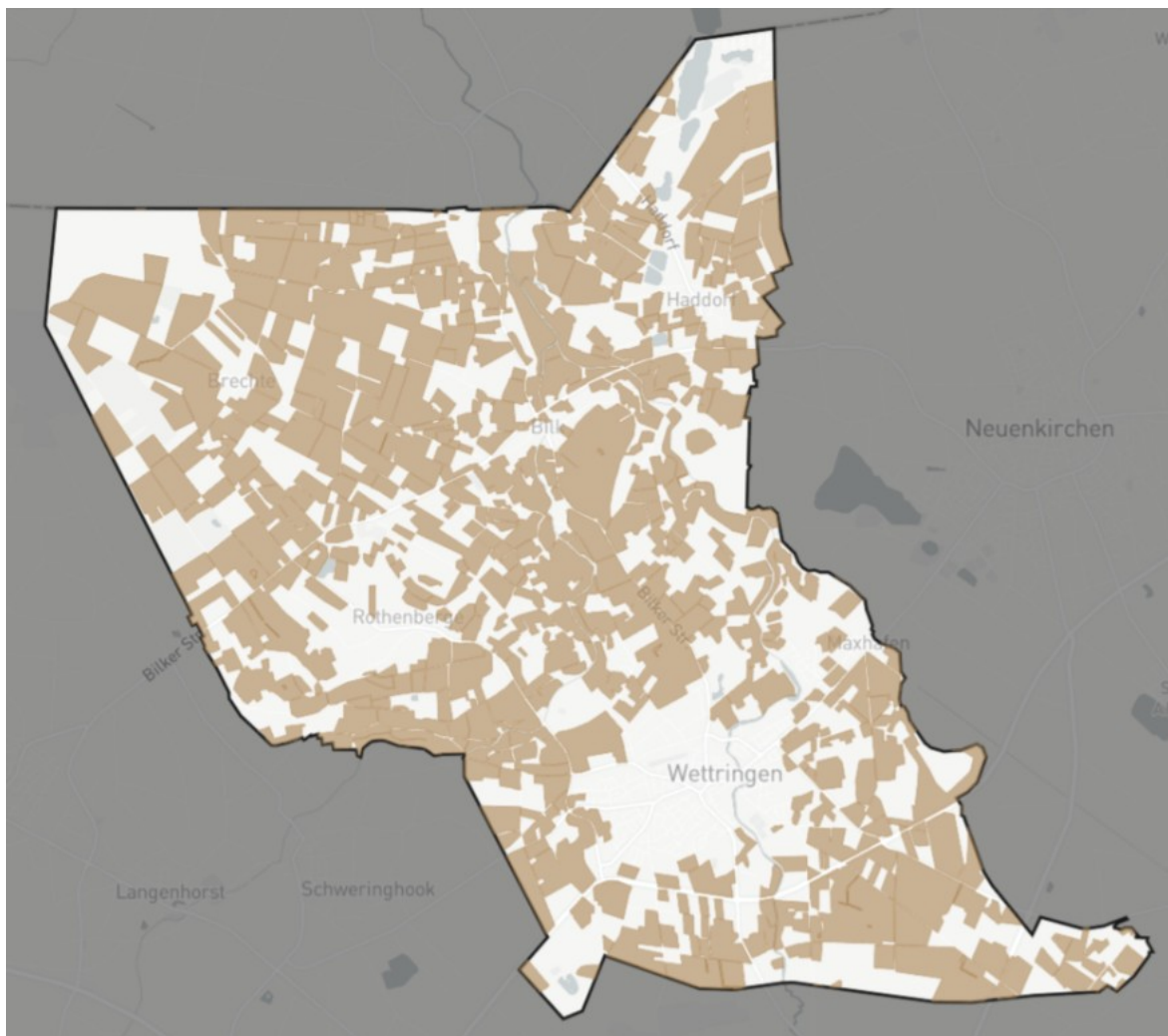


Abbildung 23 Landwirtschaftlich genutzte Fläche in Wettringen (Quelle: greenventory)

6.3.2 Dachflächen-PV

Neben den Potenzialen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen bieten insbesondere Dachflächen ein erhebliches Potenzial für die Erzeugung von Solarstrom. Die Nutzung vorhandener Dachflächen zur Installation von Photovoltaik-Anlagen ermöglicht eine dezentrale und flächeneffiziente Form der Energieerzeugung. Besonders geeignet sind großflächige, weitgehend unverschattete Dächer mit einer Südausrichtung. Aber auch Ost- und Westdächer weisen durch moderne Modultechnik und angepasste Montagesysteme wirtschaftlich interessante Erträge auf. Ein entscheidender Vorteil von Dachflächen-PV liegt in der Flächeneffizienz: Bestehende Gebäude werden genutzt, ohne zusätzliche Bodenversiegelungen oder Flächenkonkurrenzen zu erzeugen. Damit ist diese Form der Solarenergie besonders relevant für Kommunen, um den Ausbau von Photovoltaik voranzutreiben ohne in Zielkonflikte mit Landwirtschaft, Naturschutz oder Siedlungsentwicklung zu geraten¹⁰. Besonders in dicht bebauten Ortskernen ergibt sich ein hoher Anteil geeigneter Dachflächen. Hier ist die Bebauungsdichte hoch, die Dachflächen konzentriert, und der Energieverbrauch, etwa durch Wohnnutzung, Gewerbe oder öffentliche Einrichtungen, ebenfalls gebündelt. Das ermöglicht kurze Leitungswege und begünstigt die Eigenverbrauchsquote von erzeugtem Solarstrom, was wiederum die Wirtschaftlichkeit erhöht. Zudem bietet die Installation von PV-Anlagen auf Dachflächen die Möglichkeit, auch private Hauseigentümer sowie Unternehmen aktiv in die Energiewende

¹⁰ UBA (2022) Flächenverbrauch durch erneuerbare Energien vermeiden

einzubinden. Kommunen können durch gezielte Beratung, Förderprogramme oder Solar-Kataster die Nutzung dieser Potenziale weiter anregen und ausbauen¹¹. Es sind, wie [Abbildung 24](#) beispielsweise für den Ortskern von Wettringen zeigt, bereits einige Photovoltaik-Anlagen mit unterschiedlicher Leistung auf Dachflächen installiert.

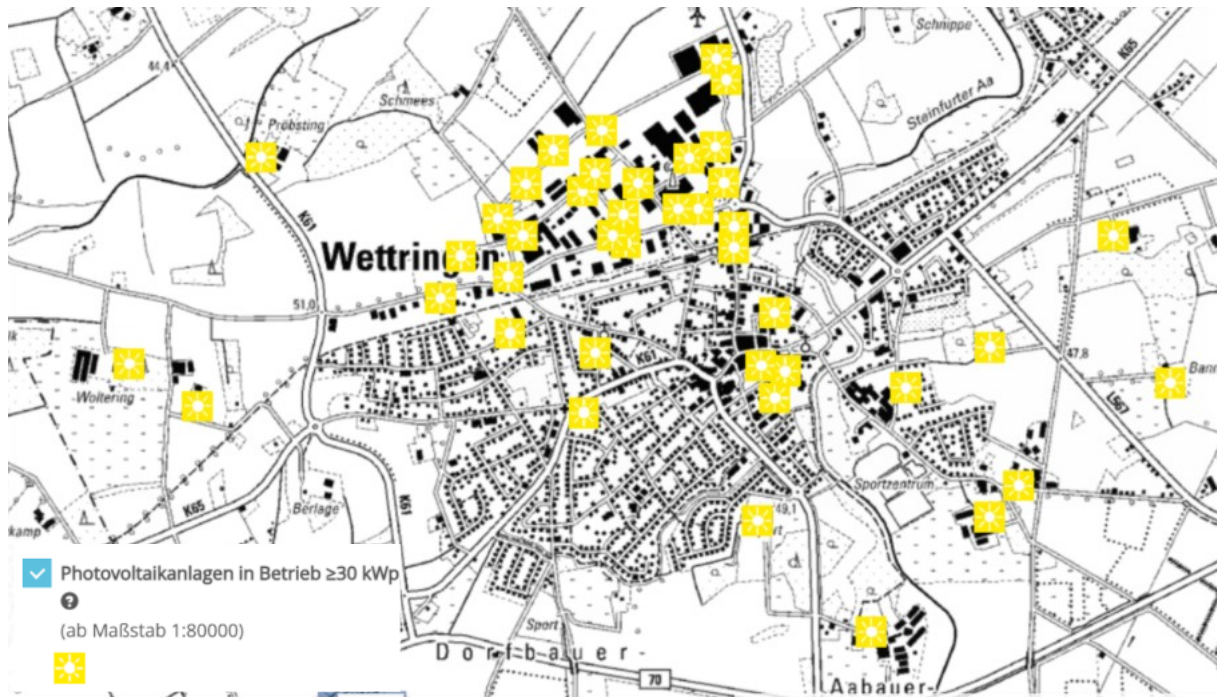


Abbildung 24 Dachflächen-PV in Wettringen mit einer Leistung von ≥ 30 kWp in Betrieb (Quelle: ENWELO)

Die Potenziale für Photovoltaik auf Dachflächen lassen sich mithilfe des Energieatlas NRW differenziert analysieren, der eine flächenscharfe Bewertung geeigneter Dachflächen auf Basis von Gebäudegeometrie, Ausrichtung, Neigung und Verschattung bietet.

¹¹ KEA-BW (2024): Photovoltaik in Kommunen



Abbildung 25 Potenzial Dachflächen PV nördliches Industrie-/Gewerbegebiet (Quelle: E NWELO)

Die farbliche Darstellung der Dächer im Energieatlas NRW gibt Aufschluss über deren Ausrichtung. Unterschieden werden Flachdächer sowie geneigte Dächer mit Nord-, Ost-, Süd- und Westausrichtung. Zusätzlich werden Dachflächen hervorgehoben, bei denen vor einer Installation eine individuelle Prüfung durch ein Fachunternehmen notwendig ist, beispielsweise aufgrund unklarer Statik oder starker Verschattung. Im nördlichen Teil des Ortskerns befindet sich ein Gewerbe- und Industriegebiet. Hier sind zahlreiche Gebäude mit Flachdächern zu finden, die sich durch ihre große zusammenhängende Fläche besonders gut für Photovoltaikanlagen eignen, siehe [Abbildung 25](#). Die Dachfläche mit dem höchsten ermittelten Potenzial weist einen prognostizierten Stromertrag von 290.292 kWh pro Jahr auf. Ein weiteres konzentriertes Potenzial liegt im östlichen Bereich des Ortskerns. Dort befinden sich mehrere öffentliche Einrichtungen, darunter eine Real- und Grundschule, eine DRK-Kindertagesstätte sowie ein Hallenbad. Auch diese Gebäude verfügen über geeignete Dachflächen, die jährliche Stromerträge von bis zu 83.320 kWh ermöglichen. Im zentralen Ortskern bietet zudem ein Supermarkt eine potenziell nutzbare Dachfläche mit einem geschätzten Stromertrag von 47.869 kWh pro Jahr. Diese Potenziale machen deutlich, dass insbesondere öffentliche und gewerblich genutzte Gebäude aufgrund ihrer großen Dachflächen einen wichtigen Beitrag zur lokalen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien leisten können. Eine gezielte Identifikation und Aktivierung dieser Flächen kann somit ein zentraler Baustein der kommunalen Energiewende sein. Wie [Abbildung 26](#) zeigt, verfügen darüber hinaus auch zahlreiche kleinere Dächer im Gemeindegebiet, insbesondere von Ein- und Mehrfamilienhäusern, über beachtliches Potenzial zur Solarstromerzeugung. Aufgrund ihrer geringeren Fläche liegt der zu erwartende Stromertrag hier meist deutlich unter dem größerer öffentlicher oder gewerblicher Dächer. Dennoch können auch diese Anlagen einen wichtigen Beitrag zur lokalen Energiewende leisten, insbesondere wenn sie flächendeckend genutzt werden.



Abbildung 26 Potenzial Dachflächen-PV Ortskern Wettringen (Quelle: ENWELO)

Wie die [Abbildung 27](#) zeigt, liegt das größte nutzbare PV-Dachflächenpotenzial in Wettringen in den Ortskernen und in den Gewerbe- und Industriegebieten. Hier treffen eine Vielzahl geeigneter Dächer, bestehende Netzanschlüsse und eine gute Verbrauchsnähe aufeinander. Dies sind optimale Voraussetzungen für eine wirtschaftlich und ökologisch sinnvolle Nutzung von Solarenergie.

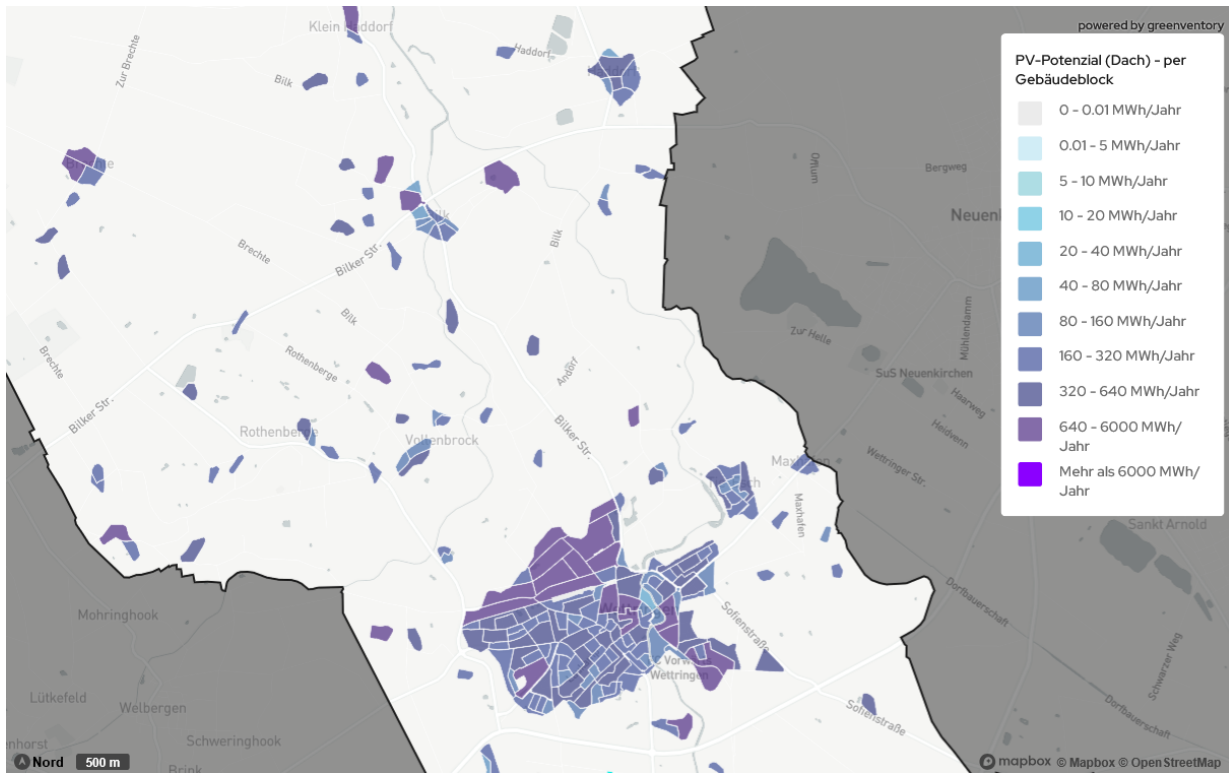


Abbildung 27 PV-Dachflächenpotenzial in Wettringen (Quelle: greenventory)

6.4 Windenergie

Windenergie ist eine zentrale Säule der Energiewende und trägt wesentlich zur klimaneutralen Stromerzeugung bei. Insbesondere im ländlichen Raum stellt sie ein bedeutendes Potenzial dar, um lokal erneuerbare Energie bereitzustellen und so zur Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern beizutragen¹². Auch in der kommunalen Wärmeplanung spielt Windenergie eine wichtige Rolle – sie kann durch die Bereitstellung regenerativen Stroms die Dekarbonisierung elektrischer Wärmeerzeuger wie Wärmepumpen unterstützen und so indirekt zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Wärmesektor beitragen¹³.

6.4.1 Windenergie in Wettringen

In Wettringen gibt es derzeit 19 Windenergieanlagen. Diese wurden zu unterschiedlichen Zeitpunkten installiert und haben unterschiedliche Leistungen. Dabei fällt auf, dass 4 Anlagen bereits im Jahr 1991 in Betrieb genommen wurden und 6 Anlagen zwischen 1998 und 2003 und daher eine, im Vergleich zu modernen Anlagen, verhältnismäßig geringe Leistung haben. Acht Anlagen stammen aus dem Jahr 2016. Künftige Potenziale liegen vor allem im Repowering, also dem Ersatz älterer Anlagen durch moderne, leistungsstärkere Windenergieanlagen, sowie in der Nutzung neu ausgewiesener Windvorrangflächen im Rahmen des aktualisierten Regionalplans. Die nachfolgende Analyse zeigt auf, wie sich die Windenergienutzung in Wettringen weiterentwickeln könnte und welche Potenziale sich daraus für die kommunale Wärmeplanung ergeben. Die folgende Abbildung zeigt die derzeit vorhandenen Windenergieanlagen in Wettringen.

¹² Megerle, H.E. u. A. Frick (2022): Energie(wenden) im Ländlichen Raum: Auswirkungen, Chancen und Risiken am Beispiel von Baden-Württemberg.

¹³ WWF Deutschland (2022): Leitfaden kommunale Wärmeplanung – Vor Ort in die fossilfreie Zukunft starten

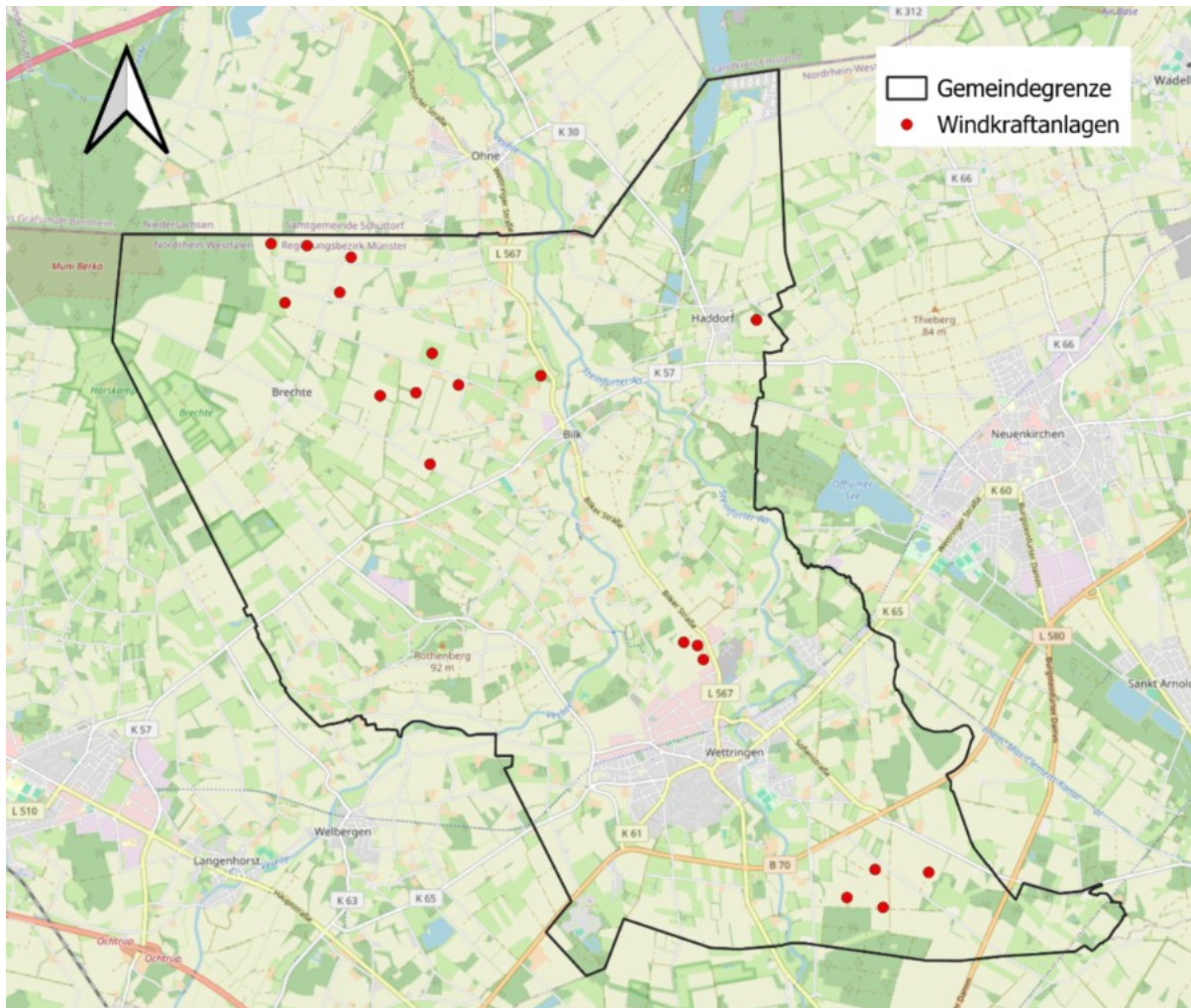


Abbildung 28 In Wetzringen vorhandene Windenergieanlagen (Quelle ENWELO)

Im Gemeindegebiet von Wetzringen befinden sich aktuell 19 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 46,96 MW. Die Anlagen verteilen sich auf vier Gruppen mit teils erheblichem Altersunterschied:

Standort	Anzahl	Inbetriebnahme	Leistung je Anlage	Gesamtleistung	Bemerkung
WEA im Norden	5	2016	3.000 kW	15.000 kW	Relativ neu
WEA bei Bilk	6	1998–2003	500–2.000 kW	8.500 kW	Altanlagen
WEA am Industriegebiet	3	1999/2000	600 kW	1.800 kW	Altanlagen
WEA im Südosten (Aabauerschaft)	5	1991/2016	60 / 3.000 kW	21.660 kW	Eine Altanlage, vier Anlagen relativ neu
Gesamt	19	-	-	46.960 kW	-

Tabelle 1 Windenergieanlagen Wetzringen

Ein Großteil der bestehenden Windenergieanlagen in Wetringen wurde bereits vor über 20 Jahren in Betrieb genommen und nähert sich damit dem Ende sowohl der technischen Lebensdauer als auch der EEG-Förderung. Besonders die sechs Altanlagen aus den Jahren 1998 bis 2003, die drei weiteren aus 1999/2000 sowie eine Einzelanlage aus 1991 bieten ein hohes Repowering-Potenzial. Basierend auf Annahmen des Umweltbundesamtes (UBA, 2022) und des Fraunhofer IEE (2023) kann beim Repowering typischerweise mit einem Verhältnis von zwei bis vier Altanlagen zu einer neuen Anlage gerechnet werden. Neue Anlagen erreichen heute eine durchschnittliche Leistung von etwa 6 MW. Repowering bietet somit ein zentrales Potenzial zur Stärkung der Windenergienutzung in Wetringen. Ein vollständiger 1:1-Ersatz ist dabei häufig nicht möglich, da moderne Windenergieanlagen größere Abstände zur Bebauung erfordern. Der neue Regionalplan schafft hier jedoch erweiterte Möglichkeiten: Mit dem sogenannten „Rotor Out“ ist es zulässig, dass der Turmfuß innerhalb der Windvorrangzone liegt, während der Rotor über deren Grenzen hinausragen darf – was zusätzliche Flexibilität bei der Standortnutzung eröffnet.

Die folgende Tabelle zeigt ein mögliches Repowering-Szenario bis 2045:

Jahr	Anzahl alte Anlagen	Leistung alte Anlagen	Anzahl neue Anlagen (Repowering)	Leistung neue Anlagen	Gesamtanzahl Anlagen	Gesamtleistung
2025	19	46,49 MW	-	-	19	46,49 MW
2030	7	ca. 12 MW	5	30 MW	12	42 MW
2040	-	-	2	12 MW	10	54 MW
2045	-	-	-	-	10	54 MW

Tabelle 2 Repowering Potenzial

Zwischen 2030 und 2040 zeigt sich ein besonders hohes Potenzial für Repowering-Maßnahmen. Für 2030 wird angenommen, dass neun Altanlagen mit einer durchschnittlichen Leistung von etwa 1,06 MW (insgesamt rund 9,6 MW) zurückgebaut und durch drei moderne Windenergieanlagen mit jeweils 6,0 MW ersetzt werden. Die installierte Leistung würde damit auf 38,36 MW steigen, während die Anlagenzahl um sechs sinkt. Bis 2035 könnten weitere acht Altanlagen (insgesamt etwa 8,6 MW) durch drei neue Anlagen ersetzt werden, was die Gesamtleistung auf rund 42 MW anhebt. Für das Jahr 2040 wird schließlich ein letzter Schritt angenommen, bei dem zwei Altanlagen (ca. 3,6 MW) durch eine neue Anlage mit 6,0 MW ersetzt werden. Damit erhöht sich die installierte Leistung auf 54 MW. Insgesamt könnten bis 2040 alle nicht mehr geförderten Altanlagen durch leistungsstärkere Neuanlagen ersetzt werden – bei gleichzeitig sinkender Anlagenzahl, höherer Effizienz und reduzierten Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Neben dem Repowering bestehender Anlagen spielt auch der Neubau zusätzlicher Windkraftanlagen eine zentrale Rolle für die künftige Windenergieplanung in Wetringen. Dabei sind nicht nur die technische Eignung und Flächenverfügbarkeit entscheidend, sondern insbesondere die von der Gemeinde festgelegten Leitlinien. Diese definieren klare Voraussetzungen für neue Vorhaben und beeinflussen maßgeblich, inwieweit ausgewiesene Potenzialflächen tatsächlich nutzbar sind. Objektiv ausschließende Nutzungen umfassen u.a. Siedlungsräume, Naturschutz- und Wasserschutzgebiete sowie gesetzlich definierte Abstandsflächen. Darüber hinaus gibt es nutzungseinschränkende Flächen, etwa in der Nähe von Denkmälern, sensiblen Naturräumen oder innerhalb bestimmter Vorsorgeabstände.

Zusätzlich gelten kommunale Anforderungen:

- Zulässig sind nur Standorte innerhalb der „Weißflächen“ der Windpotenzialanalyse 2.0 oder mit entsprechendem Nachweis.
- Es müssen sowohl die Zugriffsrechte auf Flächen, die Erschließung inkl. Netzanschluss als auch die notwendigen Gutachten vorliegen.

- Einzelanlagen sind ausgeschlossen; es sind nur Clusterlösungen mit ausreichender Dichte zulässig.
- Projekte müssen ein Angebot zur Bürgerbeteiligung nach den Kriterien des Kreises Steinfurt enthalten. Auch die Gemeinde selbst soll mit mind. 5 % beteiligt werden.

Ein weiteres Kriterium ist die politische Zielerreichung: Die Gemeinde behält sich vor, künftige Planungen einzustellen, sobald übergeordnete Ausbau- oder Klimaziele erreicht sind. Diese Rahmenbedingungen dienen nicht nur der Steuerung, sondern sind auch ein zentrales Filterkriterium in der Potenzialanalyse. Viele Flächen, die technisch geeignet wären, scheidet aufgrund der Vorgaben aus. Die folgende Abbildung zeigt die Einordnung der verbleibenden Flächen nach Ausschlusskriterien, planerischen Einschränkungen und Realisierungswahrscheinlichkeit aus artenschutzfachlicher Sicht.

Die folgende Abbildung zeigt:

- In dunkelblau: Flächen mit objektiv entgegenstehenden Nutzungen
- In hellblau: Flächen mit einschränkenden oder erschwerenden Bedingungen
- In weiß mit kariertem Muster: Windvorranggebiete gemäß Regionalplan-Entwurf 2022
- In weiß mit roter Umrandung: Suchräume zur Detailprüfung

Zusätzlich geben farbige Kreise (grün, gelb, rot) eine Einschätzung der Realisierungswahrscheinlichkeit auf Basis artenschutzfachlicher Bewertungen der Unteren Naturschutzbehörde und der Biologischen Station. Es zeigt sich, dass nur an wenigen Standorten die Genehmigungswahrscheinlichkeit als wenig eingeschränkt gilt.

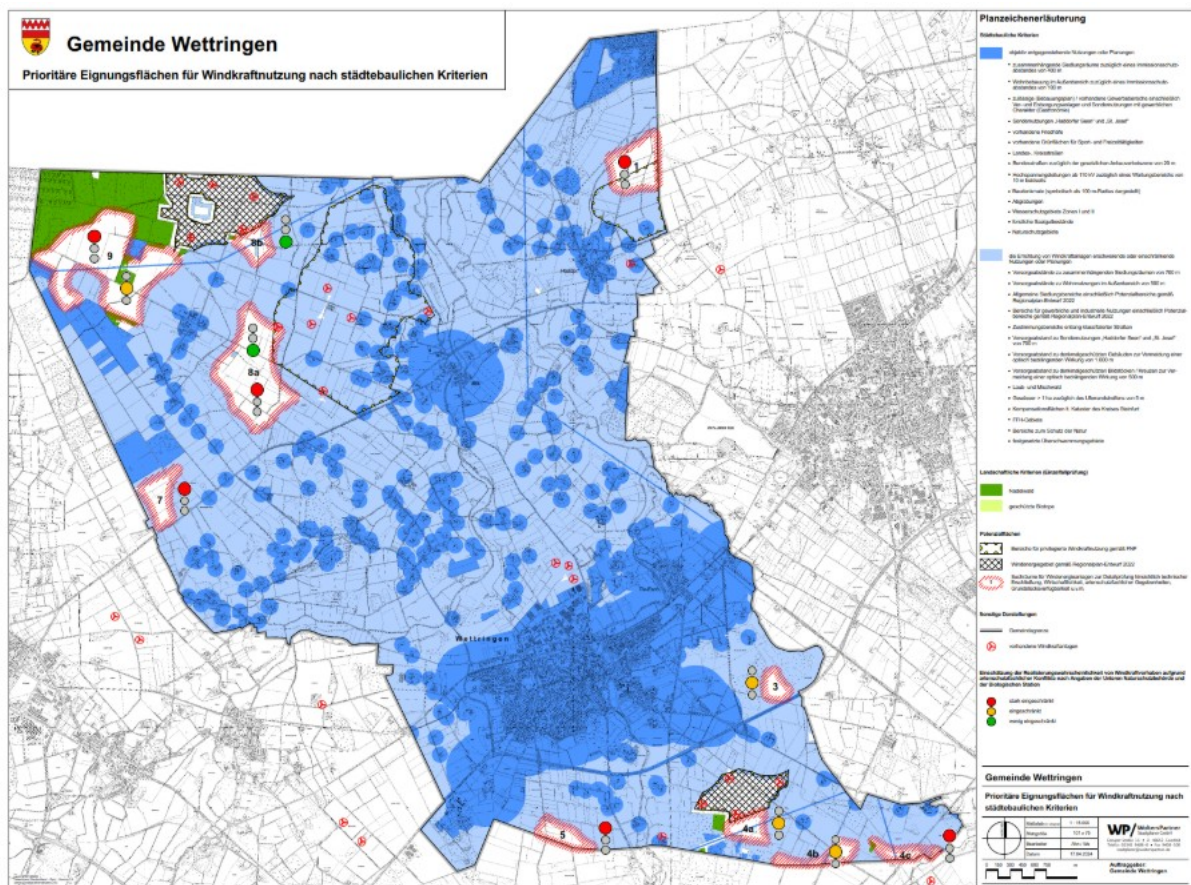


Abbildung 29 Windpotenzialstudie Wettringen (Quelle: ENWELO)

Insgesamt zeigt sich, dass sich das theoretisch nutzbare Flächenpotenzial durch verschiedene Ausschluss- und Vorsorgekriterien deutlich verringert. Die kartierten Weißflächen bieten zwar noch einzelne Suchräume, jedoch hängt die tatsächliche Umsetzbarkeit maßgeblich von artenschutzrechtlichen Bewertungen, der Flächenverfügbarkeit und der Wirtschaftlichkeit ab. Die Einordnung der Realisierungswahrscheinlichkeit macht deutlich, dass nur wenige Flächen als kaum eingeschränkt gelten. Die Mehrzahl der potenziellen Flächen weist naturschutzfachliche Herausforderungen oder andere planungsrechtliche Einschränkungen auf. Zudem sind Einzelanlagen nicht zulässig; neue Vorhaben müssen als zusammenhängende Cluster mit einer Mindestanzahl an Anlagen realisiert werden, was die nutzbaren Optionen weiter begrenzt. Vor diesem Hintergrund erscheint ein großflächiger Zubau von Windenergie in Wettringen eher unwahrscheinlich. Möglich sind eher punktuelle Ergänzungen in bereits erschlossenen Bereichen oder in den verbleibenden günstigen Teilflächen. Vor diesem Hintergrund ist das Repowering eine effektive Maßnahme, um das verfügbare Potenzial besser auszuschöpfen.

6.5 Umweltwärme – Luft

Die Nutzung der in der Umgebungsluft enthaltenen Energie durch Luftwärmepumpen gehört zu den verbreitetsten Möglichkeiten einer nachhaltigen Wärmeversorgung. Für einen effizienten Betrieb sollten die Heizlasten eines Gebäudes möglichst gering sein oder durch Modernisierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle reduziert werden. Wärmepumpen arbeiten, indem sie Strom zur Komprimierung eines Kältemittels einsetzen, um die in der Luft gespeicherte Energie zu sammeln und auf ein höheres Temperaturniveau zu bringen. Dadurch wird der eingesetzte Strom effizienter genutzt als bei direkten elektrischen Heizsystemen.

Die Umgebungsluft für die Nutzung von Luftwärmepumpen ist theoretisch jederzeit verfügbar. Daher gestaltet sich die Ermittlung des Potenzials für den Einsatz von Luftwärmepumpen schwierig, denn eine Nutzung ist grundsätzlich immer möglich, ein effizienter Betrieb lässt sich jedoch nicht bei allen Gebäuden ohne zusätzliche energetische Modernisierungen erwarten. Hinzu kommt, dass außen aufgestellte Luftwärmepumpen Schallemissionen verursachen, die durch geeignete Aufstellungsorte (z. B. gebäudeintern), passende Dimensionierungen oder schallabsorbierende Einhausungen reduziert werden müssen. Gerade in dicht bebauten Siedlungsbereichen stellt dies eine wesentliche Herausforderung dar, weshalb dieser Aspekt in der stadtweiten Betrachtung besonders berücksichtigt wird. Die technische Anleitung (TA) zum Schutz gegen Lärm legt die entsprechenden Richtlinien für die Wahl des Standortes der Außeneinheit fest. Abhängig vom Siedlungstyp (Wohngebiet, Industrie, Krankenhaus etc.) wird die maximal zulässige Lautstärke aus der TA Lärm ermittelt. Unter Berücksichtigung der Gesetzmäßigkeiten der Schallausbreitung ergeben sich daraus die Mindestabstände einer Wärmepumpe zu den Nachbargrundstücken und dementsprechende Verbotflächen. Zu den grundsätzlich geeigneten Flächen wird das Gebäudealter herangezogen um eine Einteilung in „gut geeignet“, „geeignet“ und „bedingt geeignet“ vorzunehmen.

Die folgende [Abbildung 30](#) zeigt die Aufstellflächen der Kategorie „bedingt geeignet“ für Luftwärmepumpen in der Innenstadt von Wettringen, da hier aufgrund der vergleichsweisen dichten Bebauung der Einsatz von Luftwärmepumpen erschwert werden könnte. Allerdings ist diese Kategorie nicht mit einem Ausschluss gleichzusetzen.

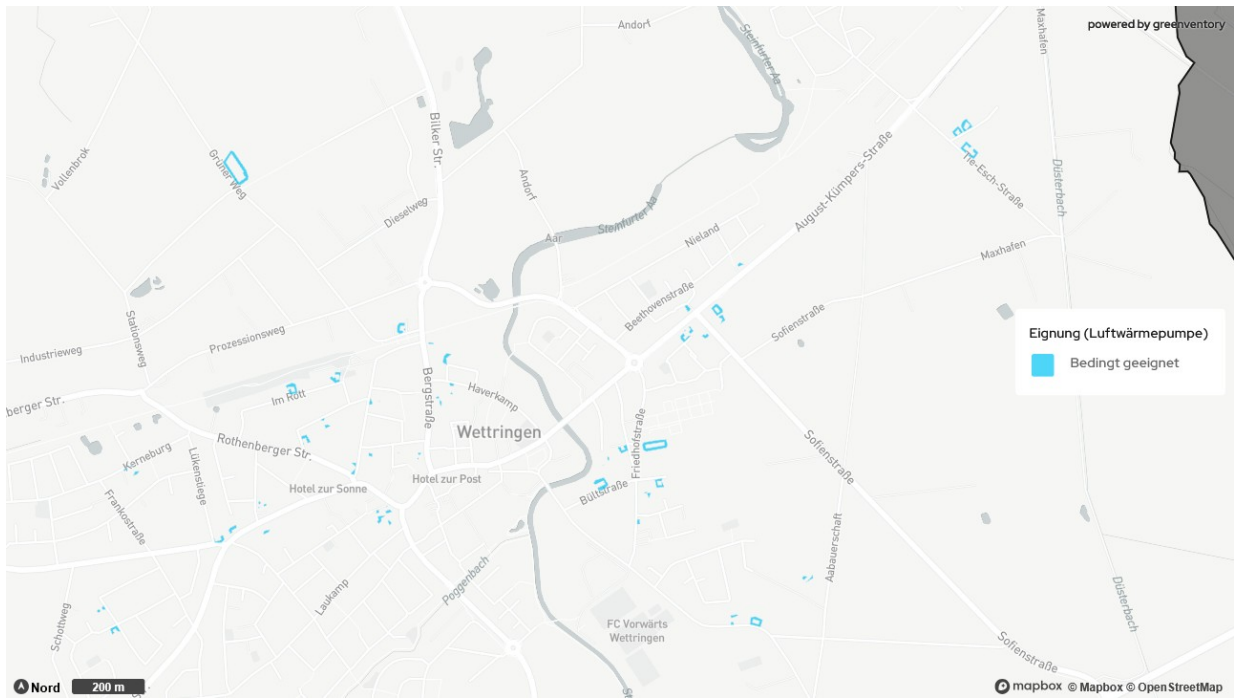


Abbildung 30 Gebäudestellflächen mit bedingter Eignung für Luft-Wärmepumpen (Quelle: greeninventory)

Insbesondere im direkten Vergleich mit [Abbildung 31](#) wird deutlich, dass es sich um sehr wenige vereinzelte Flächen handelt, wodurch grundsätzlich die Eignung für Luft-Wärmepumpen im gesamten Stadtgebiet gegeben ist. Generell zeichnet sich diese Technologie durch eine hohe Flexibilität und breite Einsetzbarkeit aus. Zu beachten ist, dass Wärmepumpen heute in der Regel keine Konflikte mehr im Hinblick auf Abstandsflächen verursachen und verfahrensfrei installiert werden können, sofern die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften, insbesondere zur Begrenzung von Lärmemissionen, sichergestellt ist.

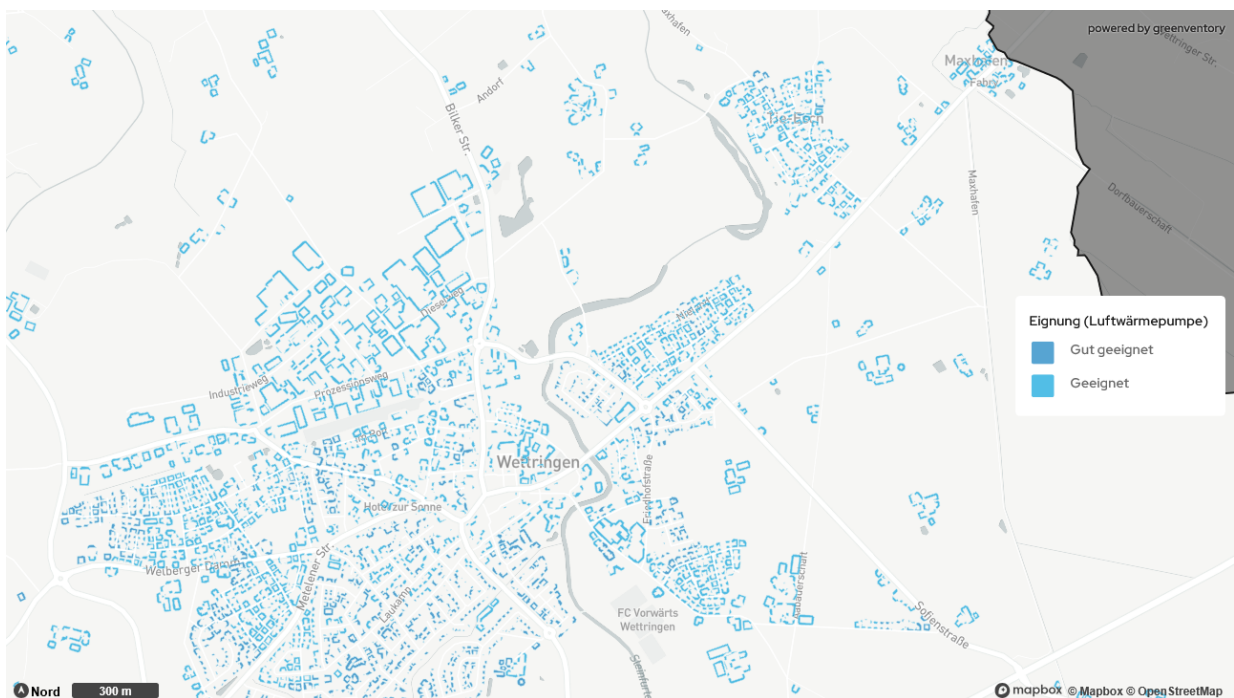


Abbildung 31 Gute bis reguläre Eignung für Luftwärmepumpen (Quelle: greeninventory)

6.6 Umweltwärme – Geothermie

Das Erdwärme- Geothermiepotenzial wird in der Regel unterschieden in oberflächennahe Geothermie (Erdkollektoren und Erdsonden bis 400 Meter Tiefe) sowie Mitteltiefe (400 – 1.500 Meter) und Tiefe (1.500 – 5.000 Meter) Geothermie.

6.6.1 Umweltwärme – oberflächennahe Geothermie

Die oberflächennahe Geothermie nutzt die in den oberen Erdschichten gespeicherte Wärme zur Gebäudebeheizung und -kühlung. Dabei kommen meist Erdwärmesonden, Erdwärmekollektoren oder Grundwasserbrunnen in Kombination mit Wärmepumpen zum Einsatz¹⁴. Die Wärmepumpe hebt dabei das niedrige Temperaturniveau der Erdwärme (typisch 8–12 °C) auf ein für Heizzwecke nutzbares Niveau, etwa 35–55 °C, an¹⁵. Die nutzbare Tiefe reicht typischerweise bis etwa 400 Meter, wobei die konstante Temperatur des Untergrunds ganzjährig eine effiziente Wärmequelle bietet. Die Bohrtiefe beträgt dabei meist bis zu 100 Meter, tiefere Bohrungen sind ebenfalls möglich. Eine einzelne Sonde liefert etwa 5 kW Wärme und eignet sich damit für kleine Einfamilienhäuser; größere Gebäude erfordern mehrere Sonden. Bei der Planung muss ein Mindestabstand von 6 Metern zwischen den Sonden sowie ein ausreichender Abstand zur Grundstücksgrenze eingehalten werden.

Bei der Analyse des oberflächennahen Geothermiepotenzials kann auf Daten, die das Land NRW zur Einschätzung der Ergiebigkeit zur Verfügung stellt, zurückgegriffen werden. Für die Betrachtung geeigneter Bereiche im Stadtgebiet müssen dabei gesetzliche Schutzgebiete, wie etwas Naturschutz-, FHH-Gebiete oder Trinkwasserschutzzonen (I und II) berücksichtigt werden.

¹⁴ Umweltbundesamt (UBA) (2025): Umgebungswärme und Wärmepumpen

¹⁵ Fraunhofer IEG (2023): Geothermie: Potenziale und Technologien

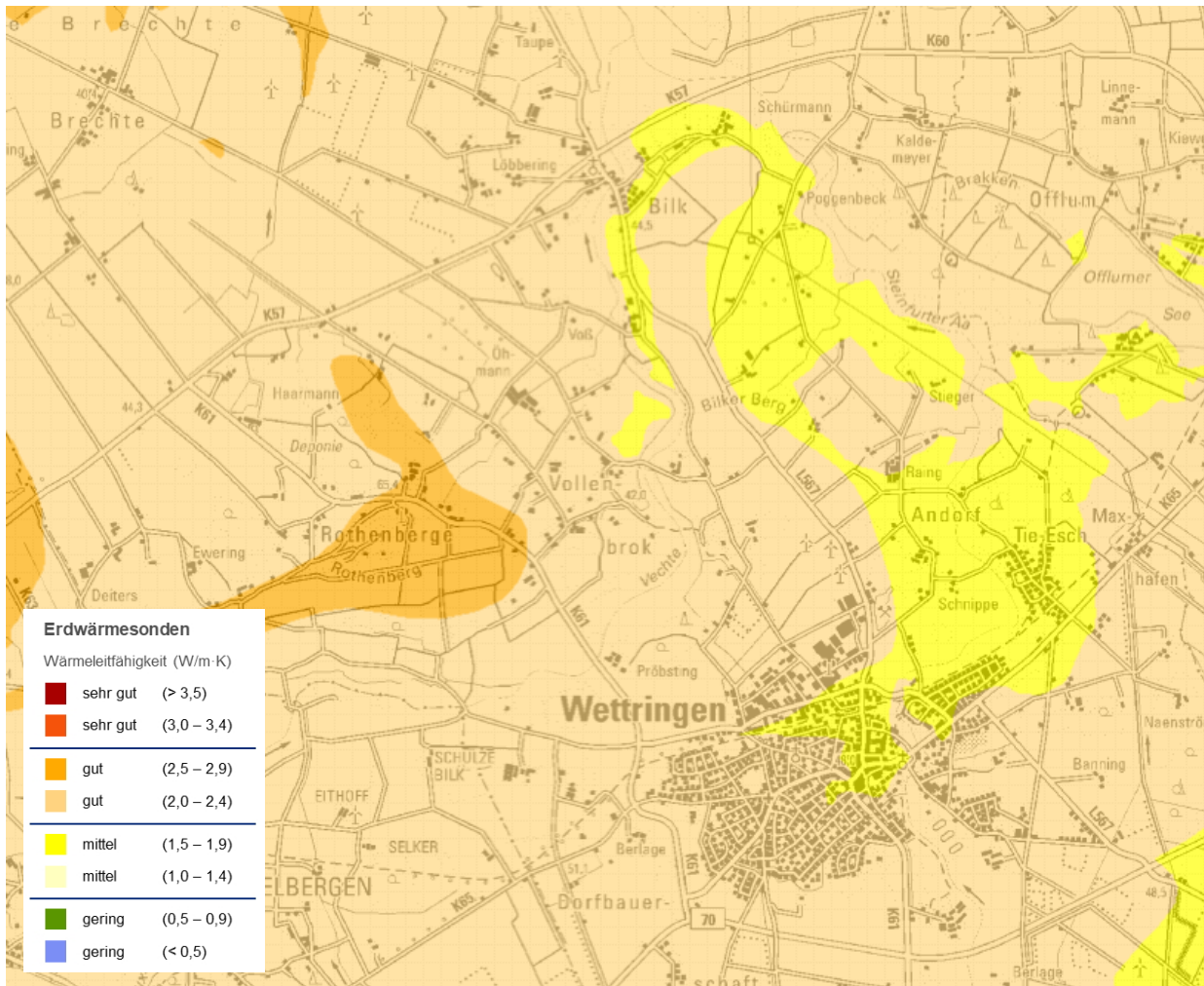


Abbildung 32 Wärmeleitfähigkeit bei 100 Meter Erdsondenbohrungen (Quelle: Geologischer Dienst NRW)

Die Gemeinde Wettringen weist im Großteil eine gute bis mittlere Wärmeleitfähigkeit in Bohrtiefe von 100 m auf. Dabei sind der Osten des Ortes im Tie-Esch sowie der östliche Ortskern eine Kategorie schlechter vorzufinden.

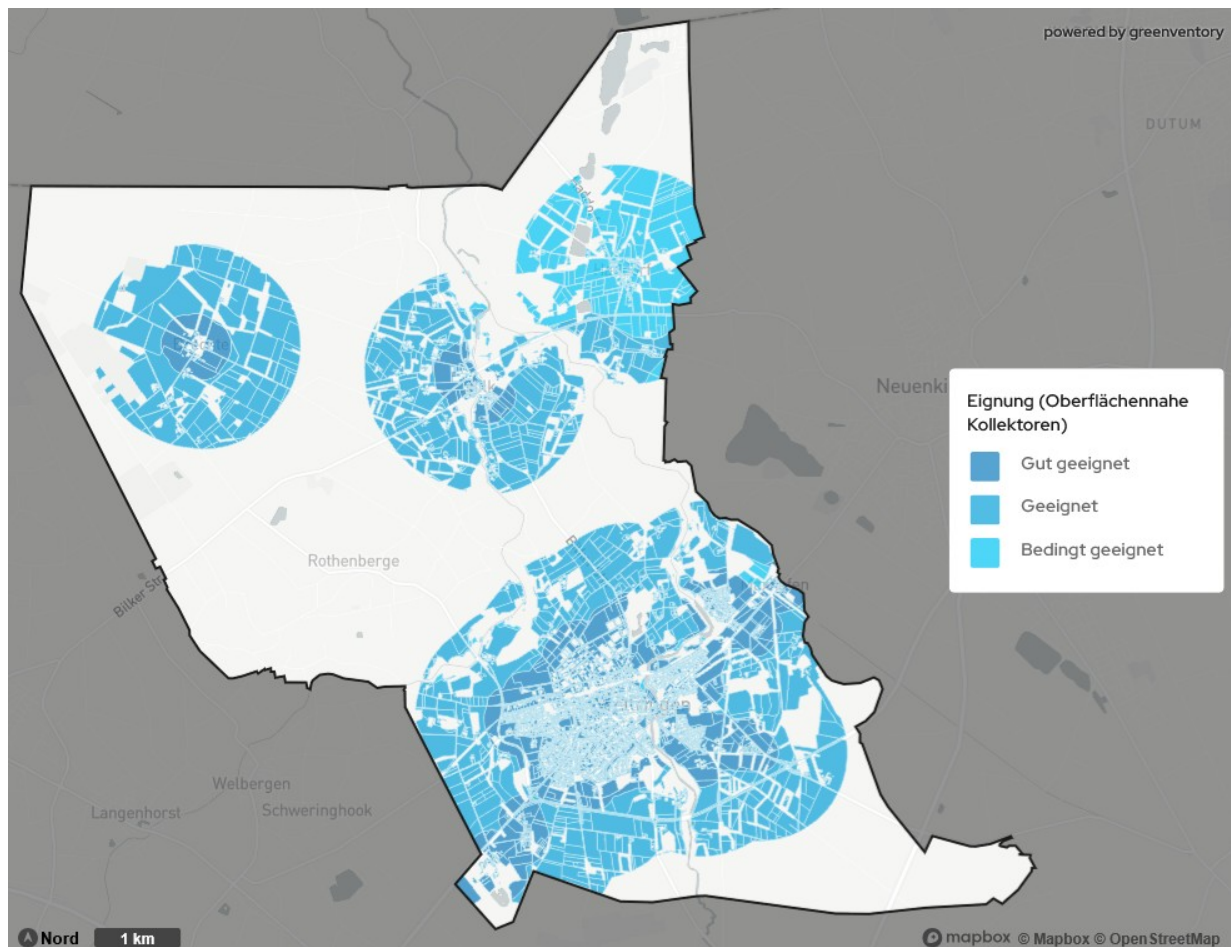


Abbildung 33 Potenzial für oberflächennahe Geothermie (Quelle: greeninventory)

6.6.2 Umweltwärme – mitteltiefe und tiefe Geothermie

Die mitteltiefe Geothermie umfasst die Nutzung von Erdwärme aus Tiefen zwischen rund 400 und 1.500 Metern. Ab einer Tiefe von etwa 1.500 Metern wird von tiefer Geothermie gesprochen. Grundsätzlich lassen sich zwei unterschiedliche Nutzungsansätze unterscheiden.

Bei der hydrothermalen Geothermie wird heißes Thermalwasser erschlossen, das in durchlässigen Gesteinsschichten und Hohlräumen des Untergrunds zirkuliert. Alternativ können tiefe Erdwärmesonden eingesetzt werden, die die Wärme aus den tieferen Gesteinsschichten nutzbar machen.

Eine weitere technische Option stellen petrothermale Systeme (Enhanced Geothermal Systems, EGS) dar. Hierbei wird Wasser unter Druck in kaum durchlässige Gesteinsformationen eingebracht, um diese als Wärmespeicher zu erschließen (Fracking). Diese Technologie befindet sich jedoch noch in der Entwicklung und ist in Nordrhein-Westfalen aufgrund der Gefahr induzierter Seismizität (durch menschliche Aktivitäten verursachte Erdbeben) aktuell nicht genehmigungsfähig. Die Landesregierung lehnt ihren Einsatz daher derzeit ab.

Die größten Herausforderungen bei der Nutzung tiefer geothermischer Potenziale liegen in den hohen Investitionskosten und den geologischen Unsicherheiten. Tiefbohrungen sind technisch aufwendig, erfordern umfangreiche geologische Voruntersuchungen und führen nicht zwingend zu wirtschaftlich nutzbaren Ergebnissen. Laut dem Masterplan Geothermie NRW sind potenziell nutzbare geothermische Reservoirgesteine, insbesondere karbonatische und sandige Formationen, in Nordrhein-Westfalen regional

sehr unterschiedlich verteilt. Karbonatische Gesteine treten überwiegend im Nordwesten und im zentralen Bereich des Landes in größerer Tiefe auf, während für die hydrothermale Nutzung besonders geeignete Sandsteine der Trias und des Perm vor allem im östlichen Nordrhein-Westfalen vorkommen. Für das Gemeindegebiet Wettringens besteht ein vergleichsweise erhöhtes Fündigkeitsrisiko, da die geologischen Strukturen in dieser Region bislang nicht flächendeckend untersucht und bewertet wurden (vgl. [Abbildung 34](#)). Eine Nutzung der tiefen Geothermie erscheint vor diesem Hintergrund zurzeit als unwahrscheinlich, in jedem Fall wären weitere geologische Erkenntnisse erforderlich, um ein Potenzial abschätzen zu können.

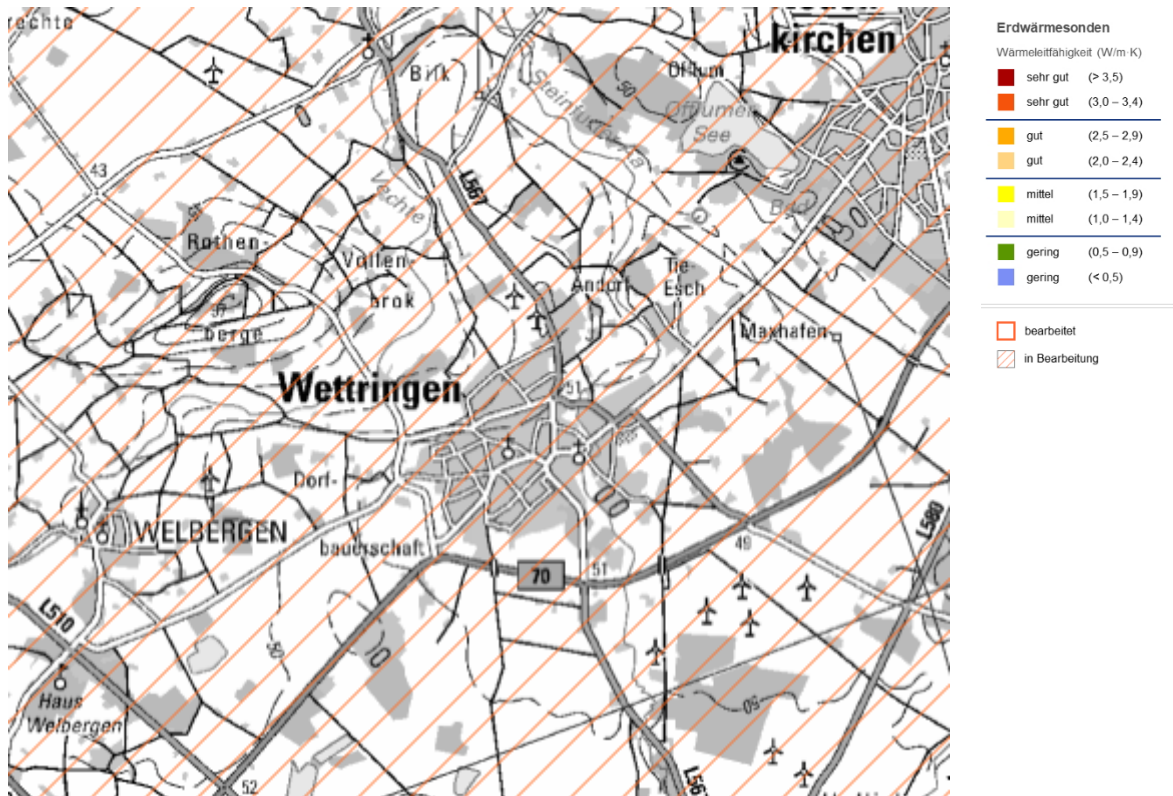


Abbildung 34 Stand der Untersuchung zu Mitteltiefer Erdwärmesonden (Quelle: Geologischer Dienst NRW)

6.7 Abwärme aus Industrie

Auf Grundlage einer Unternehmerumfrage sowie des Abwärmeportals¹⁶ des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) ist es möglich, einen ersten Überblick über potenzielle Abwärmequellen zu gewinnen. So zeigt sich in der Gemeinde Wettringen allerdings kein Abwärmepotenzial, welches für eine zentrale Nahwärmeversorgung erschlossen werden kann.

6.8 Biomasse

Das Biomassepotenzial wurde im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung mit Hilfe der Flächen ermittelt. Wettringen als ländliche Gemeinde im Münsterland weist einen hohen Anteil an Ackerflächen auf (vgl. [Abbildung 35](#)).

¹⁶ BAFA: Plattform für Abwärme, abrufbar von: https://www.bfee-online.de/BFEE/DE/Effizienzpolitik/Plattform_fuer_Abwaerme/plattform_fuer_abwaerme_node.html

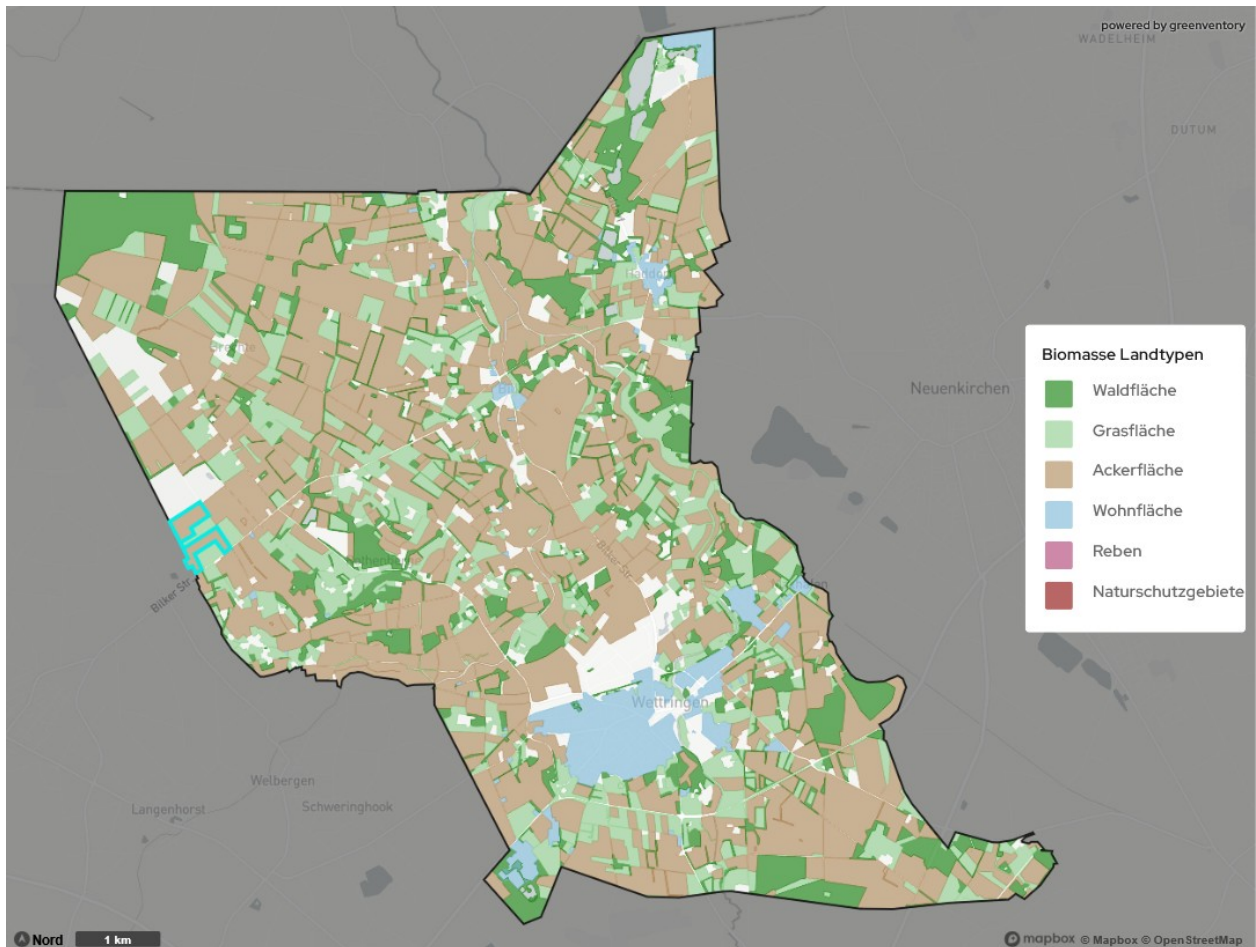


Abbildung 35 Potenzielle Gebiete zur Gewinnung von Biomasse (Quelle: greenventory)

Im Rahmen der Potenzialanalyse erfolgt zunächst eine räumliche Abgrenzung geeigneter Flächen. Hierbei werden restriktive Gebiete, insbesondere Naturschutzflächen, von vornherein ausgeschlossen. Die verbleibenden Flächen werden unter Berücksichtigung ihrer Nutzungstypen als potenziell geeignet eingestuft. Neben der Flächengröße fließen auch substratspezifische Eigenschaften in die Bewertung ein, um die realistisch verfügbaren Biomassemengen abzuschätzen.

Die Ermittlung des energetischen Potenzials basiert auf typisierten, literaturgestützten Flächenerträgen sowie auf standardisierten Annahmen zur energetischen Verwertung der jeweiligen Biomassefraktionen. Dabei wird zwischen Substraten unterschieden, die vorrangig für die Biogaserzeugung geeignet sind, und solchen, die einer direkten thermischen Nutzung zugeführt werden. Für die energetische Umwandlung werden typische Wirkungsgrade und Aufteilungsannahmen zugrunde gelegt, um sowohl Wärme- als auch Strompotenziale konsistent abzubilden.

Abbildung 36 zeigt das theoretische Ergebnis des jährlichen Wärmeertrages aus Biomasse. Insgesamt liegt ein Potenzial von 60 GWh/Jahr vor, wobei der Großteil aus Silomais entfällt. Dabei ist festzuhalten, dass aktuell eine Beschränkung zur Nutzung von Biomasse seitens des Bundes für die Wärmeplanung vorgesehen ist¹⁷. Vor diesem Hintergrund ist die gänzliche Ausschöpfung des Energieertrages aus Silomais

¹⁷ Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze, abrufbar von:

<https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/gesetzgebungsverfahren/Webs/BMWSB/DE/kommunale-waermeplanung.html>

nur als "wahrscheinlich geeignet" eingestuft, während die Erträge aus Waldrestholz und Hausabfällen als geeignetere Träger eingestuft werden.

Potenziale Wärmeerzeugung aus Biomasse

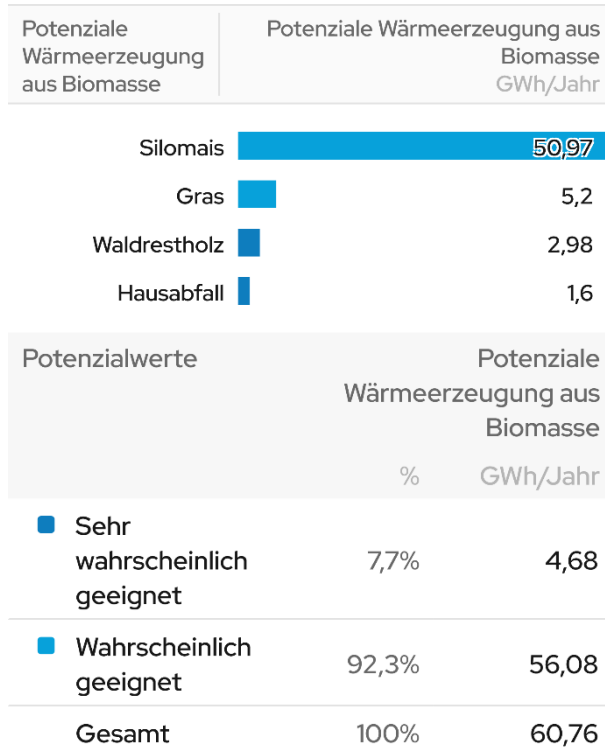


Abbildung 36 Potenziale der Wärmeerzeugung aus Biomasse (Quelle: greenventory)

6.9 Wärmenetze

Wärmenetze sind eine technische Form des Transports von Wärmeenergie über ein unterirdisch verlegtes (meist Zweileiter-) Rohrsystem. Dies geschieht in den meisten Fällen über das Medium Wasser, in seltenen Fällen auch über Dampf (sehr hohe Temperaturen) oder Sole (sehr niedrige Temperaturen). Bei den beiden Leitungen handelt es sich um eine Vorlaufleitung und eine Rücklaufleitung. Sehr ähnlich wie auch im Heizkreislauf eines Gebäudes transportiert der relativ warme Vorlauf Energie von einer Wärmequelle ("Heizzentrale") zu einer Wärmesenke ("Verbraucher").

Derzeit bestehen in Wettringen keine großflächigen Wärmenetze. Entsprechend der Definition aus § 3 (1) Nr. 9a. existieren zwei Gebäudenetze in Wettringen; in den Bauernschaften Bilk sowie im Andorf. Über Biogas BHKW werden primär landwirtschaftliche Nutzungen beheizt und die überschüssige Abwärme an angrenzende Haushalte verteilt.

Durch Gespräche mit den Landwirten wurde insbesondere in der Bauernschaft Bilk ein Potenzial für den Ausbau der Wärmeversorgung in den Ortsteil Bilk hinein benannt, was im Zuge der Fokusgebietsbetrachtung in Kapitel 8.1 weiter untersucht wurde.

6.10 Wasserstoff

Die Einbindung von Wasserstoff in den kommunalen Wärmesektor ist gegenwärtig Gegenstand intensiver fachlicher und politischer Diskussionen in Deutschland. Gleichzeitig bestehen insbesondere auf kommunaler Ebene weiterhin erhebliche Unsicherheiten hinsichtlich der praktischen Umsetzbarkeit. Eine wesentliche Voraussetzung für die Berücksichtigung von Wasserstoff in lokalen Wärme Strategien ist das Vorhandensein konkreter Projekte oder infrastruktureller Anknüpfungspunkte, beispielsweise in Form bestehender oder geplanter Wasserstoffnetze, Elektrolyseanlagen oder industrieller Abnehmerstrukturen. Alternativ kann auch ein ausreichendes Angebot an lokal erzeugtem Strom aus erneuerbaren Energien eine Grundlage darstellen, sofern entsprechende Überschüsse für die wirtschaftliche Erzeugung von Wasserstoff mittels Elektrolyse zur Verfügung stehen.

Mit dem Beschluss zum Aufbau eines bundesweiten Wasserstoff-Kernnetzes durch die Bundesnetzagentur im Jahr 2024 wurde ein bedeutender Schritt zur Entwicklung einer entsprechenden Infrastruktur vollzogen. Das geplante Leitungsnetz soll bis zum Jahr 2032 eine Länge von rund 9.000 Kilometern erreichen und erfordert Investitionen in einer Größenordnung von knapp 19 Milliarden Euro. Ein Großteil der Trassen, etwa 60 %, soll durch die Umnutzung bestehender Erdgasleitungen realisiert werden. Erste Leitungsabschnitte sollen bereits ab dem Jahr 2025 in Betrieb gehen, unter anderem in Regionen östlich von Berlin sowie im Rahmen des Projekts GET H2 in Nordrhein-Westfalen.

Das sogenannte H₂-Startnetz 2030 bildet dabei die initiale Ausbaustufe und dient als Grundlage für den schrittweisen Markthochlauf. Es umfasst über 1.200 Kilometer Leitungsinfrastruktur und verbindet insbesondere Erzeugungsstandorte im Norden mit industriellen Verbrauchszentren in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen. Der überwiegende Teil dieser Infrastruktur basiert auf der Umstellung bestehender Erdgasleitungen, während nur ein vergleichsweise geringer Anteil neu errichtet wird. Erste Umrüstungen wurden bereits ab dem Jahr 2022 umgesetzt und sollen bis 2030 sukzessive erweitert werden.

Mit der geplanten Fertigstellung des vollständigen Wasserstoff-Kernnetzes bis zum Jahr 2032 soll eine flächendeckende Transportinfrastruktur zur Verfügung stehen. Die von den Fernleitungsnetzbetreibern veröffentlichten Planungen (vgl. [Abbildung 37](#)) zeigen, dass das Gemeindegebiet Wettringen räumlich im Einflussbereich der vorgesehenen Trassen liegt. Eine entsprechende Mitteilung der Thyssengas zu Vorarbeiten der Wasserstoff-Leitung Emsbüren Dorsten vom Februar 2025 liegt vor¹⁸. Allerdings beschränken sich diese auf Untersuchungen im Norden der Gemeinde. Weitere Entwicklungen sind zu beobachten.

¹⁸ Ortsübliche Bekanntmachung: Ankündigung von Vorarbeiten für die Wasserstoffleitung Emsbüren Dorsten. Abgerufen von: <https://www.wettringen.de/artikel/2025/quartal-1/thyssengas-beginnt-mit-voruntersuchungen/h2-leitung-emsbueren-dorsten-ortsuebliche-bekanntmachung.pdf?cid=fak>

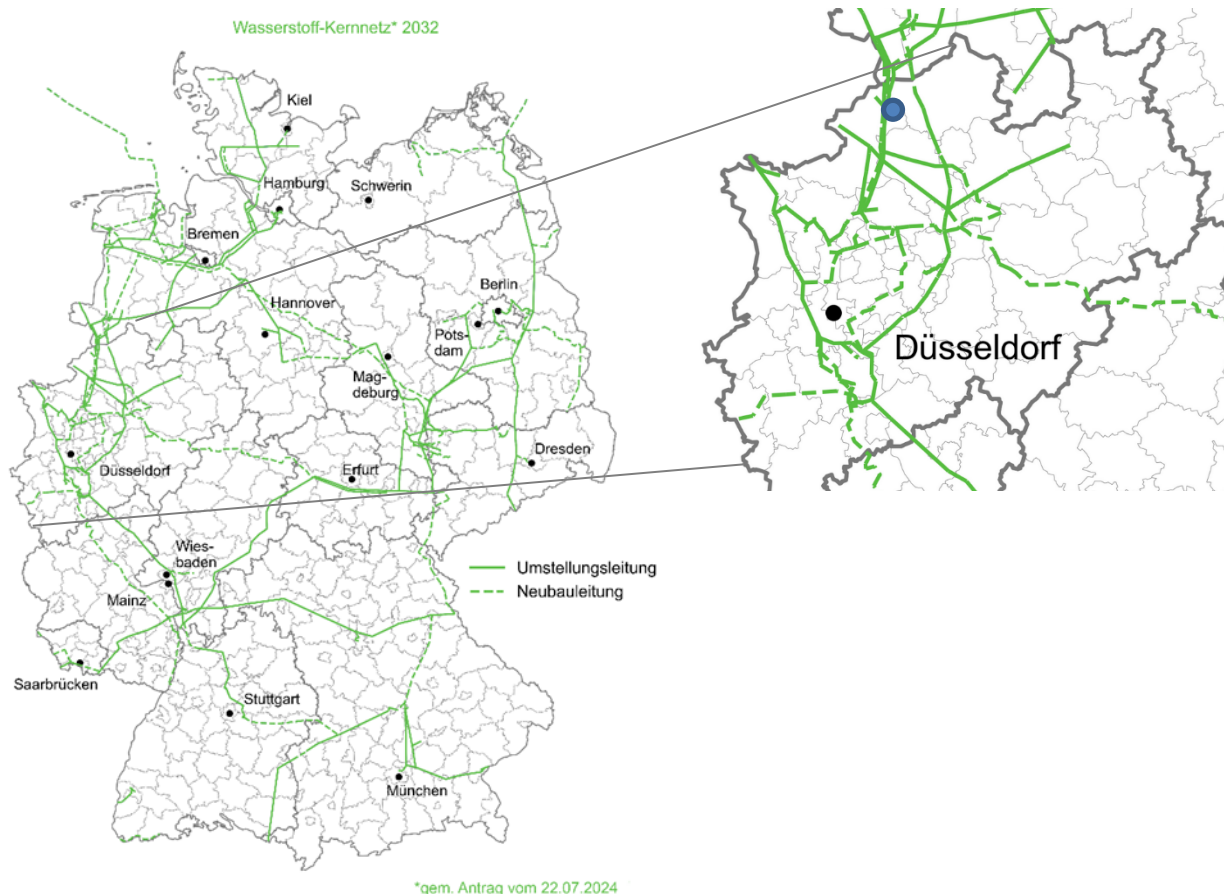


Abbildung 37 Karte des genehmigten Wasserstoff-Kernetzes 2032 (Quelle: FNB Gas e.V.)¹⁹

Gleichwohl lässt sich derzeit nicht abschließend bewerten, in welchem Umfang eine Nutzung von Wasserstoff im kommunalen Wärmesektor tatsächlich realisiert werden kann. Maßgebliche Unsicherheiten bestehen insbesondere hinsichtlich der zukünftigen Verfügbarkeit sowie der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen dieses Energieträgers.

Auch das lokale Potenzial zur Energieerzeugung ist insgesamt als eingeschränkt einzustufen. Zusätzliche Erzeugungskapazitäten aus erneuerbaren Energien können sich perspektivisch insbesondere durch neue Projektentwicklungen ergeben. Neben den aufgezeigten Möglichkeiten zum Repowering bestehender Windenergieanlagen (vgl. Kapitel 6.4.1) sowie den identifizierten Potenzialen im Bereich Photovoltaik bestehen derzeit jedoch nur begrenzte Ausbauoptionen. Vor diesem Hintergrund ist selbst bei Realisierung einzelner Vorhaben lediglich von einem moderaten Überschuss an erneuerbarer Stromerzeugung auszugehen. Angesichts dieser Rahmenbedingungen erscheint die unmittelbare Nutzung des erzeugten Stroms, beispielsweise in Form von Stromanwendungen oder durch den Einsatz von Wärmepumpen, gegenüber einer mit Umwandlungsverlusten verbundenen Wasserstoffproduktion aktuell als deutlich effizientere Option.

¹⁹ FNB Gas e.V. 2025: Genehmigtes Wasserstoff-Kernetz 2032. (online verfügbar unter: <https://fnb-gas.de/pressematerialien/genuehmigtes-wasserstoff-kernetz-2025/>)

7 Zielszenario

Das zu entwickelnde Zielszenario ist als Bindeglied zwischen den ermittelten Potenzialen und abzuleitenden Maßnahmen zu sehen. Gesetzlich vorgegebenes und somit feststehendes Ziel der kommunalen Wärmeplanung ist dabei die Erreichung der Klimaneutralität bis 2045. Dabei bezieht das Zielszenario die Entwicklungen des zukünftigen Wärmebedarfs durch energetische Sanierungen ein sowie den Wechsel in der Wärmeversorgung. Eine Aufgabe der kommunalen Wärmeplanung ist es, den Entwicklungspfad hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung des gesamten Stadtgebiets im Jahr 2045 zu skizzieren.

Der Wärmeplan zeigt auf, welche Energiequellen in welchem Umfang und in welchen Bereichen genutzt werden könnten und wie sich der Technologie- und Endenergeträgermix zukünftig entwickeln kann. Diese Informationen inklusive der Potenziale aus [Kapitel 6](#) dienen als planerische Grundlage für die künftigen Infrastrukturplanungen für Wärme, Strom und Gas sowie zur Ermittlung der benötigten regenerativen Strom- und grünen Gasmengen. Die Umgestaltung des Wärmemarktes ist dabei ein dynamischer Prozess, der in den kommenden Jahren im Rahmen der Fortschreibung stetig beobachtet und neu bewertet werden muss. Im Rahmen der Zielszenarien werden daher Entwicklungspfade aufgezeigt, die aus heutiger Sicht denkbar und technisch-energetisch sinnvoll erscheinen, um das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen. Wesentlicher Baustein zur Erreichung dieses Ziels ist die Verringerung der Energiebedarfe. Auf der Erzeugungsseite sind insbesondere die verschiedenen Quellen der Umweltwärme in den Fokus zu nehmen.

Für die Szenario-Erstellung wurden alle regenerativen Energiequellen mit ihrem potenziellen Ertrag berücksichtigt. Eine weitergehende Überprüfung auf die tatsächliche Erschließbarkeit und Wirtschaftlichkeit der beschriebenen Potenziale im Detail ist auf dieser übergeordneten strategischen Planungsebene nicht leistbar und muss daher nachfolgenden Planungsebenen vorbehalten bleiben (Machbarkeitsstudien sowie anschließende konkrete Umsetzungsplanung).

7.1 Ermittlung der Versorgungsgebiete

Ein zentraler Bestandteil der Zielszenarien ist die räumliche Differenzierung des Gemeindegebiets. Das Betrachtungsgebiet wird in Teilräume gegliedert, die sich hinsichtlich Bebauungsstruktur, Wärmebedarf und infrastruktureller Voraussetzungen ähneln. Auf dieser Grundlage wird aufgezeigt, in welchen Bereichen eine leitungsgebundene Wärmeversorgung, beispielsweise über Wärmenetze, besonders geeignet ist und wo eine dezentrale Versorgung sinnvoller erscheint. Darauf aufbauend werden den einzelnen Gebieten geeignete Erzeugungstechnologien zugeordnet, wobei der Fokus auf erneuerbaren und klimaneutralen Lösungen liegt. Bestehende Erzeugungsanlagen, Netze und bereits geplante Infrastrukturmaßnahmen werden in die Betrachtung einbezogen. Neben der zukünftigen Versorgungsstruktur werden auch bedarfsseitige Entwicklungen in die Zielszenarien einbezogen. Hierzu zählen insbesondere Veränderungen des Wärmebedarfs infolge energetischer Sanierungen, Effizienzsteigerungen sowie struktureller Änderungen im Gebäudebestand. Der zukünftige Wärmebedarf wird differenziert betrachtet, um sowohl die Dimensionierung der Erzeugungsanlagen als auch den Ausbau der Netzinfrastruktur realistisch abzubilden.

7.2 Wärmebedarfsentwicklung

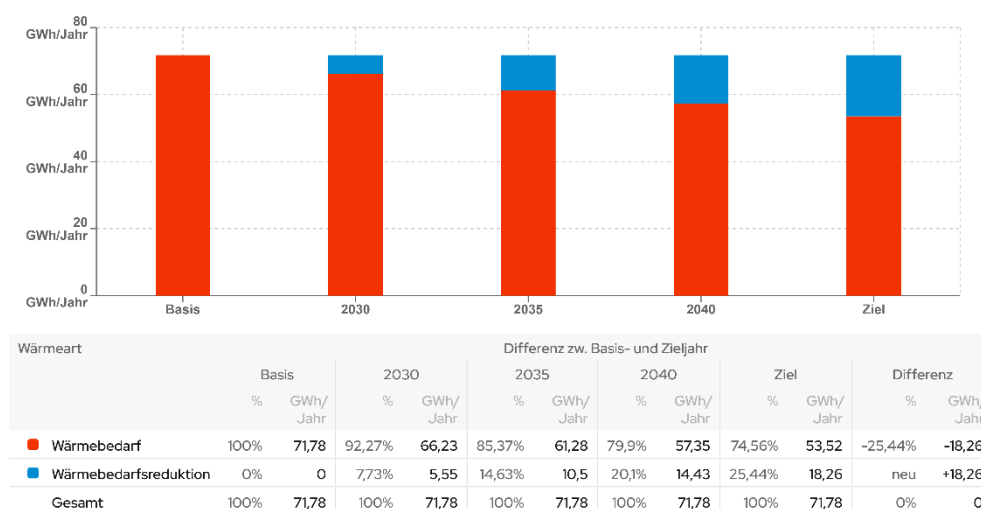
Die Reduktion des Wärmebedarfs stellt einen zentralen Baustein der kommunalen Wärmewende dar und bildet eine wesentliche Grundlage für die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung. Ein möglichst geringer

Energiebedarf bildet die Voraussetzung dafür, die verbleibende Wärmeversorgung effizient, wirtschaftlich und klimaneutral gestalten zu können. Je niedriger der Bedarf ausfällt, desto einfacher wird die Integration erneuerbarer Energien und desto geringer sind die erforderlichen Investitionen in Erzeugungsanlagen und Verteilinfrastruktur. Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung kommt der Wärmebedarfsreduktion daher eine grundlegende Rolle zu. Insbesondere durch energetische Sanierungen im Gebäudebestand sowie durch ambitionierte Effizienzstandards im Neubau lassen sich langfristige und nachhaltige Einsparungen erzielen.

Dabei wurde das technische Potenzial zur Wärmebedarfsreduktion mit 28,8 GWh/Jahr angegeben (vgl. Kapitel 6.2). Das Sanierungspotenzial beschreibt die mögliche Verringerung des Wärmebedarfs infolge energetischer Maßnahmen an der Gebäudehülle und wird modellbasiert auf Ebene einzelner Gebäude ermittelt. Für Wohngebäude erfolgt die Berechnung anhand von Gebäudetypologien, wobei der Wärmebedarf im sanierten Zustand auf Grundlage der TABULA-Gebäudeklassifikation des Instituts für Wohnen und Umwelt (IWU) bestimmt wird. Das Sanierungspotenzial ergibt sich aus der Differenz zwischen dem aktuellen Wärmebedarf des Gebäudes und dem modellierten Bedarf nach Sanierung. Für Nichtwohngebäude wird das Sanierungspotenzial über sektorbezogene Reduktionsfaktoren abgeschätzt. Dabei werden für Gewerbe, Handel und Dienstleistungen Einsparungen von 37 %, für Industrie 29 % und für kommunale Gebäude 33 % angesetzt. Die zugrunde gelegten Zielwerte werden linear auf das jeweilige Zieljahr interpoliert.

Die Umsetzung der Sanierungen wird über eine Sanierungsquote abgebildet. Für Wohngebäude wird eine Sanierungsrate von 2 % angenommen, was einen ambitionierten, zugleich realistischen Entwicklungspfad darstellt. Im Modell werden zunächst Gebäude mit einem hohen spezifischen Wärmebedarf im Vergleich zu Referenzgebäuden berücksichtigt, da hier die größten Einsparpotenziale bestehen. Reduziert wird der gesamte Wärmebedarf der Gebäude, einschließlich Raumwärme, Warmwasser und – sofern relevant – Prozesswärme. Als Zielzustand wird eine umfassende, zukunftsorientierte energetische Modernisierung unterstellt, deren Kennwerte sich an den spezifischen Wärmebedarfen der jeweiligen TABULA-Klassen des IWU orientieren.

Das Ergebnis der Wärmebedarfsreduktion bei einer Sanierungsquote von 2 % beschreibt bis zum Zieljahr eine Ausschöpfung des Potenzials von 18,26 GWh/Jahr, wodurch der voraussichtliche Wärmebedarf im Zieljahr eine Gesamtmenge von 53 GWh/Jahr erreicht (vgl. Abbildung 38).



Die Werte zeigen die Veränderung in Wärmebedarfsreduktion pro Kategorie und insgesamt vom Ist- zum Zieljahr.

Abbildung 38 Wärmebedarfsreduktion bis zum Zieljahr über alle Sektoren hinweg (Quelle: greeninventory)



Differenziert nach Sektoren (vgl. [Abbildung 39](#)) wird deutlich, dass der größte Hebel zur Wärmebedarfsreduktion in den privaten Haushalten zu finden ist. Hier ist eine absolute Reduktion des Wärmebedarfes von 10 GWh/Jahr zu erreichen, sodass sich der Wärmebedarf dieses Sektors im Basisjahr von 42 GWh/Jahr auf 31 GWh/Jahr reduziert. Dies ist eine deutliche Implikation für die Umsetzungsstrategie und unterstreicht den Stellenwert der Beratung für Gebäudeeigentümer*innen.

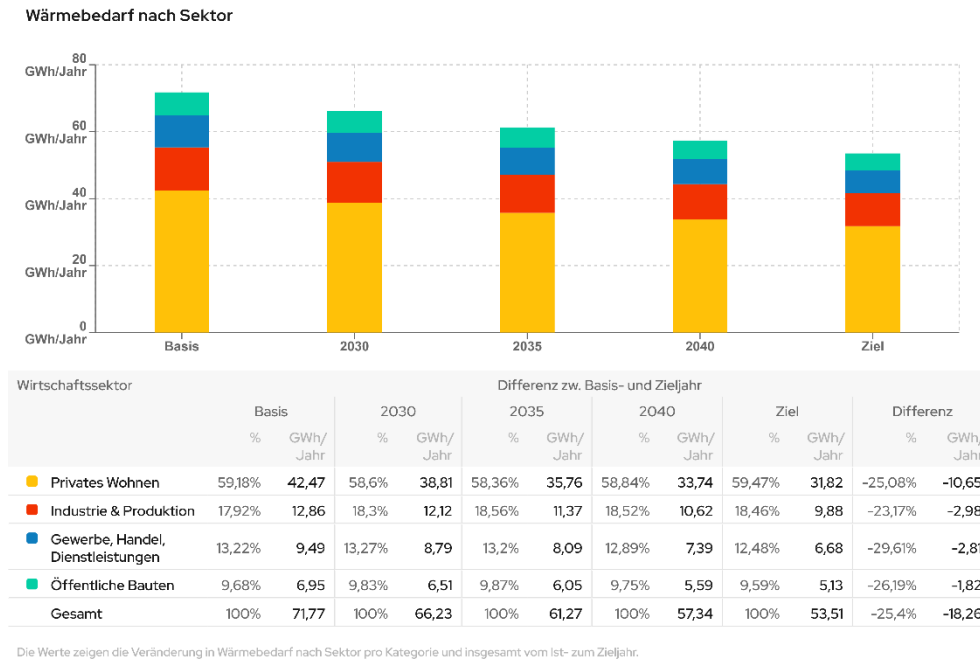


Abbildung 39 Entwicklung des Wärmebedarfes nach Sektoren im Zielszenario (Quelle: greenventory)

7.3 Zentrale Wärmeversorgungsgebiete

Maßgebliche Kriterien für die Identifikation geeigneter Wärmenetzgebiete sind insbesondere hohe Wärmelinienichten, die vorliegen, wenn sich ein signifikanter Wärmebedarf auf vergleichsweise engem Raum bzw. entlang kurzer Trassen konzentriert. Ein weiterer zentraler Aspekt ist das Vorhandensein sogenannter Ankerkunden. Deren kontinuierliche und planbare Wärmeabnahme gewährleistet eine stabile Grundlast und bildet damit eine wesentliche Voraussetzung für den wirtschaftlichen Betrieb eines Wärmenetzes. Typischerweise übernehmen Ankerkunden eine tragende Funktion innerhalb der Netzstruktur und umfassen sowohl industrielle und gewerbliche Betriebe als auch kommunale Einrichtungen. Auf der Erzeugungsseite sind darüber hinaus die Verfügbarkeit geeigneter Energiequellen sowie deren technische und wirtschaftliche Erschließbarkeit zu berücksichtigen. Im Folgenden werden diese drei Kriterien vertiefend analysiert.

Zur Identifikation potenziell geeigneter Wärmenetzgebiete wurde die Wärmelinienichte nicht ausschließlich anhand eines einzelnen Grenzwertes bewertet, sondern im Rahmen einer Sensitivitätsbetrachtung mit unterschiedlichen Schwellenwerten analysiert (vgl. [Abbildung 40](#)). Dabei wurde ein niedriger Wert von 700 kWh/(m*a) als unterer Grenzwert der Erschließung von Wärmenetzen in Neubaugebieten, ein mittlerer Wert von 1.500 kWh/(m*a) als oberer Grenzwert bei der Erschließung von Neubaugebieten sowie ein konservativer Wert von 3.000 kWh/(m*a) für die Erschließung im Bestand.

Grenzwerte, die sich an Neubaugebieten orientieren, bilden zugleich Rahmenbedingungen ab, bei denen ohnehin Tiefbaumaßnahmen, beispielsweise im Zuge von Straßenerneuerungen, stattfinden. In solchen Fällen können Kosten für die Oberflächenwiederherstellung ganz oder teilweise eingespart bzw. zwischen

mehreren Maßnahmen aufgeteilt werden. Dies wirkt sich in der Regel erheblich positiv auf die Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen aus und kann deren Umsetzbarkeit maßgeblich verbessern.

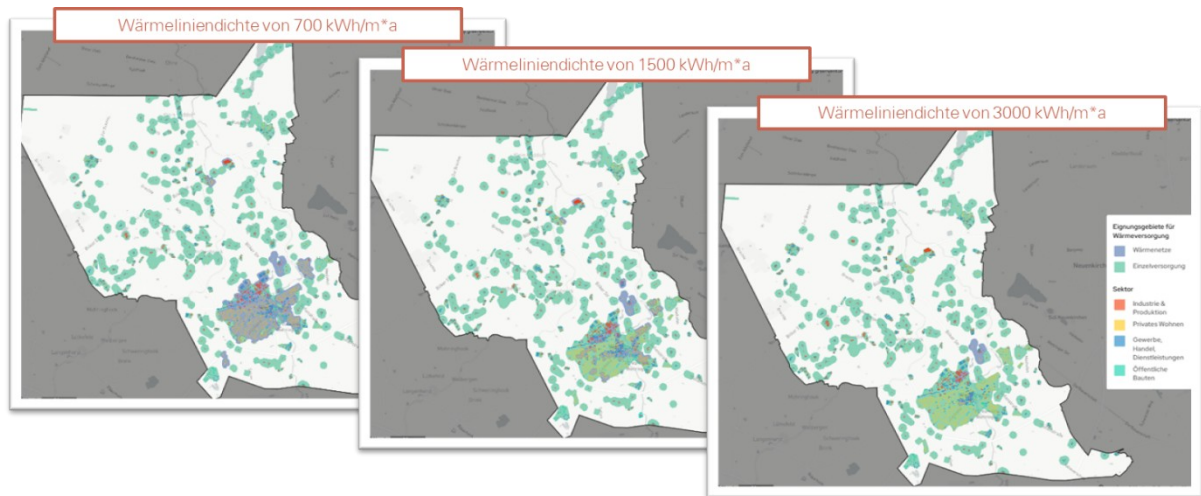


Abbildung 40 Abstufung im Vergleich von Eignungsbereichen einer zentralen Versorgung, basierend auf der Wärmeliendichte

Hinsichtlich der abschließenden Bewertung wurde der konservativer Schwellenwert von etwa 3 MWh/(m²a) zugrunde gelegt, der als Richtgröße für einen wirtschaftlichen Netzbetrieb dient. Zwar existieren Beispiele von Wärmenetzen, die auch bei geringeren Dichten, wie z. B. die 1,5 MWh/m²a des Bundesleitfadens, erfolgreich realisiert und betrieben werden konnten, dennoch erscheint es im Rahmen der strategischen Wärmeplanung zweckmäßig, konservative Annahmen zugrunde zu legen. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund bestehender Unsicherheiten hinsichtlich des tatsächlichen Anschlussinteresses, deutlich gestiegener Kosten beim Aufbau von Wärmenetzen sowie fehlender lokaler Erfahrungswerte beim Aufbau sowie Betrieb von Wärmenetzen. Eine zurückhaltende Vorgehensweise trägt mit einem höheren Schwellenwert daher wesentlich zur Belastbarkeit und Robustheit der planerischen Empfehlungen bei.

Auf Grundlage der ermittelten Wärmeliendichten beschränken sich potenziell geeignete Bereiche für die Umsetzung eines Wärmenetzes im Wesentlichen auf den innerörtlichen Bereich sowie Teilflächen des Gewerbegebiets in denen die erforderlichen Wärmemengen erreicht werden. Im Ortskern konzentrieren sich vereinzelt Ankerkunden²⁰ die für den Aufbau eines Wärmenetzes als „geeignet“ eingestuft werden. Hinsichtlich der potenziellen Wärmebereitstellung kommen mangels verfügbarer alternativer Quellen, wie beispielsweise Abwasser- oder Oberflächengewässern in räumlicher Nähe, insbesondere zentrale Großwärmepumpen in Betracht, die Umweltwärme aus Luft oder oberflächennaher Geothermie nutzen.

²⁰ Aus Datenschutzrechtlichen Gründen können potenzielle Ankerkunden nicht detailscharf gezeigt werden.

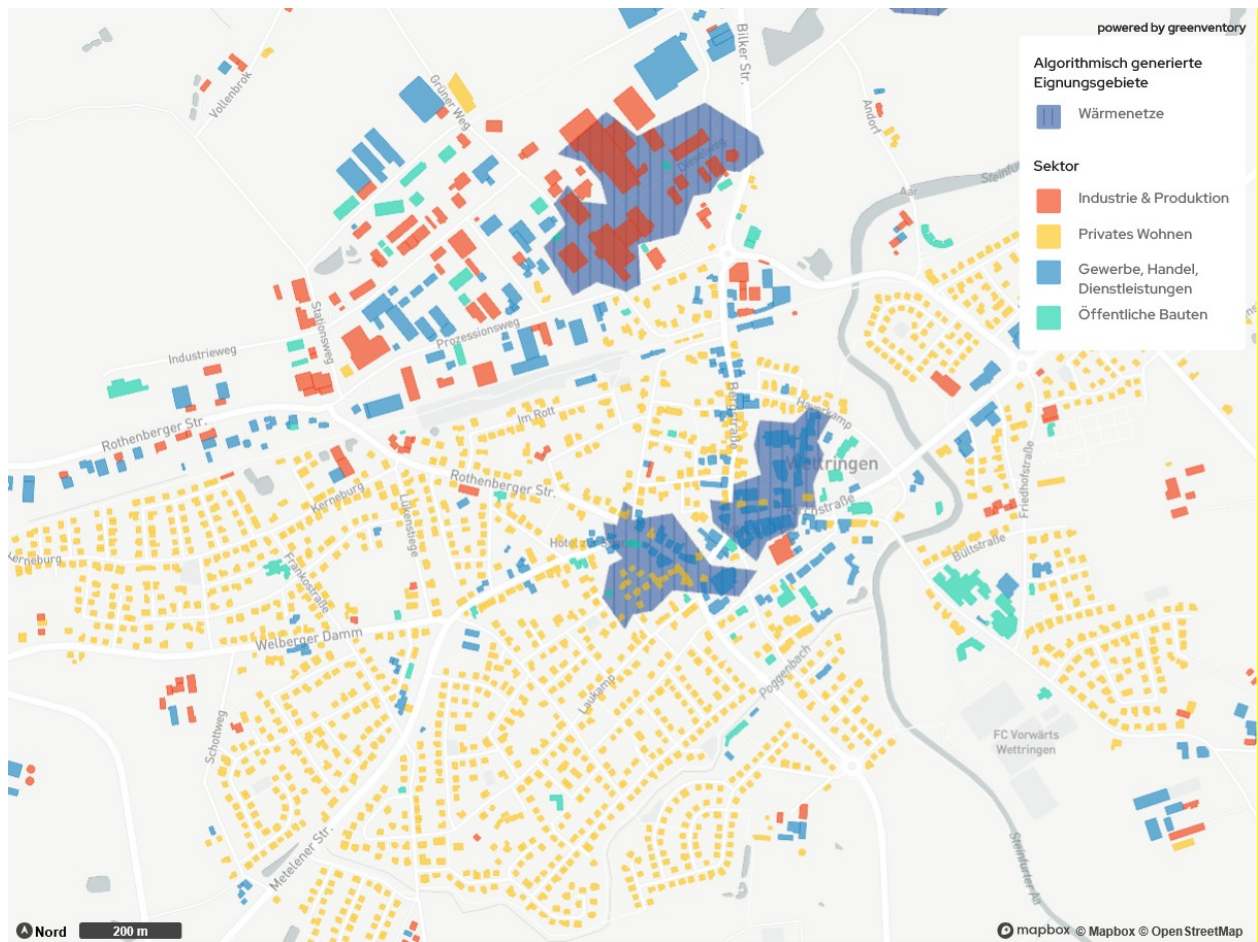


Abbildung 41 Algorithmisch generierte Eignungsgebiete für Wärmenetze bei einer Wärmelinien-dichte von $3000 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$

Die Umsetzung entsprechender Anlagen erfordert entsprechende Stellflächen und stellt erhöhte Anforderungen an den innerörtlichen Bereich dar. Insgesamt ist auf Basis der technischen Randbedingungen festzustellen, dass die Eignung für eine zentrale Wärmeversorgung über ein Wärmenetz nicht eindeutig gegeben ist und eine Realisierung mit erhöhten Herausforderungen verbunden wäre. Vor diesem Hintergrund werden die identifizierten Teilgebiete mit grundsätzlich vorhandenen technischen Ansatzpunkten in eine weiterführende Beteiligungsphase überführt, um insbesondere das Interesse und die Anschlussbereitschaft von Gebäudeeigentümern zu erheben. In Konsequenz wird das Gebiet „Innenstadt“ sowie „Gewerbegebiet“ im Rahmen des ersten Wärmeplans als sogenannte „Prüfgebiete“ in das abschließende Zielszenario aufgenommen (vgl. Kapitel 7.5), wobei als Energieträgermix zunächst die dezentrale Versorgung angenommen wird.

7.4 Dezentrale Wärmeversorgungsgebiete

In dezentralen Wärmeversorgungsgebieten ist grundsätzlich von einer gebäudeindividuellen Wärmeversorgung auszugehen. Grundlage hierfür bildet die Novelle des Gebäudeenergiegesetzes (GEG), welches seit dem 1. Januar 2024 in Kraft ist. Demnach müssen neu installierte Heizungsanlagen so ausgelegt sein, dass mindestens 65 % des Wärmebedarfs aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Diese Vorgabe gilt bereits seit Anfang 2024 für Neubauten innerhalb neu erschlossener Baugebiete. Für Bestandsgebäude sowie für Neubauten außerhalb solcher Baugebiete gelten gestaffelte Übergangsfristen, um eine abgestimmte Umsetzung mit der kommunalen Wärmeplanung zu ermöglichen.

In Kommunen mit mehr als 100 000 Einwohnerinnen und Einwohnern wird die 65-Prozent-Anforderung spätestens ab dem 30. Juni 2026 verbindlich, in Kommunen mit bis zu 100 000 Einwohnerinnen und Einwohnern spätestens ab dem 30. Juni 2028.

Bestehende, funktionsfähige Heizungsanlagen können unabhängig davon weiter betrieben und instandgesetzt werden; eine Austauschpflicht besteht erst beim Neubau oder beim Ersatz einer Heizungsanlage. Die gesetzlichen Vorgaben sind dabei ausdrücklich technologieoffen ausgestaltet. Zur Erfüllung der 65-Prozent-Anforderung zählen unter anderem der Anschluss an ein Wärmenetz, der Einsatz elektrischer Wärmepumpen, solarthermischer Anlagen, Hybridheizungen oder Biomasseheizungen, sofern der erforderliche Anteil erneuerbarer Energie rechnerisch nachgewiesen wird.

Aus heutiger Sicht ist davon auszugehen, dass künftig vor allem Wärmepumpensysteme eingesetzt werden, da sie eine effiziente und klimafreundliche Wärmebereitstellung auf Ebene der Einzelgebäude ermöglichen. Ergänzend werden im Zielszenario punktuell der Ersatz bestehender Ölheizungen durch Pelletkessel sowie, insbesondere im Bereich der Prozesswärme, der Einsatz klimaneutraler Direktstromanwendungen (Power-to-Heat) berücksichtigt.

Für die Eigentümerinnen und Eigentümer in diesen Gebieten bedeutet dies, dass die Wärmeversorgung perspektivisch überwiegend über Einzelanlagen erfolgen wird. Vor diesem Hintergrund kommt der Inanspruchnahme von Beratungsangeboten zur Senkung des Energiebedarfs sowie zu den Einsatzmöglichkeiten erneuerbarer Energieträger zum Heizen eine besondere Bedeutung zu.

Zur Bewertung der Eignung dezentraler Wärmeversorgungsgebiete wird das Potenzial für die Aufstellung einer Luftwärmepumpe oder die Installation einer Erdwärmepumpe zugrunde gelegt. Zudem weist ein Gebäude eine hohe Eignung auf, wenn es bereits im Status Quo über ein individuelles Heizsystem verfügt.

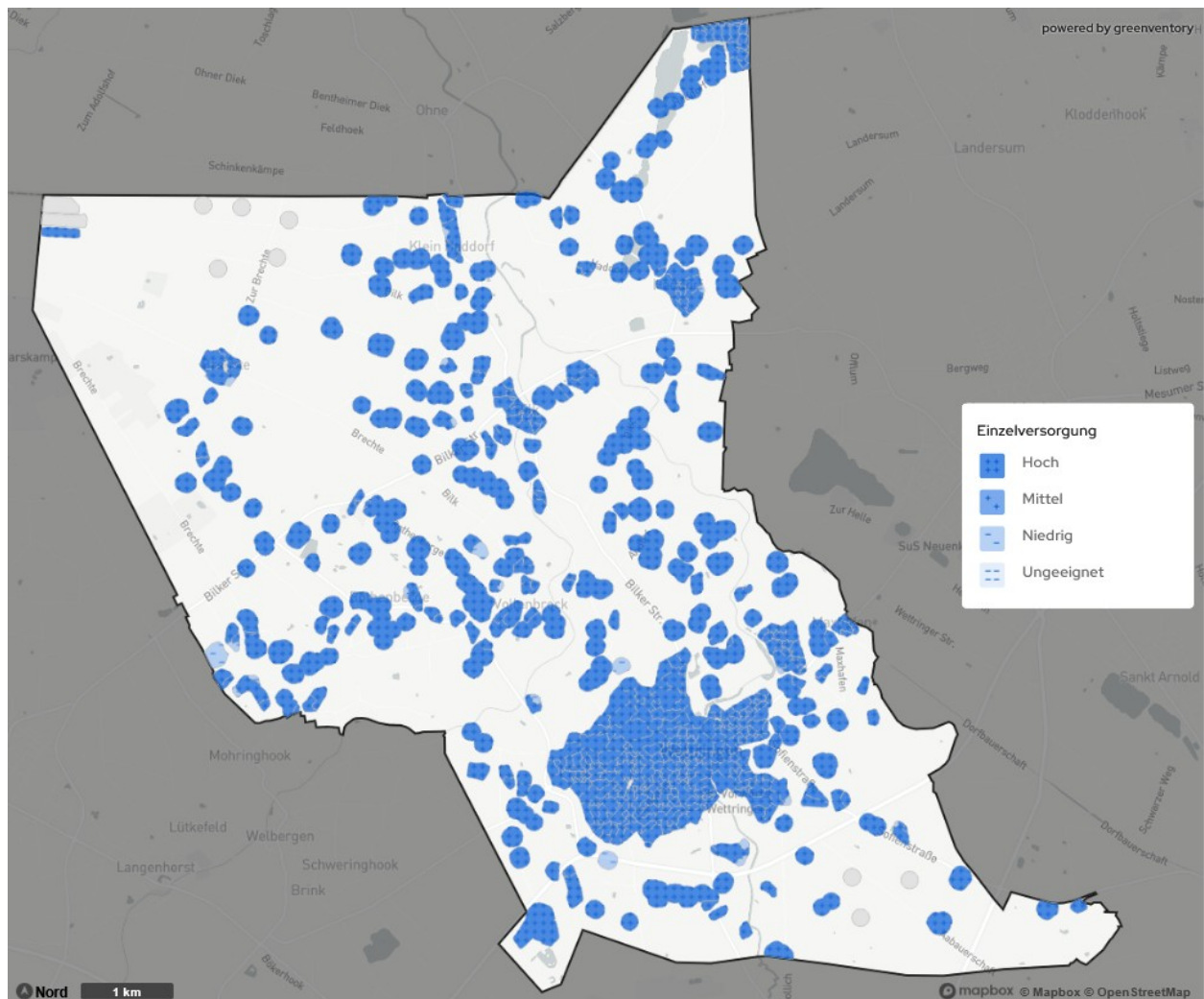


Abbildung 42 Eignung für die dezentrale Einzelversorgung

Auf dieser Grundlage wird für das gesamte Gebiet von Wettringen eine hohe Eignung für die dezentrale Einzelversorgung berechnet (vgl. [Abbildung 42](#)). Vereinzelt Versorgungsgebiete weisen eine niedrige Eignung auf. Dies ist rechnerisch auf den Energiebedarf der Gebäude zurückzuführen, der sehr niedrig ist (unter 0,005 MWh/Jahr).

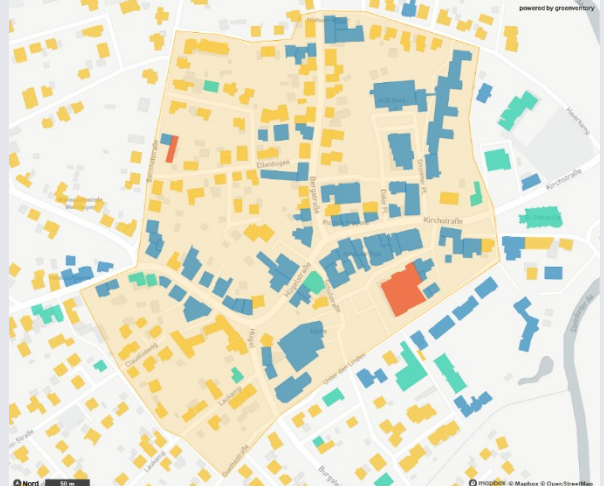

7.5 Prüfgebiete

Die Gemeindestruktur Wettringens weist keine grundsätzlich flächendeckende Eignung für die zentrale Versorgung auf. Im Rahmen der Beteiligung innerhalb der Gemeinde haben sich interessante Fälle für gemeinschaftliche Versorgungsprojekte ergeben (vgl. [Kapitel 2](#)), die in Form einer zentralen Wärmeversorgung erschlossen werden können. Eine erste Untersuchung der Gebiete wurde im Rahmen der Fokusgebietsbetrachtungen in [Kapitel 8](#) vorgenommen. Gleichzeitig bestehen in sämtlichen Gebieten weiterhin zentrale Fragestellungen hinsichtlich der konkreten Umsetzbarkeit und der wirtschaftlichen Tragfähigkeit, die im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung nicht abschließend bewertet werden können. Ebenso ist derzeit offen, welche Akteure die Planung, Realisierung und den Betrieb möglicher Wärmenetze übernehmen würden.

Neben den im Rahmen der Beteiligung identifizierten potenziellen Anknüpfungspunkten für eine zentrale Versorgung wurden im Zuge der Prüfung zentraler Wärmeversorgungsgebiete (vgl. [Kapitel 7.3](#)) weitere

Gebiete mit erhöhter Wärmeliniendichte identifiziert. Da für diese Gebiete derzeit keine konkreten Projektkonstellationen erkennbar sind und zugleich grundlegende Fragen hinsichtlich Wärmequelle, Erschließung und wirtschaftlicher Tragfähigkeit bestehen, die im Rahmen des Wärmeplans nicht vertieft untersucht werden können, werden sie als Prüfgebiete ausgewiesen und einer weiterführenden Beteiligung zugeführt.

Die Einstufung als Prüfgebiet im ersten Wärmeplan für Wetzlingen bedeutet für Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer, dass für eine eindeutige Zuordnung zu einem zentralen Wärmenetzgebiet oder einem dezentralen Versorgungsgebiet weitergehende Untersuchungen über die Wärmeplanung hinaus erforderlich sind. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, sich bei der Entscheidung für ein neues Heizsystem frühzeitig bei der Gemeinde Wetzlingen über den aktuellen Stand der Prüfungen und Planungen zu informieren.

Name	Lage/Übersicht	Beschreibung
Innenstadt		<ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung des Anschlussinteresses • Bei ausreichend Interesse: Detaillierte Prüfung der technischen Umsetzbarkeit • Untersuchung von Betreibermodellen
Bültstraße		<ul style="list-style-type: none"> • Erschließung des Schulgebäudes über Geothermie • Technische Prüfung einer weiteren Versorgung der benachbarten Gebäude • Detaillierte Prüfung der technischen Umsetzung


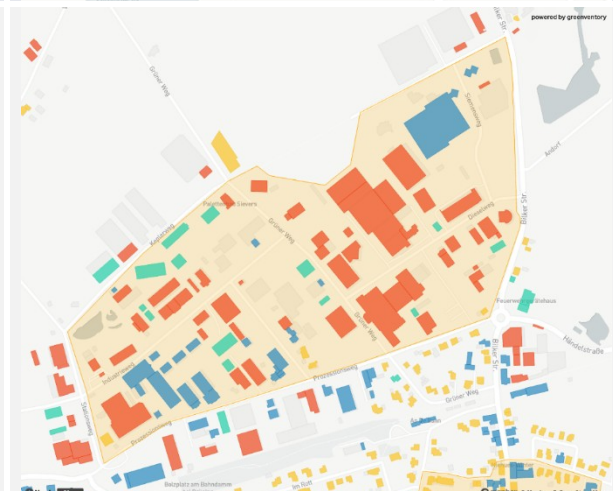
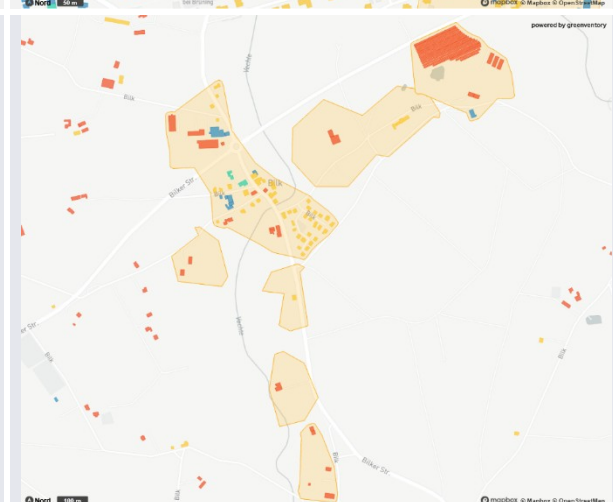
Tie-Esch		<ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung von potenziellen Ankernutzern und Anschlussinteresse • Mögliche Betreiber identifizieren • Detaillierte Prüfung der technischen Umsetzbarkeit
Gewerbegebiet		<ul style="list-style-type: none"> • Beobachtung der Weiterentwicklungen des Wasserstoffnetzes • Abfrage des Interesses nach gemeinschaftlichen Wärmeversorgungslösungen
Bilk		<ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung des Anschlussinteresses • Bei ausreichend Interesse: Detaillierte Prüfung der technischen Umsetzbarkeit und Finanzierungsbedarfe • Klärung von Betreibermodellen

Tabelle 3 Übersicht der Prüfgebiete der Gemeinde Wettringen

7.6 Wasserstoffgebiete

Die Einbindung von Wasserstoff (H₂) in die Wärmeplanung soll nach den aktuellen Planungen auf Bundesebene sowie Landes- und Kreisebene eine bedeutende Rolle im zukünftigen Energiemix einnehmen. In der Wärmestudie NRW vom September 2024 wird Wasserstoff im Wärmesektor insbesondere für den Einsatz in KWK-Anlagen sowie in der Prozesswärme als wichtiger Baustein

hervorgehoben, nicht jedoch für die Gebäudeheizung. Auch im Mobilitätssektor wird Wasserstoff als zentraler Energieträger zur Dekarbonisierung vorgesehen.

Da aktuell weder ein konkreter Bedarf besteht noch belastbare Aussagen zur zukünftigen Verfügbarkeit Wasserstoff (H₂) getroffen werden können, ist eine Aussage über den zukünftigen Wasserstoffbedarf im Rahmen der Wärmeplanung nicht möglich. Die Ausweisung eines Wasserstoffversorgungsgebiets für die Wärmeversorgung findet folglich, in Übereinstimmung mit dem Leitfaden Wärmeplanung, nicht statt und sollte somit insbesondere in den weiteren Fortschreibungen untersucht werden. Insbesondere das Prüfgebiet „Gewerbegebiet“ kann perspektivisch als Wasserstoffversorgungsgebiet in Frage kommen, wenn die Rahmenbedingungen wie Kosten und Anschlussinteresse absehbarer sind.

7.7 Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete

Auf Basis der zuvor dargestellten Analysen lassen sich die voraussichtlichen Wärmeversorgungsarten sowie die daraus abgeleiteten Wärmeversorgungsgebiete bestimmen. Entsprechend § 18 des Wärmeplanungsgesetzes wird das betrachtete Gemeindegebiet Wetringen in voraussichtliche eingeteilt (vgl. [Abbildung 43](#)).

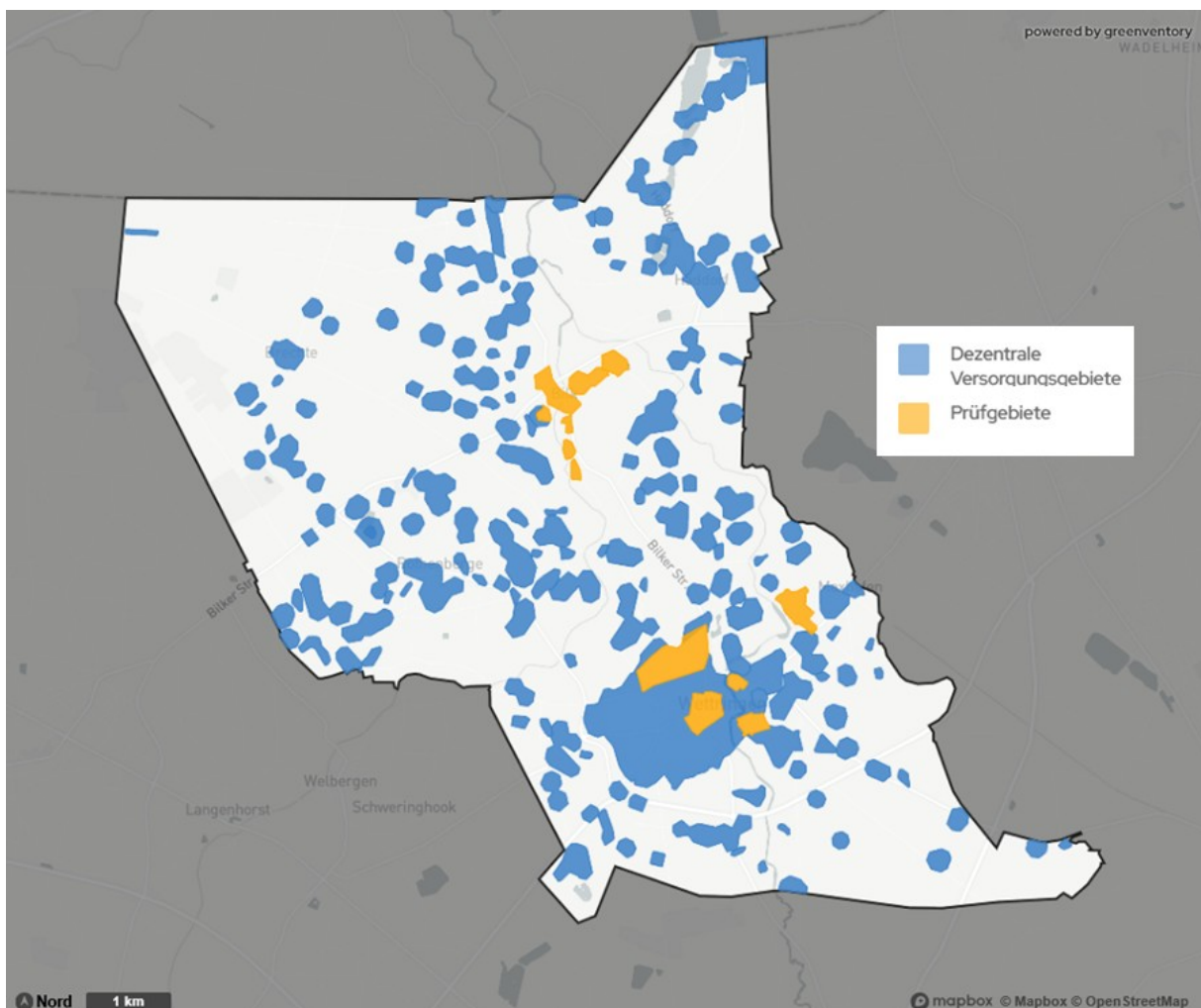


Abbildung 43 Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete nach § 18 WPG

Zur Wahrnehmung der Orientierungsfunktion der kommunalen Wärmeplanung erfolgt für die Gemeinde Wettringen eine Gliederung in dezentrale Wärmeversorgungsgebiete sowie Prüfgebiete. Auf eine unmittelbare Ausweisung von Wärmenetzgebieten wurde bewusst verzichtet, da hierfür zunächst vertiefende Untersuchungen erforderlich sind, um belastbar beurteilen zu können, ob ein Prüfgebiet als zentrales Wärmenetzgebiet oder als dezentrales Wärmeversorgungsgebiet einzuordnen ist.

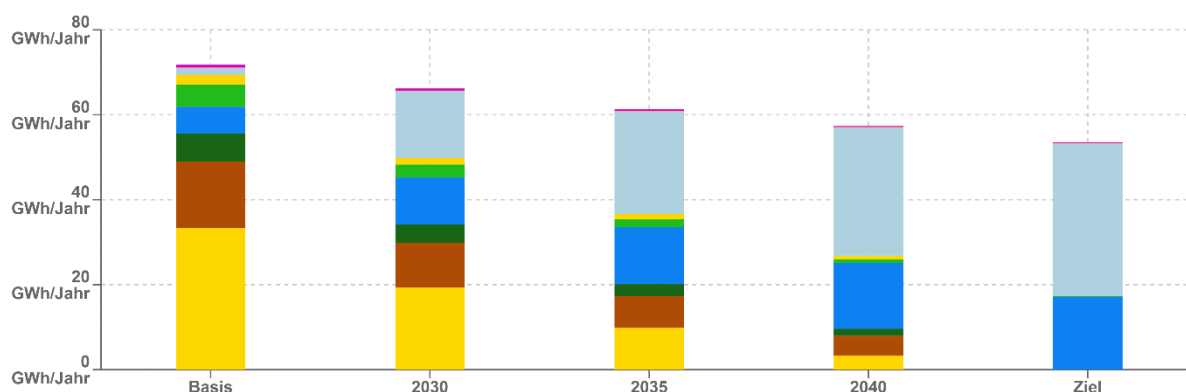
7.8 Entwicklung der Energie- und Treibhausgasbilanz

Auf Grundlage der Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete kann eine Bilanz hinsichtlich der Energieträger sowie der damit verbundenen Treibhausgase bis zum Zieljahr 2045 erstellt werden. Sie beruht dabei auf der Veränderung der Wärmeversorgung und des Wärmebedarfes im Zeitverlauf und setzt sich einerseits aus der Entwicklung des Wärmebedarfs (vgl. [Kapitel 7.2](#)) sowie der Veränderung der Wärmeversorgung hin zu klimaneutralen Technologien zusammen.

7.8.1 Energieträgerentwicklung bis 2045

Das Zielszenario weist bei einer Sanierungsquote von 2 % einen insgesamten Wärmebedarf von 53 GWh/Jahr auf (vgl. [Abbildung 44](#)). Nach Endenergieträgern aufgeschlüsselt ist der deutliche Rückgang des Gesamtenergiebedarfs sowie die Verschiebung der eingesetzten Endenergieträger zu sehen. Während im Ausgangszustand überwiegend Erdgas, Erdöl und Flüssiggas dominieren, tritt im Betrachtungszeitraum zunehmend elektrische Energie als zentraler Endenergieträger in den Vordergrund.

Wärmebedarf nach Energieträgern



Energieträger	Basis		2030		2035		2040		Ziel		Differenz	
	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr
Gas (Netz)	46,4%	33,3	29,18%	19,32	16,06%	9,84	5,68%	3,26	0%	0	-100%	-33,3
Heizöl	21,81%	15,65	15,95%	10,56	12,26%	7,51	8,18%	4,69	0%	0	-100%	-15,65
Holzsplit	9,29%	6,67	6,49%	4,3	4,5%	2,76	2,91%	1,67	0%	0	-100%	-6,67
Strom (Mix bundesweit)	8,71%	6,25	16,69%	11,05	21,85%	13,39	27,1%	15,54	32,06%	17,16	+174,56%	+10,91
Holzpellets	7,33%	5,26	4,62%	3,06	3,08%	1,89	1,38%	0,79	0,17%	0,09	-98,29%	-5,17
LPG	3,11%	2,23	2,25%	1,49	2,06%	1,26	1,57%	0,9	0%	0	-100%	-2,23
Luftwärme	2,44%	1,75	24,04%	15,92	39,49%	24,2	52,76%	30,26	67,32%	36,03	+>1000%	+34,28
Nah-/Fernwärme	0,46%	0,33	0,38%	0,25	0,41%	0,25	0,4%	0,23	0,41%	0,22	-33,33%	-0,11
Erdwärme	0,45%	0,32	0,38%	0,25	0,26%	0,16	0%	0	0%	0	-100%	-0,32
Kohle	0,01%	0,01	0,02%	0,01	0%	0	0%	0	0%	0	-100%	-0,01
Solarthermie	0%	0	0,02%	0,01	0,03%	0,02	0,02%	0,01	0,04%	0,02	neu	+0,02
Gesamt	100%	71,77	100%	66,22	100%	61,28	100%	57,35	100%	53,52	-25,4%	-18,25

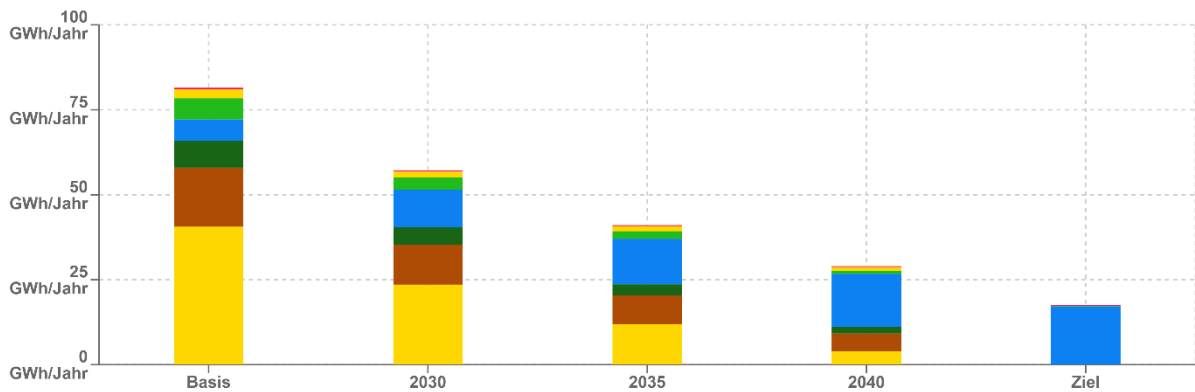
Die Werte zeigen die Veränderung in Wärmebedarf nach Energieträgern pro Kategorie und insgesamt vom Ist- zum Zieljahr.

Abbildung 44 Entwicklung des Wärmebedarfes nach Endenergieträgern im Zielszenario (Quelle: greeninventory)

Die in [Abbildung 45](#) dargestellte Endenergiebilanz zeigt in der Gesamtbetrachtung die Reduktion des Endenergieeinsatzes deutlich um rund 78 %, von 81 GWh/a im Basisjahr auf 17 GWh/a im Zieljahr 2045. Diese Entwicklung ist zum einen auf den abnehmenden Wärmebedarf zurückzuführen, zum anderen auf den verstärkten Einsatz effizienterer Wärmeerzeugungstechnologien, insbesondere von Wärmepumpensystemen.

Hinsichtlich der bilanziellen Erfassung des Endenergieeinsatzes von Wärmepumpen ist zu berücksichtigen, dass ausschließlich der zur Antriebsleistung erforderliche Strombedarf angesetzt wird. Die genutzte Umweltwärme aus Erdreich und Umgebungsluft bleibt, in Übereinstimmung mit den methodischen Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG), unberücksichtigt, da sie als klimaneutral bewertet wird.

Endenergiebedarf nach Energieträgern



Energieträger	Basis		2030		2035		2040		Ziel		Differenz	
	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr
Gas (Netz)	49,85%	40,61	41,2%	23,56	29,2%	12	13,68%	3,97	0%	0	-100%	-40,61
Heizöl	21,35%	17,39	20,53%	11,74	20,3%	8,34	17,96%	5,21	0%	0	-100%	-17,39
Holzsplit	9,76%	7,95	8,99%	5,14	8,06%	3,31	6,93%	2,01	0%	0	-100%	-7,95
Strom (Mix bundesweit)	7,67%	6,25	19,32%	11,05	32,59%	13,39	53,57%	15,54	98%	17,16	+174,56%	+10,91
Holzpellets	7,6%	6,19	6,29%	3,6	5,43%	2,23	3,21%	0,93	0,57%	0,1	-98,38%	-6,09
LPG	3,34%	2,72	3,16%	1,81	3,75%	1,54	3,76%	1,09	0%	0	-100%	-2,72
Fernwärme	0,43%	0,35	0,47%	0,27	0,63%	0,26	0,83%	0,24	1,31%	0,23	-34,29%	-0,12
Kohle	0,01%	0,01	0,02%	0,01	0%	0	0%	0	0%	0	-100%	-0,01
Solarthermie	0%	0	0,02%	0,01	0,05%	0,02	0,07%	0,02	0,11%	0,02	neu	+0,02
Gesamt	100%	81,47	100%	57,19	100%	41,09	100%	29,01	100%	17,51	-78,5%	-63,96

Die Werte zeigen die Veränderung in Endenergiebedarf nach Energieträgern pro Kategorie und insgesamt vom Ist- zum Zieljahr.

Abbildung 45 Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Endenergieträgern im Zielszenario (Quelle: greeninventory)

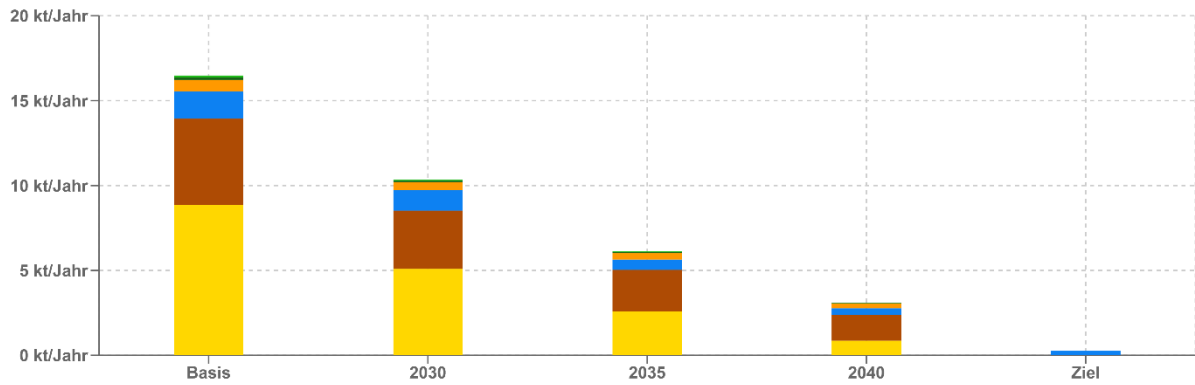
7.8.2 Treibhausgasentwicklung bis 2045

Die Entwicklung der Treibhausgasbilanz als zentraler Indikator der kommunalen Wärmeplanung ist in [Abbildung 46](#) dargestellt. Es zeigt sich, dass der schrittweise Übergang von fossilen zu erneuerbaren Energieträgern mit einer deutlichen Minderung der Treibhausgasemissionen einhergeht. Bis zum Jahr 2045 wird gegenüber dem Basisjahr eine Reduktion um rund 98 % erreicht.

Die im Zieljahr verbleibenden Restemissionen sind methodisch bedingt und resultieren aus der zugrunde gelegten Bilanzierungssystematik der Emissionsfaktoren. Demnach werden sämtlichen Energieträgern, einschließlich erneuerbarer Optionen wie Strom aus regenerativen Quellen, auch im Zielszenario spezifische Treibhausgasfaktoren zugeordnet. Dies erfolgt unabhängig davon, dass die im Szenario angenommenen dezentralen Erzeugungsanteile bilanziell als vollständig klimaneutral anzusehen sind.



THG-Emissionen nach Energieträgern



Energieträger	Basis		2030		2035		2040		Ziel		Differenz	
	%	kt/Jahr	%	kt/Jahr	%	kt/Jahr	%	kt/Jahr	%	kt/Jahr	%	kt/Jahr
■ Erdgas	53,76%	8,86	49,23%	5,09	42,32%	2,59	27,74%	0,86	0%	0	-100%	-8,86
■ Heizöl	30,83%	5,08	33,17%	3,43	39,87%	2,44	49,03%	1,52	0%	0	-100%	-5,08
■ Strom (Mix bundesweit)	9,83%	1,62	11,8%	1,22	9,97%	0,61	12,58%	0,39	100%	0,26	-83,95%	-1,36
■ LPG	4,07%	0,67	4,35%	0,45	6,21%	0,38	8,71%	0,27	0%	0	-100%	-0,67
■ Holzscheite	0,85%	0,14	0,87%	0,09	0,98%	0,06	1,29%	0,04	0%	0	-100%	-0,14
■ Holzpellets	0,67%	0,11	0,58%	0,06	0,65%	0,04	0,65%	0,02	0%	0	-100%	-0,11
Gesamt	100%	16,48	100%	10,34	100%	6,12	100%	3,1	100%	0,26	-98,4%	-16,22

Die Werte zeigen die Veränderung in THG-Emissionen nach Energieträgern pro Kategorie und insgesamt vom Ist- zum Zieljahr.

Abbildung 46 Entwicklung der Treibhausgasemissionen bis 2045 (Quelle: greenventory)

8 Fokusgebiete

Auf Basis der Beteiligung in Wetrtingen haben sich für das Stadtgebiet mehrere Interessenten für den Einsatz gemeinschaftlicher Wärmeversorgung gemeldet, sodass die Verwaltung vier Gebiete ausgewählt hat, die im Rahmen der vorliegenden Wärmeplanung vertieft untersucht wurden (vgl. [Abbildung 47](#)). Die Fokusgebiete werden vertieft betrachtet, um die grundsätzliche Fragestellung zu klären, ob der Aufbau eines Wärmenetzes unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten realisierbar ist. Die Auswahl des betrachteten Gebiets erfolgte dabei gezielt unter Berücksichtigung mehrerer fachlicher und praxisrelevanter Kriterien.

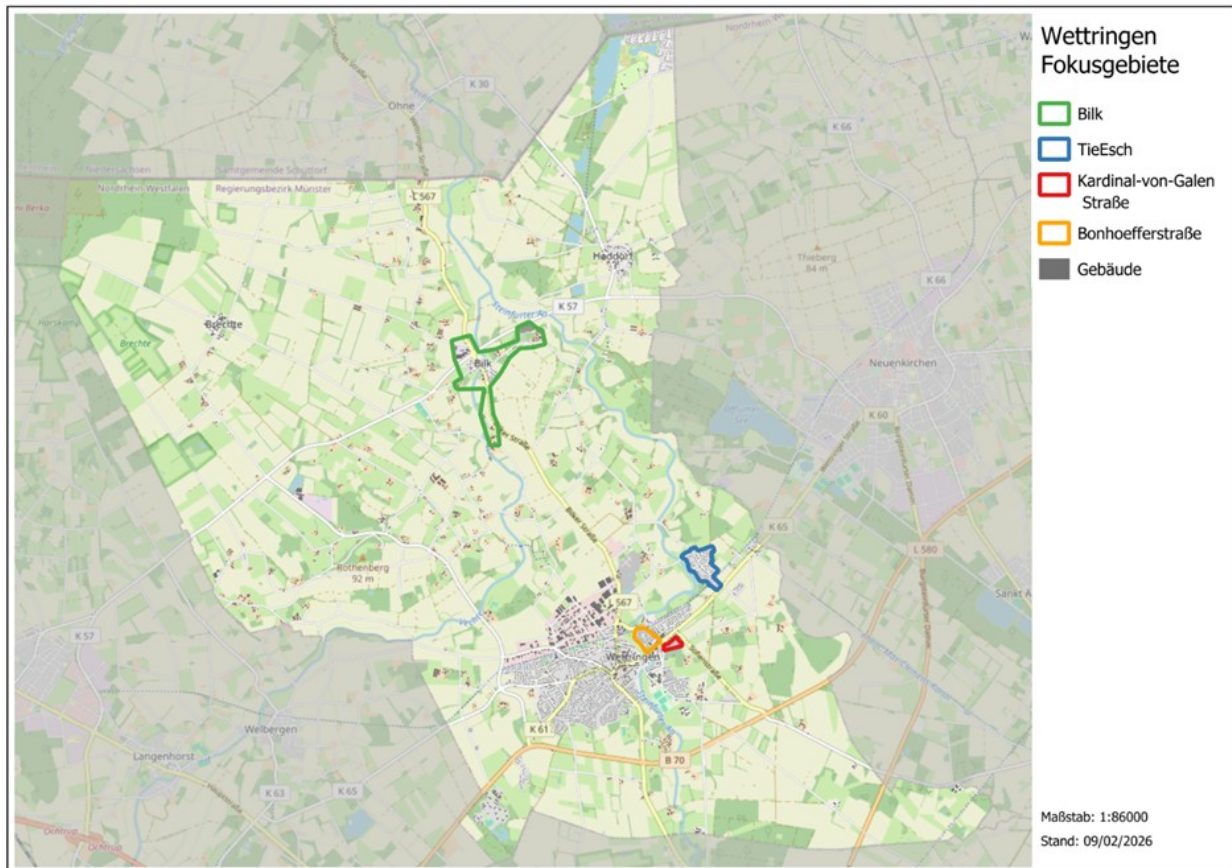


Abbildung 47 Fokusgebiete Wetrtingen (Quelle: ENWELO)

Innerhalb der Bearbeitung der jeweiligen Fokusgebiete sind Umsetzungsschritte definiert. Es wird empfohlen, mit der Umsetzung innerhalb der nächsten fünf Jahre zu beginnen. Insgesamt sollen die Maßnahmen die erforderlichen Treibhausgas-minderungen zur Erreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung unterstützen.

8.1 Fokusgebiet 1: Bilk

Das Gebiet in der Bauernschaft „Bilk“ umfasst zwei Landwirtschaftlichen Betriebe, darunter ein Betrieb mit Sonderkulturanbau sowie eine Biogasanlage. Darüber hinaus befinden sich in dem Fokusgebiet ein Gewerbebetrieb und mehrere Wohngebäude.



Abbildung 48 Fokusgebiet Bilk (Quelle: ENWELO)

8.1.1 Versorgungsgebiet

Die im Untersuchungsgebiet ermittelten Wärmelinienichten liegen zwischen 790 und 2.313,5 kWh/m*a. In weiten Teilen des Gebiets bewegen sich die Werte um etwa 1.000 kWh/m*a und damit in einem Bereich, der grundsätzlich als geeignet bzw. grenzwertig geeignet für eine leitungsgebundene Wärmeversorgung einzustufen ist (vgl. [Abbildung 49](#)).

Vor dem Hintergrund dieser Dichtestruktur erscheint die vertiefte Prüfung einer Wärmenetzlösung sinnvoll.

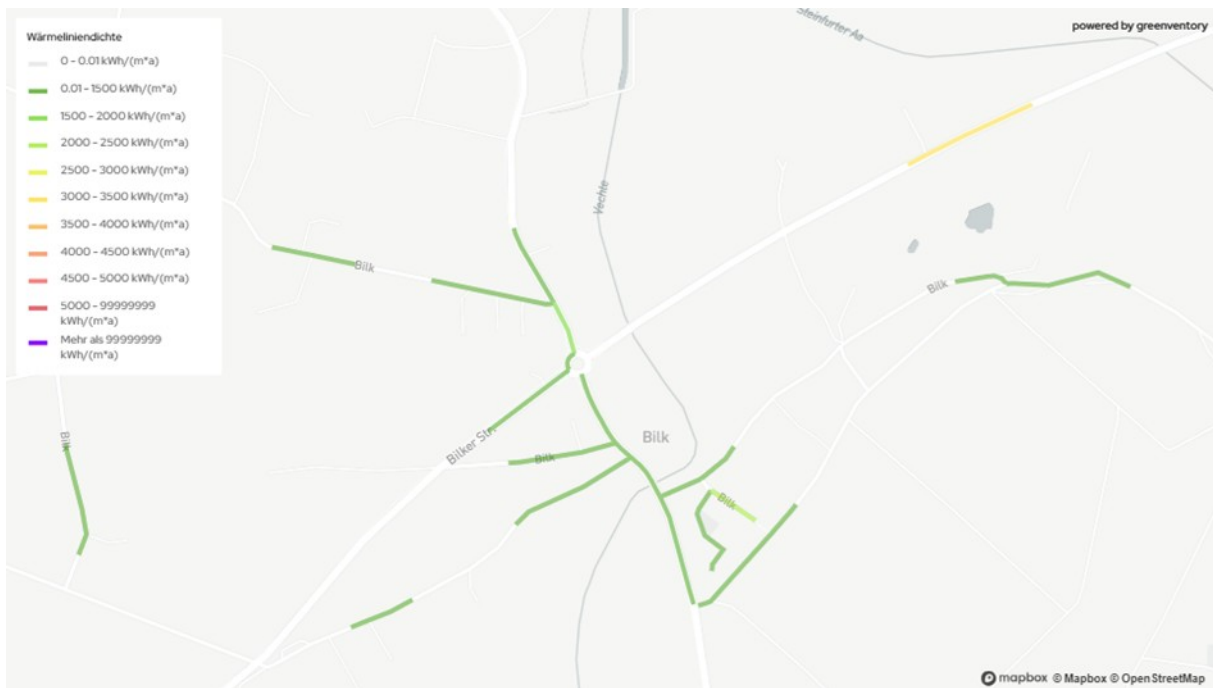
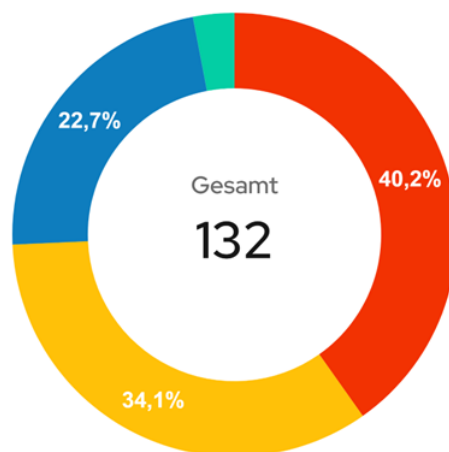


Abbildung 49 Wärmeliniendichte Fokusgebiet Bilk (Quelle: greenventory)

Insgesamt befinden sich im Untersuchungsgebiet 132 Gebäude (vgl. [Abbildung 50](#)). Den größten Anteil bilden Industrie- und Produktionsgebäude mit 40,2 %. Wohngebäude machen rund 34 % des Bestandes aus, überwiegend in Form von Einfamilienhäusern. Darüber hinaus entfallen 22,7 % auf Gebäude aus den Bereichen Gewerbe, Handel und Dienstleistungen. Öffentliche Einrichtungen sind mit einem Anteil von etwa 3 % vertreten.



Wirtschaftssektor	Gebäudebestand	
	%	
Industrie & Produktion	40,2%	53
Privates Wohnen	34,1%	45
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	22,7%	30
Öffentliche Bauten	3%	4
Gesamt	100%	132

Abbildung 50 Gebäudebestand Fokusgebiet Bilk (Quelle: greenventory)

Die Auswertung der Baualtersklassen aus [Abbildung 51](#) zeigt eine heterogene und teilweise nur eingeschränkt belastbare Datenlage. Für einen erheblichen Teil des Gebäudebestands (75 Gebäude) liegen keine Angaben zum Baujahr vor. Von den eindeutig zugeordneten Gebäuden entfallen 29 auf den Zeitraum 1919–1948 sowie 21 auf die Baujahre 1949–1978. Damit stammt ein relevanter Anteil des bekannten Bestands aus der Zeit vor 1979 und ist entsprechend als energetisch sanierungsrelevant einzustufen. Jüngere Baualtersklassen sind dagegen nur in geringem Umfang vertreten (1991–2010 insgesamt 7 Gebäude). Aufgrund des hohen Anteils unbekannter Baujahre ist eine Quantifizierung des gesamten Sanierungspotenzials nur eingeschränkt möglich. Dennoch deutet die Altersstruktur der bekannten Gebäude darauf hin, dass im Gebiet grundsätzlich energetische Modernisierungspotenziale bestehen.

Bei der Analyse der Heizungsanlagen konnte für 83 Gebäude kein Heizungsalter zugeordnet werden. Dies kann darauf zurückzuführen sein, dass Adressen nicht eindeutig zugeordnet werden konnten, Gebäude über zentrale Anlagen mitversorgt werden oder Wärmeerzeuger zum Einsatz kommen, die nicht über die Schornsteinfegerdaten erfasst werden (z. B. Wärmepumpen). Bei den erfassten Heizsystemen überwiegen Anlagen im Alter zwischen 11 und 30 Jahren (insgesamt 40 Anlagen). Lediglich 4 Heizungen sind älter als 30 Jahre und somit potenziell kurzfristig erneuerungsbedürftig. Gleichzeitig sind nur wenige sehr junge Anlagen (0–10 Jahre: 5 Stück) vorhanden. Insgesamt lässt sich daraus ableiten, dass mittelfristig ein relevanter Erneuerungsbedarf entstehen dürfte, während der akute Handlungsdruck durch sehr alte Anlagen derzeit vergleichsweise gering ist.

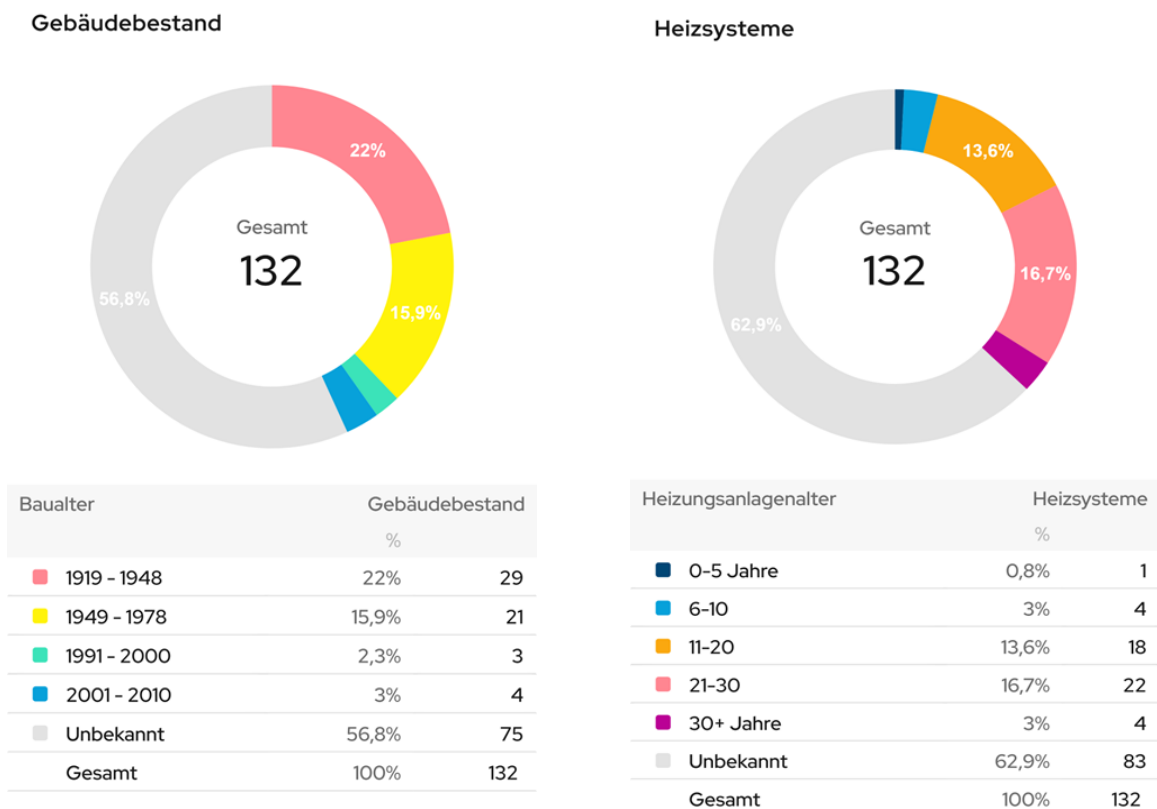
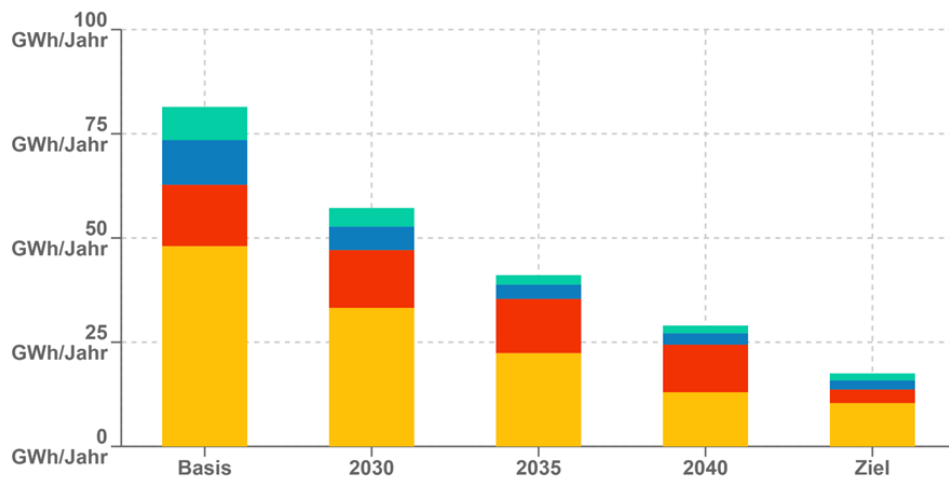


Abbildung 51 Baualtersklassen und Heizungsanlagenalter Fokusgebiet Bilk (Quelle: greeninventory)

Die erste Säule in [Abbildung 52](#)

Endenergiebedarf nach Sektor



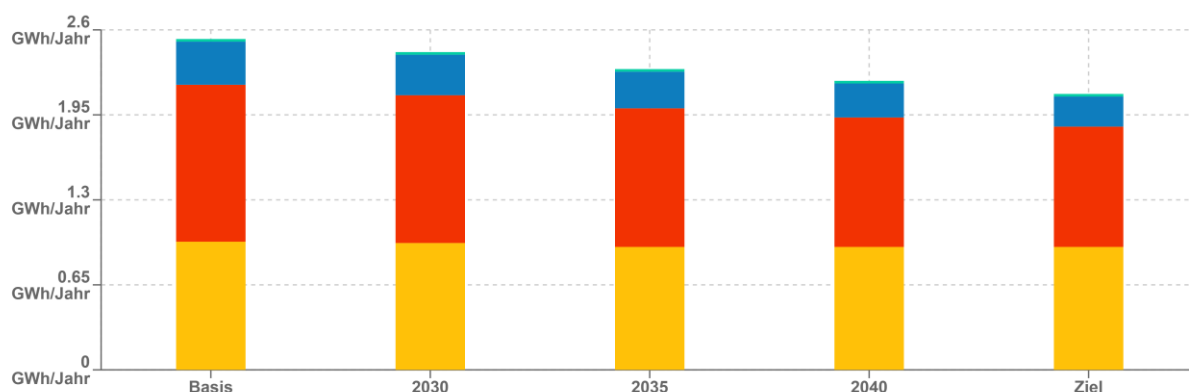
Wirtschaftssektor	Differenz zw. Basis- und Zieljahr					
	Basis		Ziel		Differenz	
	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr
Privates Wohnen	58,97%	48,04	59,3%	10,39	-78,37%	-37,65
Industrie & Produktion	18,07%	14,72	18,61%	3,26	-77,85%	-11,46
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	13,15%	10,71	12,5%	2,19	-79,55%	-8,52
Öffentliche Bauten	9,81%	7,99	9,59%	1,68	-78,97%	-6,31
Gesamt	100%	81,46	100%	17,52	-78,5%	-63,94

Die Werte zeigen die Veränderung in Endenergiebedarf nach Sektor pro Kategorie und insgesamt vom Ist- zum Zieljahr.

Abbildung 52 Endenergiebedarf nach Sektor Fokusgebiet Bilk (Quelle: greeninventory)

Der spezifische Wärmebedarf des Quartiers sinkt dabei zwar nur leicht von 2,5 GWh/Jahr auf 2,11 GWh/Jahr, bleibt aber aufgrund der konzentrierten Wohnnutzung und der kompakten Gebäudestruktur auf einem Niveau, das eine quartiersbezogene leitungsgebundene Wärmeversorgung grundsätzlich sinnvoll erscheinen lässt. Die moderate Abnahme zeigt zudem, dass trotz energetischer Verbesserungen im Gebäudebestand weiterhin ein relevanter Bedarf besteht, der über ein gemeinsames Wärmenetz effizient gedeckt werden könnte (vgl. Abbildung 53).

Wärmebedarf nach Sektor



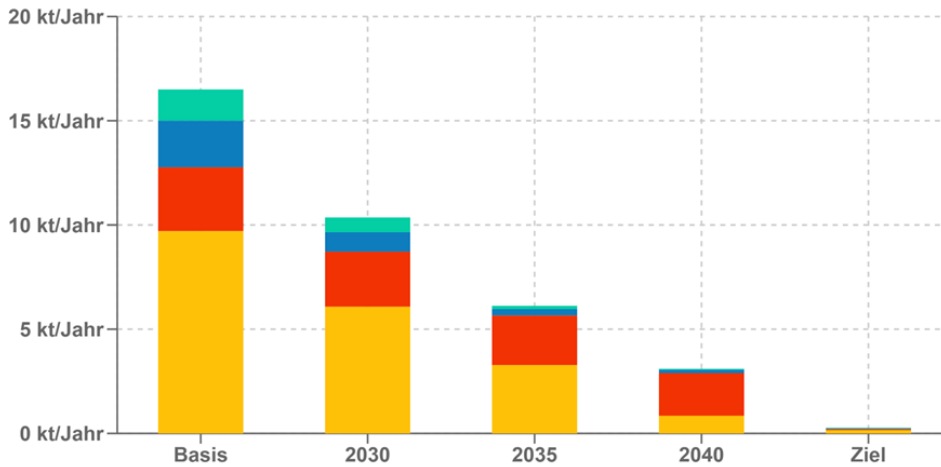
Wirtschaftssektor	Basis		2030		2035		2040		Ziel		Dif %
	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr	
Privates Wohnen	38,74%	0,98	39,92%	0,97	40,87%	0,94	42,53%	0,94	44,55%	0,94	-4,08%
Industrie & Produktion	47,43%	1,2	46,5%	1,13	46,09%	1,06	44,8%	0,99	43,6%	0,92	-23,33%
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	13,04%	0,33	12,76%	0,31	12,17%	0,28	11,76%	0,26	10,9%	0,23	-30,3%
Gesamt	100%	2,53	100%	2,43	100%	2,3	100%	2,21	100%	2,11	-16,6%

Die Werte zeigen die Veränderung in Wärmebedarf nach Sektor pro Kategorie und insgesamt vom Ist- zum Zieljahr.

Abbildung 53 Wärmebedarf nach Sektor im Fokusgebiet Bilk (Quelle: greenventory)

Die Treibhausgasentwicklung im Fokusgebiet Bilk zeigt eine deutliche Reduktion der Emissionen in allen Sektoren bis zum Zieljahr 2045 (Abbildung 54). Besonders im Bereich Privates Wohnen wird mit -9,55 kt/Jahr eine signifikante Minderung erreicht. Auch in den Sektoren Industrie & Produktion (-3,01 kt/Jahr), Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (-2,20 kt/Jahr) sowie bei den öffentlichen Bauten (-1,47 kt/Jahr) ist ein klarer Rückgang der Treibhausgasemissionen zu verzeichnen. Die Emissionsminderungen resultieren vor allem aus Effizienzsteigerungen, dem Einsatz emissionsärmerer Energieträger sowie strukturellen Veränderungen in den einzelnen Sektoren. Insgesamt führt dies zu einer deutlichen Absenkung der Treibhausgasemissionen im Betrachtungszeitraum.

THG-Emissionen nach Sektor



Wirtschaftssektor	Differenz zw. Basis- und Zieljahr					
	Basis		Ziel		Differenz	
	%	kt/Jahr	%	kt/Jahr	%	kt/Jahr
Privates Wohnen	58,85%	9,71	59,26%	0,16	-98,35%	-9,55
Industrie & Produktion	18,55%	3,06	18,52%	0,05	-98,37%	-3,01
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	13,52%	2,23	11,11%	0,03	-98,65%	-2,2
Öffentliche Bauten	9,09%	1,5	11,11%	0,03	-98%	-1,47
Gesamt	100%	16,5	100%	0,27	-98,4%	-16,23

Die Werte zeigen die Veränderung in THG-Emissionen nach Sektor pro Kategorie und insgesamt vom Ist- zum Zieljahr.

Abbildung 54 THG-Emissionen nach Sektor Fokusgebiet Bilk (Quelle: greenventory)

Die Struktur des Fokusgebiets in der Bauernschaft Bilk mit zwei landwirtschaftlichen Betrieben, darunter ein Sonderkulturbetrieb, einer Biogasanlage, einem Gewerbebetrieb sowie mehreren Wohngebäuden schafft grundsätzlich Ansatzpunkte für eine leitungsgebundene Wärmeversorgung. Insbesondere die vorhandene Biogasanlage kann perspektivisch ein relevantes Wärme- bzw. Abwärmepotenzial darstellen. Die ermittelten Wärmelinienichten zwischen 790 und 2.313,5 kWh/m*a bewegen sich in weiten Teilen des Gebiets um etwa 1.000 kWh/m*a und liegen damit in einem Bereich, der als grundsätzlich geeignet bzw. grenzwertig geeignet für ein Wärmenetz einzustufen ist. Gleichzeitig zeigt die Gebäudestruktur mit einem hohen Anteil an Industrie- und Produktionsgebäuden (40,2 %) sowie einem nennenswerten Wohngebäudeanteil (34 %) eine potenziell stabile Nachfragebasis. Die Altersstruktur des bekannten Gebäudebestands deutet zudem auf energetische Sanierungspotenziale hin. Auch die Analyse der Heizungsanlagen lässt mittelfristig einen relevanten Erneuerungsbedarf erwarten, da ein Großteil der erfassten Anlagen zwischen 11 und 30 Jahre alt ist.

Die Szenarienberechnungen zeigen bis 2045 eine deutliche Reduktion sowohl des Endenergiebedarfs als auch der Treibhausgasemissionen in allen Sektoren. Dennoch verbleibt auch langfristig ein Wärmebedarf im Gebiet, der perspektivisch gebündelt und effizient gedeckt werden könnte. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, das Gebiet vertieft hinsichtlich einer möglichen Wärmenetzlösung zu untersuchen. Ziel sollte es sein, frühzeitig zu prüfen, ob eine wirtschaftlich tragfähige leitungsgebundene Versorgung,

beispielsweise unter Einbindung der Biogasanlage oder weiterer erneuerbarer Wärmequellen, realisierbar ist.

8.1.2 Variantenvergleich

Für den Variantenvergleich im Fokusgebiet Bilk sind insgesamt drei Versorgungsvarianten über ein Wärmenetz untersucht worden, die sich hinsichtlich der räumlichen Gebietsabgrenzung und des damit verbundenen Netzzuschnitts unterscheiden. Die Erzeugungstechnologie ist bei allen drei Varianten identisch: eine Kombination aus Biogas-Blockheizkraftwerk (BHKW), Wärmepumpe und Photovoltaik.

Ein zentrales Element aller drei Varianten ist die vorhandene Biogasanlage. Bei einer Biogasanlage werden organische Reststoffe – etwa Gülle, Pflanzenreste oder Energiepflanzen – unter Ausschluss von Sauerstoff durch Mikroorganismen zersetzt. Dabei entsteht Biogas, das in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) in Strom und Wärme umgewandelt wird. Die dabei anfallende Abwärme kann über ein Wärmenetz an die umliegenden Gebäude verteilt werden. Die Biogasanlage bietet damit ein relevantes Potenzial als lokale, erneuerbare Wärmequelle. Die ergänzende Wärmepumpe dient der zusätzlichen Wärmeerzeugung, während die Photovoltaikanlage einen Teil des für die Wärmepumpe benötigten Stroms vor Ort erzeugt.

Das Gebiet wurde in drei unterschiedliche Gebietsgrößen aufgeteilt, um den Einfluss der räumlichen Ausdehnung auf die Netzkosten, die Verteilverluste und damit die Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems zu untersuchen:

Variante 1 – Kleines Gebiet ohne Spargelbauer (BHKW + Luft-Wasser-WP + PV)

Diese Variante umfasst den engeren Bereich um die Biogasanlage und die unmittelbar angrenzenden Wohn- und Gewerbegebäude. Der weiter entfernt liegende Sonderkulturbetrieb (Spargelanbau) wird in dieser Variante nicht an das Wärmenetz angeschlossen.

Die Wärmeerzeugung erfolgt über drei sich ergänzende Technologien: Das Biogas-Blockheizkraftwerk (BHKW) bildet die Grundlage der Wärmeversorgung. Es nutzt das in der Biogasanlage erzeugte Biogas und wandelt es gleichzeitig in Strom und Wärme um – ein Prinzip, das als Kraft-Wärme-Kopplung bezeichnet wird. Die dabei entstehende Wärme wird über ein erdverlegtes, gedämmtes Rohrleitungsnetz – das Nahwärmenetz – zu den angeschlossenen Gebäuden transportiert. In jedem angeschlossenen Haus befindet sich eine kompakte Übergabestation, die die Wärme aus dem Netz an das hauseigene Heizsystem übergibt. Eine eigene Heizungsanlage im Keller wird dadurch nicht mehr benötigt. Ergänzend zum BHKW wird eine Luft-Wasser-Wärmepumpe (WP) eingesetzt, die der Umgebungsluft Wärme entzieht und sie auf ein für die Gebäudebeheizung nutzbares Temperaturniveau anhebt. Für den Betrieb der Wärmepumpe wird Strom benötigt, der teilweise durch eine vor Ort installierte Photovoltaikanlage (PV) erzeugt wird. Die PV-Anlage wandelt Sonnenlicht direkt in elektrischen Strom um und senkt dadurch die laufenden Betriebskosten des Gesamtsystems, da weniger Strom aus dem öffentlichen Netz zugekauft werden muss.

Durch die kompakte Gebietsabgrenzung entstehen kurze Leitungswege zwischen der zentralen Erzeugungsanlage und den angeschlossenen Gebäuden. Das hat zwei wesentliche Vorteile: Zum einen sind die Investitionskosten für das Rohrleitungsnetz geringer, da weniger Meter Leitung verlegt werden müssen. Zum anderen fallen geringere Verteilverluste an – das bedeutet, dass weniger Wärme auf dem Transportweg durch die Rohre an die Umgebung verloren geht und somit mehr von der erzeugten Wärme tatsächlich in den Häusern ankommt. Nachteilig ist bei dieser Variante die geringere Gesamtzahl angeschlossener Gebäude. Da die Fixkosten für die Errichtung und den Betrieb des Wärmenetzes – also jene Kosten, die unabhängig von der Anzahl der Abnehmer anfallen – auf weniger Haushalte verteilt werden, kann sich dies auf den Wärmepreis pro Haushalt auswirken.

Variante 2 – Kleines Gebiet mit Spargelbauer (BHKW + WP + PV)

Diese Variante erweitert das Versorgungsgebiet der Variante 1 um den Sonderkulturbetrieb (Spargelanbau), der nördlich des Kernbereichs liegt. Der Erzeugungsmix – BHKW, Wärmepumpe und Photovoltaik – bleibt identisch, das Wärmenetz wird jedoch um eine zusätzliche Trasse zum Spargelbetrieb verlängert.

Der Spargelbetrieb ist als sogenannter Ankerkunde von besonderer Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit des Wärmenetzes. Als Ankerkunde wird ein Großabnehmer bezeichnet, der durch seinen hohen und verlässlichen Wärmebedarf wesentlich zur wirtschaftlichen Grundlage eines Wärmenetzes beiträgt – vergleichbar mit einem großen Mieter in einem Geschäftshaus, der durch seine Mietzahlungen die Finanzierung des gesamten Gebäudes absichert. Im Falle des Spargelbetriebs entsteht der Wärmebedarf insbesondere durch die Beheizung von Gewächshäusern und Verarbeitungsräumen. Durch die Einbindung dieses Großverbrauchers erhöht sich die Gesamtmenge der verkauften Wärme, was grundsätzlich die Wirtschaftlichkeit des Netzes verbessern kann.

Gleichzeitig erfordert die Anbindung des weiter entfernt liegenden Spargelbetriebs längere Leitungswege. Dies führt zu höheren Investitionskosten für die Verlegung der zusätzlichen Rohrleitungen sowie zu erhöhten Verteilverlusten, da die Wärme über eine größere Strecke transportiert werden muss. Die Berechnungen zeigen, dass die Mehrkosten für die längere Netzanbindung die wirtschaftlichen Vorteile der höheren Wärmeabnahme in diesem Fall übersteigen, sodass der Wärmepreis höher liegt als bei der kompakteren Variante 1.

Variante 3 – Großes Gebiet (BHKW + WP + PV)

Die dritte Variante umfasst ein deutlich erweitertes Versorgungsgebiet, das neben dem Kernbereich und dem Spargelbetrieb auch zusätzliche Wohn- und Gewerbegebäude einbezieht, die südlich des Kernbereichs entlang der Bilker Straße liegen. Auch hier bleibt der Erzeugungsmix aus BHKW, Wärmepumpe und Photovoltaik identisch.

Ziel dieser Variante war es zu prüfen, ob durch die Einbindung einer deutlich größeren Zahl von Abnehmern sogenannte Skaleneffekte erzielt werden können. Skaleneffekte entstehen dann, wenn die Kosten pro Einheit – in diesem Fall pro Kilowattstunde Wärme – sinken, weil die Fixkosten auf eine größere Abnahmemenge verteilt werden. In der Praxis bedeutet dies: Je mehr Haushalte und Betriebe an das Wärmenetz angeschlossen sind, desto günstiger könnte der Wärmepreis für den einzelnen Abnehmer werden.

Die Untersuchung zeigt jedoch, dass die erheblich längeren Leitungswege in der großen Gebietsvariante zu deutlich höheren Investitionskosten für das Rohrleitungsnetz führen. Zudem steigen die Verteilverluste signifikant an, da die Wärme über größere Entfernungen transportiert werden muss und dabei mehr Energie an die Umgebung abgegeben wird. Diese Mehrkosten kompensieren die angestrebten Skaleneffekte teilweise, sodass der Wärmepreis dieser Variante nicht wesentlich günstiger ausfällt als bei den kleineren Gebietsvarianten.

8.1.3 Wirtschaftliche Potenzialabschätzung

Die nachfolgende wirtschaftliche Betrachtung stellt ausdrücklich keine abschließende Preiskalkulation oder verbindliche Endpreisermittlung dar. Es handelt sich um erste Berechnungen im Rahmen einer Potenzialprüfung innerhalb der kommunalen Wärmeplanung. Ziel dieser ersten Berechnungen ist es, die grundsätzliche wirtschaftliche Tragfähigkeit der verschiedenen Gebietsvarianten auf einer überschlägigen Ebene zu bewerten und eine erste Einordnung der Größenordnungen vorzunehmen. Die ermittelten

Wärmepreise sind ausdrücklich als vorläufige Orientierungswerte zu verstehen, die lediglich das wirtschaftliche Potenzial der jeweiligen Variante abbilden.

Die ersten Berechnungen erfolgten auf Grundlage überschlägiger Vollkostenberechnungen, wobei Investitionskosten (Erzeugungsanlage, Netzinfrastruktur, Hausanschlüsse und Übergabestationen), kapitalgebundene Kosten, verbrauchsgebundene Kosten sowie betriebsgebundene Kosten einbezogen wurden. Als Grundlage für die Kalkulation dienten aktuelle Marktdaten, während die Anlagenpreise auf Basis des Technikkatalogs der kommunalen Wärmeplanung sowie einschlägiger Erfahrungswerte hergeleitet wurden. Fördermöglichkeiten wurden in die Betrachtung einbezogen, insbesondere die Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW) zum Aufbau und zur Dekarbonisierung von Wärmenetzen.

Die Ergebnisse der ersten Berechnungen zeigen folgende indikative Wärmepreise, die das wirtschaftliche Potenzial der jeweiligen Gebietsvariante beschreiben:

Variante	Gebietsabgrenzung	Erzeugungstechnologie	Wärmepreis-Potenzial (ct/kWh)
Variante 1	Kleines Gebiet ohne Spargelbauer	BHKW + WP + PV	ca. 22
Variante 2	Kleines Gebiet mit Spargelbauer	BHKW + WP + PV	ca. 26
Variante 3	Großes Gebiet	BHKW + WP + PV	ca. 25

Tabelle 4 Wärmepreis-Potenzialvergleich Fokusgebiet Bilk

Diese Werte sind ausdrücklich als erste Potenzialwerte zu verstehen und spiegeln die Größenordnung wider, in der sich ein wirtschaftlicher Betrieb unter den getroffenen Annahmen bewegen könnte. Konkrete Endpreise für Wärmekunden ergeben sich erst aus einer vertiefenden Machbarkeitsstudie mit detaillierter Ausführungsplanung, konkreten Angeboten und verbindlichen Förderbescheiden.

Die kleinere Variante ohne Spargelbauer weist mit ca. 22 ct/kWh die niedrigsten Wärmegestehungskosten auf, da die kurzen Leitungswege geringere Investitions- und Verlustkosten verursachen. Die Variante mit Einbindung des Spargelbetriebs liegt mit ca. 26 ct/kWh deutlich darüber – hier werden die Vorteile der höheren Wärmeabnahme durch die längeren Leitungswege und die damit verbundenen Verteilverluste überkompensiert. Die große Gebietsvariante ordnet sich mit ca. 25 ct/kWh zwischen den beiden kleineren Varianten ein, wobei auch hier die langen Leitungswege zu erhöhten Verteilverlusten und damit höheren spezifischen Kosten führen.

Insgesamt zeigen die ersten Berechnungen, dass die Wirtschaftlichkeit einer leitungsgebundenen Wärmeversorgung im Fokusgebiet Bilk derzeit als kritisch einzustufen ist. Ein eindeutiger wirtschaftlicher Vorteil der größeren Gebietsvarianten gegenüber der kleineren Lösung ergibt sich nicht automatisch, da die angestrebten Skaleneffekte durch höhere Netzkosten und Verteilverluste bei längeren Leitungswegen teilweise aufgezehrt werden.

Gleichwohl bietet die vorhandene Biogasanlage mit der Möglichkeit der Wärmeauskopplung aus dem BHKW ein relevantes Potenzial als lokale, erneuerbare Wärmequelle. Die Biogasanlage erzeugt bereits heute Wärme, die derzeit nicht vollständig genutzt wird und damit ein Abwärmepotenzial darstellt, das für die Wärmenetzversorgung erschlossen werden kann.

Vor diesem Hintergrund wird eine weiterführende vertiefte Prüfung empfohlen. Insbesondere sollten zusätzliche Hebel zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit untersucht werden, etwa durch die Erhöhung der Anschlussquoten – also den Anteil der Gebäude im Gebiet, die tatsächlich an das Wärmenetz angeschlossen werden –, die Optimierung der Netzstruktur, die Einbindung ergänzender Fördermöglichkeiten oder die Prüfung alternativer Wärmeerzeugungskombinationen. Ziel sollte es sein,

frühzeitig zu klären, ob unter optimierten Rahmenbedingungen eine wirtschaftlich tragfähige leitungsgebundene Versorgung realisierbar ist.

Die ermittelten Ergebnisse dienen als Entscheidungsgrundlage für die Priorisierung der weiteren Planungsschritte – sie stellen jedoch keine belastbaren Endpreise dar. Konkrete Endpreise für Wärmekunden ergeben sich erst aus einer vertiefenden Machbarkeitsstudie mit detaillierter Ausführungsplanung, konkreten Angeboten und verbindlichen Förderbescheiden.

8.2 Fokusgebiet 2: Tie-Esch

Das Bestandsgebiet Tie-Esch ist überwiegend wohngeprägt. Ergänzend sind einzelne Nichtwohnnutzungen vorhanden, darunter Gebäude der Land- und Forstwirtschaft, eine Sportstätte sowie Freizeit- und Dienstleistungsnutzungen. Die Gebietsnutzung ist damit insgesamt gering durchmisch, mit klarem Schwerpunkt auf Wohngebäuden.

Der jährliche Wärmebedarf des Gebiets beträgt 2,29 GWh. Die Wärmeversorgung erfolgt derzeit überwiegend dezentral und fossil. Den größten Anteil stellen Gas- und Ölheizungen, ergänzt durch einzelne Biomasseanlagen (Pellets und Scheitholz).



Abbildung 55 Fokusgebiet Tie-Esch (Quelle: ENWELO)

8.2.1 Versorgungsgebiet

Die im Untersuchungsgebiet ermittelte Wärmeliniendichte liegt bei bis zu 2.210,844 kWh/m*a. In weiten Teilen des Gebiets bewegen sich die Werte um etwa 1.500 kWh/m*a und damit in einem Bereich, der

grundsätzlich als geeignet bzw. grenzwertig geeignet für eine leitungsgebundene Wärmeversorgung einzustufen ist (vgl. [Abbildung 56](#)).

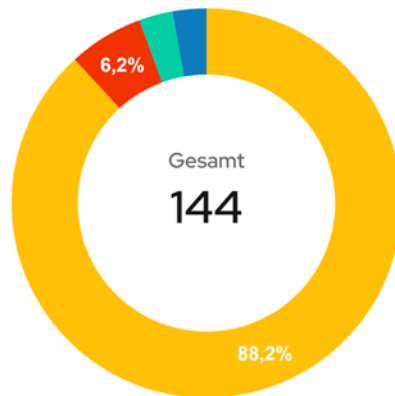
Vor dem Hintergrund dieser Dichtestruktur erscheint die vertiefte Prüfung einer Wärmenetzlösung sinnvoll.



Abbildung 56 Wärmeliniendichte Fokusgebiet Tie-Esch (Quelle: greenventory)

Insgesamt befinden sich im Untersuchungsgebiet 144 Gebäude (vgl. [Abbildung 57](#)). Den größten Anteil bilden Wohngebäude mit 88,2 %. Gebäude aus Industrie und Produktion machen rund 6 % des Bestandes aus. Darüber hinaus entfallen 2,8 % auf Gebäude aus den Bereichen Gewerbe, Handel und Dienstleistungen. Öffentliche Einrichtungen sind ebenfalls mit einem Anteil von etwa 2,8 % vertreten.

Gebäudebestand



Wirtschaftssektor	Gebäudebestand	
	%	
Privates Wohnen	88,2%	127
Industrie & Produktion	6,2%	9
Öffentliche Bauten	2,8%	4
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	2,8%	4
Gesamt	100%	144

Abbildung 57 Gebäudebestand Fokusgebiet Tie-Esch (Quelle: greeninventory)

Die Auswertung der Baualtersklassen aus [Abbildung 58](#) zeigt eine insgesamt klar erkennbare Schwerpunktbildung im älteren Gebäudebestand. Mit 76,4 % stammt der größte Anteil der Gebäude (110) aus dem Zeitraum 1949–1978. Weitere 13 Gebäude wurden zwischen 1979 und 1990 errichtet. Jüngere Baualtersklassen sind dagegen deutlich schwächer vertreten: Auf die Jahre 1991–2000 entfallen 2 Gebäude, auf 2001–2010 insgesamt 6 Gebäude und auf 2011–2019 lediglich 4 Gebäude. Für 9 Gebäude liegen keine Angaben zum Baujahr vor. Damit stammt ein erheblicher Teil des Bestands aus einer Zeit vor Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung von 1979 und ist grundsätzlich als energetisch sanierungsrelevant einzustufen. Insgesamt deutet die Altersstruktur auf substanzielle Modernisierungspotenziale im Gebäudebestand hin.

Die Analyse der Heizsysteme zeigt ebenfalls eine breite Altersverteilung. Den größten Anteil bilden Anlagen im Alter zwischen 11 und 20 Jahren (46 Anlagen) sowie 21 bis 30 Jahren (44 Anlagen). Weitere 19 Heizungen sind zwischen 6 und 10 Jahre alt, während 4 Anlagen jünger als 5 Jahre sind. Insgesamt 7 Heizsysteme sind älter als 30 Jahre und damit potenziell kurzfristig erneuerungsbedürftig. Für 24 Gebäude liegen keine Angaben zum Heizungsalter vor.

Aus dieser Struktur lässt sich ableiten, dass mittelfristig ein relevanter Erneuerungsbedarf entstehen dürfte, da ein großer Teil der Anlagen in den kommenden Jahren das typische Austauschalter erreicht. Der unmittelbare Handlungsdruck durch sehr alte Anlagen ist hingegen vergleichsweise begrenzt.

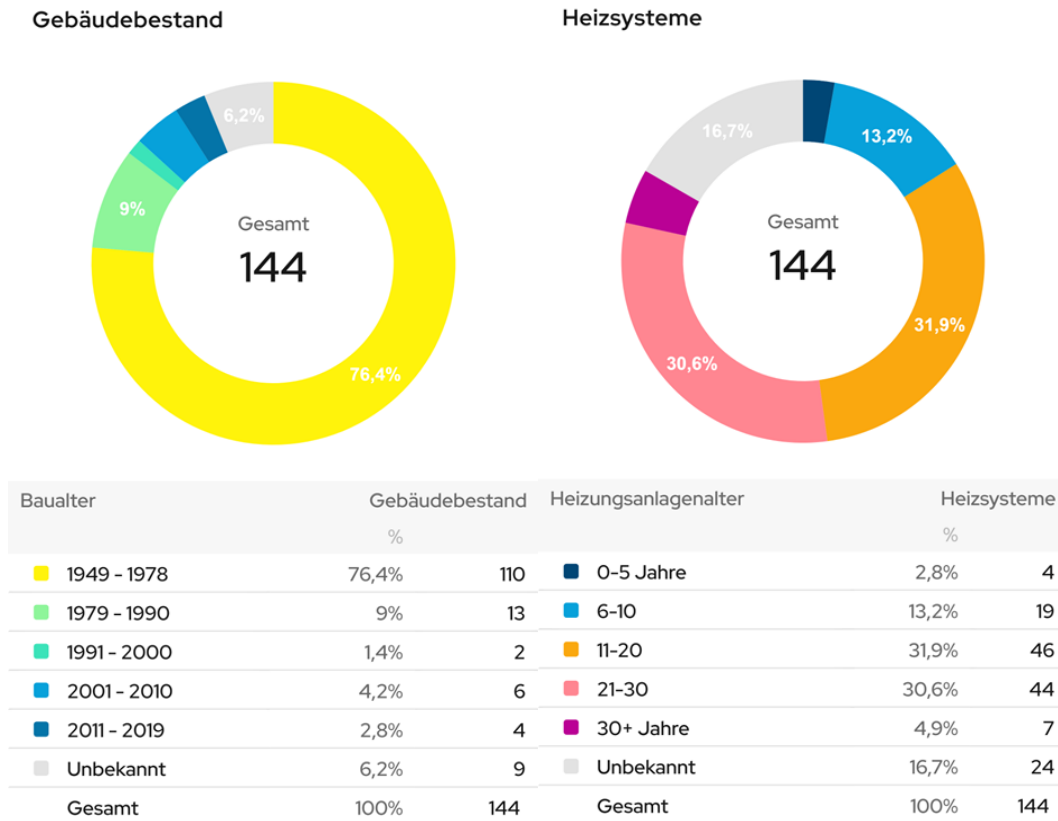
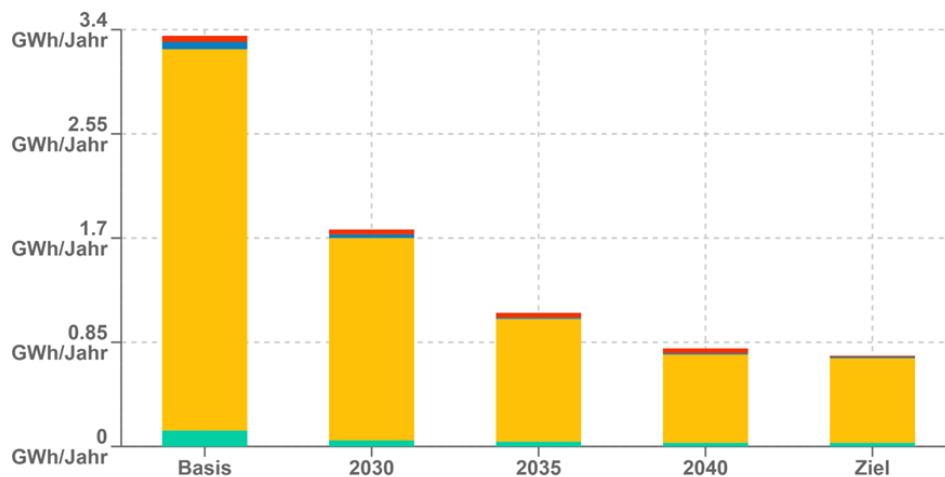


Abbildung 58 Baualtersklassen und Heizungsanlagenalter Fokusgebiet Tie-Esch (Quelle: greeninventory)

Die erste Säule in [Abbildung 59](#) zeigt die Verteilung des Endenergiebedarfs nach Sektoren im Status quo. Den größten Anteil am Endenergiebedarf weist der Sektor Privates Wohnen auf. Im weiteren Verlauf bis zum Zieljahr 2045 wird in allen Sektoren eine Reduktion des Endenergiebedarfs erreicht. Der deutlichste Rückgang ist im Bereich Privates Wohnen mit -2,42 zu verzeichnen. Auch im Sektor Öffentliche Bauten (-0,10), im Bereich Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (-0,05) sowie in der Industrie & Produktion (-0,04) ergibt sich eine Verringerung des Endenergiebedarfs.

Die Reduktionen sind insbesondere auf Effizienzsteigerungen, energetische Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand sowie strukturelle Entwicklungen in den einzelnen Sektoren zurückzuführen. Insgesamt führt dies bis 2045 zu einer kontinuierlichen Absenkung des Endenergiebedarfs auf 0,74 GWh/Jahr gegenüber dem Status quo von 3,35 GWh/Jahr. Der Wärmebedarf im Fokusgebiet reduziert sich dabei moderat von 2,81 GWh/Jahr auf 2,27 GWh/Jahr und zeigt damit weiterhin einen relevanten Bedarf, der im Rahmen eines gemeinschaftlichen Wärmenetzes effizient gedeckt werden könnte.

Endenergiebedarf nach Sektor



Wirtschaftssektor	Differenz zw. Basis- und Zieljahr					
	Basis		Ziel		Differenz	
	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr	%	GWh/Jahr
Öffentliche Bauten	3,88%	0,13	4,05%	0,03	-76,92%	-0,1
Privates Wohnen	92,84%	3,11	93,24%	0,69	-77,81%	-2,42
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	1,79%	0,06	1,35%	0,01	-83,33%	-0,05
Industrie & Produktion	1,49%	0,05	1,35%	0,01	-80%	-0,04
Gesamt	100%	3.35	100%	0.74	-77.9%	-2.61

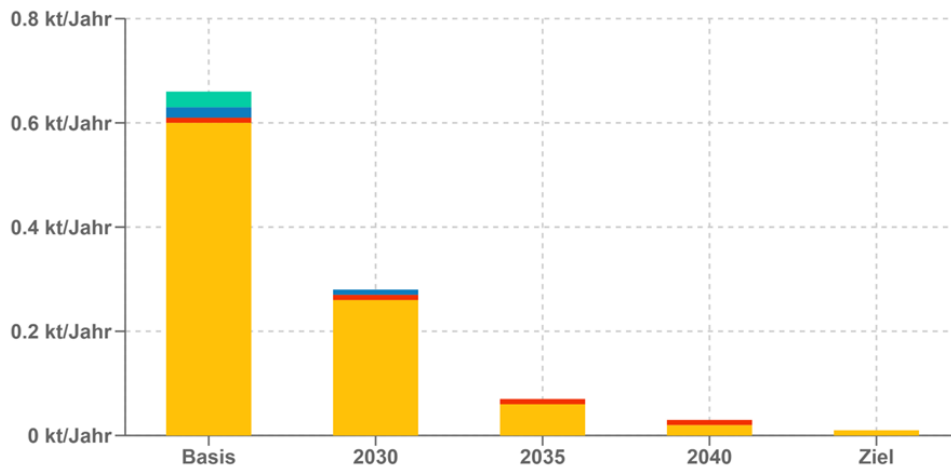
Die Werte zeigen die Veränderung in Endenergiebedarf nach Sektor pro Kategorie und insgesamt vom Ist- zum Zieljahr.

Abbildung 59 Endenergiebedarf nach Sektor Fokusgebiet Tie-Esch (Quelle: greenventory)

Die Treibhausgasentwicklung im Fokusgebiet Tie-Esch zeigt eine Reduktion der Emissionen in allen Sektoren bis zum Zieljahr 2045 (Abbildung 59). Besonders im Bereich Privates Wohnen wird mit -0,59 kt/Jahr eine spürbare Minderung erreicht. Auch in den Sektoren Industrie & Produktion (-0,01 kt/Jahr), Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (-0,02 kt/Jahr) sowie bei den öffentlichen Bauten (-0,03 kt/Jahr) ist ein Rückgang der Treibhausgasemissionen zu verzeichnen.

Die Emissionsminderungen resultieren vor allem aus Effizienzsteigerungen, dem Einsatz emissionsärmerer Energieträger sowie strukturellen Veränderungen in den einzelnen Sektoren. Insgesamt führt dies zu einer deutlichen Absenkung der Treibhausgasemissionen im Betrachtungszeitraum.

THG-Emissionen nach Sektor



Wirtschaftssektor	Differenz zw. Basis- und Zieljahr					
	Basis		Ziel		Differenz	
	%	kt/Jahr	%	kt/Jahr	%	kt/Jahr
Privates Wohnen	90,91%	0,6	100%	0,01	-98,33%	-0,59
Industrie & Produktion	1,52%	0,01	0%	0	-100%	-0,01
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	3,03%	0,02	0%	0	-100%	-0,02
Öffentliche Bauten	4,55%	0,03	0%	0	-100%	-0,03
Gesamt	100%	0,66	100%	0,01	-98,5%	-0,65

Die Werte zeigen die Veränderung in THG-Emissionen nach Sektor pro Kategorie und insgesamt vom Ist- zum Zieljahr.

Abbildung 60 THG-Emissionen nach Sektor Fokusgebiet Tie-Esch (Quelle: greenventory)

Die Struktur des Fokusgebiets Tie-Esch mit überwiegend Wohngebäuden sowie einzelnen gewerblichen und industriellen Einrichtungen schafft grundsätzlich Ansatzpunkte für eine leitungsgebundene Wärmeversorgung. Insbesondere der vorhandene Gebäudebestand älterer Baujahre und die mittelfristig zu erneuernden Heizsysteme deuten auf energetische Modernisierungspotenziale hin. Die Analyse zeigt, dass eine quartiersbezogene Wärmeversorgung grundsätzlich technisch umsetzbar ist. Der Endenergiebedarf liegt im Status quo bei 3,35 GWh/Jahr und kann bis 2045 auf 0,74 GWh/Jahr reduziert werden. Gleichzeitig lassen sich die Treibhausgasemissionen im gleichen Zeitraum deutlich senken, insbesondere im Sektor Privates Wohnen.

8.2.2 Variantenvergleich

Für den Variantenvergleich im Fokusgebiet Tie-Esch sind insgesamt drei zentrale Versorgungsvarianten über ein Wärmenetz untersucht worden, die sich hinsichtlich der Wärmeerzeugungstechnologie und der energiewirtschaftlichen Einordnung unterscheiden.

Variante 1 – Luft-Wasser-Wärmepumpe ohne Photovoltaik

Zentrale Wärmeversorgung des Gebiets über eine Luft-Wasser-Wärmepumpe. Bei dieser Technologie wird der Außenluft mittels eines Kältemittelkreislaufs Wärme entzogen und auf ein für die Gebäudebeheizung nutzbares Temperaturniveau angehoben. Die Stromversorgung der Wärmepumpe

erfolgt vollständig über den Netzbezug, d. h. der gesamte elektrische Energiebedarf wird aus dem öffentlichen Stromnetz gedeckt. Die Wärmeverteilung erfolgt über ein Zweileiternetz (Vor-/Rücklauf) mit erdverlegten, gedämmten Kunststoffmedienrohren. Für die Spitzenlastabdeckung – also jene Zeiten im Jahr, in denen besonders viel Wärme gleichzeitig benötigt wird, etwa an sehr kalten Wintertagen – ist ein ergänzender Wärmeerzeuger (z. B. Power-to-Heat-Element) vorzusehen.

Variante 2 – Biomasse (Holzhackschnitzel)

Zentrale Wärmeversorgung über ein Biomasse-Heizwerk auf Basis von Holzhackschnitzeln. Holzhackschnitzel sind maschinell zerkleinerte Holzstücke, die als nachwachsender Rohstoff einen CO₂-neutralen Brennstoff darstellen. Die Dimensionierung der Kesselanlage erfolgt auf Grundlage der ermittelten Jahresdauerlinie mit einer Auslegung auf ca. 60–70 % der Spitzenlast, ergänzt durch einen bivalenten Spitzenlastkessel zur Abdeckung von Lastspitzen und als Redundanz. Die Variante erfordert einen ausreichend dimensionierten Brennstofflagerraum in unmittelbarer Nähe zur Heizzentrale sowie eine gesicherte regionale Brennstoffversorgung. Biomasse bietet den Vorteil einer vergleichsweise stabilen und gut planbaren Kostenstruktur, da die Brennstoffpreise weniger volatil sind als Strom- oder Gaspreise.

Variante 3 – Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Photovoltaik

Konzeptionell identischer Erzeugungsmix wie Variante 1 (Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Spitzenlastabdeckung), jedoch ergänzt um eine integrierte Photovoltaikanlage zur anteiligen Eigenstromversorgung der Wärmepumpe. Bei der Photovoltaik wird Sonnenlicht mittels Solarzellen direkt in elektrischen Strom umgewandelt, der vor Ort für den Betrieb der Wärmepumpe genutzt werden kann. Durch diese lokale Stromerzeugung reduzieren sich die verbrauchsgebundenen Kosten für den Netzbezug, was sich unmittelbar positiv auf die Wärmegestehungskosten auswirkt. Langfristig bietet diese Variante weiteres Kostensenkungspotenzial durch sinkende PV-Gestehungskosten und steigende Effizienz der Wärmepumpentechnologie.

8.2.3 Wirtschaftliche Potenzialabschätzung

Die nachfolgende wirtschaftliche Betrachtung stellt ausdrücklich keine abschließende Preiskalkulation oder verbindliche Endpreisermittlung dar. Es handelt sich um eine Potenzialuntersuchung im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung, deren Ziel es ist, die grundsätzliche wirtschaftliche Tragfähigkeit der verschiedenen Versorgungsvarianten zu bewerten und deren Potenziale einzuordnen. Die ermittelten Wärmepreise sind als Orientierungswerte zu verstehen, die das wirtschaftliche Potenzial der jeweiligen Variante abbilden – sie können sich im Zuge einer vertiefenden Machbarkeitsstudie und konkreten Ausführungsplanung noch verändern.

Die Potenzialabschätzung erfolgte auf Grundlage überschlägiger Vollkostenberechnungen, wobei Investitionskosten (Erzeugungsanlage, Netzinfrastruktur, Hausanschlüsse und Übergabestationen), kapitalgebundene Kosten, verbrauchsgebundene Kosten sowie betriebsgebundene Kosten einbezogen wurden. Als Grundlage für die Kalkulation der Arbeitspreise dienten aktuelle Marktdaten, während die Anlagenpreise auf Basis des Technikkatalogs der kommunalen Wärmeplanung sowie einschlägiger Erfahrungswerte hergeleitet wurden. Fördermöglichkeiten wurden in die Betrachtung einbezogen, insbesondere die Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW) zum Aufbau und zur Dekarbonisierung von Wärmenetzen.

Die Ergebnisse der Potenzialuntersuchung zeigen folgende indikative Wärmepreise, die das wirtschaftliche Potenzial der jeweiligen Variante beschreiben:

Variante	Erzeugungstechnologie	Wärmepreis-Potenzial (ct/kWh)
Variante 1	Luft-Wasser-WP ohne PV	ca. 28,4
Variante 2	Biomasse-HHS + Spitzenlastkessel	ca. 24,5
Variante 3	Luft-Wasser-WP + PV	ca. 24,1

Tabelle 5 Wärmepreis-Potenzialvergleich Fokusgebiet Tie-Esch

Diese Werte sind als Potenzialwerte zu verstehen und spiegeln die Größenordnung wider, in der sich ein wirtschaftlicher Betrieb unter den getroffenen Annahmen bewegen könnte. Konkrete Endpreise für Wärmekunden ergeben sich erst aus einer vertiefenden Machbarkeitsstudie mit detaillierter Ausführungsplanung, konkreten Angeboten und verbindlichen Förderbescheiden.

Die Potenzialuntersuchung zeigt, dass die Kombination aus zentraler Luft-Wasser-Wärmepumpe und Photovoltaik die wirtschaftlich vorteilhafteste Versorgungsoption für das Fokusgebiet Tie-Esch darstellt. Sie verbindet niedrige Wärmegestehungskosten mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien und bietet langfristiges Kostensenkungspotenzial. Die Biomassevariante stellt mit nahezu identischen Kosten eine solide Alternative dar und bietet Vorteile hinsichtlich der Planungssicherheit und der regionalen Wertschöpfung. Demgegenüber erscheint der alleinige Einsatz einer Wärmepumpe ohne PV-Unterstützung aufgrund der deutlich höheren Kosten und der vollständigen Abhängigkeit vom Strompreis weniger attraktiv.

Die ermittelten Wärmepreis-Potenziale dienen als Entscheidungsgrundlage für die Priorisierung der Varianten und die Einleitung vertiefender Planungsschritte – sie stellen jedoch keine belastbaren Endpreise dar.

8.3 Fokusgebiet 3: Kardinal-von-Galen Straße

Im betrachteten Bereich wurde auf Initiative aus der Bürgerschaft die Idee einer quartiersbezogenen Nachbarschaftswärme an die Kommune herangetragen. Unter „Nachbarschaftswärme“ wird dabei eine kleinräumige, gemeinschaftlich organisierte und leitungsgebundene Wärmeversorgung mehrerer benachbarter Gebäude verstanden. Vor diesem Hintergrund wurde das Gebiet vertieft untersucht. In einem ersten Schritt wurde eine kleinere Quartierslösung mit 5 Gebäuden untersucht. Aufbauend auf dieser Untersuchung wurde zusätzlich eine größere Variante mit insgesamt 15 Gebäuden betrachtet, um zu prüfen, ob durch eine Gebietsausweitung Skaleneffekte und damit wirtschaftliche Vorteile erzielt werden können. Die durchgerechneten Varianten weisen vergleichbare Wärmegestehungskosten und Wirtschaftlichkeitskennzahlen auf. Ein eindeutiger wirtschaftlicher Vorteil der größeren Lösung ergibt sich derzeit jedoch nicht automatisch. Vor diesem Hintergrund erscheint eine weiterführende vertiefte Prüfung sinnvoll. Insbesondere sollten zusätzliche Hebel zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit, etwa durch höhere Anschlussquoten, optimierte Netzstrukturen oder ergänzende Fördermöglichkeiten, untersucht werden. Auf dieser Basis kann im weiteren Verfahren entschieden werden, welche Gebietsabgrenzung langfristig sinnvoll ist. Im Folgenden wird zunächst das erweiterte Gebiet betrachtet.

Die Untersuchung zeigt, dass eine leitungsgebundene Wärmeversorgung auf Basis einer zentralen Wärmepumpe in Kombination mit Photovoltaik technisch umsetzbar und grundsätzlich wirtschaftlich darstellbar ist.



Abbildung 61 Fokusgebiet Kardinal-von-Galen Straße (Quelle: ENWELO)

8.3.1 Versorgungsgebiet

Die im Untersuchungsgebiet ermittelte Wärmelinienichte erreicht einen Maximalwert von 1.862,081 kWh/m*a. In weiten Teilen des Gebiets liegen die Werte bei knapp über 1.000 kWh/m*a und bewegen sich damit in einem Bereich, der grundsätzlich als geeignet beziehungsweise grenzwertig geeignet für eine leitungsgebundene Wärmeversorgung eingestuft werden kann (vgl. [Abbildung 62](#)).

Vor dem Hintergrund dieser Dichtestruktur erscheint eine vertiefte Prüfung der Umsetzung einer Wärmenetzlösung sinnvoll.

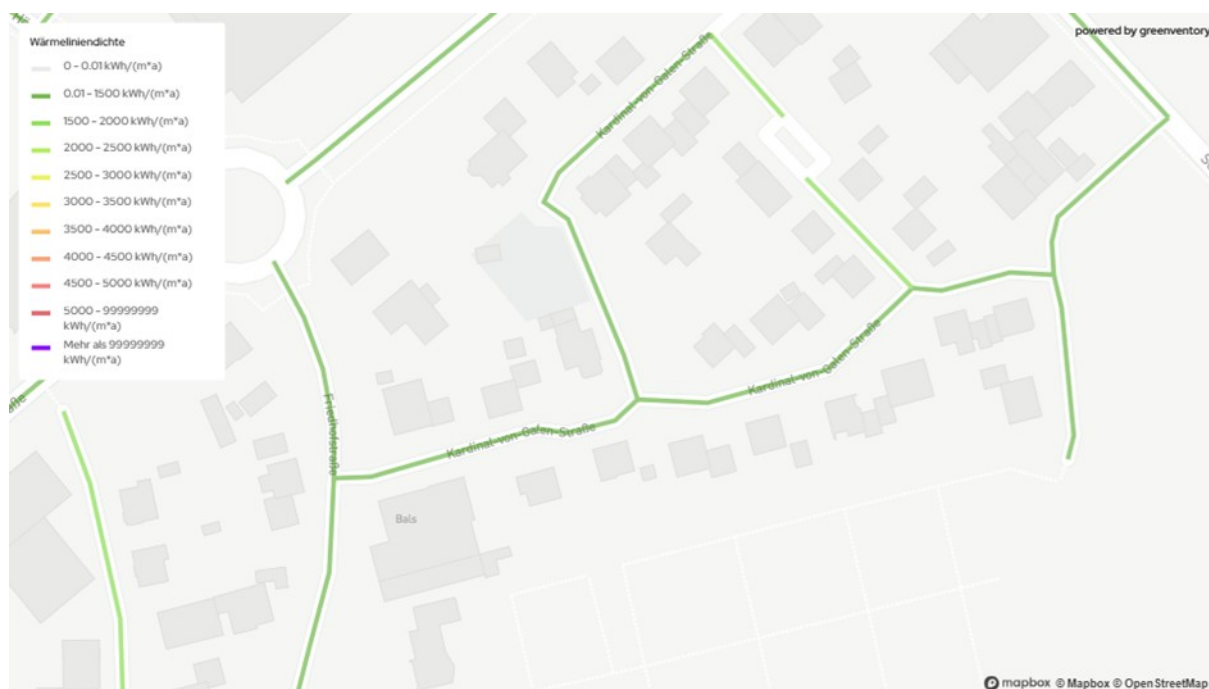
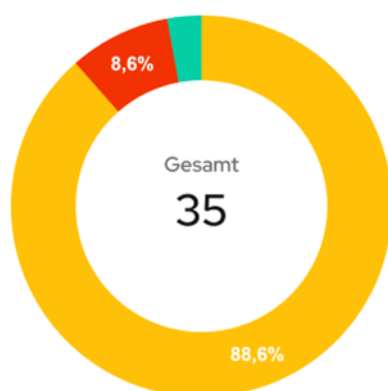


Abbildung 62 Wärmelinien-dichte Fokusgebiet Kardinal-von-Galen Straße (Quelle: greenventory)

Im Untersuchungsgebiet befinden sich insgesamt 35 Gebäude (vgl. [Abbildung 63](#)). Den größten Anteil stellen Wohngebäude dar: 31 Gebäude und damit rund 88,6 % des Bestandes entfallen auf den Bereich des privaten Wohnens. Gebäude aus dem Sektor Industrie und Produktion sind mit drei Objekten vertreten und machen etwa 8,6 % des Bestandes aus. Darüber hinaus befindet sich ein Gebäude aus dem Bereich der öffentlichen Nutzung im Untersuchungsgebiet, was einem Anteil von rund 2,9 % entspricht.

Gebäudebestand



Wirtschaftssektor	Gebäudebestand %	
Privates Wohnen	88,6%	31
Industrie & Produktion	8,6%	3
Öffentliche Bauten	2,9%	1
Gesamt	100%	35

Abbildung 63 Gebäudebestand Fokusgebiet Kardinal-von-Galen Straße (Quelle: greenventory)

Die Auswertung des Gebäudebestands zeigt eine deutliche Konzentration auf Baualtersklassen aus den späten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts, insbesondere im Zeitraum von 1979 bis 1990, auf den rund 69 % des Gesamtbestands entfallen. Bei den Heizsystemen zeigt sich, dass ein großer Teil der Anlagen ein mittleres Alter aufweist. Insbesondere Heizungsanlagen im Alter von 11 bis 20 Jahren stellen den größten Anteil dar, wodurch insgesamt ein relativ homogener Anlagenbestand entsteht. Der Anteil sehr neuer Heizsysteme ist vergleichsweise gering (vgl. [Abbildung 64](#)).

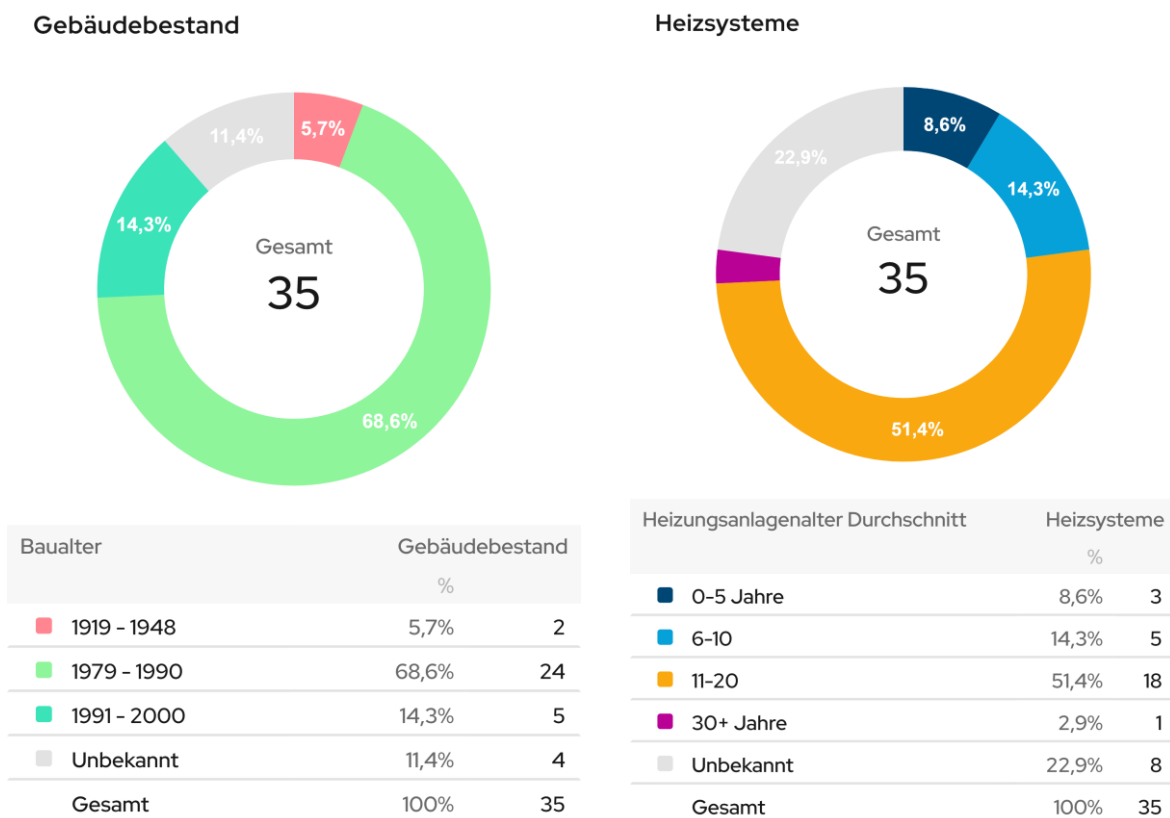
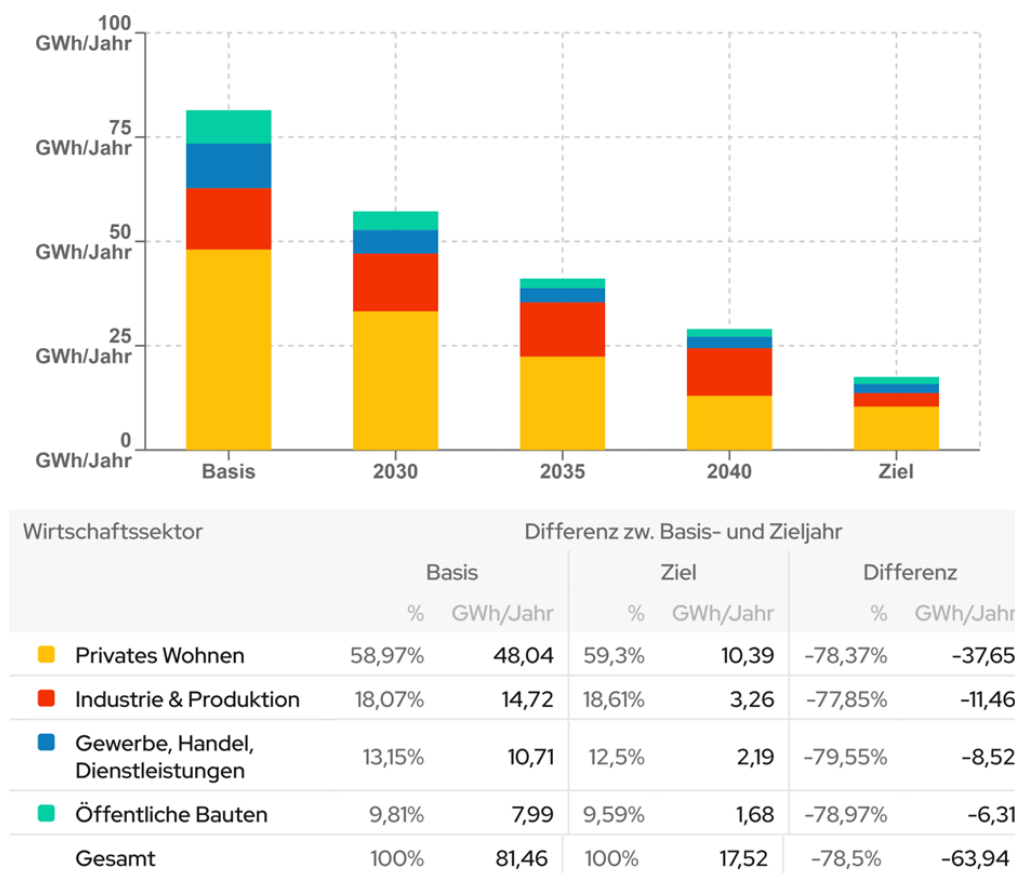


Abbildung 64 Baualtersklassen und Heizungsanlagenalter Fokusgebiet Kardinal-von-Galen Straße (Quelle: greenventory)

Die erste Säule in [Abbildung 65](#) stellt die sektorale Verteilung des Endenergiebedarfs im Status quo dar. Den mit Abstand größten Anteil nimmt der Sektor des privaten Wohnens ein. Deutlich geringere Anteile entfallen auf die Bereiche Industrie und Produktion, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen sowie auf öffentliche Gebäude. Im weiteren Verlauf bis zum Zieljahr 2045 wird in allen Sektoren eine deutliche Reduktion des Endenergiebedarfs erwartet. Der größte Rückgang entfällt dabei auf den Sektor Privates Wohnen mit einer Verringerung um rund 37,65 %. Auch in den übrigen Bereichen zeigen sich spürbare Rückgänge: In der Industrie und Produktion beträgt die Reduktion etwa 11,46 %, im Bereich Gewerbe, Handel und Dienstleistungen rund 8,52 % und bei den öffentlichen Bauten etwa 6,31 %. Die Rückgänge sind insbesondere auf Effizienzsteigerungen, energetische Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand sowie strukturelle Entwicklungen in den einzelnen Sektoren zurückzuführen. Insgesamt führt dies bis zum Jahr 2045 zu einer deutlichen Absenkung des Endenergiebedarfs auf rund 0,74 GWh/Jahr gegenüber dem heutigen Niveau von 3,35 GWh/Jahr. Der Wärmebedarf im Quartier reduziert sich dabei moderat von 0,67 GWh/Jahr auf 0,44 GWh/Jahr und bleibt damit auf einem Niveau, das eine leitungsgebundene Wärmeversorgung grundsätzlich sinnvoll erscheinen lässt.

Endenergiebedarf nach Sektor

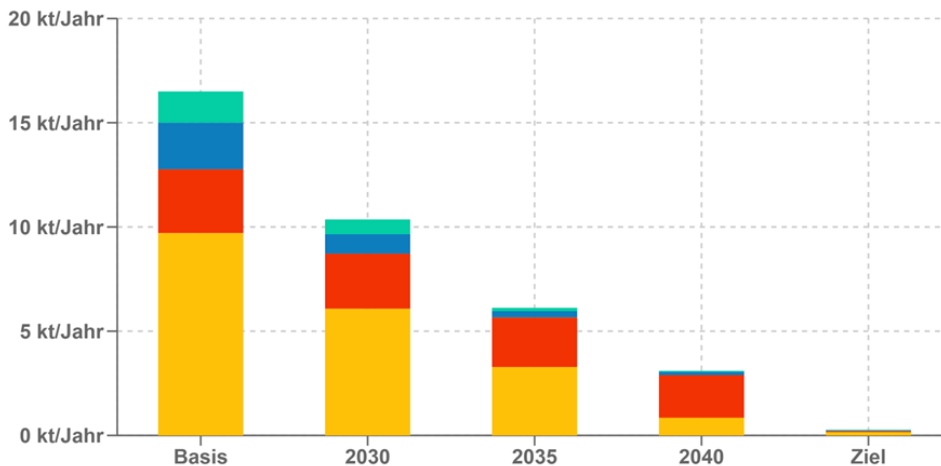


Die Werte zeigen die Veränderung in Endenergiebedarf nach Sektor pro Kategorie und insgesamt vom Ist- zum Zieljahr.

Abbildung 65 Endenergiebedarf nach Sektor Fokusgebiet Kardinal-von-Galen Straße (Quelle: greenventory)

Die Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Fokusgebiet Kardinal-von-Galen Straße zeigt bis zum Zieljahr 2045 eine deutliche Reduktion in allen betrachteten Sektoren (vgl. [Abbildung 66](#)). Den größten Beitrag zur Emissionsminderung leistet dabei der Sektor des privaten Wohnens mit einer Reduktion von rund 9,55 %. Auch in den übrigen Sektoren ist ein Rückgang der Treibhausgasemissionen zu verzeichnen. Im Bereich Industrie und Produktion beträgt die Minderung etwa 3,01 %, im Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen rund 2,2 % und bei den öffentlichen Bauten etwa 1,47 %. Die Emissionsreduktionen sind insbesondere auf Effizienzsteigerungen, den verstärkten Einsatz emissionsärmerer Energieträger sowie auf strukturelle Entwicklungen in den einzelnen Sektoren zurückzuführen. Insgesamt ergibt sich daraus im Betrachtungszeitraum eine kontinuierliche und deutliche Verringerung der Treibhausgasemissionen im Fokusgebiet.

THG-Emissionen nach Sektor



Wirtschaftssektor	Differenz zw. Basis- und Zieljahr					
	Basis		Ziel		Differenz	
	%	kt/Jahr	%	kt/Jahr	%	kt/Jahr
Privates Wohnen	58,85%	9,71	59,26%	0,16	-98,35%	-9,55
Industrie & Produktion	18,55%	3,06	18,52%	0,05	-98,37%	-3,01
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	13,52%	2,23	11,11%	0,03	-98,65%	-2,2
Öffentliche Bauten	9,09%	1,5	11,11%	0,03	-98%	-1,47
Gesamt	100%	16,5	100%	0,27	-98,4%	-16,23

Die Werte zeigen die Veränderung in THG-Emissionen nach Sektor pro Kategorie und insgesamt vom Ist- zum Zieljahr.

Abbildung 66 THG-Emissionen nach Sektor Fokusgebiet Kardinal-von-Galen Straße (Quelle: greenventory)

8.3.2 Variantenvergleich

Besonders hervorzuheben ist, dass die Initiative zur Prüfung einer gemeinschaftlichen Wärmelösung in diesem Gebiet aus der Bürgerschaft selbst entstanden ist. Geprüft wird dabei das Konzept einer sogenannten „Nachbarschaftswärme“. Unter Nachbarschaftswärme wird eine kleinräumige, gemeinschaftlich organisierte und leitungsgebundene Wärmeversorgung mehrerer benachbarter Gebäude verstanden. Im Gegensatz zu großen kommunalen Fernwärmenetzen, die ganze Stadtteile oder Städte versorgen, beschränkt sich die Nachbarschaftswärme auf einen überschaubaren räumlichen Bereich – etwa einen Straßenzug oder eine Nachbarschaft. Eine zentrale Wärmeerzeugungsanlage, beispielsweise eine leistungsfähige Wärmepumpe oder ein Biomassekessel, erzeugt die Wärme an einem Standort. Von dort wird die Wärme über ein erdverlegtes, gedämmtes Rohrleitungsnetz – das sogenannte Nahwärmenetz – zu den angeschlossenen Gebäuden transportiert. In jedem angeschlossenen Gebäude befindet sich eine Übergabestation, die die Wärme aus dem Netz an das hauseigene Heizsystem übergibt. Die einzelnen Hauseigentümer benötigen dadurch keine eigene Heizungsanlage mehr und werden von Investitions-, Wartungs- und Instandhaltungsaufwand entlastet. Die Organisation und der Betrieb des Nahwärmenetzes können beispielsweise durch eine Energiegenossenschaft, ein Stadtwerk oder einen spezialisierten Contractor übernommen werden.



Untersuchungsansatz: Zwei Gebietsgrößen im Vergleich

Um zu prüfen, welche räumliche Abgrenzung für eine Nachbarschaftswärmelösung am sinnvollsten ist, wurde das Gebiet in zwei unterschiedlichen Größen untersucht. Für jede Gebietsgröße wurden jeweils drei Erzeugungsvarianten berechnet – also insgesamt sechs Kombinationen aus Gebietsgröße und Technologie:

Das **kleine Gebiet (Nachbarschaftswärme, 5 Gebäude)** umfasst die unmittelbare Nachbarschaft entlang der Kardinal-von-Galen-Straße. Bei dieser Variante handelt es sich um eine echte Nachbarschaftswärmelösung im engsten Sinne: Eine überschaubare Gruppe direkt benachbarter Gebäude wird über ein kurzes, kompaktes Nahwärmenetz von einer gemeinsamen Erzeugungsanlage versorgt. Die kurzen Leitungswege führen zu geringen Verteilverlusten und niedrigen Netzinvestitionen. Gleichzeitig wird die Gesamtwärmeabnahme durch die geringe Zahl angeschlossener Gebäude begrenzt, sodass die Fixkosten – also jene Kosten, die unabhängig von der Anzahl der Abnehmer anfallen – auf wenige Haushalte verteilt werden müssen. Zudem ist das Potenzial für den Einsatz dezentraler Luft-Wärmepumpen an den einzelnen Häusern aufgrund der kompakten Bebauung und der damit verbundenen Schallschutzanforderungen begrenzt. Bei einer zentralen Aufstellung einer großen Luft-Wasser-Wärmepumpe – also einer einzelnen leistungsfähigen Anlage anstelle vieler kleiner Geräte an den einzelnen Häusern – lassen sich diese Lärmschutzkonflikte vermeiden.

Das **große Gebiet (erweiterte Quartierlösung, 15 Gebäude)** bezieht zusätzlich umliegende Gebäude ein und erweitert das Versorgungsnetz auf insgesamt 15 Anschlüsse. Ziel dieser Erweiterung war es zu prüfen, ob durch die größere Anzahl angeschlossener Abnehmer sogenannte Skaleneffekte erzielt werden können – also ob die Fixkosten auf mehr Haushalte verteilt werden und dadurch der Wärmepreis pro Haushalt sinkt. Gleichzeitig verlängern sich durch die Gebietserweiterung die Leitungswege, was höhere Investitionskosten für das Rohrleitungsnetz und erhöhte Verteilverluste nach sich zieht.

Erzeugungsvarianten

Für beide Gebietsgrößen wurden jeweils die folgenden drei Erzeugungstechnologien untersucht:

Variante A – Biomasse (Holzhackschnitzel)

Zentrale Wärmeversorgung über ein Biomasse-Heizwerk auf Basis von Holzhackschnitzeln. Bei der Verbrennung von Holzhackschnitzeln – das sind maschinell zerkleinerte Holzstücke aus nachwachsendem Rohstoff – wird die im Holz gespeicherte Energie in Form von Wärme freigesetzt und über einen Wärmetauscher an das Wärmenetz abgegeben. Die Anlage wird auf ca. 60–70 % der Spitzenlast ausgelegt und durch einen bivalenten Spitzenlastkessel ergänzt, der bei besonders hohem Wärmebedarf – etwa an kalten Wintertagen – zugeschaltet wird und gleichzeitig als Ausfallsicherung dient. Biomasse stellt einen weitgehend CO₂-neutralen Energieträger dar und bietet eine relativ stabile Kostenstruktur. Für den Betrieb ist ein ausreichend dimensionierter Brennstofflagerraum sowie eine gesicherte regionale Brennstoffversorgung erforderlich.

Variante B – Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Photovoltaik

Zentrale Wärmeversorgung über eine Luft-Wasser-Wärmepumpe, ergänzt um eine Photovoltaikanlage zur anteiligen Eigenstromversorgung. Die Wärmepumpe entzieht der Außenluft Umweltwärme und hebt sie mittels eines elektrisch angetriebenen Kältemittelkreislaufs auf das für die Gebäudebeheizung erforderliche Temperaturniveau an. Die integrierte Photovoltaikanlage wandelt Sonnenlicht direkt in elektrischen Strom um, der vor Ort für den Betrieb der Wärmepumpe genutzt wird. Dadurch verringert sich der Strombezug aus dem öffentlichen Netz, was die laufenden Betriebskosten senkt. Für die Spitzenlastabdeckung ist ein ergänzendes Power-to-Heat-Element (PTH) vorgesehen – dabei handelt es sich um einen elektrischen Heizstab, der Strom direkt in Wärme umwandelt und bei besonders hohem

Bedarf zugeschaltet wird. Zusätzlich wird ein Wärmespeicher eingesetzt, der überschüssige Wärme zwischenspeichert und bei Bedarf wieder abgibt, um Erzeugung und Verbrauch zeitlich zu entkoppeln.

Variante C – Luft-Wasser-Wärmepumpe ohne Photovoltaik

Konzeptionell identischer Erzeugungsmix wie Variante B (Luft-Wasser-Wärmepumpe + PTH zur Spitzenlastabdeckung), jedoch ohne ergänzende Photovoltaikanlage. Der vollständige Strombedarf für den Betrieb der Wärmepumpe wird über den Netzbezug gedeckt. Diese Variante ist in der Investition geringer, weist jedoch höhere laufende Kosten auf, da keine eigene Stromerzeugung zur Senkung der Betriebskosten beiträgt. Die Wirtschaftlichkeit dieser Variante ist daher stärker von der Entwicklung des Strompreises abhängig.

8.3.3 Wirtschaftliche Potenzialabschätzung

Die nachfolgende wirtschaftliche Betrachtung stellt ausdrücklich keine abschließende Preiskalkulation oder verbindliche Endpreisermittlung dar. Es handelt sich um erste Berechnungen im Rahmen einer Potenzialprüfung innerhalb der kommunalen Wärmeplanung. Die ermittelten Wärmepreise sind ausdrücklich als vorläufige Orientierungswerte zu verstehen, die lediglich das wirtschaftliche Potenzial der jeweiligen Variante abbilden. Sie basieren auf vereinfachten Annahmen und können sich im Zuge einer vertiefenden Machbarkeitsstudie und konkreten Ausführungsplanung – etwa durch präzisere Angebote, veränderte Rahmenbedingungen oder konkrete Förderbescheide – noch erheblich verändern.

Die ersten Berechnungen erfolgten auf Grundlage überschlägiger Vollkostenberechnungen, wobei Investitionskosten (Erzeugungsanlage, Netzinfrastruktur, Hausanschlüsse und Übergabestationen), kapitalgebundene Kosten, verbrauchsgebundene Kosten sowie betriebsgebundene Kosten einbezogen wurden. Als Grundlage für die Kalkulation der Arbeitspreise dienten aktuelle Marktdaten, während die Anlagenpreise auf Basis des Technikkatalogs der kommunalen Wärmeplanung sowie einschlägiger Erfahrungswerte hergeleitet wurden. Fördermöglichkeiten wurden in die Betrachtung einbezogen.

Die Ergebnisse der ersten Berechnungen zeigen folgende indikative Wärmepreise für die erweiterte Quartierlösung (15 Gebäude):

Variante	Erzeugungstechnologie	Wärmepreis-Potenzial (ct/kWh) Große Variante (15 Gebäude)	Wärmepreis-Potenzial (ct/kWh) Nachbarschaftswärme (5 Gebäude)
Variante A	Biomasse-HHS + Spitzenlastkessel	ca. 26,7	Ca. 28
Variante B	Luft-Wasser-WP + PTH + PV + Speicher	ca. 24,8	Ca. 23
Variante C	Luft-Wasser-WP + PTH (ohne PV)	ca. 26,8	Ca. 26

Tabelle 6 Wärmepreis-Potenzialvergleich Fokusgebiet Kardinal-von-Galen Straße

Bewertung und Vergleich der Gebietsgrößen

Die ersten Berechnungen zeigen, dass beide Gebietsgrößen – die kleine Nachbarschaftswärmelösung mit 5 Gebäuden und die erweiterte Quartierlösung mit 15 Gebäuden – vergleichbare Wärmegestehungskosten aufweisen. Ein eindeutiger wirtschaftlicher Vorteil der größeren Lösung ergibt sich derzeit nicht automatisch, da die angestrebten Skaleneffekte durch die längeren Leitungswege und die damit verbundenen höheren Netzkosten und Verteilverluste teilweise aufgezehrt werden.

Bei beiden Gebietsgrößen deuten die ersten Berechnungen darauf hin, dass die Kombination aus zentraler Luft-Wasser-Wärmepumpe, Photovoltaik und Wärmespeicher die wirtschaftlich vorteilhafteste Erzeugungsvariante darstellen könnte. Die Biomassevariante und die reine Wärmepumpen-Lösung ohne PV liegen mit nahezu identischen Kosten auf vergleichbarem Niveau, wobei die Biomassevariante Vorteile bei der Planungssicherheit bietet, während die Wärmepumpe ohne PV stärker von der Strompreisentwicklung abhängig ist.

Für die Nachbarschaftswärmelösung spricht insbesondere, dass dezentrale Luft-Wärmepumpen an den einzelnen Häusern aufgrund der kompakten Bebauung und der damit verbundenen Schallschutzanforderungen nur eingeschränkt umsetzbar sind. Die zentrale Aufstellung einer leistungsfähigen Anlage – anstelle vieler kleiner Geräte an den einzelnen Gebäuden – vermeidet Lärmschutzkonflikte und ermöglicht zudem eine effizientere Betriebsführung.

Weiteres Optimierungspotenzial besteht bei beiden Gebietsgrößen durch Gartenverlegung der Leitungen – also die Verlegung der Nahwärmeleitungen durch die rückwärtigen Grundstücksbereiche anstelle der Straße, was Tiefbaukosten reduzieren kann – sowie durch die Nutzung dynamischer Stromtarife, bei denen der Strombezug auf Zeiten mit niedrigen Strompreisen konzentriert wird. Hierzu ist eine Abstimmung mit dem ansässigen Handwerk erforderlich.

Die ermittelten Wärmepreis-Potenziale dienen als erste Entscheidungsgrundlage für die Priorisierung der Varianten und die Einleitung vertiefender Planungsschritte – sie stellen ausdrücklich keine belastbaren Endpreise dar. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, beide Gebietsgrößen im Rahmen einer vertiefenden Machbarkeitsstudie weiter zu untersuchen und insbesondere die erzielbaren Anschlussquoten, die optimale Netzstruktur sowie die konkreten Fördermöglichkeiten zu vertiefen. Auf dieser Basis kann im weiteren Verfahren entschieden werden, welche Gebietsabgrenzung langfristig am sinnvollsten ist. Das vorhandene lokale Interesse der Bürgerschaft stellt dabei einen wichtigen Erfolgsfaktor dar, da hohe Anschlussquoten und eine aktive Beteiligung der Anwohner maßgeblich zur Wirtschaftlichkeit und langfristigen Stabilität eines Wärmenetzes beitragen.

8.4 Fokusgebiet 4: Bonhoefferstraße

Ein wesentliches Auswahlmotiv für das nachfolgende Fokusgebiet stellt das konkrete Interesse aus der Bürgerschaft dar (vgl. [Kapitel 2](#)), welches die Relevanz und Umsetzbarkeit möglicher Maßnahmen beeinflusst. Darüber hinaus besitzt das Untersuchungsgebiet eine exemplarische Bedeutung, da seine Charakteristika sich auf weitere Bereiche innerhalb der Gemeinde Wettringen übertragen lassen. Die gewonnenen Erkenntnisse ermöglichen somit nicht nur eine Bewertung für das konkrete Fokusgebiet, sondern liefern zugleich belastbare Hinweise für die strategische Wärmeplanung im gesamten Gemeindegebiet.

8.4.1 Versorgungsgebiet

Das Fokusgebiet Bonhoefferstraße liegt im östlichen Bereich der Wettringer Kernstadt und wird räumlich durch die Steinfurter Aa im Westen, die Händelstraße im Osten sowie die August-Kümers-Straße im Süden gerahmt (vgl. [Abbildung 67](#)).



Abbildung 67 Lagebild des Fokusquartier Bonhoefferstraße (Screenshot: OpenStreetMap)

Das betrachtete Gebiet ist durch eine typische Wohnnutzung mit überwiegend freistehender Einfamilienhausbebauung geprägt und umfasst insgesamt 49 Gebäude (vgl. [Abbildung 68](#)). Die dominierende Baualtersklasse von 2001 bis 2010 weist auf einen vergleichsweise jungen Gebäudebestand hin. Dies spiegelt sich auch im durchschnittlichen Alter der Heizungsanlagen von rund 16 Jahren wider. Vor dem Hintergrund üblicher technischer Nutzungsdauern ist von einem mittel- bis kurzfristigen Modernisierungsbedarf im Bereich der Wärmeversorgung auszugehen.

Der energetische Zustand des Gebäudebestands ist im Mittel der Effizienzklasse F zuzuordnen und deutet damit auf ein vorhandenes, jedoch ausbaufähiges energetisches Niveau hin. Hinsichtlich der eingesetzten Energieträger dominiert derzeit Erdgas deutlich, während alternative Technologien bislang nur in geringem Umfang vertreten sind; so sind aktuell mit Stand der Datenerhebung (Jahr 2024) weniger als fünf Wärmepumpensysteme im Gebiet installiert. Der Wärmebedarf, unter Berücksichtigung der vorhandenen Datenlage beträgt rund 662 MWh/Jahr; 503 MWh/Jahr entfallen dabei auf Raumwärme, 114 MWh/Jahr auf Warmwasser.



Abbildung 68 Bebauungsstruktur des Gebietes Bonhoefferstraße (Quelle: greenventory)

In der Gesamtbetrachtung zeigt sich ein strukturell homogenes Wohngebiet mit moderatem energetischem Standard und einer noch geringen Nutzung erneuerbarer Wärmetechnologien. Vor diesem Hintergrund wurde sich für eine fachliche Gegenüberstellung zentraler und dezentraler Wärmeversorgungskonzepte im Hinblick auf die Zielstellung einer klimaneutralen Wärmeversorgung entschieden, um die Wirtschaftlichkeit der Optionen zu vergleichen. Insbesondere die homogene Siedlungsstruktur, die vergleichbaren Gebäudealtersklassen sowie der absehbare Modernisierungsbedarf bei den Heizungsanlagen bieten günstige Voraussetzungen für die Prüfung gemeinschaftlicher Versorgungskonzepte.

8.4.2 Wärmebedarf

Der im Fokusgebiet vorliegende Wärmebedarf stellt eine zentrale Grundlage für die Dimensionierung der Wärmeerzeugung sowie die Auslegung eines potenziellen Wärmenetzes dar. Insgesamt umfasst das Gebiet 49 Gebäude. Der jährliche Gesamtwärmeverbrauch beläuft sich auf rund 662 MWh. Die maximale Heizlast im Gebiet beträgt etwa 243 kW (vgl. [Abbildung 69](#)) und definiert damit die erforderliche Leistung der zentralen Wärmeerzeugungsanlage unter Berücksichtigung geeigneter Auslegungs- und Redundanzkonzepte. Der durchschnittliche spezifische Wärmeverbrauch liegt bei 76,6 kWh/(m²·a).

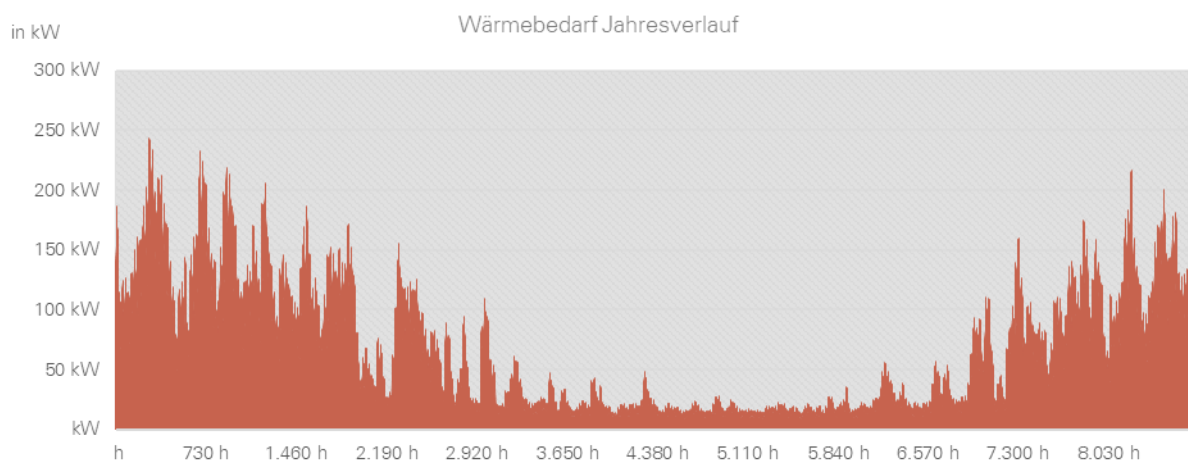


Abbildung 69 Lastgangprofil anhand der SigLinDe-Berechnung und Standardheizprofilen (Quelle: Eigene Berechnung, Gertec)

8.4.3 Wärmequellen

Als mögliche Wärmequellen für eine zentrale Versorgung wurden zwei wesentliche Energieträger untersucht, darunter die Steinfurter Aa sowie Umweltwärme aus der Umgebungsluft. Für die Auslegung der zentralen Erzeugung wurde neben der maximalen Heizlast eine außentemperaturabhängige Heizkurve im Bereich von 35 °C bis 55 °C, eine angenommene Anschlussquote von 80 %, Netzverluste in Höhe von 5 % sowie ein Anteil von 10 % für die Spitzenlastabdeckung als Randbedingungen berücksichtigt.

Das Fließgewässer der Steinfurter Aa liegt direkt angrenzend an das Fokusgebiet und bietet aus technischer Sicht ein ausreichendes Potenzial für eine Nutzung als Wärmequelle. Die mittlere Niedrigwasserabflussmenge (MNO) beträgt 180,59 l/s, während der mittlere Abfluss (MQ) bei 1.952 l/s liegt. Für die benötigte Gesamtleistung bei monovalenter Auslegung (ohne Spitzenlast) wird ein Durchfluss von mind. 42 l/s benötigt, welcher zu jeder Zeit gegeben ist.

Unter den zugrunde gelegten Annahmen würde eine zentrale Luft-Wasser-Wärmepumpe im Fokusgebiet eine Jahresarbeitszahl von etwa 3,8 erreichen, was sich im Bereich einer effizienten Nutzung von Wärmepumpen (JAZ 3-5) befindet.

8.4.4 Variantenvergleiche

Für den Variantenvergleich sind folgende Varianten untersucht worden:

- Zentrale Versorgung über ein Wärmenetz mit verschiedenen Versorgungsmixen:
 - Wärmepumpe Luft (Monovalent)
 - Wärmepumpe Geothermie (Monovalent)
 - Wärmepumpe Wasser (Monovalent)
 - Holzhackschnitzel (Monovalent)
 - Wärmepumpe Geothermie + Gaskessel (Bivalent)
 - Wärmepumpe Luft + Gaskessel (Bivalent)
 - Wärmepumpe Wasser + Gaskessel (Bivalent)

- Dezentrale Einzelversorgung pro Grundstück:
 - Luft-Wasser-Wärmepumpe

Die wirtschaftliche Bewertung der untersuchten Versorgungsvarianten erfolgte auf Grundlage der VDI 2067, wobei die jährlichen Vollkosten²¹ für die jeweiligen Systeme ermittelt wurden. Als Grundlage für die Kalkulation der Arbeitspreise dienten die aktuellen Daten des Statistischen Bundesamtes, während die Anlagenpreise auf Basis des Technikcatalogs der kommunalen Wärmeplanung sowie einschlägiger Erfahrungswerte hergeleitet wurden.

Fördermöglichkeiten wurden ebenfalls berücksichtigt: Neben den spezifischen Förderprogrammen der Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW) zum Aufbau von Wärmenetzen flossen die Richtlinien der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) ebenfalls in die Berechnung ein.

Das Ergebnis zeigt den jährlichen Wärmepreis auf Basis der Vollkosten (vgl. [Abbildung 70](#)), wobei Fördersätze hier bereits berücksichtigt wurden. Die dezentrale Luft-Wärmepumpe weist mit durchschnittlich 21 ct/kWh einen geringeren Wärmepreis auf als die zentralen Varianten.

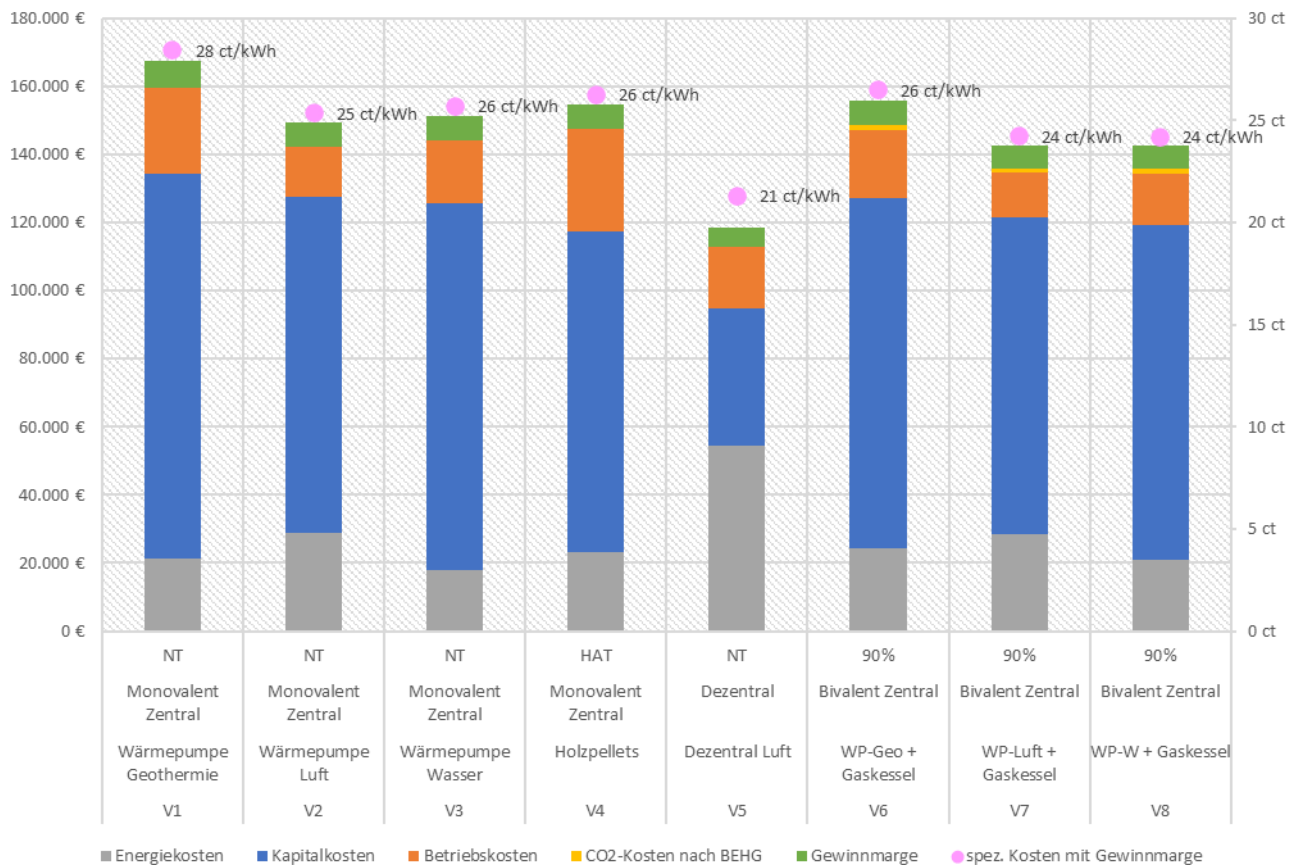


Abbildung 70 Vergleich der Investitions- und spezifischen Kosten für das Fokusgebiet Bonhoefferstraße (inkl. Förderung) (Quelle: Gertec)

Ursache hierfür sind insbesondere die hohen Investitionskosten, die mit dem Ausbau eines Wärmenetzes verbunden sind. [Abbildung 71](#) stellt die jährlichen Vollkosten exklusive Förderung dar und differenziert die

²¹ Die jährlichen Vollkosten umfassen alle anfallenden Kosten einer Wärmeversorgung – dazu zählen Investition, Betrieb, Wartung und Energieverbrauch –, während die jährlichen Energiekosten ausschließlich die Aufwendungen für den Brennstoff- bzw. Stromverbrauch berücksichtigen. Die Bewertung des dargestellten Wärmepreises sollte daher stets unter Berücksichtigung der Lebensdauer der technischen Anlage erfolgen.



Kapitalkosten so, dass die Netzbaukosten individuell gelistet sind. Deutlich zu erkennen ist einerseits der Kostenfaktor, zugleich wird im direkten Vergleich mit [Abbildung 70](#) die Wirkung der Förderung deutlich, ohne welche eine wirtschaftliche Bewertung eines Netzes nicht möglich ist. Ein Potenzial zur Kostenreduktion könnte beispielsweise durch eine Verlegung der Leitungen in Gartenbereichen bestehen, da in der Berechnung eine Verlegung im Straßenraum zu Grunde gelegt wurde. Zugleich lösen solche Ansätze weitere Anforderungen aus, die im Rahmen einer vertiefenden Untersuchung geprüft werden müssen.

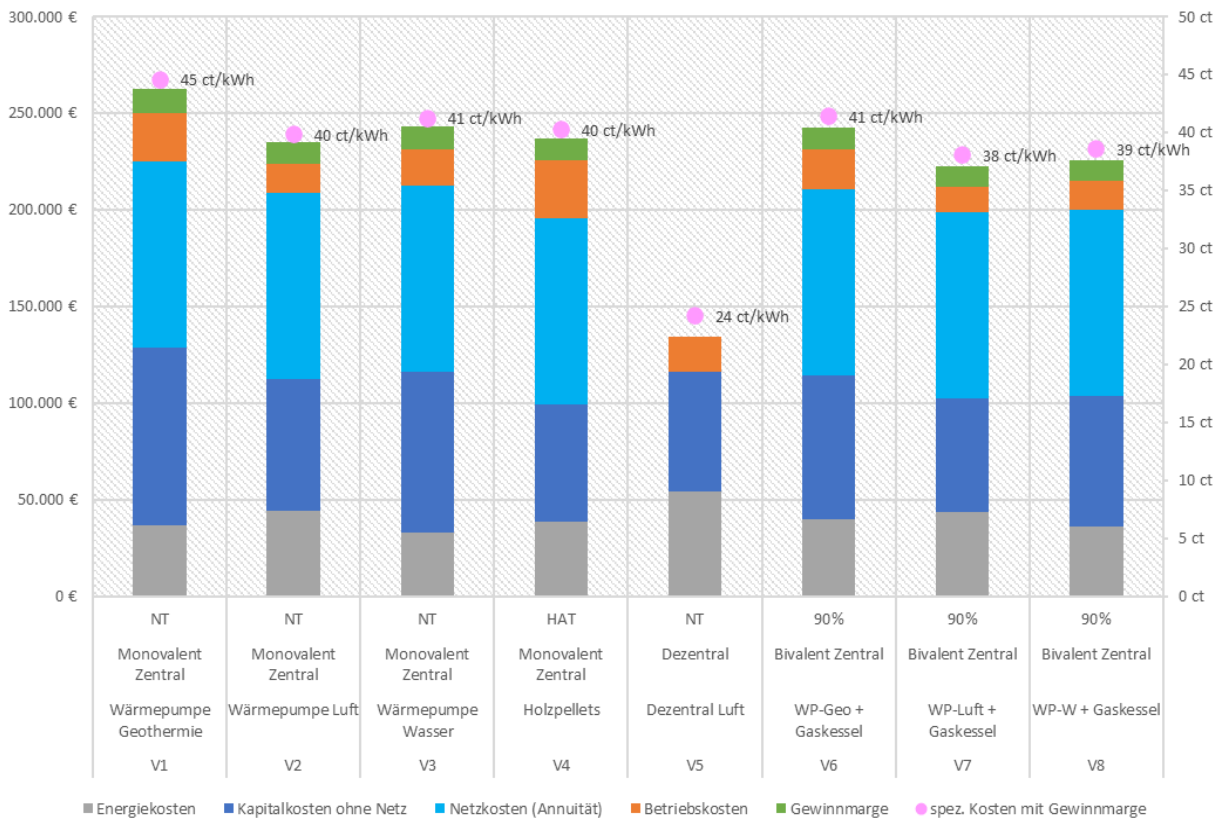


Abbildung 71 Vergleich der Investitions- und spezifischen Kosten für das Fokusgebiet Bonhoefferstraße (exkl. Förderung) (Quelle: Gertec)

Hinsichtlich der Treibhausgasbilanz zeigt sich, dass sämtliche bivalenten Systeme mit einem gasbasierten Spitzenlastkessel deutlich höhere Gesamtemissionen aufweisen als Versorgungslösungen, die vollständig auf erneuerbaren Energieträgern basieren (vgl. [Abbildung 72](#)). Besonders deutlich wird dies bei zentralen Wärmeversorgungssystemen in Kombination mit Umweltwärme. Da Umweltwärme bilanziell als klimaneutral angesetzt wird, beschränkt sich die relevante Emissionsbilanz im Wesentlichen auf den eingesetzten Strom für den Betrieb der Wärmepumpen. Aufgrund der hohen Effizienz dieser Systeme (JAZ von 3,76) fällt der notwendige Stromeinsatz im Verhältnis zur bereitgestellten Wärmemenge vergleichsweise gering aus.

Im Vergleich zu einer flächendeckenden dezentralen Einzelversorgung mit Wärmepumpen können zentrale Systeme zusätzliche Effizienzvorteile erschließen, etwa durch optimierte Betriebsweisen, Lastmanagement und die Einbindung weiterer Wärmequellen. In der Gesamtbetrachtung ergibt sich daraus ein erhebliches Potenzial zur Reduktion von Treibhausgasemissionen.

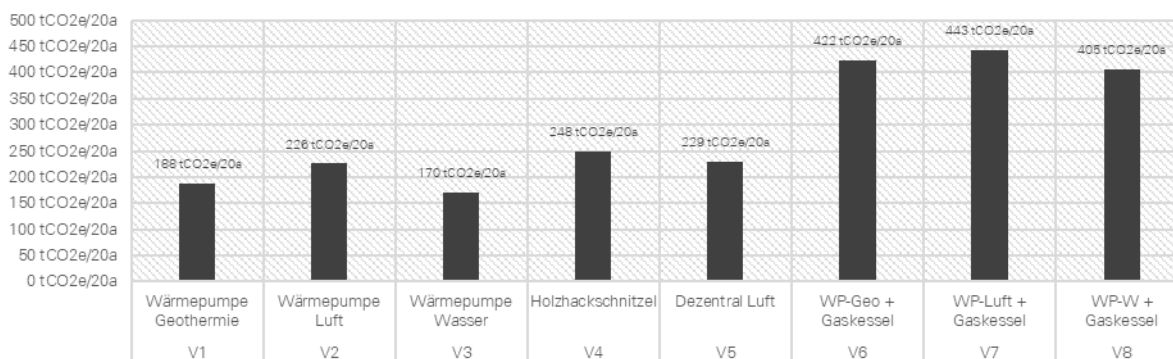


Abbildung 72 Gesamtemissionsvergleich der Erzeugung von 2030 – 2050 (Quelle: Gertec)

8.4.5 Zusammenfassung und empfohlene nächste Schritte

Auf Grundlage der erhobenen Daten zeigt sich, dass ein Wärmenetz technisch in der Lage wäre, konkurrenzfähige Wärmepreise zu erzielen. Auch unter Aspekten der Treibhausgasbilanz wäre eine zentrale Versorgung grundsätzlich zu bevorzugen, da insbesondere die Kombination mit Umweltwärme erhebliche Einsparpotenziale ermöglicht.

Im Rahmen der letzten Bürgerveranstaltung wurde jedoch deutlich, dass zahlreiche Haushalte bereits auf individuelle Wärmepumpen umgestellt haben. Infolgedessen wird die ursprünglich prognostizierte Anschlussquote für ein gemeinsames Wärmenetz voraussichtlich nicht erreicht. Dies reduziert die wirtschaftliche Tragfähigkeit eines zentralen Versorgungsansatzes erheblich.

Vor diesem Hintergrund wird das untersuchte Gebiet nicht weiter als potenzielles Prüfgebiet verfolgt. Die Ergebnisse zeigen zwar, dass gemeinschaftliche Versorgungskonzepte grundsätzlich konkurrenzfähig sein können und in Kombination mit zusätzlichen Wärmequellen wie Flusswasser oder geothermischer Energie die Treibhausgasemissionen deutlich gesenkt werden könnten. Für die konkrete Weiterplanung in Wettringen sollte der Schwerpunkt jedoch auf der energetischen Sanierung des Bestandsgebäudes sowie auf der Sektorenkopplung liegen, beispielsweise durch die Integration von Elektromobilität. Dies eröffnet zugleich Ansatzpunkte für die koordinierte Abstimmung mit dem örtlichen Stromnetzbetreiber, um Synergien zwischen Wärme- und Stromversorgung optimal zu nutzen.

9 Umsetzungsstrategie und Maßnahmen

Der § 20 des Wärmeplanungsgesetzes (WPG) sieht vor, dass ein kommunaler Wärmeplan auch eine sogenannte Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen enthält. Auf Basis der Ergebnisse der Bestands- und Potenzialanalyse und im Einklang mit dem Zielszenario soll für die Gemeinde Wettringen als planungsverantwortliche Stelle eine Umsetzungsstrategie mit von ihr unmittelbar selbst zu realisierenden Umsetzungsmaßnahmen entwickelt werden.

Diese Maßnahmen sind in einem Maßnahmenplan gebündelt, der als strategische Grundlage für die fossilfreie Umgestaltung und Optimierung der lokalen Wärmeversorgung dient. Konkret soll der Ausbau erneuerbarer Energien, die Verbesserung der Energieeffizienz sowie die sukzessive Umstellung auf CO₂-arme Wärmequellen gefördert werden.

Gemäß Anlage 2 WPG sollen die Umsetzungsmaßnahmen eines kommunalen Wärmeplans insbesondere dahingehend dargestellt werden,

1. welche Schritte für die Umsetzung einer Maßnahme erforderlich sind,
2. zu welchem Zeitpunkt die Umsetzung der Maßnahme abgeschlossen sein soll,
3. welche Kosten mit der Planung und Umsetzung der Maßnahme verbunden sind,
4. wer die Kosten nach Nummer 3 trägt sowie
5. welche positiven Auswirkungen der Maßnahmen auf die Erreichung des Zielszenarios und der Ziele des Wärmeplanungsgesetzes erwartet werden.

Unter Berücksichtigung von Anlage 2 WPG wird jede der acht Maßnahmen mithilfe eines Steckbriefes detailliert ausgearbeitet. Die Maßnahmensteckbriefe werden in drei zentralen Kategorien untergliedert. Diese greifen und fassen die Struktur der Maßnahmenkategorisierung des LANUK NRW auf, woraufhin eine vergleichende Betrachtung zu anderen Einteilungen möglich ist:

- Handlungsfeld 1: Unterstützung der Wärme- und Infrastrukturtransformation
- Handlungsfeld 2: Kommunale Strukturen für die Umsetzung
- Handlungsfeld 3: Beratungsangebote für Bürger*innen und KMU

9.1 Handlungsfeld 1: Unterstützung der Wärme- und Infrastrukturtransformation

Die langfristige Umstellung der Wärmeversorgung in Wettringen ist vornehmlich eine Aufgabe der Gebäudeeigentümer*innen. Die Realisierung individueller Einzellösungen wie auch gemeinschaftlicher Wärmeprojekte erfordert lokales Engagement, Kooperation und verlässliche Ansprechpartnerstrukturen. Unabhängig von der Verfügbarkeit eigener Stadtwerke oder umfangreicher personeller Ressourcen kommt der Kommune eine zentrale Ermöglichungs- und Steuerungsfunktion zu. Sie agiert als institutioneller Anker, indem sie lokale Initiativen in ihren Prozessen begleitet, die Vermittlung zwischen Bürgerschaft, Fachbehörden und externen Expert*innen ermöglicht sowie durch transparente Kommunikationsprozesse die Umsetzungsfähigkeit vor Ort stärkt und die Entwicklung tragfähiger technischer Lösungen im ländlichen Raum fördert.

9.1.1 Unterstützung bürgergetragener Wärmeversorgungs-lösungen (Mikronetze und Nachbarschaftswärme)

Unterstützung der Wärme- und Infrastrukturtransformation

Unterstützung bürgergetragener Wärmeversorgungs-lösungen (Mikronetze und Nachbarschaftswärme)

LANUK: Wärmeplanung als Prozess

Priorität		Einführung		Wirkung		Kommunaler Einfluss	
<input type="checkbox"/>	gering	<input checked="" type="checkbox"/>	2026	<input checked="" type="checkbox"/>	no-regret	<input type="checkbox"/>	Verbrauchen
<input type="checkbox"/>	mittel	<input type="checkbox"/>	2027	<input type="checkbox"/>	kurzfristig	<input type="checkbox"/>	Versorgen
<input checked="" type="checkbox"/>	hoch	<input type="checkbox"/>	2028	<input checked="" type="checkbox"/>	mittelfristig	<input checked="" type="checkbox"/>	Regulieren
		<input type="checkbox"/>	ff.	<input type="checkbox"/>	langfristig	<input checked="" type="checkbox"/>	Motivieren
Ziel						Zielgruppe	
Ziel der Maßnahme ist die strukturierte Unterstützung bürgerschaftlicher Initiativen bei der Entwicklung gemeinschaftlicher Wärmeversorgungs-lösungen, um lokal tragfähige, klimafreundliche und wirtschaftlich realisierbare Versorgungsstrukturen zu ermöglichen und die Umsetzungspotenziale in ausgewiesenen Prüfgebieten zu erschließen.						Private Eigentümer*innen von Bestandsgebäuden	
Ausgangslage						Akteure	
Im Rahmen der Erstellung der kommunalen Wärmeplanung haben Interessensgruppen in mehreren Ortsteilen den Wunsch nach gemeinschaftlich organisierten Wärmeversorgungs-lösungen geäußert. Vier räumlich abgegrenzte Bereiche wurden im Wärmeplan als Prüfgebiete mit potenzieller Eignung für Mikronetze bzw. Nachbarschaftswärmelösungen identifiziert.						Federführung: Bauamt/Klimaschutz	
Die Initiativen befinden sich in einer frühen Organisationsphase. Es bestehen Informationsbedarfe hinsichtlich technischer Umsetzbarkeit, geeigneter Betreibermodelle, rechtlicher Rahmenbedingungen sowie Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten. Aufgrund begrenzter personeller und fachlicher Ressourcen kann die Kommune keine eigene Projektentwicklung übernehmen, jedoch eine strukturierende und koordinierende Unterstützungsrolle wahrnehmen.						Beteiligte: Bauamt, Bauverwaltungsamt	
Beschreibung							
Die Maßnahme zielt darauf ab, bestehende bürgerschaftliche Initiativen in den vier Prüfgebieten bei der Strukturierung ihrer Vorhaben zu unterstützen. Die Kommune fungiert als verlässliche Ansprechpartnerin, moderiert erste Abstimmungsprozesse und stellt orientierende Informationen bereit.							
Im Rahmen moderierter Workshops und Informationsveranstaltungen werden gemeinsam zentrale Fragestellungen geklärt, insbesondere:							
<ul style="list-style-type: none"> • Technische Machbarkeit und geeignete Systemlösungen • Organisatorische und rechtliche Betreibermodelle • Wirtschaftlichkeit und Fördermöglichkeiten • Weitere Planungsschritte und Entscheidungsbedarfe 							
Die Kommune benennt bei Bedarf geeignete externe Fachbüros, verweist auf bestehende Leitfäden und Arbeitshilfen und unterstützt die Initiativen dabei, tragfähige Projektstrukturen aufzubauen. Gleichzeitig wird die Kommune für Gebäudeeigentümer*innen sichtbar als aktive Begleiterin der Wärmewende vor Ort positioniert. Durch die Präsenz in den Quartieren und die moderierende Rolle wird nach außen erkennbar, dass die Verwaltung den Transformationsprozess unterstützt, Orientierung bietet und als Ansprechpartnerin zur Verfügung steht.							
Dauer der Maßnahme				Erforderliche Umsetzungsschritte			

<p>Ab 2026 bis 2031</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Benennung einer kommunalen Ansprechperson und Einrichtung klarer Kommunikationsstrukturen innerhalb der Verwaltung • Organisation und Moderation initialer Informations- und Strukturierungswshops • Bereitstellung von Leitfäden, Praxisbeispielen und Entscheidungsgrundlagen • Vermittlung geeigneter Fachbüros für Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen • Unterstützung bei der Klärung von Betreibermodellen und Organisationsformen • Begleitung der Initiativen bis zur Entscheidung über weiterführende Planungsleistungen
<p>THG-Einsparungen</p> <p>Keine direkten Einsparungen – Einsparungen ergeben sich durch die erfolgreiche Realisierung der Projekte.</p>	<p>Synergieeffekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sichtbare kommunale Präsenz im Transformationsprozess stärkt Vertrauen und Akzeptanz • Aktivierung lokalen Engagements • Beitrag zur Umsetzung der kommunalen Klimaschutzziele • Übertragbarkeit erfolgreicher Modelle auf weitere Ortsteile
<p>Kosten</p> <p>/</p>	<p>Finanzierungsmechanismen und Gewichtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die kommunale Rolle beschränkt sich auf Koordination, Moderation und Informationsbereitstellung und ist primär aus Haushaltsmitteln zu finanzieren. • Für weiterführende Untersuchungen und Projektentwicklungen kommen Förderprogramme auf Landes- und Bundesebene (z. B. Machbarkeitsstudien, Quartierskonzepte der BAFA oder KfW) sowie private Investitionen der beteiligten Akteure in Betracht.

9.1.2 Weitere Klärung in Teilgebieten – Innenstadt

Unterstützung der Wärme- und Infrastrukturtransformation Weitere Klärung in Teilgebieten – Innenstadt

LANUK: Wärmeplanung als Prozess

Priorität		Einführung		Wirkung		Kommunaler Einfluss	
<input type="checkbox"/>	gering	<input type="checkbox"/>	2026	<input type="checkbox"/>	no-regret	<input type="checkbox"/>	Verbrauchen
<input checked="" type="checkbox"/>	mittel	<input checked="" type="checkbox"/>	2027	<input type="checkbox"/>	kurzfristig	<input checked="" type="checkbox"/>	Versorgen
<input type="checkbox"/>	hoch	<input type="checkbox"/>	2028	<input checked="" type="checkbox"/>	mittelfristig	<input type="checkbox"/>	Regulieren
		<input type="checkbox"/>	ff.	<input checked="" type="checkbox"/>	langfristig	<input checked="" type="checkbox"/>	Motivieren
Ziel						Zielgruppe	
<p>Ziel der Maßnahme ist es, eine belastbare Entscheidungsgrundlage zur Weiterverfolgung einer möglichen Wärmenetzlösung im Innenstadtbereich durch systematische Interessenabfrage zu schaffen und potenzielle Anschlussnehmer*innen zu aktivieren.</p>						<p>Gebäudeeigentümer*innen im Innenstadtbereich</p> <p>Gewerbetreibende und Dienstleistungsbetriebe</p> <p>Eigentümergeinschaften und größere Immobilienhalter</p>	
Ausgangslage						Akteure	
<p>Die Eignungsprüfung im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung zeigt für den Innenstadtbereich grundsätzlich günstige siedlungsstrukturelle Voraussetzungen für ein Wärmenetz (hohe Wärmedichte, kompakte Bebauung). Gleichzeitig sind derzeit keine naheliegenden erneuerbaren oder industriellen Wärmequellen erkennbar, sodass die technische Erschließung mit erhöhtem planerischem, wirtschaftlichem und infrastrukturellem Aufwand verbunden wäre.</p> <p>Vor diesem Hintergrund ist eine vertiefte Abwägung erforderlich. Insbesondere die Anschlussbereitschaft der Gebäudeeigentümer*innen stellt einen zentralen Erfolgsfaktor für die Wirtschaftlichkeit und Realisierbarkeit dar. Die Kommune tritt nicht als Projektträgerin auf; mögliche Umsetzungsoptionen umfassen privatwirtschaftliche Betreibermodelle, Contracting-Lösungen oder genossenschaftlich organisierte Strukturen.</p>						<p>Federführung: Bauamt/Klimaschutz</p> <p>Beteiligte: Bauamt, Bauverwaltungsamt</p>	
Beschreibung							
<p>Die Maßnahme dient der vertieften Klärung der Umsetzungsbedingungen für ein mögliches Wärmenetz im Innenstadtbereich. Zentrales Element ist eine strukturierte Interessenabfrage unter Gebäudeeigentümer*innen und Gewerbebetrieben, um die grundsätzliche Anschlussbereitschaft sowie organisatorische Mitwirkungsbereitschaft zu ermitteln.</p> <p>Die Kommune übernimmt hierbei eine koordinierende und kommunikative Rolle. Sie informiert transparent über Chancen, Herausforderungen und Rahmenbedingungen einer netzgebundenen Wärmeversorgung und stellt mögliche Organisations- und Betreibermodelle dar, darunter genossenschaftliche Lösungen oder die Einbindung externer Wärmenetzbetreiber.</p> <p>Durch den dialogorientierten Prozess wird sichtbar, dass die Kommune die Entscheidungsfindung aktiv begleitet und Orientierung bietet, ohne selbst als Projekttragende aufzutreten. Die Ergebnisse bilden eine wesentliche Grundlage für die Bewertung, ob die bestehenden technischen und wirtschaftlichen Hürden weiter vertieft untersucht werden sollen.</p>							
Dauer der Maßnahme		Erforderliche Umsetzungsschritte					
Ab 2027 bis 2028		<ul style="list-style-type: none"> Abgrenzung des Untersuchungsraums und Identifikation relevanter Eigentümerstrukturen Entwicklung eines Kommunikations- und Beteiligungskonzepts 					

	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung und Versand einer strukturierten Interessenabfrage (inkl. Anschlussbereitschaft und Mitwirkungsinteresse) • Durchführung begleitender Informationsveranstaltungen bzw. Dialogformate • Darstellung möglicher Organisations- und Betriebsmodelle (z. B. Energiegenossenschaft, Betreiberlösung) • Auswertung und fachliche Einordnung der Rückmeldungen • Ableitung einer Entscheidungsgrundlage für Politik und Verwaltung zum weiteren Vorgehen
<p>THG-Einsparungen</p> <p>Keine direkten Einsparungen.</p>	<p>Synergieeffekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Entscheidungsqualität durch belastbare Daten zur Anschlussbereitschaft • Frühzeitige Aktivierung lokaler Akteursstrukturen und möglicher Trägerschaften • Sichtbare kommunale Begleitung stärkt Vertrauen und Transparenz im Transformationsprozess • Vermeidung von Fehlinvestitionen durch bedarfsorientierte Planung • Grundlage für alternative Versorgungsstrategien bei unzureichender Beteiligung
<p>Kosten</p> <p>Ca. 2.000 – 8.000 € für Kommunikationsmaterial und ggf. externe Moderation (bis zu drei Stück)</p>	<p>Finanzierungsmechanismen und Gewichtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Maßnahme umfasst vorrangig Kommunikations-, Beteiligungs- und Auswertungsprozesse und kann aus kommunalen Haushaltsmitteln finanziert werden • Für eine mögliche anschließende Machbarkeitsprüfung oder Projektentwicklung kommen Förderprogramme für Wärmenetzvorhaben, Quartierslösungen oder genossenschaftliche Energieprojekte sowie Investitionen privater oder genossenschaftlicher Träger in Betracht

9.1.3 Koordination mit dem Stromnetzbetreiber

Unterstützung der Wärme- und Infrastrukturtransformation
Koordination mit dem Stromnetzbetreiber

LANUK: Wärmenetz und Infrastruktur

Priorität		Einführung		Wirkung		Kommunaler Einfluss	
<input type="checkbox"/>	gering	<input checked="" type="checkbox"/>	2026	<input checked="" type="checkbox"/>	no-regret	<input type="checkbox"/>	Verbrauchen
<input type="checkbox"/>	mittel	<input type="checkbox"/>	2027	<input type="checkbox"/>	kurzfristig	<input type="checkbox"/>	Versorgen
<input checked="" type="checkbox"/>	hoch	<input type="checkbox"/>	2028	<input type="checkbox"/>	mittelfristig	<input checked="" type="checkbox"/>	Regulieren
		<input type="checkbox"/>	ff.	<input checked="" type="checkbox"/>	langfristig	<input type="checkbox"/>	Motivieren
Ziel						Zielgruppe	
Ziel der Maßnahme ist die Sicherstellung einer bedarfsgerechten und zukunftsfähigen Stromnetzkapazität zur Unterstützung des Ausbaus elektrischer Wärmeerzeugung unter Wahrung der Netzstabilität und Nutzung von Synergien zwischen Wärme- und Stromversorgung.						Westnetz	
Ausgangslage						Akteure	
Mit zunehmender Elektrifizierung der Wärmeversorgung, insbesondere durch den Einsatz von Luftwärmepumpen, steigt die Auslastung der lokalen Stromnetze. Die Kommune verfügt selbst nicht über technische Netzkompetenz, kann aber durch koordinierende Abstimmungen mit dem Stromnetzbetreiber frühzeitig Planungsprozesse begleiten und damit auf den bedarfsgerechten Ausbau des Stromnetzes hinarbeiten.						Federführung: Klimaschutz Beteiligte: Bauamt, Bauverwaltungsamt	
Beschreibung							
Die Maßnahme umfasst die enge Zusammenarbeit zwischen Kommune und Stromnetzbetreiber, um langfristig die Netzkapazitäten bedarfsgerecht zu planen und Engpässe durch die Elektrifizierung der Wärmeversorgung zu vermeiden. Die Kommune übernimmt hierbei die Rolle der koordinierenden Schnittstelle, moderiert den Austausch, stellt Daten bereit und sorgt für Transparenz gegenüber Eigentümer*innen und weiteren Akteuren. Kernaufgaben sind:							
<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsamer Datenaustausch • Regelmäßiger Austausch zu notwendigen und/oder geplanten Ausbau Maßnahmen 							
Die Kommune übernimmt hierbei die Rolle der koordinierenden Schnittstelle, moderiert den Austausch, stellt Daten bereit und sorgt für Transparenz gegenüber Eigentümer*innen und weiteren Akteuren.							
Dauer der Maßnahme		Erforderliche Umsetzungsschritte					
2026 - 2031		<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau eines festen Kommunikations- und Abstimmungsformats mit der Westnetz • Koordination erforderlicher Netzerneuerungen oder Erweiterungen 					
THG-Einsparungen		Synergieeffekte					
/		<ul style="list-style-type: none"> • Beschleunigung und Ausbau der lokalen Stromnetzinfrastruktur 					
Kosten		Finanzierungsmechanismen und Gewichtung					
/		<ul style="list-style-type: none"> • Die kommunale Koordinierungsrolle wird aus Haushaltsmitteln getragen • Technische Untersuchungen, Netzverstärkungen und Pilotprojekte erfolgen über die Netzbetreiber und gegebenenfalls geförderte Investitionsprogramme des Bundes oder Landes 					

9.2 Handlungsfeld 2: Kommunale Strukturen für die neue strategische Fachplanung Wärme

Mit der kommunalen Wärmeplanung übernimmt die Kommune eine neue gesetzliche Aufgabe, die eine kontinuierliche fachliche Begleit- und Koordinationsfunktion erfordert. Dazu gehören insbesondere die Aufbereitung und Fortschreibung relevanter Daten, die Pflege von Kontakten zu Netzbetreibern, Fachbehörden und Projektträgern sowie die organisatorische Verankerung der Wärmeplanung innerhalb der Verwaltung. Verlässliche Strukturen sichern die langfristige Steuerungs- und Entscheidungsfähigkeit.

9.2.1 Koordination und Implementation der kommunalen Wärmeplanung

Kommunale Strukturen der Fachplanung Koordination und Implementation der kommunalen Wärmeplanung

LANUK: Wärmeplanung als Prozess

Priorität	Einführung	Wirkung	Kommunaler Einfluss
<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> 2026	<input checked="" type="checkbox"/> no-regret	<input type="checkbox"/> Verbrauchen
<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> 2027	<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig	<input type="checkbox"/> Versorgen
<input checked="" type="checkbox"/> hoch	<input type="checkbox"/> 2028	<input type="checkbox"/> mittelfristig	<input checked="" type="checkbox"/> Regulieren
	<input type="checkbox"/> ff.	<input type="checkbox"/> langfristig	<input type="checkbox"/> Motivieren
Ziel			Zielgruppe
Ziel der Maßnahme ist die Sicherstellung einer integrierten, internen und externen Verzahnung der kommunalen Wärmeplanung, um Synergien zwischen Straßenbau, Strom- und Wärmenetzinfrastruktur, erneuerbaren Energien und bürgerschaftlichen Initiativen systematisch zu nutzen und die Effizienz von Investitionen zu erhöhen.			Kommunale Fachabteilungen Lokale Initiativen und Eigentümer*innen Stromnetzbetreiber und Energieversorger
Ausgangslage			Akteure
Die kommunale Wärmeplanung ist eine neue gesetzliche Aufgabe, die einen wesentlichen Beitrag zur Umstellung der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien leisten soll und im Rhythmus von fünf Jahren geprüft und ggf. fortgeschrieben werden soll. Hierzu empfiehlt es sich die Wärmeplanung in fachlicher, organisatorischer sowie strategischer Ebene in bestehende Strukturen der Gemeinde zu integrieren.			Federführung: Klimaschutz, Beteiligte: Bauamt, Bauverwaltungsamt, Kämmerei, Wirtschaftsförderung
Beschreibung			
Die Maßnahme umfasst die systematische Koordination aller Aspekte der kommunalen Wärmeplanung. Sie verbindet zwei zentrale Facetten:			
1. Begleitung laufender Projekte und Fortschreibung:			
<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation des aktuellen Umsetzungsstandes aller Wärmeprojekte im Gemeindegebiet und Datenpflege • Integration von Ergebnissen laufender Projekte in die regelmäßige Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung • Sicherstellung, dass Änderungen in Infrastruktur, Eigentümerstrukturen oder gesetzlichen Rahmenbedingungen zeitnah berücksichtigt werden 			
2. Integration von Infrastruktur- und Planungsprozessen:			

- Straßenbauprojekte mit Strom- und potenziellen Wärmenetzausbauprojekten abzustimmen und Kosten zu bündeln
- Bürgerschaftliche Initiativen frühzeitig zu identifizieren und in Planungsprozesse einzubeziehen
- Interne Verwaltungsstrukturen so zu verknüpfen, dass die kommunale Wärmeplanung als strategisches Steuerungsinstrument wirksam wird

Dauer der Maßnahme	Erforderliche Umsetzungsschritte
2026 - 2031	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikation relevanter interner und externer Akteure sowie Zuständigkeiten • Integration der kommunalen Wärmeplanung in bestehende Projekt- und Bauvorhaben (z. B. Straßenbau, Stromnetzausbau) • Regelmäßige Erfassung und Dokumentation des Fortschritts laufender Wärmeprojekte • Aufbau eines Monitorings zur frühzeitigen Erkennung von Synergien zwischen Projekten
THG-Einsparungen	Synergieeffekte
Keine direkten Einsparungen.	<ul style="list-style-type: none"> • Bündelung von Investitionen in Straßenbau, Strom- und Wärmenetze • Optimierung der Ressourcennutzung innerhalb der Verwaltung • Kontinuierliche Transparenz über Projektfortschritte und Planungsstand
Kosten	Finanzierungsmechanismen und Gewichtung
/	<ul style="list-style-type: none"> • Die kommunale Koordinierungs- und Begleitfunktion wird primär aus Haushaltsmitteln getragen • Für fachliche Begleitung, Datenerhebung oder Monitoring können Kosten anfallen, dies ist in Abhängigkeit der Dienstleistung zu erheben

9.2.2 Unterstützung und kontinuierliche Kooperation mit umsetzungsrelevanten Akteuren

Kommunale Strukturen der Fachplanung Unterstützung und kontinuierliche Kooperation mit umsetzungsrelevanten Akteuren

LANUK: Wärmeplanung als Prozess

Priorität		Einführung		Wirkung		Kommunaler Einfluss	
<input type="checkbox"/>	gering	<input checked="" type="checkbox"/>	2026	<input checked="" type="checkbox"/>	no-regret	<input type="checkbox"/>	Verbrauchen
<input checked="" type="checkbox"/>	mittel	<input type="checkbox"/>	2027	<input type="checkbox"/>	kurzfristig	<input type="checkbox"/>	Versorgen
<input type="checkbox"/>	hoch	<input type="checkbox"/>	2028	<input checked="" type="checkbox"/>	mittelfristig	<input checked="" type="checkbox"/>	Regulieren
		<input type="checkbox"/>	ff.	<input type="checkbox"/>	langfristig	<input type="checkbox"/>	Motivieren

Ziel	Zielgruppe
------	------------

Ziel der Maßnahme ist der Aufbau und die Verstetigung eines strukturierten Austausches mit zentralen umsetzungsrelevanten Akteuren, um Investitionsentscheidungen im Gebäudebestand zu beschleunigen, Umsetzungshemmnisse frühzeitig zu identifizieren und die kommunale Wärmewende praxisnah zu begleiten.

Große private und gewerbliche Liegenschaftseigentümer
Wohnungsunternehmen
SHK-Betriebe und weitere bau- und energierelevante Handwerksbetriebe
Regionale Energieberater*innen
Kleine und mittlere Unternehmen im Gemeindegebiet

Ausgangslage	Akteure
--------------	---------

Die Transformation der Wärmeversorgung wird maßgeblich durch dezentrale Investitionsentscheidungen privater und gewerblicher Akteure geprägt. Große Liegenschaftseigentümer, Wohnungsunternehmen, Handwerksbetriebe (insbesondere SHK), regionale Energieberater*innen sowie kleine und mittlere Unternehmen übernehmen eine Schlüsselrolle bei Planung, Beratung und Umsetzung konkreter Maßnahmen.

Federführung:
Klimaschutz

Beteiligte:
Wirtschaftsförderung, Kämmerei

Beschreibung

Die Maßnahme zielt auf die Einrichtung eines regelmäßigen (bspw. einjährigen), strukturierten Austauschformats (z. B. Runder Tisch, Fachdialog, Netzwerkformat), das durch die Kommune moderiert wird.

Im Fokus stehen:

- Austausch zu geplanten Investitionen und Sanierungsvorhaben
- Identifikation von Umsetzungshemmnissen (z. B. Netzanschlüsse, Förderzugang, Fachkräfteengpässe)
- Abstimmung von Zeitplänen und infrastrukturellen Rahmenbedingungen
- Rückkopplung praktischer Erfahrungen in die Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung

Die Kommune übernimmt eine koordinierende und moderierende Rolle. Sie schafft Transparenz über strategische Ziele der Wärmeplanung und nutzt die Rückmeldungen der Akteure, um Prozesse zu

verbessern oder weitere Maßnahmen anzustoßen. Auf diese Weise entsteht ein lernendes System, in dem Planung und Umsetzung eng miteinander verzahnt werden.

Dauer der Maßnahme	Erforderliche Umsetzungsschritte
2026 - 2031	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikation und systematische Erfassung relevanter Akteure im Gemeindegebiet • Aufbau eines institutionalisierten Austauschformats (z. B. jährlicher Runder Tisch) • Festlegung klarer Zielsetzung und Agenda des Formats • Dokumentation zentraler Ergebnisse und Handlungsbedarfe • Ableitung konkreter Folgemaßnahmen (z. B. Informationsangebote, Netzabstimmungen, Projektinitiativen) • Integration der Ergebnisse in Monitoring und Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung
THG-Einsparungen	Synergieeffekte
/	<ul style="list-style-type: none"> • Frühzeitige Identifikation von Investitionsvorhaben ermöglicht bessere Infrastrukturplanung • Reduktion von Umsetzungshemmnissen durch direkte Kommunikation • Stärkung regionaler Wertschöpfung und Vernetzung • Verbesserung der Datenlage für Fortschreibung und Monitoring
Kosten	Finanzierungsmechanismen und Gewichtung
/	<ul style="list-style-type: none"> • Die Maßnahme erfordert primär personelle Ressourcen für Koordination und Moderation und ist aus kommunalen Haushaltsmitteln zu finanzieren • Bei Bedarf können externe Moderations- oder Fachleistungen projektbezogen beauftragt werden

9.3 Handlungsfeld 3: Beratung für Bürger*innen und KMU

In ländlich geprägten Gemeinden bildet die dezentrale Einzelversorgung weiterhin den zentralen Pfeiler der Wärmeversorgung. Vor diesem Hintergrund kommt unabhängiger Information, individueller Beratung und der Vermittlung qualifizierter Fachberatung eine Schlüsselrolle zu. Die Kommune unterstützt Bürger*innen und kleine und mittlere Unternehmen dabei, geeignete, wirtschaftliche und klimafreundliche Lösungen zu identifizieren und Fördermöglichkeiten zu nutzen.

9.3.1 Aufsuchende Beratung von Eigentümer*innen in Quartieren

Beratungsangebote für Bürger*innen und KMU Aufsuchende Beratung von Eigentümer*innen in Quartieren

LANUK: Energieeffizienz und energetische Sanierung

Priorität		Einführung		Wirkung		Kommunaler Einfluss	
<input type="checkbox"/>	gering	<input type="checkbox"/>	2026	<input checked="" type="checkbox"/>	no-regret	<input type="checkbox"/>	Verbrauchen
<input checked="" type="checkbox"/>	mittel	<input checked="" type="checkbox"/>	2027	<input type="checkbox"/>	kurzfristig	<input type="checkbox"/>	Versorgen
<input type="checkbox"/>	hoch	<input type="checkbox"/>	2028	<input type="checkbox"/>	mittelfristig	<input type="checkbox"/>	Regulieren
		<input type="checkbox"/>	ff.	<input checked="" type="checkbox"/>	langfristig	<input checked="" type="checkbox"/>	Motivieren

Ziel	Zielgruppe
------	------------

Ziel der Maßnahme ist die Steigerung der Sanierungs- und Modernisierungsdynamik im Gebäudebestand durch proaktive, individualisierte Beratung von Gebäudeeigentümer*innen sowie gezielte Information über technische Optionen, Wirtschaftlichkeit und Fördermöglichkeiten.

Eigentümer*innen von Ein- und Zweifamilienhäusern
Eigentümergeinschaften kleiner Mehrfamilienhäuser
Vermieter*innen im Quartier

Ausgangslage	Akteure
--------------	---------

In ländlich geprägten Gemeinden ist die Wärmeversorgung überwiegend durch dezentrale Einzelanlagen und einen heterogenen Gebäudebestand geprägt. Der Zugang für Eigentümer*innen zu Informationen zu energetischen Sanierungsoptionen, gesetzlichen Anforderungen und verfügbaren Förderinstrumenten ist sehr mühselig. Erfahrungswerte zeigen, dass rein freiwillige Informationsangebote häufig nur einen kleinen, bereits sensibilisierten Personenkreis erreichen.

Federführung:
Bauamt/Klimaschutz

Beteiligte:
Kreis Steinfurt

Proaktive Beratungsformate, bei denen qualifizierte Energieberater*innen direkt auf Eigentümerinnen zugehen, haben sich als wirksames Instrument erwiesen, um Informationsdefizite abzubauen und Investitionsentscheidungen anzustoßen.

Beschreibung

Die Maßnahme umfasst die Durchführung quartiersbezogener, aufsuchender Beratungsaktionen, bei denen qualifizierte Energieberater*innen aktiv auf Gebäudeeigentümer*innen zugehen und geförderte Erstberatungen anbieten. Diesbezüglich kann auf Erfahrungen aus der Vergangenheit zurückgegriffen werden, bspw. der Beratung im Rahmen des Sanierungsmanagements Tie-Esch (KfW 432).

Im Rahmen persönlicher Gespräche werden:

- Der energetische Zustand des Gebäudes eingeordnet,
- Modernisierungs- und Effizienzmaßnahmen aufgezeigt,
- Optionen klimafreundlicher Wärmeerzeugung erläutert,

- Wirtschaftlichkeit und Einsparpotenziale dargestellt und
- aktuelle Förderprogramme und Finanzierungsmöglichkeiten erklärt.

Mögliche Programme zur Durchführung können dabei die „Haus-zu-Haus-Beratung“ oder ein erneutes Sanierungsmanagement nach KfW432 darstellen.

Die Kommune übernimmt die organisatorische und kommunikative Vorbereitung, wählt geeignete Quartiere aus und bewirbt die Aktion. Durch die direkte Ansprache wird die Kommune sichtbar als aktive Unterstützerin der Wärmewende vor Ort und schafft Vertrauen in den Transformationsprozess.

Dauer der Maßnahme	Erforderliche Umsetzungsschritte
2026 - 2028	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl geeigneter Quartiere (z. B. hoher Sanierungsbedarf, Prüfgebiete, Umstellungsbedarf) • Kooperation mit qualifizierten Energieberater*innen bzw. dem Kreis Steinfurt zur Initiierung möglicher Kampagnen in Werringen oder in Kooperation mit Nachbarkommunen • Informationskampagne und Ankündigung im Quartier • Durchführung der aufsuchenden Beratungen (Hausbesuche oder Vor-Ort-Termine)
THG-Einsparungen	Synergieeffekte
Hohes THG-Einsparpotenzial.	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivierung von Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen im Gebäudebestand • Reduktion von Informationsdefiziten und Entscheidungsunsicherheiten • Stärkung regionaler Handwerksbetriebe durch steigende Nachfrage • Verbesserung der Datengrundlage zu Sanierungsständen und Investitionsabsichten • Sichtbare kommunale Präsenz stärkt Vertrauen und Akzeptanz
Kosten	Finanzierungsmechanismen und Gewichtung
Pauschale Kostenannahme für Kommunikations- und Werbematerial von 5000 €.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Organisation kann über kommunale Haushaltsmittel finanziert werden. • Beratungsleistungen selbst sind häufig durch bestehende Förderprogramme für Energieberatung der BAFA unterstützbar. Hier ist eine Eigenbeteiligung der beratenen Haushalte zu erbringen.

9.3.2 Bewerbung von Unterstützungs- und Beratungsangeboten für private Bürger*innen (z. B. „Wärmepumpen-Parties“, „Markt der Möglichkeiten“)

Beratungsangebote für Bürger*innen und KMU

Bewerbung von Unterstützungs- und Beratungsangeboten für private Bürger*innen (z. B. „Wärmepumpen-Parties“, „Markt der Möglichkeiten“)

LANUK: Energieeffizienz und energetische Sanierung

Priorität		Einführung		Wirkung		Kommunaler Einfluss	
<input type="checkbox"/>	gering	<input checked="" type="checkbox"/>	2026	<input checked="" type="checkbox"/>	no-regret	<input type="checkbox"/>	Verbrauchen
<input checked="" type="checkbox"/>	mittel	<input type="checkbox"/>	2027	<input checked="" type="checkbox"/>	kurzfristig	<input type="checkbox"/>	Versorgen
<input type="checkbox"/>	hoch	<input type="checkbox"/>	2028	<input type="checkbox"/>	mittelfristig	<input checked="" type="checkbox"/>	Regulieren
		<input type="checkbox"/>	ff.	<input type="checkbox"/>	langfristig	<input checked="" type="checkbox"/>	Motivieren
Ziel						Zielgruppe	
<p>Ziel der Maßnahme ist die Erhöhung der Reichweite und Inanspruchnahme unabhängiger Informations- und Beratungsangebote durch niedrigschwellige, dialogorientierte Veranstaltungsformate, die Wissen vermitteln, Vorbehalte abbauen und konkrete Handlungsoptionen zur klimafreundlichen Wärmeversorgung aufzeigen.</p>						<p>Private Gebäudeeigentümer*innen</p> <p>Kaufinteressierte und zukünftige Eigentümer*innen</p> <p>Bewohner*innen mit Modernisierungsabsichten</p> <p>Multiplikator*innen aus der Bürgerschaft</p>	
Ausgangslage						Akteure	
<p>Viele Gebäudeeigentümer*innen stehen vor komplexen Entscheidungen hinsichtlich Heizungsmodernisierung, energetischer Sanierung und Fördermöglichkeiten. Gleichzeitig besteht ein hoher Bedarf an praxisnahen, verständlichen und vertrauenswürdigen Informationen. Klassische Informationsveranstaltungen erreichen häufig nur bereits sensibilisierte Personen. Informelle und dialogorientierte Formate mit Praxisbezug und Erfahrungsberichten aus der Nachbarschaft können Hemmschwellen senken und Entscheidungsprozesse erleichtern.</p>						<p>Federführung: Anja Ewering, Bauamt/Klimaschutz</p> <p>Beteiligte: Kreis Steinfurt</p> <p>Regionale Energieberater*innen und Energieagenturen</p> <p>Eigentümer*innen mit umgesetzten Praxisbeispielen</p> <p>SHK-Handwerksbetriebe und Fachplaner (technische Einordnung)</p> <p>Verbraucherberatungsstellen</p>	
Beschreibung							
<p>Die Maßnahme umfasst die Organisation und Bewerbung niedrigschwelliger Informations- und Austauschformate, die Bürger*innen praxisnah über klimafreundliche Heizlösungen, Sanierungsmaßnahmen und Fördermöglichkeiten informieren. Dabei können bestehende Formate des</p>							

energieland 2050 des Kreis Steinfurt, wie bspw. das Wohnzimmer Wärmewende (Frühjahr 2026) beworben, oder neue Formate in Kooperation mit Akteuren aus Wettringen realisiert werden.

Beispiele sind:

- „Wärmepumpen-Partys“: Informations- und Austauschveranstaltungen in privaten Haushalten mit bereits installierter Wärmepumpe, bei denen Teilnehmende praktische Erfahrungen aus erster Hand erhalten
- „Markt der Möglichkeiten“: Zentrale Veranstaltungsformate mit Beratungsständen, Fachvorträgen und Austauschmöglichkeiten zu Heiztechnologien, Energieeffizienz und Förderprogrammen

Die Kommune übernimmt die Rolle der neutralen Organisatorin und sorgt für transparente, technologieoffene Information. Erfahrungsberichte aus der Nachbarschaft sowie der direkte Austausch mit Fachleuten stärken Vertrauen und unterstützen informierte Investitionsentscheidungen.

Dauer der Maßnahme	Erforderliche Umsetzungsschritte
2026 - 2028	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines Veranstaltungs- und Kommunikationskonzepts • Gewinnung geeigneter Praxisbeispiele und Referenzhaushalte • Einbindung qualifizierter Energieberater*innen und Fachakteure • Öffentlichkeitsarbeit und zielgruppengerechte Bewerbung • Durchführung und Moderation der Veranstaltungen • Bereitstellung weiterführender Informations- und Beratungsangebote • Auswertung der Resonanz und Ableitung weiterer Informationsbedarfe
THG-Einsparungen	Synergieeffekte
Keine direkten Einsparungen.	<ul style="list-style-type: none"> • Abbau von Vorbehalten durch Erfahrungsberichte aus der Nachbarschaft • Steigerung der Nachfrage nach Energieberatung und Förderprogrammen • Ergänzung aufsuchender Beratungsformate durch gemeinschaftliche Informationsangebote • Stärkung lokaler Netzwerke und Wissensaustausch im Quartier • Sichtbare kommunale Unterstützung erhöht Vertrauen und Akzeptanz
Kosten	Finanzierungsmechanismen und Gewichtung
Pauschale Kostenannahme für Kommunikations- und Werbematerial von 5000 €.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Durchführung der Maßnahme erfordert insbesondere personelle Kapazitäten sowie Räumlichkeiten und Material für Kommunikationsmaßnahmen. Dies kann über kommunale Haushaltsmittel und in Kooperation mit Akteuren des Kreis Steinfurt, der Verbraucherzentralen und Energieberaternetzwerke finanziert werden.

9.3.3 Bewerbung von Unterstützungs- und Beratungsangeboten für Unternehmen (z. B. Einladung von Expert*innen der Effizienzagentur oder Energy4Climate)

Beratungsangebote für Bürger*innen und KMU Bewerbung von Unterstützungs- und Beratungsangeboten für Unternehmen (z. B. Einladung von Expert*innen der Effizienzagentur, des Kreis Steinfurt oder Energy4Climate)

LANUK: Energieeffizienz und energetische Sanierung

Priorität	Einführung	Wirkung	Kommunaler Einfluss
<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> 2026	<input checked="" type="checkbox"/> no-regret	<input type="checkbox"/> Verbrauchen
<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> 2027	<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig	<input type="checkbox"/> Versorgen
<input type="checkbox"/> hoch	<input type="checkbox"/> 2028	<input type="checkbox"/> mittelfristig	<input type="checkbox"/> Regulieren
	<input type="checkbox"/> ff.	<input type="checkbox"/> langfristig	<input checked="" type="checkbox"/> Motivieren
Ziel			Zielgruppe
Ziel der Maßnahme ist die Unterstützung von Unternehmen bei der Steigerung der Energieeffizienz und der Umstellung auf klimafreundliche Wärmeversorgung durch gezielte Information über Beratungsangebote, Förderinstrumente und wirtschaftliche Potenziale.			Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) Gewerbe- und Handwerkbetriebe
Ausgangslage			Akteure
Unternehmen stehen zunehmend vor der Herausforderung, steigende Energiekosten, neue gesetzliche Anforderungen sowie investitionsbedingte Transformationsanforderungen zu bewältigen. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen verfügen häufig über begrenzte zeitliche, personelle und fachliche Ressourcen, um Energieeffizienzmaßnahmen, Prozessumstellungen oder klimafreundliche Wärmeversorgung systematisch zu prüfen und umzusetzen. Für die Kommune ist die Unterstützung der Betriebstransformation ein wichtiger Baustein der Standortentwicklung: Wirtschaftlich stabile Unternehmen sichern Arbeitsplätze, lokale Wertschöpfung und langfristige Entwicklungsperspektiven.			Federführung: Bauamt/Klimaschutz Beteiligte: Wirtschaftsförderung Kreis Steinfurt
Beschreibung			
Die Maßnahme zielt darauf ab, Unternehmen bei der Bewältigung der energie- und klimapolitischen Transformationsanforderungen zu unterstützen und ihnen praxisnahe Orientierung zu geben. Durch Informationsveranstaltungen, Fachdialoge und Unternehmensgespräche werden Expert*innen der Effizienz-Agentur NRW, NRW.Energy4Climate oder des Kreises eingebunden, um Unternehmen praxisnahe Beratung zu geben:			
<ul style="list-style-type: none"> • Strategien zur Reduzierung von Energie- und Betriebskosten • Möglichkeiten klimafreundlicher Wärmeversorgung und Elektrifizierung • Förderprogramme und Finanzierungslösungen • Praxisnahe Umsetzungsbeispiele aus vergleichbaren Betrieben 			
Die Kommune übernimmt die Rolle einer neutralen Plattform und unterstützt Betriebe dabei, relevante Informationen in ihre betrieblichen Entscheidungsprozesse zu integrieren. Damit wird nicht nur die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen erleichtert, sondern auch die langfristige wirtschaftliche Resilienz und Standortbindung der Unternehmen gestärkt.			
Dauer der Maßnahme	Erforderliche Umsetzungsschritte		
2026 - 2028	<ul style="list-style-type: none"> • Abstimmung mit spezialisierten Beratungsinstitutionen und Expert*innen (Effizienz-Agentur NRW, NRW.Energy4Climate, Kreis) 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation zielgruppenspezifischer Informations- und Dialogformate • Direkte Ansprache der Betriebe und Weiterleitung an passende Beratungsangebote • Bereitstellung weiterführender Informationen und Ansprechpartner
THG-Einsparungen	Synergieeffekte
Keine direkten THG-Einsparungen.	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit und langfristigen Standortbindung lokaler Betriebe • Reduktion betrieblicher Energiekosten und Emissionen • Verbesserung des Informationsflusses zwischen Wirtschaft und Verwaltung • Sichtbare kommunale Präsenz stärkt Vertrauen und Akzeptanz
Kosten	Finanzierungsmechanismen und Gewichtung
/	<ul style="list-style-type: none"> • Die Maßnahme erfordert primär organisatorische und kommunikative Ressourcen der Kommune und kann aus Haushaltsmitteln umgesetzt werden. Die eigentlichen Beratungsleistungen werden über bestehende Angebote spezialisierten Institutionen bereitgestellt

10 Verstetigungsstrategie

Nach den Regelungen im Wärmeplanungsgesetz (WPG) für Gemeinden bis 10.000 Einwohnern ist eine verkürzte Wärmeplanung möglich, wenn bestimmte Gebiete aufgrund ihrer Eignung für eine Wärmenetzversorgung als ungeeignet eingeschätzt werden. Die Eignungsprüfung erfolgt dabei auf Grundlage der Siedlungsstruktur und der voraussichtlichen Wärmebedarfsdichte. Ein Gebiet oder Teilgebiet gilt als ungeeignet für die Versorgung über ein Wärmenetz, wenn entweder keine nutzbaren Potenziale für erneuerbare Wärme oder Abwärme vorliegen oder die wirtschaftliche Unrentabilität der Wärmenetzversorgung aufgrund der Siedlungsstruktur und des niedrigen Wärmebedarfs erwartet wird. In solchen Fällen kann eine verkürzte Wärmeplanung durchgeführt werden, bei der die Bestimmungen der §§ 15 und 18 des Gesetzes nicht angewendet werden müssen. Stattdessen wird das Gebiet als potenzielles dezentrales Versorgungsgebiet im Wärmeplan dokumentiert, mit einer gezielten Betrachtung der dezentrale Wärmeversorgung und der entsprechenden Potenziale.

Die Eignungsprüfung in Wetzringen wurde bewusst nach der Bestandsanalyse angesetzt, wodurch sich potenzielle Gebiete aufgrund von weiterer, nicht nur technischer Kriterien, als mögliche Wärmenetzgebiete haben identifizieren lassen und sind nun im Wärmeplan als Prüfgebiete aufgenommen worden. Die planungsverantwortliche Stelle hat in diesem Fall weiterhin die Pflicht, alle fünf Jahre zu überprüfen, ob die Eignung der Gebiete für eine Wärmenetzversorgung geändert hat. Sollte dies der Fall sein, sind die regulären Planungsbestimmungen anzuwenden. Für Gebiete, die vollständig oder überwiegend auf erneuerbare Energien oder Abwärme setzen, kann die Durchführung einer vollständigen Wärmeplanung gegebenenfalls entfallen.

Für die Verwaltung Wetzringens ergibt sich aus dieser Entscheidung die Verpflichtung, alle fünf Jahre zu überprüfen, ob sich die Gegebenheiten geändert haben und somit eine Wärmenetzversorgung künftig doch möglich wäre. Sollte sich die Situation ändern, sind die regulären Bestimmungen der Wärmeplanung wieder anzuwenden. Diese kontinuierliche Überprüfung stellt sicher, dass der Wärmeplan stets aktuell bleibt und flexibel auf neue Entwicklungen reagieren kann.

10.1 Koordinationsstelle Wärmeplanung

Zur Umsetzung der gesetzlichen Aufgabe wird die strukturelle Verstetigung der kommunalen Wärmeplanung über eine Koordinationsrolle innerhalb der städtischen Verwaltung empfohlen. Diese übernimmt eine langfristige Koordinierungsfunktion und sichert so die Verknüpfung der Wärmewende als Aufgabe in die Stadtentwicklung. Die Stelle kann in bestehende Verwaltungsstrukturen integriert werden, beispielsweise im Bereich Klimaschutz. Wesentlich ist eine ausreichende personelle und finanzielle Ausstattung, um die Wahrnehmung folgender Aufgaben zu gewährleisten. Die hier beschriebenen Aufgaben finden sich ebenso in den Maßnahmensteckbriefen wieder.

- **Zentrale Ansprechstelle intern wie extern:** Sie fungiert als zentrale Ansprechstelle sowohl für die Verwaltung als auch für externe Akteure wie Energieversorgungsunternehmen, Netzbetreiber, Wohnungswirtschaft, politische Gremien und die Stadtgesellschaft. Darüber hinaus beobachtet die Stelle relevante politischer und gesetzlicher Entwicklungen auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene, um zu evaluieren wie rechtlichen Rahmenbedingungen sich auf die kommunale Wärmeplanung auswirken und leitet daraus gegebenenfalls notwendige Handlungsbedarfe ab.
- **Koordination von Kommunikationsmaßnahmen:** Hierzu gehören Öffentlichkeitsarbeit, die Organisation von Informationsveranstaltungen und die Bereitstellung verständlicher Informationen für die Stadtgesellschaft. Dabei sind insbesondere auch Verknüpfungen zu Regelungen im Zusammenhang mit dem GEG zu beachten.

- **Begleitung und Unterstützung konkreter Projekte:** Sie unterstützt als verwaltungsinterne Schnittstelle Planungs- und Genehmigungsprozesse und kann als Brücke in die Versorgungs- sowie Immobilienwirtschaft agieren. Die Erkenntnisse aus der kommunalen Wärmeplanung sollen systematisch in Bauleitplanungen, Stadtentwicklung sowie Infrastrukturplanung eingebracht werden, um Synergien frühzeitig zu nutzen und eine koordinierte, nachhaltige Entwicklung des Stadtgebiets zu unterstützen.
- **Systematisches Monitoring:** Dieses dient der Bewertung des Umsetzungsfortschritts der lokalen Wärmewende. Die Ergebnisse des Monitorings dienen der Vorbereitung für die Fortschreibung der Wärmeplanung.
- **Vorbereitung und Steuerung der gesetzlich vorgesehenen Fortschreibung:** Schließlich organisiert und steuert die Koordinationsstelle die gesetzlich vorgeschriebene Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung nach fünf Jahren. Hierzu gehören die frühzeitige Planung des Fortschreibungsprozesses, der Abgleich und die Aktualisierung der Datengrundlagen sowie die Vorbereitung der politischen Beschlussfassung und Öffentlichkeitsbeteiligung.

10.2 Finanzierung

Mit Inkrafttreten des Landeswärmeplanungsgesetzes (LWPG) Ende 2024 wird die Aufstellung eines kommunalen Wärmeplans für alle Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen verpflichtend. Zur Abgeltung des damit verbundenen Aufwands stellt das Land auf Grundlage des Konnexitätsprinzips einen finanziellen Belastungsausgleich bereit. Die Zuweisung erfolgt automatisch durch die zuständige Bezirksregierung, eine Antragstellung ist nicht erforderlich. Jede Stadt und Gemeinde erhält für die Erstaufstellung des Wärmeplans einen Grundbetrag von 165.000 Euro sowie einen Zuschlag von 1,36 Euro pro Einwohnerin bzw. Einwohner (Stichtag: 31. Dezember 2023). Die Gesamtsumme wird gleichmäßig in Tranchen ausgezahlt, deren Anzahl von der Frist zur Fertigstellung abhängt. Die erste Auszahlung erfolgt unmittelbar nach Inkrafttreten des Gesetzes, weitere Zahlungen jeweils jährlich im nachfolgenden ersten Quartal. Dieses Finanzierungsmodell stellt sicher, dass die Kommunen die gesetzlich vorgeschriebene Erstaufstellung des Wärmeplans sachgerecht leisten können.

Darüber hinaus empfiehlt sich eine kontinuierliche Prüfung und Inanspruchnahme relevanter Förderprogramme auf Landes-, Bundes- oder EU-Ebene. Hierzu zählen insbesondere Programme zur Umsetzung von Einzelmaßnahmen, zur Durchführung vertiefender Machbarkeitsstudien oder zur Unterstützung partizipativer Formate. Auch Projektpartnerschaften mit Energieversorgern, Wohnungswirtschaft und weiteren Akteuren können zur (Teil-)Finanzierung beitragen.

11 Controlling-Konzept

Das Controlling-Konzept fußt auf der Verpflichtung zur Fortschreibung des Wärmeplans nach § 25 WPG. Hiernach ist die planungsverantwortliche Stelle dazu verpflichtet, den Wärmeplan spätestens alle fünf Jahre zu überprüfen und die Fortschritte bei der Umsetzung der ermittelten Maßnahmen zu überwachen. Bei Bedarf ist der Wärmeplan zu überarbeiten und zu aktualisieren. Im Zuge der Fortschreibung soll für das gesamte geplante Gebiet die Entwicklung der Wärmeversorgung bis zum Zieljahr aufgezeigt werden.

Eine Fortschreibung nach fünf Jahren kann nur ein Baustein sein, darüber hinaus ist ein kontinuierliches Controlling erstrebenswert, um Entwicklungen zu erfassen und berücksichtigen zu können, nachjustieren und zielorientiertes Arbeiten und entsprechende Mittelverwendung zu ermöglichen.

Im Sinne einer vorbereitenden und vorausschauenden Wärmeplanung wird ein dauerhaftes Monitoring empfohlen. Dazu zählen die Bausteine:

- Fortschreibung der Energie und Treibhausgasbilanz
- Indikatoren-Prüfung

Die Instrumente sollen eine strukturierte Überprüfung des Fortschritts ermöglichen und damit Anpassungen in den Planungsaufgaben ableiten lassen.

11.1 Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz

Die Energie und Treibhausgasbilanz gibt einen zentralen Überblick über die Entwicklung der Gesamtwärmeverbräuche und der daraus resultierenden Treibhausgasemissionen. Sie ist damit zentrales Werkzeug zur Überprüfung des Transformationspfades. Hier sollte ein zweijähriger Turnus nach Erstellung der letzten Energie- und THG-Bilanz angestrebt werden. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass der Erfolg von Maßnahmen sich nicht immer direkt in der Bilanz ablesen lässt. Gleichmaßen kann ein Rückgang der Energieverbräuche oder Emissionen in der Bilanz nicht immer in vollem Umfang auf tatsächliche Einsparungen zurückgeführt werden, da andere Faktoren wie die Witterung einen Einfluss auf die Ergebnisse der Bilanz haben und die Reduktionen sich im nächsten Jahr bereits relativieren können. Dennoch ist die Bilanz ein wichtiger Anhaltspunkt für den grundsätzlichen Trend in der Kommune.

11.2 Indikatoren-Prüfung

Aus dem zentralen Datenmonitoring des LANUK²² abgeleitet, sollten über die Zeit bis zur Fortschreibung zentrale Energiekennwerte weiter erhoben werden. Diese lassen sich ebenfalls im Zuge der Energie- und Treibhausgasbilanz erheben.

- Jahresendenergiebedarf (absolut) für die Wärmeversorgung aufgeteilt nach
 - i) Energieträgern und
 - ii) Sektoren (Erdgas, Erdöl, Strom: Direkt-Strom und Wärmepumpe, Erneuerbare Energien, Wärmenetz, PtX, Wasserstoff vs. Private Haushalte, GHD, Industrie, Kommune)
 - (1) ... für das aktuelle Jahr
 - (2) ... als Abschätzung für das Jahr 2030

²² <https://www.energieatlas.nrw.de/site/waerme/kwp>

- (3) ... als Abschätzung für das Jahr 2040
- Nutzbares Endenergiepotenzial (absolut) zur klimaneutralen Wärmeversorgung aus
 - i) Erneuerbaren Energien aufgeteilt in verschiedene Wärmequellen wie Biomasse, Geothermie, Umweltwärme, Solarthermie
 - ii) Abwärme (jeweils für GHD, Industrie, Abwasser)
 - iii) KWK

Die Darstellung von einzelnen Kennwerten kann auch für die Außendarstellung für viele Interessierte leichter verstanden werden. Das Ergebnis ist insbesondere gegenüber der umfänglichen Energie- und THG-Bilanz deutlich greifbarer. Ebenso sind viele Kennwerte mit wesentlich geringeren Aufwand erhebbar als die Aufbereitung einer gesamtstädtischen Bilanzierung.

12 Kommunikationsstrategie

Mit der Aufstellung der kommunalen Wärmeplanung verfolgt die Gemeinde Wettringen das Ziel, eine langfristige und strategische Grundlage für die lokale Wärmewende zu schaffen. Die zukünftige Wärmeversorgung betrifft einen Großteil der Gebäude im Gemeindegebiet und ist für viele Bürger*innen und Unternehmen mit grundlegenden Investitionsentscheidungen verbunden. Gleichzeitig bestehen häufig Unsicherheiten hinsichtlich technischer Optionen, wirtschaftlicher Rahmenbedingungen und zeitlicher Perspektiven. Vor diesem Hintergrund kommt einer klaren, verständlichen und kontinuierlichen Kommunikation eine zentrale Bedeutung zu.

Ziel der Kommunikationsaktivitäten ist es, die Umsetzung der Wärmewende in Wettringen aktiv zu unterstützen. Dies umfasst insbesondere die verständliche Vermittlung der Ergebnisse der Wärmeplanung sowie die Ableitung konkreter Handlungsmöglichkeiten für unterschiedliche Zielgruppen. Bürgerinnen und Unternehmen sollen in die Lage versetzt werden, fundierte Entscheidungen über ihre zukünftige Wärmeversorgung zu treffen. Darüber hinaus soll durch transparente Kommunikation Vertrauen in die Planungen der Gemeinde geschaffen und die Akzeptanz für notwendige Veränderungen gestärkt werden. Ein weiteres zentrales Ziel besteht darin, die Umsetzung konkreter Maßnahmen im Bereich der Gebäudesanierung oder im Aufbau lokaler gemeinschaftlicher Wärmenetze anzuregen und die Beteiligung und Motivation der verschiedenen Akteur*innen in Wettringen zu fördern.

Die Kommunikation richtet sich dabei an verschiedene Zielgruppen mit unterschiedlichen Bedürfnissen. Bürgerinnen und insbesondere Gebäudeeigentümer*innen benötigen vor allem verständliche, praxisnahe Informationen zu individuellen Handlungsmöglichkeiten. Unternehmen und Gewerbebetriebe sind stärker an Planungssicherheit und wirtschaftlichen Perspektiven interessiert. Weitere wichtige Akteursgruppen sind die Wohnungswirtschaft, das lokale Handwerk sowie Energieberater*innen, die eine zentrale Rolle bei der praktischen Umsetzung einnehmen. Politik und Verwaltung benötigen darüber hinaus belastbare Entscheidungsgrundlagen für die Steuerung der gemeindlichen Entwicklung. Eine zielgruppengerechte Ansprache ist daher ein wesentlicher Bestandteil der Kommunikationsstrategie.

Kommunikationsinhalte

Inhaltlich basiert die Kommunikation auf wenigen, jedoch klaren Botschaften:

- Die kommunale Wärmeplanung dient als Orientierung für die zukünftige Wärmeversorgung in Wettringen und zeigt mögliche Entwicklungspfade auf. Sie fordert keine Rechte und Pflichten ein.
- Die Wärmewende ist notwendig, um Klimaschutzziele zu erreichen und langfristig eine sichere und bezahlbare Energieversorgung zu gewährleisten.
- Für Bürger*innen sowie Unternehmen in Wettringen bestehen verschiedene Möglichkeiten zur Realisierung von klimaneutralen Wärmeoptionen und Unterstützung ist lokal vorhanden.

Kommunikationsformate

Die Gemeinde Wettringen verfügt bereits über wertvolle Erfahrungen mit verschiedenen Kommunikationskanälen, hierunter zählt die städtische Webseite, aber auch analoge Medien wie lokale Zeitungen, Flyer und Poster. Neben den klassischen Kanälen, die primär auf Information zielen, existieren auch Formate die stärker auf Beteiligung und Aktivierung abzielen. Die folgende Tabelle listet verschiedene Formate sowie ihre Funktion auf:

Kommunikationsformat	Beschreibung
Themenabende	Einmalige oder wiederkehrende Informationsveranstaltungen für Bürgerinnen und Bürger mit Vorträgen, Fragerunden und Diskussionen zu Themen wie Heizungstausch und Gebäudesanierung. Können unter Einbindung des Kreises Steinfurt oder lokaler Energieberater durchgeführt werden Eignet sich insbesondere, um über allgemeine Neuerungen und Angebote zu informieren.
Fach Austausch / Runder Tisch	Regelmäßig stattfindende Veranstaltungen zur vertieften Information und Beteiligung verschiedener Zielgruppen. Insbesondere geeignet, um auf Fragen und Themenwünsche, die aus der Bevölkerung kommen, eingehen zu können. Externe Akteure wie Unternehmen oder Anbieter von Beratungsangeboten können eingebunden werden. Auch als digitales Format als Videokonferenz gut durchführbar.
Städtischer Online-Auftritt	Nutzung der städtischen Website zur Bereitstellung aktueller Informationen, Unterlagen, interaktiver Inhalte und Kontaktmöglichkeiten. Es umfasst zudem auch Social- Media Auftritte. Möglichkeit tiefergreifende Informationen aufzubereiten. Über die Nutzung der städtischen Social-Media-Kanäle kann insbesondere auf Veranstaltungen hingewiesen werden.
Pressemitteilungen	Schriftliche Mitteilungen an die lokale und regionale Presse zur Bekanntgabe von Planungsständen, Beteiligungsformaten und Fortschritten. Die lokale Presse ist der vorherrschende Informationskanal in der Gemeinde Wettringen Die Veröffentlichung von kleineren Planungen und Veranstaltungen gut möglich. Ggf. auch größere Berichte über das gesamte Thema Wärmewende mit Lokalbezug.
Analoge Medien	Klassische Informationsmittel wie Flyer, Plakate oder Broschüren zur Verteilung in öffentlichen Einrichtungen oder bei Veranstaltungen. Kann insbesondere dazu genutzt werden um die Kommunikationskanäle und um die Bekanntheit der „Marke“ zu steigern und Wiedererkennungswert aufzubauen. Ebenso ein geeigneter Kanal, um auf Veranstaltungen hinzuweisen.
Infostände	Kommunikation von Inhalten zu Beratungen oder technischen Möglichkeiten über Infostände in der Innenstadt der Gemeinde Wettringen. Bekanntheitssteigerung von Themen und Technologien. Anderes Medium als Schrift und Bild, auch um anderes Publikum zu erreichen.
Plakatkampagne	Gezielte Platzierung von Plakaten im öffentlichen Raum zur Sichtbarkeit von Projekten innerhalb der Gemeinde, Veranstaltungen oder Angeboten der Gemeinde oder des Kreises Steinfurt. Eignet sich, um Aufmerksamkeit zu erzeugen, einen hohen Wiedererkennungswert aufzubauen und kurzfristig auf Termine hinzuweisen.
Hauseinwürfe	Direkte Verteilung von Informationsmaterialien wie Flyer, Broschüren oder Ankündigungen an alle Haushalte in einem definierten Gebiet. Eignet sich besonders, um eine breite Zielgruppe ohne digitale Kanäle zu erreichen und wichtige Termine, Angebote oder Beteiligungsmöglichkeiten flächendeckend bekannt zu machen.

Tabelle 7 Kommunikationsformate

Insgesamt hängt der Erfolg der Kommunikationsaktivitäten maßgeblich davon ab, inwieweit es gelingt, komplexe Inhalte verständlich aufzubereiten, Transparenz zu schaffen und die Menschen in Wettringen aktiv einzubeziehen. Eine kontinuierliche und dialogorientierte Kommunikation bildet eine zentrale Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung der kommunalen Wärmewende in Wettringen und zur Aktivierung der Gemeinde.