

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG

Verbandsgemeinde Konz



Abschlussbericht

Oktober 2025

Verbandsgemeindewerke Konz AöR

Kommunale Wärmeplanung

Impressum

Die Erstellung der Kommunalen Wärmeplanung für die Verbandsgemeinde Konz wurde durch die Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Förderkennzeichen: 67K28487

Förderzeitraum: 01.08.2024 bis 31.10.2025

Auftraggeber: Verbandsgemeindeverwaltung Konz
Am Markt 11
54329 Konz

Auftragnehmer: Verbandsgemeindewerke Konz AÖR
Schillerstraße 31
54329 Konz

Autoren: Larissa Mörsdorf
Sandra Menster

Stand: Oktober 2025

Titelbild-Bildnachweis: Energieatlas Rheinland-Pfalz (©2025)



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	5
2	Datengrundlage	6
3	Bestandsanalyse	6
3.1	Flächen- und Gebäudenutzungsstruktur	7
3.1.1	Flächennutzungsstruktur	7
3.1.2	Gebäudenutzungsstruktur	7
3.2	Gebäudealtersklassen	9
3.3	Versorgungsanlagen	10
3.4	Versorgungs- und Beheizungsstruktur	11
3.4.1	Gasnetz-Infrastruktur	13
3.4.2	Wärmenetz-Infrastruktur	14
3.5	Wärmebedarf und Treibhausgasemissionen	17
3.5.1	Wärmebedarf	17
3.5.2	Treibhausgasemissionen	20
4	Potenzialanalyse	23
4.1	Potenziale zur Senkung des Wärmebedarfs	24
4.2	Potenziale erneuerbarer Energien zur Wärmeversorgung	28
4.2.1	Geothermie	28
4.2.2	Solare Potenziale	31
4.2.3	Fließgewässer	34
4.2.4	Abwärme (GHD und Industrie)	36
4.2.5	Thermische Verwertung von Abfall	36
4.2.6	Biomasse	37
4.2.7	Abwasser	38
4.3	Zusammenfassung der Potenzialanalyse	40
5	Eignungsprüfung nach §14 WPG	41
5.1	Eignungsprüfung	41
5.1.1	Zentrales Szenario	46
5.2	Ergebnisse der Eignungsprüfung	48
5.3	Kartografische Eingrenzung der Fokusgebiete	50



5.3.1	Fokusgebiete Gesamtübersicht.....	50
5.3.2	Fokusgebiet Konz-Roscheid	51
5.3.3	Fokusgebiet Konz-Köten Industriegebiet	52
5.3.4	Fokusgebiet Konz-Berendsborn	53
5.3.5	Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord	54
5.3.6	Fokusgebiet Konz-Canet	55
5.3.7	Fokusgebiet Konz-Karthaus Erweiterung Nahwärmenetz	56
5.4	Prüfung erhöhter Energieeinsparpotenziale gemäß § 18 Abs.5 WPG.....	57
6	Entwicklung der Zielszenarien	58
6.1	Politischer Hintergrund	58
6.2	Zentrales und dezentrales Szenario	59
6.2.1	Wärmepumpeneignung.....	59
6.2.2	Dezentrales Szenario	60
6.3	Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträger	62
6.4	Entwicklung der Treibhausgasemissionen	64
6.4.1	Zielstellung und Hintergrund	64
6.4.2	Methodik	64
6.5	Bewertung der Szenarien.....	66
6.6	Energie- und Treibhausgasbilanzen je Fokusgebiet.....	69
6.6.1	Fokusgebiet Konz-Roscheid	70
6.6.2	Fokusgebiet Konz-Köten Industriegebiet	73
6.6.3	Fokusgebiet Konz-Berendsborn.....	75
6.6.4	Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord	78
6.6.5	Fokusgebiet Konz-Canet	80
6.6.6	Fokusgebiet Konz-Karthaus Erweiterung Nahwärmenetz	82
7	Wärmewendestrategien und Maßnahmenkatalog	85
7.1	Ausgangslage und Zielsetzung.....	85
7.2	Strategische Handlungsfelder	85
7.3	Allgemeine Maßnahmenempfehlung	86
7.4	Maßnahmen für Fokusgebiete	88
7.4.1	Fokusgebiet Konz-Köten Industriegebiet	88
7.4.2	Fokusgebiet Konz-Roscheid	90
7.4.3	Fokusgebiet Konz-Berendsborn.....	91
7.4.4	Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord	92
7.4.5	Fokusgebiet Konz-Canet	93



7.4.6	Fokusgebiet Konz-Karthaus Erweiterung Nahwärmezentrale	94
7.5	Maßnahmensteckbriefe für Gebiete ohne Wärmenetzeignung	95
8	Verstetigungskonzept	96
8.1	Aufgaben der zentralen Akteure	96
8.2	Maßnahmen zur Verstetigung	96
9	Beteiligung und Kommunikationsstrategie	99
10.1	Strategien in Fokusgebieten	99
10.2	Strategien in Gebieten ohne Wärmenetzeignung	99
11	Zusammenfassung	101
12	Abkürzungsverzeichnis	102
13	Literaturverzeichnis	102
14	Abbildungsverzeichnis	103
15	Tabellenverzeichnis	105
16	Anhang	106
16.1	Übersichtsplan VG Konz	106
16.2	Einwohneranzahl und Fläche verbandsangehöriger Gemeinden in der VG Konz	106
16.3	Flächennutzungsstruktur der VG Konz Stand 2017 (Prognos AG, 2024)	107
16.4	Anzahl Gebäude nach Baualtersklassen der VG Konz	107
16.5	Energiebereitstellung durch Versorgungsanlagen nach Anlagentyp in der VG Konz	107
16.6	Maßnahmensteckbrief Fokusgebiet Konz-Könen Industriegebiet	108
16.7	Maßnahmensteckbrief Fokusgebiet Konz-Roscheid	109
16.8	Maßnahmensteckbrief Fokusgebiet Konz-Berendsborn	110
16.9	Maßnahmensteckbrief Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord	111
16.10	Maßnahmensteckbrief Fokusgebiet Konz-Canet	112
16.11	Maßnahmensteckbrief Fokusgebiet Konz-Karthaus Erweiterung NWZ	113
16.12	Maßnahmensteckbrief Wassertliesch	114
16.13	Maßnahmensteckbrief Oberbillig	115
16.14	Maßnahmensteckbrief Temmels	116
16.15	Maßnahmensteckbrief Wellen	117
16.16	Maßnahmensteckbrief Nittel (Nittel, Köllig, Rehlingen)	118



16.17	Maßnahmensteckbrief Onsdorf	119
16.18	Maßnahmensteckbrief Tawern (Tawern und Fellerich)	120
16.19	Maßnahmensteckbrief Wawern	121
16.20	Maßnahmensteckbrief Kanzem	122
16.21	Maßnahmensteckbrief Konz-Filzen (Filzen, Hamm)	123
16.22	Maßnahmensteckbrief Wiltingen	124
16.23	Maßnahmensteckbrief Konz-Oberremmel.....	125
16.24	Maßnahmensteckbrief Pellingen.....	126
16.25	Maßnahmensteckbrief Konz-Tälchen (Niedermennig, Obermennig, Krettnach) ..	127
16.26	Maßnahmensteckbrief Konz-Kommlingen.....	128



1 Einleitung und Aufgabenstellung

Der Klimawandel stellt eine der größten globalen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts dar. Mit dem Pariser Klimaschutzabkommen von 2015 hat sich die internationale Staatengemeinschaft verpflichtet, die Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Um dieses Ziel zu erreichen, hat sich Deutschland das Ziel gesetzt, bis spätestens 2045 treibhausgasneutral zu werden.

Ein zentraler Schlüssel zur Erreichung dieser Klimaziele liegt im Energiesektor, insbesondere im Wärmesektor, der in Deutschland rund die Hälfte des gesamten Endenergieverbrauchs und etwa ein Drittel der CO₂-Emissionen verursacht. Neben Verkehr und Strom gehört die Bereitstellung von Raum- und Prozesswärme damit zu den größten Verursachern von Treibhausgasen. Die Transformation der Wärmeversorgung hin zu erneuerbaren Energien und effizienteren Strukturen ist daher eine zentrale Voraussetzung für das Gelingen der Energiewende.

Um diesen Transformationsprozess systematisch auf kommunaler Ebene zu gestalten, hat der Bund mit dem **Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (WPG)**, das am **1. Januar 2024** in Kraft getreten ist, einen verbindlichen Rahmen geschaffen. Das Gesetz verpflichtet alle Städte und Gemeinden, eine **kommunale Wärmeplanung** zu erstellen. Ziel ist es, eine strategische Grundlage für die Umstellung der Wärmeversorgung von fossilen auf erneuerbare Energieträger oder unvermeidbare Abwärme zu schaffen.

Für die VG Konz bedeutet dies, dass bis spätestens **30. August 2028** eine kommunale Wärmeplanung vorzulegen ist. Diese Planung dient als strategisches Steuerungsinstrument für den lokalen Transformationsprozess hin zu einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung. Sie soll sicherstellen, dass die zukünftige Wärmeversorgung nicht nur wirtschaftlich tragfähig, sondern auch ökologisch nachhaltig und sozial ausgewogen gestaltet wird.

Die Wärmeplanung beinhaltet eine umfassende Analyse der aktuellen Wärmeversorgung (Bestandsanalyse), die Ermittlung von Potenzialen für erneuerbare Energien und Abwärme (Potentialanalyse) sowie die Identifikation geeigneter Gebiete für den Ausbau von Wärmenetzen. Darauf aufbauend werden **Zielszenarien** für die Jahre **2030, 2035 und 2040** entwickelt, um die voraussichtliche Entwicklung des Wärmebedarfs im gesamten Gemeindegebiet abzubilden. Abschließend werden **Maßnahmenvorschläge für ausgewählte Fokusgebiete** erarbeitet, die den Weg zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung konkret aufzeigen.



2 Datengrundlage

Für die im nächsten Abschnitt vorgestellten Analysen wurde hauptsächlich die Energiedaten-Software ENEKA genutzt. Diese verfügt über LIDAR-Geofachdaten sowie Geobasisdaten über AL-KIS und das Katasteramt, mittels dieser der Wärmebedarf jedes einzelnen Gebäudes ermittelt und Bedarfe, Beheizungsstrukturen sowie Potenziale visualisiert werden. Das Kataster ist so angelegt, dass es zukünftig ergänzt und langfristig auch nach Erstellung der kommunalen Wärmeplanung verwendet wird. Außerdem wurden Khehrbücher der Schornsteinfeger der Stadt Konz so wie der VG Konz angefragt und die entsprechenden Daten in die Software eingepflegt.

3 Bestandsanalyse

Die Verbandsgemeinde Konz hat am Stichtag 31.10.2024 34.727 Einwohner (KommWis - Gesellschaft für Kommuniaktion und Wissenstransfer mbH, 2025), ist ein Zusammenschluss von elf Ortsgemeinden und der Stadt Konz und liegt im rheinland-pfälzischen Landkreis Trier-Saarburg. Der Verwaltungssitz ist in der Stadt Konz, gelegen am Zusammenfluss von Saar und Mosel. Das Gebiet der Verbandsgemeinde liegt hauptsächlich im Bereich der unteren Saar und der Obermosel und grenzt im Nordosten an die kreisfreie Stadt Trier und im Westen an das Großherzogtum Luxemburg. Als wichtigste Straßenverbindungen sind die B51 Trier-Konz-Saarburg sowie die B419 entlang der Mosel zu nennen.

Die aktuelle Gemeindestatistik mit der Einwohneranzahl vom 31.10.2024 kann dem Anhang 16.2 entnommen werden. Die Statistik zeigt die Einwohnerzahlen und Flächen der verbandsangehörigen Gemeinden der VG Konz und verdeutlicht die starke Heterogenität innerhalb des Gemeindegebiets, von der städtisch geprägten Stadt Konz mit rund 19.700 Einwohnerinnen und Einwohnern bis hin zu kleinen, ländlichen Gemeinden. Diese Strukturunterschiede haben direkten Einfluss auf den Wärmebedarf, die vorhandene Infrastruktur sowie die Potenziale für verschiedene Wärmeversorgungskonzepte.



3.1 Flächen- und Gebäudenutzungsstruktur

3.1.1 Flächennutzungsstruktur

Rund 39 % der Fläche in der VG Konz werden landwirtschaftlich genutzt, weitere 32 % entfallen auf Waldflächen. Diese Anteile unterstreichen das hohe Potenzial zur Nutzung lokaler Biomasse- und Solarenergiequellen im Rahmen der Wärmeplanung. Der Anteil der Siedlungsflächen ist mit knapp 9 % der Gesamtfläche der Verbandsgemeinde niedrig. Daraus lässt sich folgern, dass sich die Siedlungsstrukturen auf wenige, eher dichter besiedelte Flächen konzentrieren. Für die Wärmeplanung bedeutet dies, dass großflächige Nahwärmenetze nur in den dicht besiedelten Ortskernen wirtschaftlich umsetzbar sind, während in den weitläufigen, ländlichen Bereichen dezentrale erneuerbare Wärmelösungen, wie Wärmepumpen oder Biomasseheizungen, im Vordergrund stehen. Die ausgeprägten Wald- und Landwirtschaftsflächen bieten zudem langfristige Chancen für regionale Wärmeerzeugung und nachhaltige Energieversorgung.

Die heutige Flächennutzung in der VG Konz stellt sich in statistischen Werten nach Angaben des Statistischen Landesamtes dar, die für das Jahr 2017 dem Anhang 16.3 entnommen werden.

Ab 2017 sind keine weiteren, größeren Siedlungen als auch Bereiche der Verkehrsnutzung hinzugekommen, daher können die Werte für das Jahr 2017 als aktuell angenommen werden. Den größten Anteil an der Bodennutzung in der VG Konz haben somit die landwirtschaftlich genutzten Flächen. Den zweitgrößten Anteil nehmen die Waldflächen ein, die sich vor allem im Süden bis Osten der VG sowie entlang des Albachs und auf Kuppen der Saargauhochflächen konzentrieren.

3.1.2 Gebäudenutzungsstruktur

Die Gebäudenutzungsstruktur der VG Konz beläuft sich vor allem auf private Haushalte, wie in Abbildung 1 dargestellt ist. Industrie und Gewerbe sind im Wesentlichen in der Innenstadt Konz sowie im Stadtteil Konz-Köten angesiedelt. Die Stadt Konz ist ein bedeutender Industrie- und Gewerbestandort und beheimatet unter anderem ein Werk des schwedischen Baumaschinenherstellers Volvo, Fertigungslinien des PVC-Herstellers Tarkett sowie zahlreiche andere kleinere Industrie- und Gewerbebetriebe.

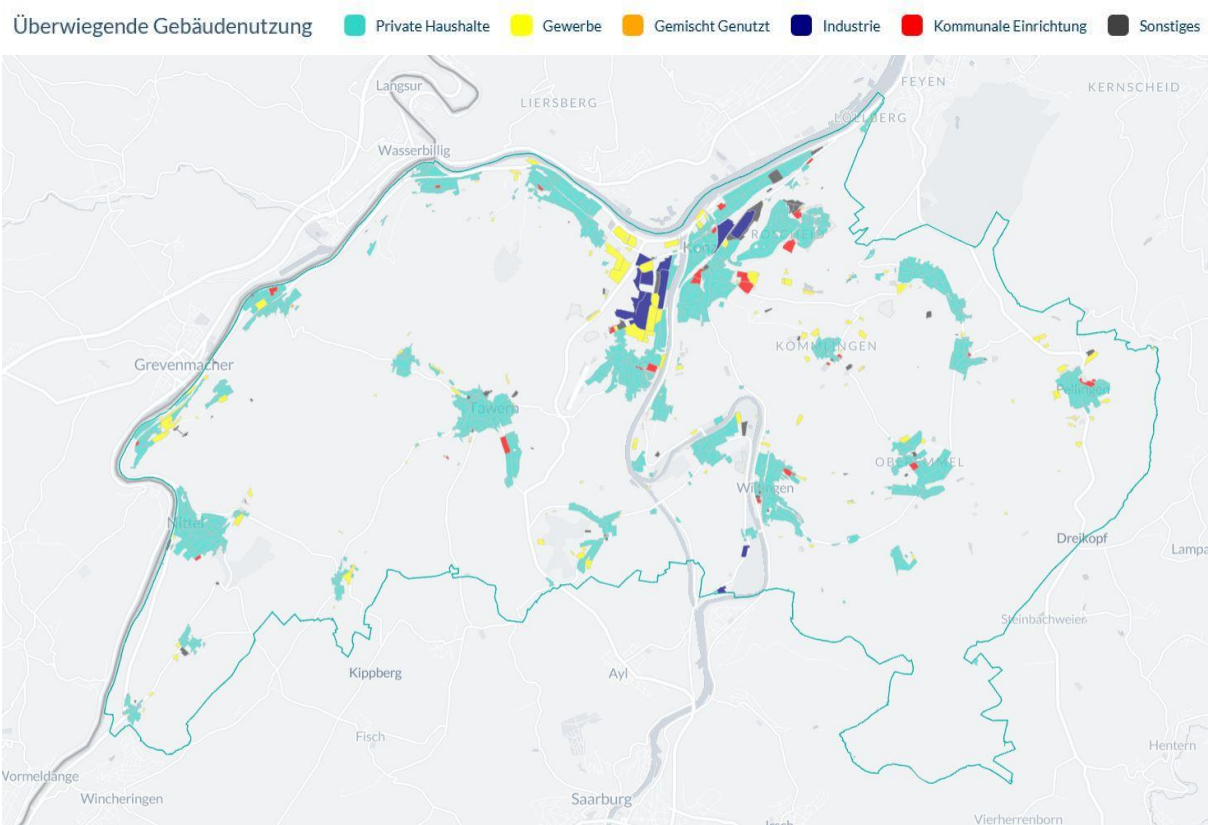


Abbildung 1: Gebäudenutzungsstruktur der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Insgesamt gibt es in der VG Konz 23.233 Gebäude. Anhand der Tabelle 1 ist deutlich zu erkennen, dass die beiden Sektoren „Private Haushalte“ und „Gewerbe-, Handel- und Dienstleistungssektor / Sonstiges“ den größten Anteil an Gebäuden sowie am Gesamtwärmebedarf einnehmen. 10.576 Gebäude gehören dem GHD/Sonstiges an. Den zweitgrößten Anteil nehmen die 9.630 Privathaushalte ein. Die VG Konz betreut zudem 138 öffentliche Einrichtungen. Lediglich 19 Gebäude sind der Industrie zugeordnet.

Tabelle 1: Gebäudebestand in der VG Konz aufgeteilt nach Sektoren (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Sektor	Anzahl der Gebäude	Wärmebedarf [GWh/a]
Private Haushalte	9.630	353,11
Gewerbe	10.576	73,81
Sonstiges	2.870	
Kommunale Einrichtungen	138	8,88
Industrie	19	14,90
Summe:	23.233	450,7

3.2 Gebäudealtersklassen

Der größte Anteil der Gebäude wurde in den Jahren 1979 bis 1983 errichtet. Ein weiterer signifikanter Teil stammt aus der Zeit vor 1948, etwa 13 % aller Gebäude, was auf einen hohen Anteil älterer, energetisch sanierungsbedürftiger Bausubstanz hinweist.

Diese Altersstruktur ist für die Wärmeplanung von zentraler Bedeutung, da ältere Gebäude in der Regel einen höheren Wärmebedarf aufweisen und daher ein großes Einsparpotenzial durch Sanierungsmaßnahmen bieten. Neuere Baualtersklassen (ab 1995) machen hingegen rund ein Drittel des Bestands aus und verfügen meist über bessere energetische Standards, wodurch sie sich gut für den Einsatz moderner, erneuerbarer Heiztechnologien eignen.

Die Tabelle im Anhang 16.4 zeigt die Verteilung des Gebäudebestands in der VG Konz nach Baualtersklassen.

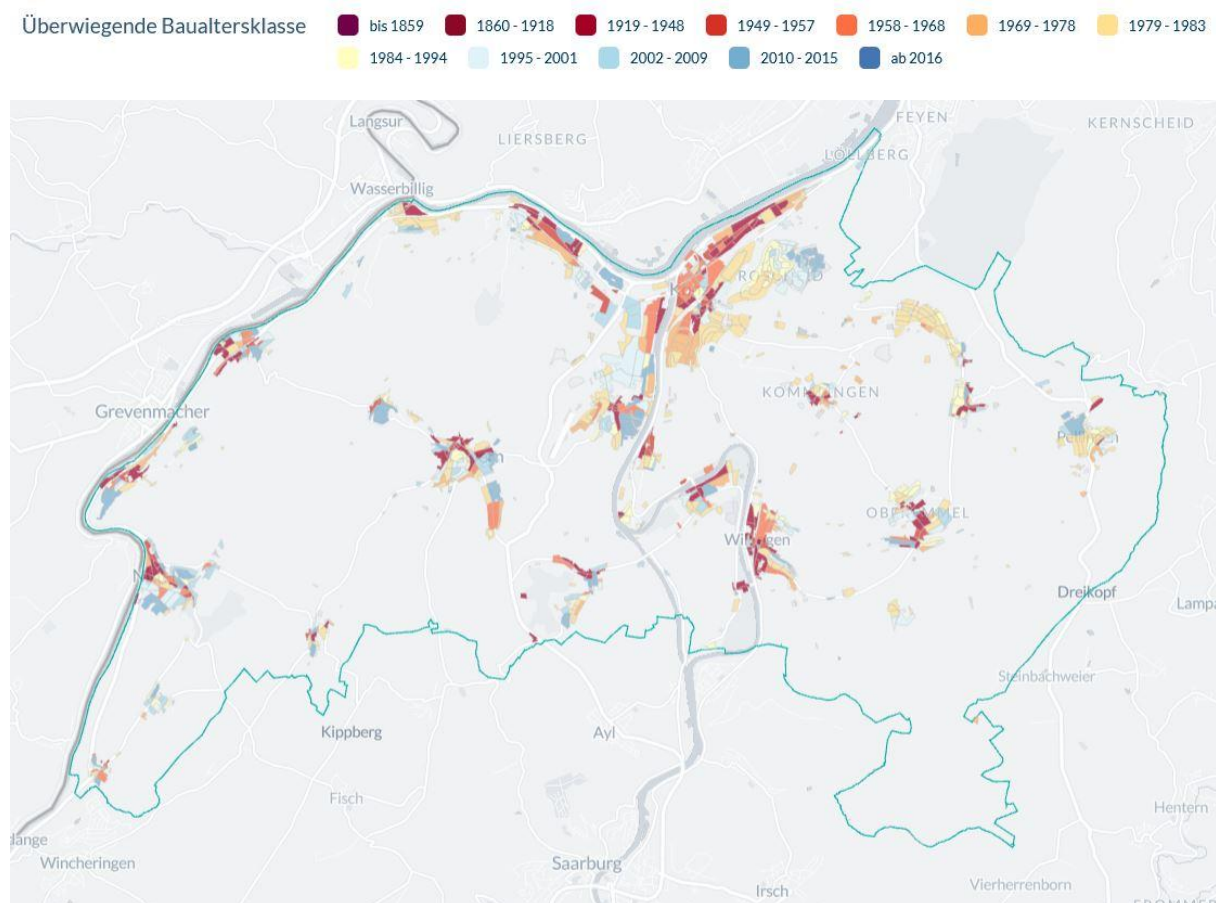


Abbildung 2: Übersicht Gebäude nach Gebäudealtersklassen der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)

3.3 Versorgungsanlagen

Versorgungsanlagen Kraftwerk Heizwerk EEG-Anlage KWK-Anlage Stromerzeugung Wärmeerzeugung

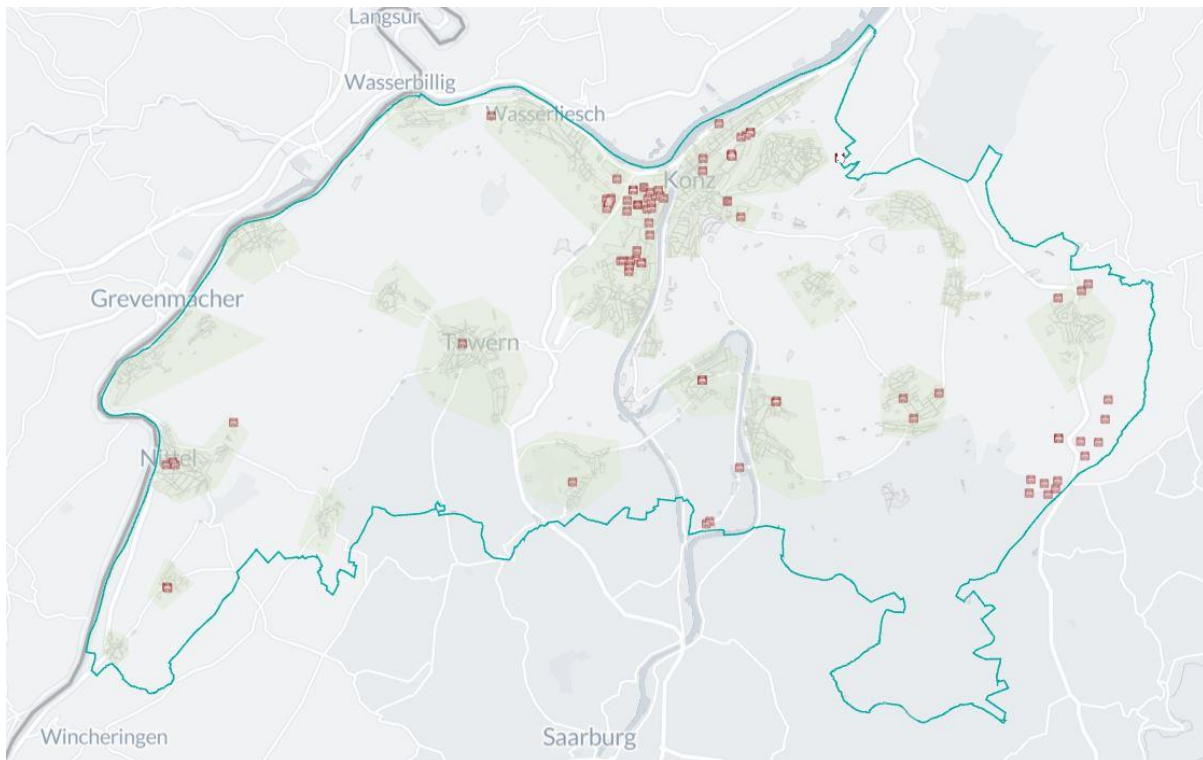


Abbildung 3: Versorgungsanlagen in der Stadt Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)

In Abbildung 3 ist die räumliche Verteilung der explizit verorteten Wärmeversorgungsanlagen, aber auch Anlagen zur Stromversorgung über 30 kWp, deren jährlich bereitgestellte Energiemenge in Megawattstunden die Abbildung 3 in Anhang 16.5 wiedergibt, dargestellt. Mit einer Gesamtleistung von rund 325 MW entfällt der größte Anteil auf die Stromerzeugung, was die Bedeutung der elektrischen Energieversorgung im Gebiet unterstreicht. Die EEG-Anlagen (erneuerbare Energien) tragen mit etwa 66 MW erheblich zur nachhaltigen Energieerzeugung bei und bilden eine wichtige Grundlage für die zukünftige Dekarbonisierung des Wärmesektors.

KWK-Anlagen (Kraft-Wärme-Kopplung) spielen mit einer installierten Leistung von rund 1 MW bislang eine eher untergeordnete Rolle, bieten jedoch Potenzial für eine effiziente lokale Wärmebereitstellung, insbesondere in verdichteten Siedlungsbereichen oder für kommunale Liegenschaften. Insgesamt zeigt sich, dass die VG Konz bereits über eine solide Basis an erneuerbarer Energieerzeugung verfügt, deren Integration in die Wärmeplanung weiter ausgebaut werden kann.

3.4 Versorgungs- und Beheizungsstruktur

Im folgenden Abschnitt wird die Versorgungs- und Beheizungsstruktur der VG Konz dargestellt.

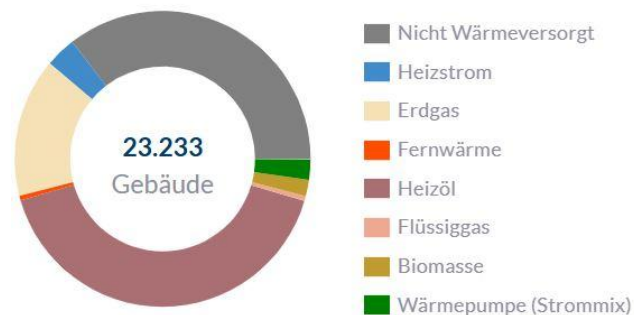


Abbildung 4: Anzahl Gebäude nach Versorgungsart - Wärme (im Gebäude) (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Mit circa 42 % ist Heizöl der dominierende Energieträger in der Wärmeversorgung der Verbandsgemeinde Konz, gefolgt von Erdgas mit einem Anteil von 16 %. Der hohe Anteil an nicht wärmeversorgten Gebäuden von 35 % beläuft sich hauptsächlich auf Garagen, Lagerhallen und Gartenhäuser. Die restlichen Gebäude werden mittels Wärmepumpe, kleinere Nahwärmezentralen und Heizstromanlagen beheizt. Dementsprechend werden 8.272 Gebäude nicht wärmeversorgt.

Tabelle 2: Versorgungsarten nach Energiemenge in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Versorgungsart Wärme	Energiemenge [GWh/a]	Anzahl Gebäude
Heizöl	357,15	9.502
Erdgas	121,77	3.531
Heizstrom	26,94	767
Flüssiggas	7,60	116
Wärmepumpe (Strommix)	3,73	511
Biomasse (Holzpellets)	3,30	418
Fernwärme	2,82	116
Summe	523,31	14.961

Aus Abbildung 5 geht deutlich hervor, dass flächendeckend in allen Ortschaften der Verbandsgemeinde Heizöl als Hauptenergieträger zum Einsatz kommt.

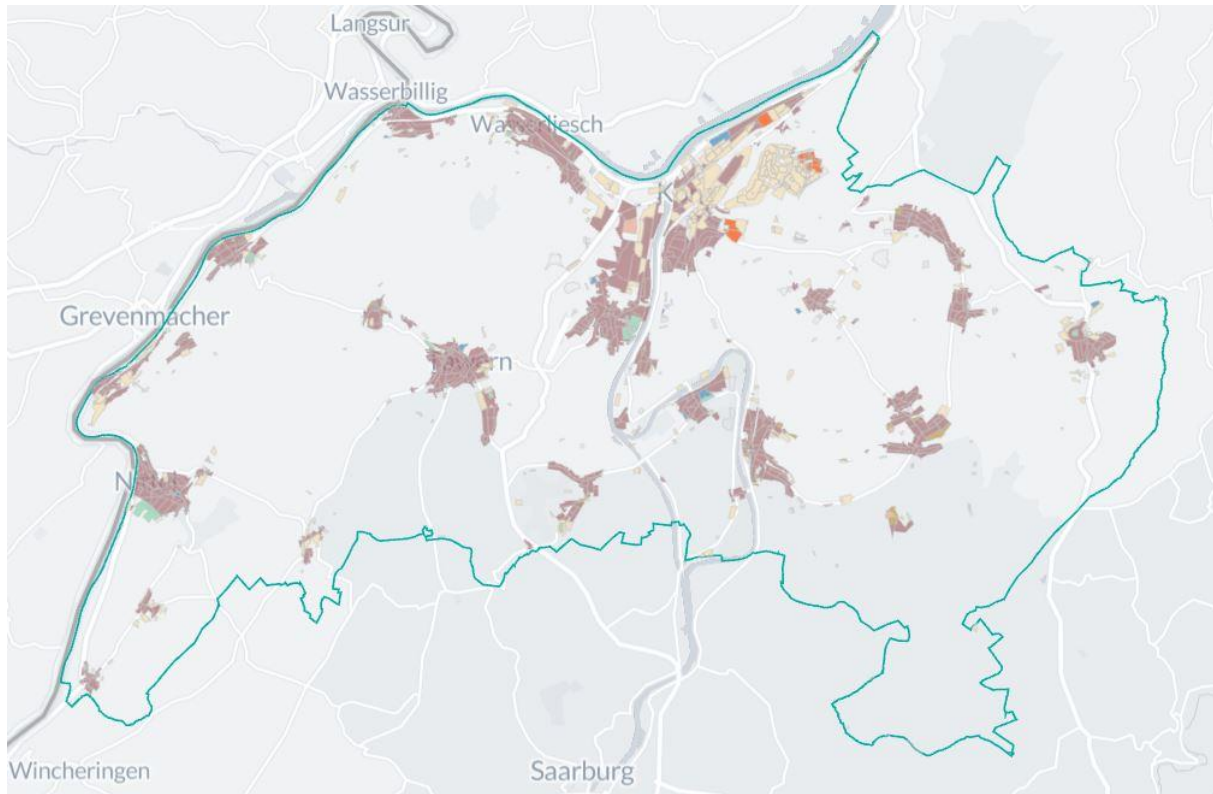


Abbildung 5: Versorgungsstruktur der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)

3.4.1 Gasnetz-Infrastruktur

Das regionale Verbundgasnetz der Stadtwerke Trier hat eine Netzlänge von rund 54 km mit 1.830 Anschlüssen (Stand 2023), die im Jahr 2023 einen Gesamtwärmebedarf von circa 72 GWh gedeckt hat. Abbildung 6 zeigt, dass das Gasnetz fast flächendeckend in der Stadt Konz, vor allem in den Stadtteilen Innenstadt, Karthaus und Roscheid, vorhanden ist.



Abbildung 6: Gasnetz-Infrastruktur der Stadtwerke Trier in der Stadt Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)

3.4.2 Wärmenetz-Infrastruktur

In der VG Konz werden einige kleine Wärmenetze von unterschiedlicher Größe durch verschiedene Betreiber betrieben. Ein großes „Haupt“-Fernwärmenetz existiert zurzeit nicht.

Konz-Roscheid

Das größte bestehende Wärmenetz ist das Netz Konz-Roscheid der SWT Trier mit einer Trassenlänge von 1.500 m, das zurzeit von zwei Gasbrennwertkesseln und zwei Blockheizkraftwerken gespeist wird und damit 100 Anschlussnehmer mit Wärme versorgt.



Abbildung 7: Nahwärmenetz der Stadtwerke Trier im Stadtteil Konz-Roscheid (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Konz Schulzentrum

Eine weitere Nahwärmezentrale ist die durch die Verbandsgemeindewerke Konz AöR betriebene Wärmeerzeugung am Schulzentrum. Zwei Gaskessel, ein BHKW und eine Holzhackschnitzelanlage versorgen das Schulzentrum, die Sporthallen, sowie das nahegelegene Saar-Mosel-Bad mit Wärme.

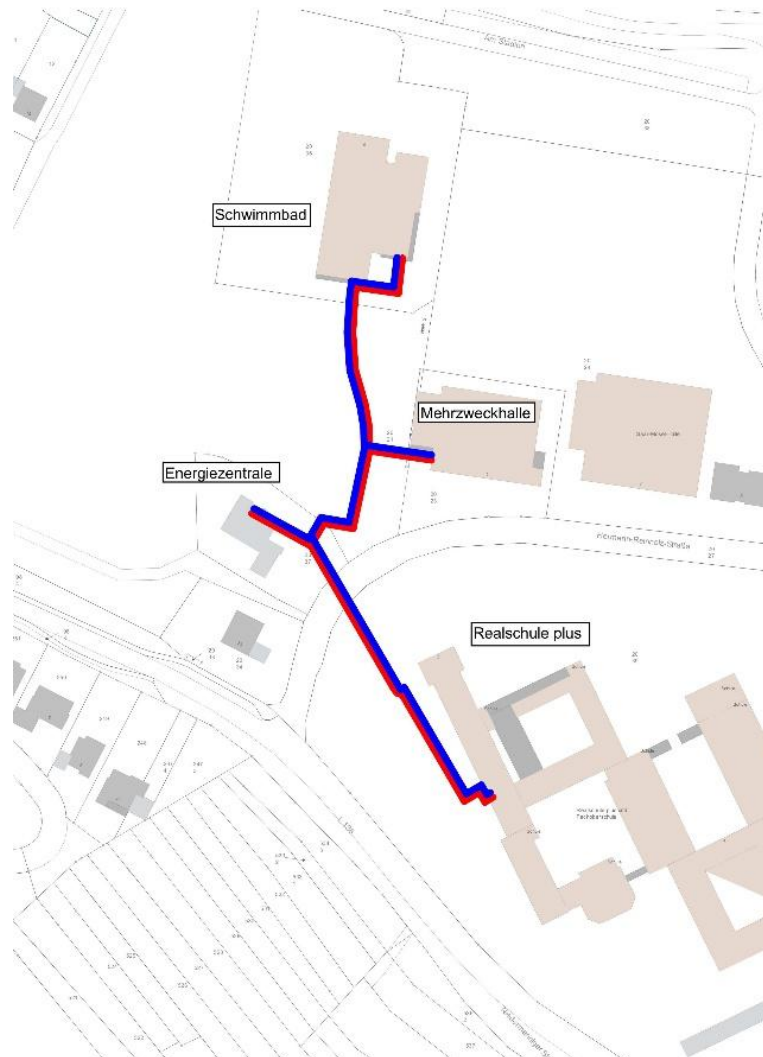


Abbildung 8: Trassenverlauf Nahwärme Schulzentrum Konz

Konz-Karthaus

Die Nahwärmezentrale im Stadtteil Konz-Karthaus, ebenfalls betrieben durch die Verbandsgemeindewerke Konz AöR, versorgt mittels einer HHS-Anlage und zwei Gaskesseln die Kita, das Kloster, die Grundschule, das Deutsche Rote Kreuz Land und Kreis.

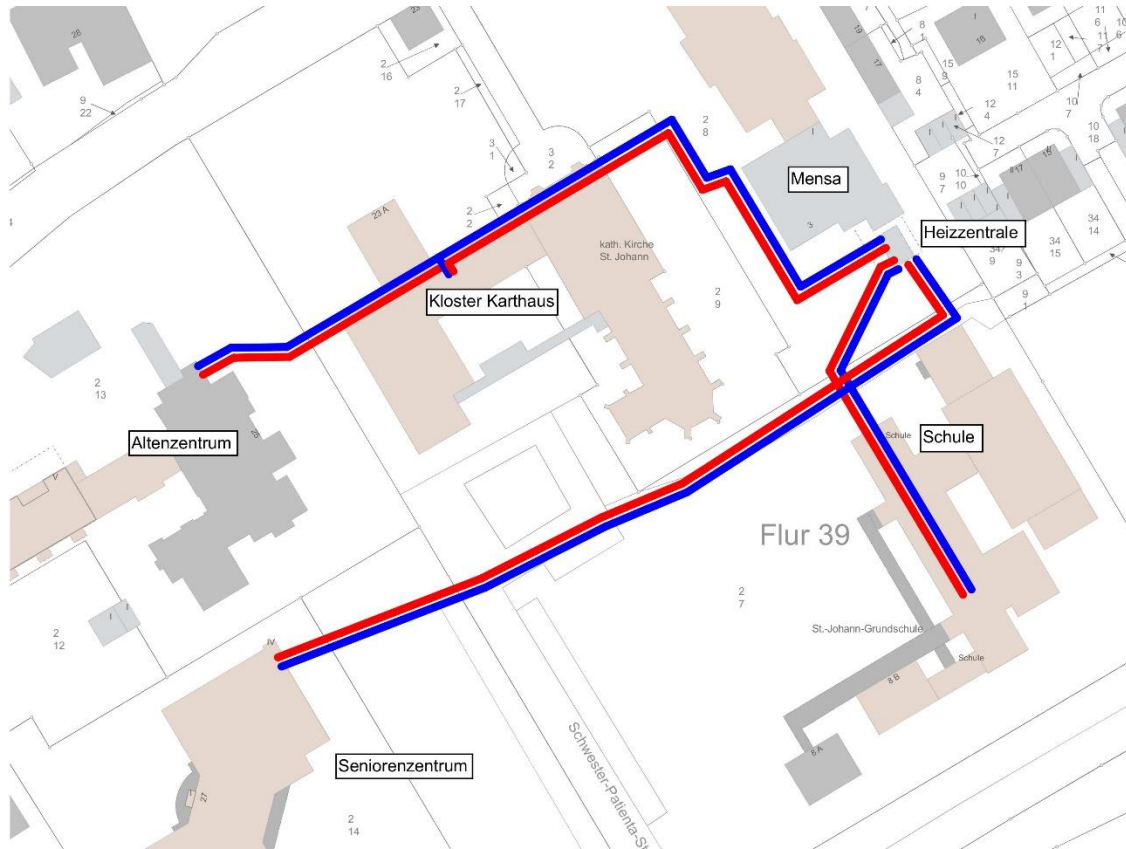


Abbildung 9: Trassenverlauf Nahwärme Kloster Konz-Karthaus

3.5 Wärmebedarf und Treibhausgasemissionen

3.5.1 Wärmebedarf

Der aktuelle Wärmebedarf setzt sich aus dem Heizwärmebedarf und dem Trinkwarmwasserbedarf zusammen. Zur Ermittlung wurden alle Gebäude in der VG Konz bestimmten Gebäudetypen zugeordnet (z. B. Einfamilienhaus, Mehrfamilienhaus, Nichtwohngebäude). Für jeden Typ wurde ein typischer Wärmebedarf auf Basis der Baualtersklasse, der Schornsteinfegerdaten, des aktuellen Energieträgers und des üblichen Verbrauchs ermittelt.

Die Höhe des Wärmebedarfs hängt dabei vor allem von der Bauweise und dem energetischen Zustand der Gebäude ab, also davon, wie gut Wände, Dächer und Fenster gedämmt sind und wie viel Wärme über die Gebäudehülle verloren geht. Informationen zu den Bauteilqualitäten und zur Baualtersklasse wurden für jedes Gebäude berücksichtigt, um daraus einen realistischen Heizwärmebedarf abzuleiten.

Die Anzahl der Bewohner ergibt sich aus dem Gebäudetyp in Verbindung mit der Wohn- oder Nutzfläche und Wohnflächennachfrage pro Person (43 m²/Person).

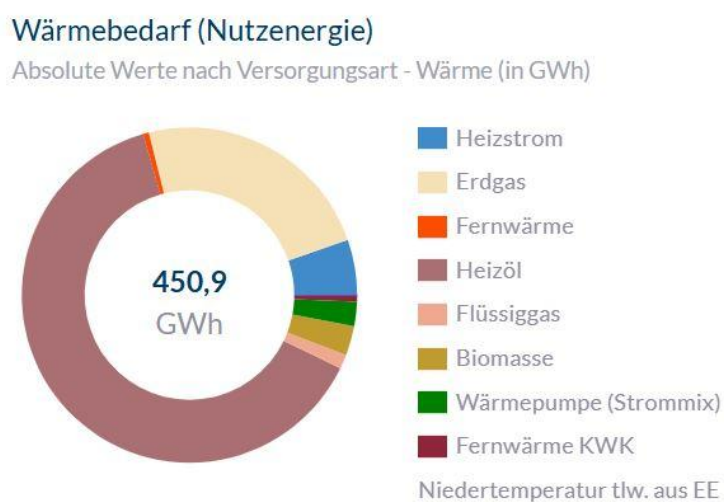


Abbildung 10: Wärmebedarf (Nutzenergie) nach Versorgungsart (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Insgesamt beträgt der jährliche Wärmebedarf (Nutzenergie) in der VG Konz rund 450,9 Gigawattstunden. Der mit Abstand größte Teil des Wärmebedarfs wird derzeit noch durch fossile Energieträger gedeckt. Besonders Heizöl spielt dabei eine dominierende Rolle: Etwa 64 % des gesamten Wärmebedarfs (rund 289 GWh) entfallen auf Gebäude, die mit Heizöl beheizt werden.

Auch Erdgas trägt mit einem Anteil von etwa 20 % einen bedeutenden Teil zur Wärmeversorgung bei. Flüssiggas und Fernwärme haben hingegen nur eine untergeordnete Bedeutung. Der Anteil erneuerbarer Energien liegt mit 4 % (rund 16,6 GWh) noch auf einem sehr niedrigen Niveau. Hierzu zählen vor allem Biomasseanlagen und Wärmepumpen, die teilweise bereits Strom aus erneuerbaren Quellen nutzen.

Betrachtet man die Verbrauchssektoren, entfallen die größten Anteile auf die privaten Haushalte, die mit 353,1 GWh rund 78 % des gesamten Wärmebedarfs ausmachen. Der verbleibende Anteil verteilt sich auf Gewerbe, Handel, Industrie und Dienstleistungen sowie kommunale Gebäude.

Wärmebedarf (Nutzenergie)

Absolute Werte nach Biskosektor (in GWh)

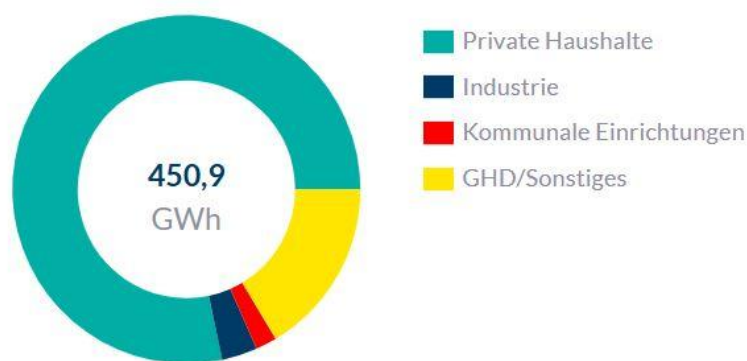


Abbildung 11: Wärmebedarf (Nutzenergie) nach Sektoren (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Der Wärmebedarf aufgeteilt nach der Versorgungsart wird in der nachfolgenden Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Wärmebedarf der Versorgungsarten in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Versorgungsart	Wärmebedarf [GWh/a]
Heizöl	285,7
Erdgas	106,2
Heizstrom	24,2
Biomasse	12,8
Wärmepumpe (Strommix)	10,6
Flüssiggas	6,1
Fernwärme	4,6

Bei der näheren Betrachtung der Statistik in Abbildung 12, nach der Baualtersklasse ab 1919 bis 2015 sortiert, zeigt sich, dass der Wärmebedarf im Ganzen sowie an Heizöl sukzessiv abgenommen und der Anteil an Umweltwärme ab 1979 stetig zugenommen hat.

Wärmebedarf (Nutzenergie)

Absolute Werte nach Baualtersklasse und Versorgungsart - Wärme (in GWh)

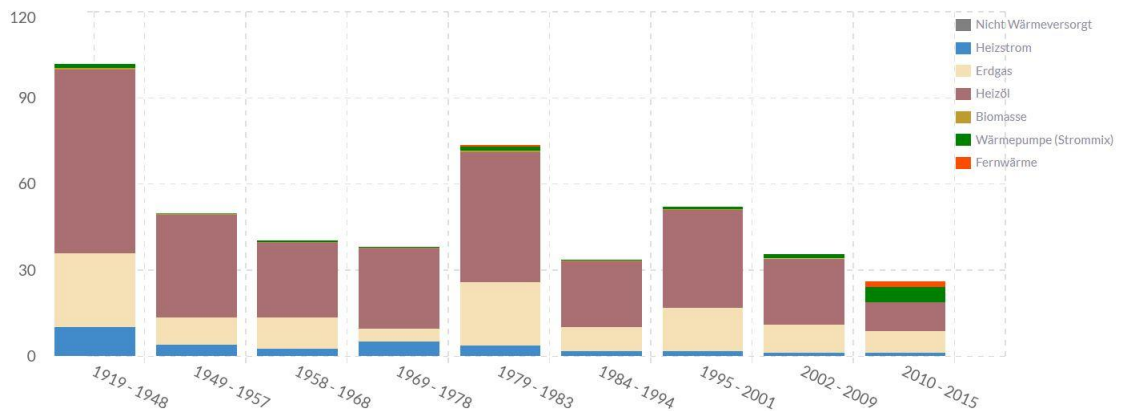


Abbildung 12: Wärmebedarf (Nutzenergie) nach Baualtersklasse und Versorgungsart (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Die hohe Wärmeverbrauchsichte von über 1.800 MWh, vor allem in der Stadt Konz und in einigen weiteren Ortschaften der VG, ist den vielen Gebäuden der Sektoren GHD sowie öffentlichen Liegenschaften und Mehrfamilienhäuser der Gebäudealtersklassen 1919-1978 zuzuschreiben. Die Abbildung 13 stellt diese Feststellung farblich dar.

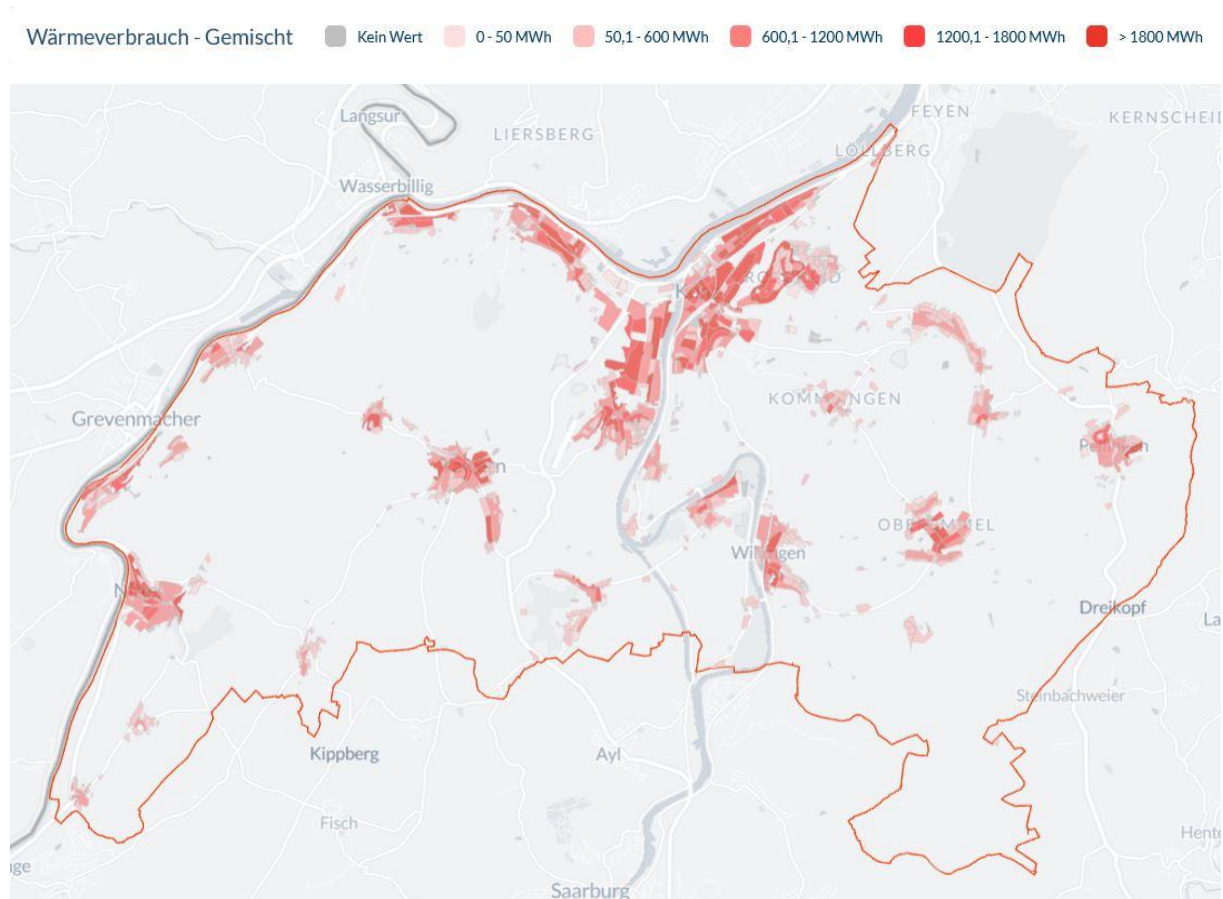


Abbildung 13: Wärmeverbrauch - Gemischt der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)

3.5.2 Treibhausgasemissionen

Als wärmebedingte Emissionen bezeichnet man die Freisetzung von Treibhausgasen und Luftschadstoffen, die bei der Erzeugung von Wärme entstehen. Anhand der Abbildung 14 ist zu erkennen, dass die höchsten THG-Emissionen den Stadtteilen Konz-Innenstadt und Konz-Karthaus sowie den Ortsteilen Tawern, Nittel, Wiltingen und Oberemmel aufgrund der hohen Anzahl an Gebäuden in der Gebäudeklasse 1919-1948 (siehe Abbildung 2) zuzuschreiben sind. Neben der Altersstruktur der Gebäude spielt auch die Bebauungs- und Nutzungsstruktur eine wesentliche Rolle für das Emissionsniveau in der VG Konz. So führen insbesondere Gebiete mit industrieller oder gewerblicher Nutzung zu einem überdurchschnittlich hohen Energie- und Wärmeverbrauch. Ein Beispiel hierfür ist das Industriegebiet Konz-Könen, welches aufgrund mehrerer Großabnehmer einen erheblichen Anteil an den gesamten Treibhausgasemissionen der Verbandsgemeinde

mit 975 Tonnen pro Jahr bei einem jährlichen Primärenergieverbrauch von 42 GWh und einem jährlichen Wärmebedarf (Endenergie) von 28,3 GWh aufweist.

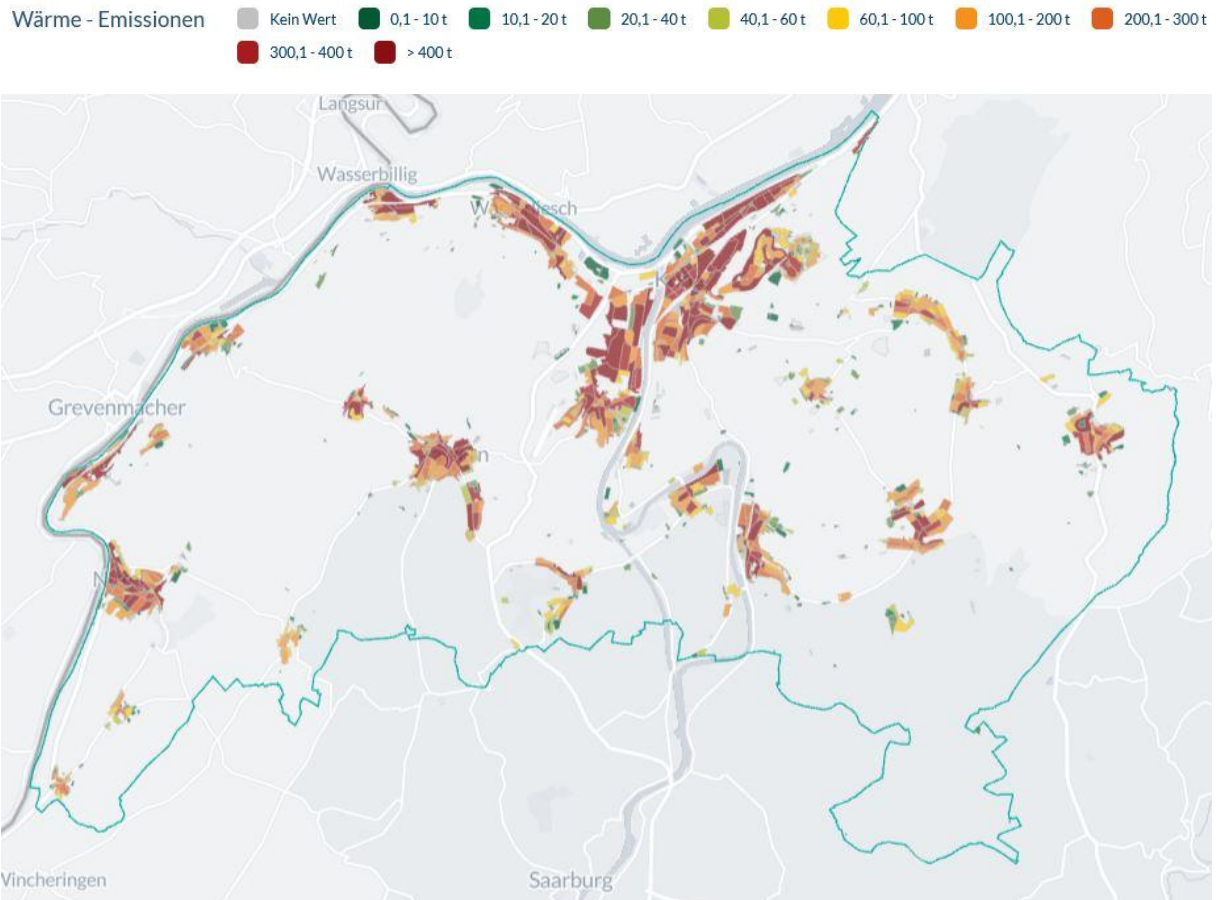


Abbildung 14: Wärme - Emissionen in der VG Konz (Baublöcke) (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Aus den ermittelten Energieträgeranteilen für Raumwärme und Warmwasser ergeben sich für die VG Konz THG-Emissionen, die bei der Umwandlung von Energieträgern in Wärme entstehen, in Höhe von rund 154.782,7 Tonnen CO₂ pro Jahr.

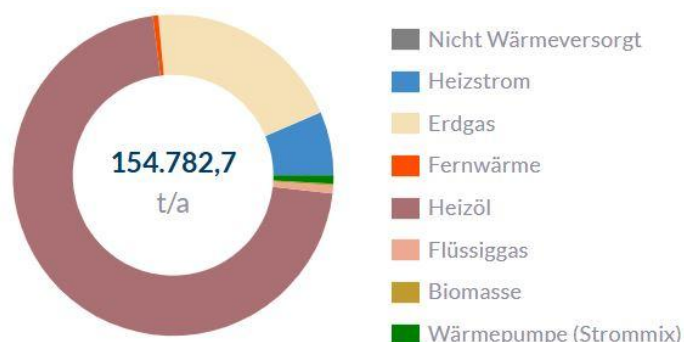


Abbildung 15: CO₂-Emissionen Wärme nach Versorgungsart (ENEKA Energie und Karten GmbH)



Mit Abstand der größte Verursacher ist der Energieträger Heizöl, der aufgrund seines hohen Anteils am Wärmeverbrauch über 70 % der gesamten Treibhausgasemissionen verursacht. An zweiter Stelle folgt Erdgas, das trotz eines geringeren Emissionsfaktors durch seine weite Verbreitung ebenfalls erheblich zum Gesamtausstoß beiträgt. Heizstrom und Flüssiggas haben nur einen geringen Anteil, verursachen aufgrund der verwendeten Primärenergie jedoch vergleichsweise hohe spezifische Emissionen. Der Beitrag erneuerbarer Energien, insbesondere durch Biomasse und Wärmepumpen (mit Strommix), bleibt derzeit noch sehr gering. Ihr Anteil liegt, ähnlich wie bereits beim Wärmebedarf dargestellt, im einstelligen Prozentbereich. Im Vergleich zum Stromsektor, der jährlich rund 22.000 Tonnen CO₂ verursacht, zeigt sich deutlich, dass der Wärmesektor den größten Hebel für Emissionsminderungen innerhalb der VG Konz darstellt.

Tabelle 4: CO₂-Emissionen und der prozentuale Anteil der Energieträger in der VG (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Energieträger	CO ₂ -Emissionen [t/a]	Prozentualer Anteil [%]
Heizöl	110.137	71,2
Erdgas	31.054	20,1
Heizstrom	9.931	6,4
Wärmepumpe (Strommix)	1.297	0,84
Flüssiggas	1.215	0,78
Fernwärme	847	0,55
Biomasse	302	0,20
Summe	154.783 t/a	

4 Potenzialanalyse

Die Potenzialanalyse untersucht, in welchem Umfang der Wärmebedarf innerhalb der VG Konz reduziert und durch klimafreundliche Energiequellen gedeckt werden kann. Dabei werden Einsparmöglichkeiten bei Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme in den Sektoren Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, Industrie sowie in öffentlichen Liegenschaften betrachtet. Ergänzend erfolgt eine Erhebung der lokal verfügbaren erneuerbaren Energiequellen und der Prüfung auf möglich potenzieller, unvermeidbarer Abwärme, basierend auf den Ergebnissen der vorhergehenden Bestandsanalyse.

Die Auswertung liefert eine fundierte Grundlage, um das technische und wirtschaftliche Einspar- sowie Nutzungspotenzial im Bereich der Wärmeversorgung zu bewerten und abzuschätzen, in welchem Umfang eine zukunftsfähige, treibhausgasneutrale Wärmeerzeugung in der Verbandsgemeinde Konz möglich ist.



4.1 Potenziale zur Senkung des Wärmebedarfs

Zu Beginn wird der aktuelle Sanierungsstand und dessen Veränderung in der VG Konz dargestellt. Dabei ist zu beachten, dass die Einflussnahme auf die energetische Verbesserung von Gebäuden nur indirekt erfolgen kann und die dargestellten Ergebnisse daher eher ein theoretisches Gesamtergebnis darstellen, welches hilft, die aktuellen Maßnahmen besser zu beurteilen.

Aus Abbildung 16 geht deutlich hervor, dass sich der Großteil der Gebäude (circa 60 %) in der VG Konz in einem teilsanierten Zustand befindet (13.925 Gebäude). Rund 30 % des Gebäudebestandes sind unsaniert und lediglich 10 % bereits vollsaniert. Ein vollsaniertes Gebäude ist energetisch und bautechnisch einem Neubau gleichzusetzen. Die Abbildung basiert auf gebäudescharfen Berechnungen und bezieht sich auf die mögliche Sanierung im bestehenden Gebäudebestand.

Mit zunehmenden Sanierungsquoten sinkt der Wärmebedarf entsprechend deutlich. Daher wird auf Basis des aktuellen Sanierungsstands geprüft, inwieweit vorhandene Potenziale zur Senkung des Wärmebedarfs im Gebäudebestand bislang noch nicht ausgeschöpft sind.

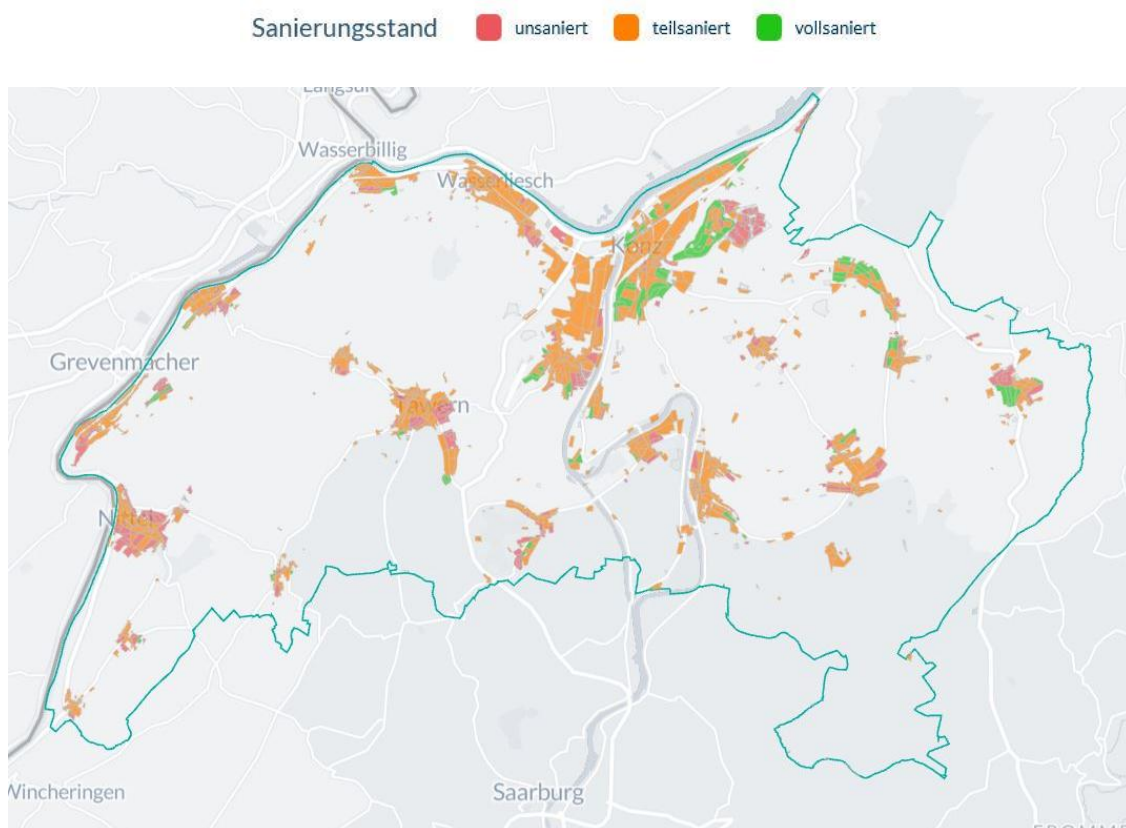


Abbildung 16: Sanierungsstand in der VG Konz (auf Gebäudeebene berechnet) (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Tabelle 5: Sanierungsstand bezogen auf Anzahl der Gebäude in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Sanierungsstand	Anzahl Gebäude	Prozentualer Anteil [%]
Teilsaniert	13.925	60
Voll saniert	2.441	10
Unsaniiert	6.876	30

Tabelle 5 zeigt die Verteilung des Sanierungsstands in der VG Konz. Der größte Anteil der Gebäude befindet sich mit rund 60 % (13.925 Gebäude) in einem teilsanierten Zustand, während etwa 30 % (6.876 Gebäude) unsaniert und lediglich 10 % (2.441 Gebäude) bereits vollsaniert sind. Diese Verteilung verdeutlicht, dass insbesondere im teilsanierten und unsanierten Gebäudebestand noch erhebliche Energieeinsparpotenziale bestehen. Durch eine sukzessive Steigerung der Sanierungsquote können langfristig deutliche Reduktionen des Wärmebedarfs erzielt werden.

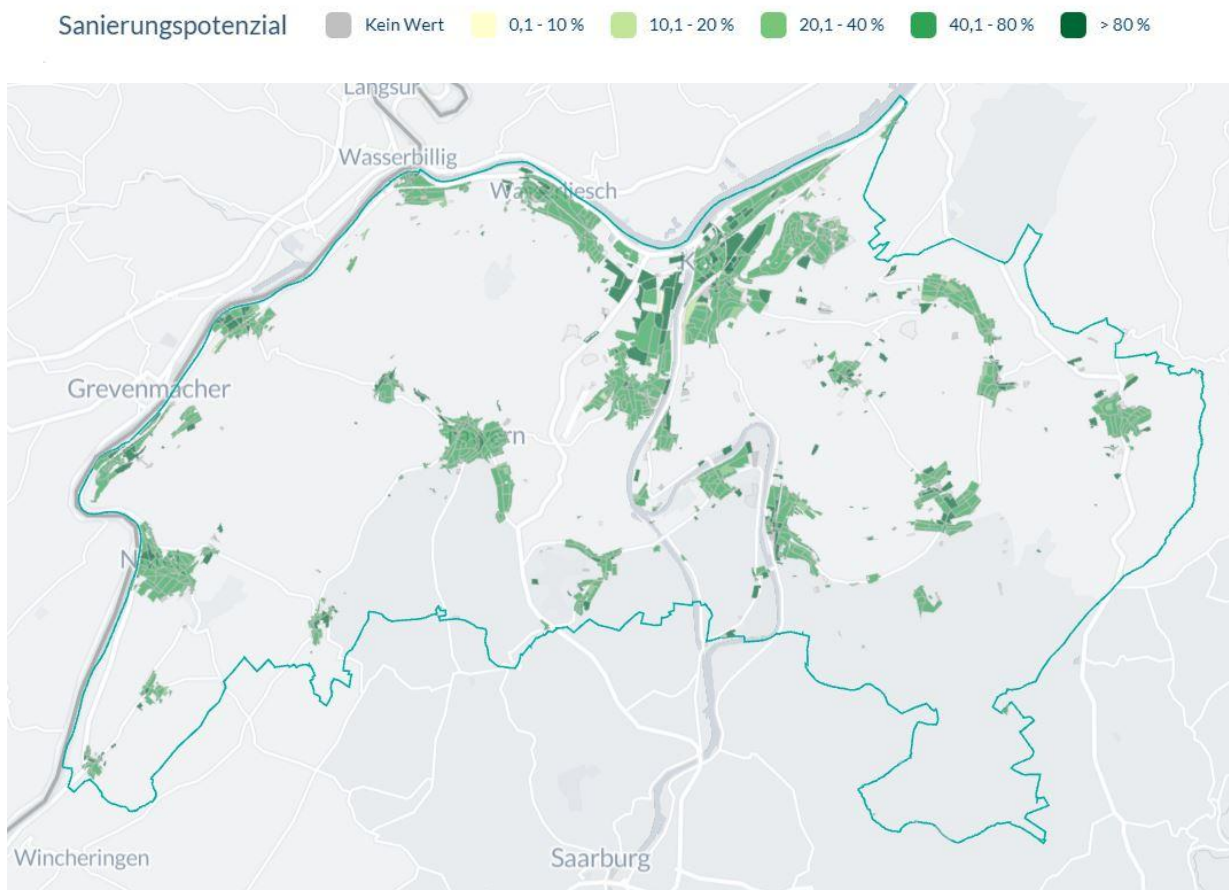


Abbildung 17: Sanierungspotenziale in der VG Konz (auf Gebäudeebene berechnet) (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Das Sanierungspotenzial spiegelt den baulichen Zustand jedes einzelnen Gebäudes wider. Dieser wird vereinfacht in den Kategorien „unsaniert“, „teilsaniert“ und „vollsaniert“ ausgedrückt. Hinter



jeder Kategorie steht eine für den Gebäudetyp und die Baualtersklasse typische Bauteilbeschaffenheit von Fassade, Fenster, Dach, Kellerdecke und Belüftung. Dem Potenzial liegt die Annahme zugrunde, dass alle Wohngebäude auf den Status vollsaniert gesetzt werden. Nichtwohngebäuden wird eine Effizienzsteigerung von 15 % unterstellt. Anhand der Tabelle 6 wird deutlich, dass der Anteil an Gebäuden mit einem Sanierungspotenzial über 80 % an höchsten ist. Das durchschnittliche Baujahr der Gebäude beträgt 1976. Ein Sanierungspotenzial von über 80 % bedeutet, dass bei diesen Gebäuden mehr als 80 % der möglichen Energieeinsparungen im Vergleich zu einem vollständig sanierten Referenzgebäude noch unausgeschöpft sind. Solche Gebäude weisen also einen sehr hohen energetischen Verbesserungsbedarf auf.

Zu den Gebäuden mit einem Sanierungspotenzial unter 40 % zählen vor allem Nichtwohngebäude wie Garagen, Lagerhallen und Kapellen/Kirchen. Aufgrund der lückenhaften Datenerhebung fällt der Großteil der Gebäude in der VG Konz nicht in diese Betrachtung. Es ist aber zu vermuten, dass in Anbetracht der Ergebnisse aus der Bestandsanalyse hinsichtlich der Gebäudealtersklassen der höchste Anteil an Gebäuden mit einem Sanierungspotenzial über 80 % den Gebäuden in den Gebäudealtersklassen zwischen 1919 und 1983 zuzuordnen sind.

Tabelle 6: Sanierungspotenzial nach der Anzahl der Gebäude sowie der prozentuale Anteil (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Sanierungspotenzial	Anzahl Gebäude	Anteil Gesamtgebäude VG [%]
≤ 40%	952	4
≤ 80%	587	2
> 80%	6.511	28

Tabelle 7 zeigt den Rückgang des Wärmebedarfs in der VG Konz nach Ausschöpfung der jeweiligen Sanierungspotenziale für unterschiedliche Gebäudetypen. Dabei wird der aktuelle Wärmebedarf (IST-Zustand) dem Wärmebedarf nach einer theoretischen Vollsanierung gegenübergestellt.

Insgesamt ergibt sich bei vollständiger Ausschöpfung der Sanierungspotenziale ein Einsparpotenzial von rund 327 GWh pro Jahr, was einer durchschnittlichen Reduktion des Wärmebedarfs um etwa 72,5 % entspricht. Besonders hohe Einsparpotenziale bestehen bei Nichtwohngebäuden (83,3 %) sowie bei großen Mehrfamilienhäusern (74,2 %). Diese Gebäudekategorien weisen häufig einen überdurchschnittlich hohen Ausgangsverbrauch auf und profitieren daher besonders stark von energetischen Sanierungsmaßnahmen.



Auch bei den Mehrfamilienhäusern mit mindestens drei Wohneinheiten (72 %) und den Reihenhäusern (67 %) bestehen erhebliche Potenziale zur Reduktion des Wärmebedarfs. Selbst im Einfamilienhausbereich, der den größten Anteil am Gebäudebestand ausmacht, könnten durch umfassende Sanierungen mehr als 20 GWh/a eingespart werden.

Tabelle 7: Rückgang des Wärmebedarfs in der VG Konz nach Ausschöpfung der Sanierungspotenziale (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Gebäudetyp	Anzahl Gebäude	Wärmebedarf IST [GWh/a]	Wärmebedarf nach Vollsanie- rung [GWh/a]	Absolutes Ein- sparpotenzial [GWh/a]	Einsparpotenzial [%]
EFH	5.210	36,61	16,30	20,31	55,5
Reihenhaus	3.212	12,62	4,17	8,45	67
MFH (mindestens 3 Wohneinheiten)	970	235,17	65,84	169,38	72
Großes MFH (mehrere abgeschlossene Wohneinheiten auf einer Etage)	19	14,51	3,75	10,75	74,2
Hochhaus (> 22 m)	2	0,669	0,184	0,485	72,5
Sonstige Wohngebäude	999	53,53	17,32	36,21	67,6
Nichtwohngebäude	12.821	97,59	16,32	81,27	83,3
Summe	23.233	450,7	123,88	326,82	72,5

4.2 Potenziale erneuerbarer Energien zur Wärmeversorgung

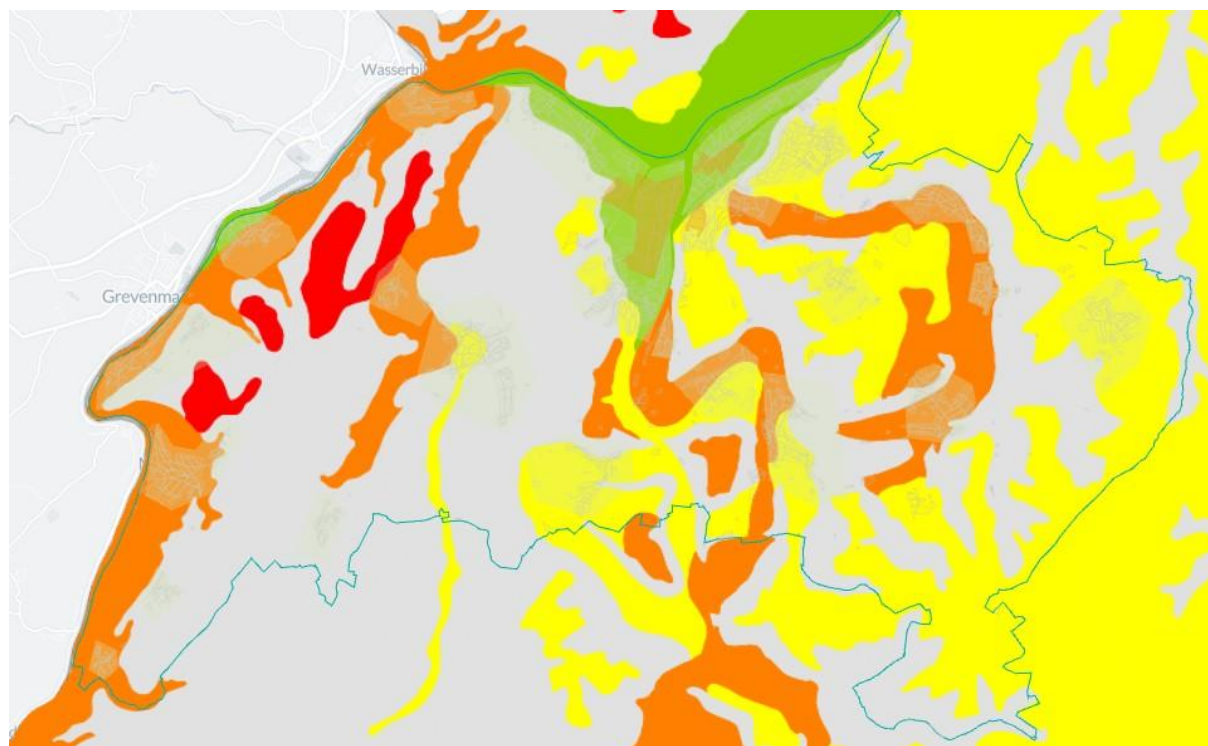
In diesem Kapitel werden die unterschiedlichen Potenziale für erneuerbare Energien in der VG Konz untersucht und bewertet. Die Untersuchung umfasst die Potenziale zur Wärmeerzeugung aus Fließgewässern, solarer Strahlungswärme, Biomasse, Geothermie und Abwasser. Auf Grundlage dieser Betrachtung können gezielt Maßnahmen für eine nachhaltige Wärmeversorgung entwickelt werden.

4.2.1 Geothermie

Unter Geothermie versteht man die Nutzung der Erdwärme mittels verschiedener Technologien. Dazu wird grundlegend zwischen der oberflächennahen Geothermie, die mittels Erdwärmesonden, Erdwärmekollektoren oder Grundwasser-Brunnenanlagen Erdwärme bis zu einer Tiefe von 100 Meter erschließt, der mitteltiefen Geothermie (200 – 500 Meter Tiefe) und der tiefen Geothermie (1500 – 4500 Meter Tiefe, circa 60 – 120 °C Thermalwassertemperaturen) unterschieden. Die Potenzialerhebung der mitteltiefen Geothermie wird hier nicht besonders ausgewiesen, sondern der oberflächennahen Geothermie zugeordnet, da sie maßgeblich mit Wärmepumpen-Technologien erschlossen werden kann (20 – 40 °C Wassertemperaturen).

Abbildung 18 zeigt das Geothermiefotenzial auf Grundlage der Wärmeleitfähigkeit des Untergrunds (in W/mK), ermittelt durch das Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB-RLP, 2023). Die Karte gibt Aufschluss über die geothermische Eignung flachgründiger Standorte, bei denen anstehendes Gestein oder Schutt oberhalb von 1,2 m Tiefe vorliegt.

Anhand der dargestellten Wärmeleitfähigkeiten lässt sich erkennen, in welchen Bereichen der Untergrund besonders gut zur Nutzung oberflächennaher Geothermie, beispielsweise durch Erdwärmepumpen oder Sonden, geeignet ist. Höhere Werte der Wärmeleitfähigkeit (rötliche Flächen) deuten auf ein günstigeres geothermisches Potenzial hin, während niedrigere Werte (gelblich-grüne Bereiche) eine geringere Wärmeübertragungsfähigkeit des Bodens anzeigen.



Geothermiepotenzial

flachgründige Standorte: anstehendes Gestein oder Schutt oberhalb 1,2 m Tiefe
< 1,0
1,0 bis <1,2
1,2 bis < 1,4
1,4 bis < 1,6
1,6 bis < 1,8

Quelle: ©LGB-RLP 2023, dl-de/by-2-0, <https://www.lgb-rlp.de>

Abbildung 18: Geothermiepotenzial auf Grundlage der Wärmeleitfähigkeit von Böden in W/mK (Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, 2023)

Essenziell für die Ermittlung der Potenziale im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung sind konkrete Nutzungsmöglichkeiten von verfügbaren erneuerbaren Energien in Kombination mit bereits bestehenden Wärmenetzen auf Basis von fossilen Rohstoffen sowie in Ortschaften mit sehr hohen Wärmedichten. Im Bereich der Obermosel ist ein hohes geothermisches Potenzial erkennbar. Aufgrund der topografischen Lage der Ortschaften, der Entfernung zu geeigneten Flächen sowie der baulichen und geologischen Rahmenbedingungen (z. B. felsiger Untergrund, Steillagen) ist eine Erschließung jedoch nur eingeschränkt möglich. Dies zeigt sich exemplarisch an den Gemeinden Nittel und Temmels, wo trotz günstiger geothermischer Voraussetzungen eine wirtschaftliche Nutzung derzeit schwer umzusetzen ist.



Abbildung 19: Geothermiepotenzial für oberflächennahe Geothermie Nähe Nittel

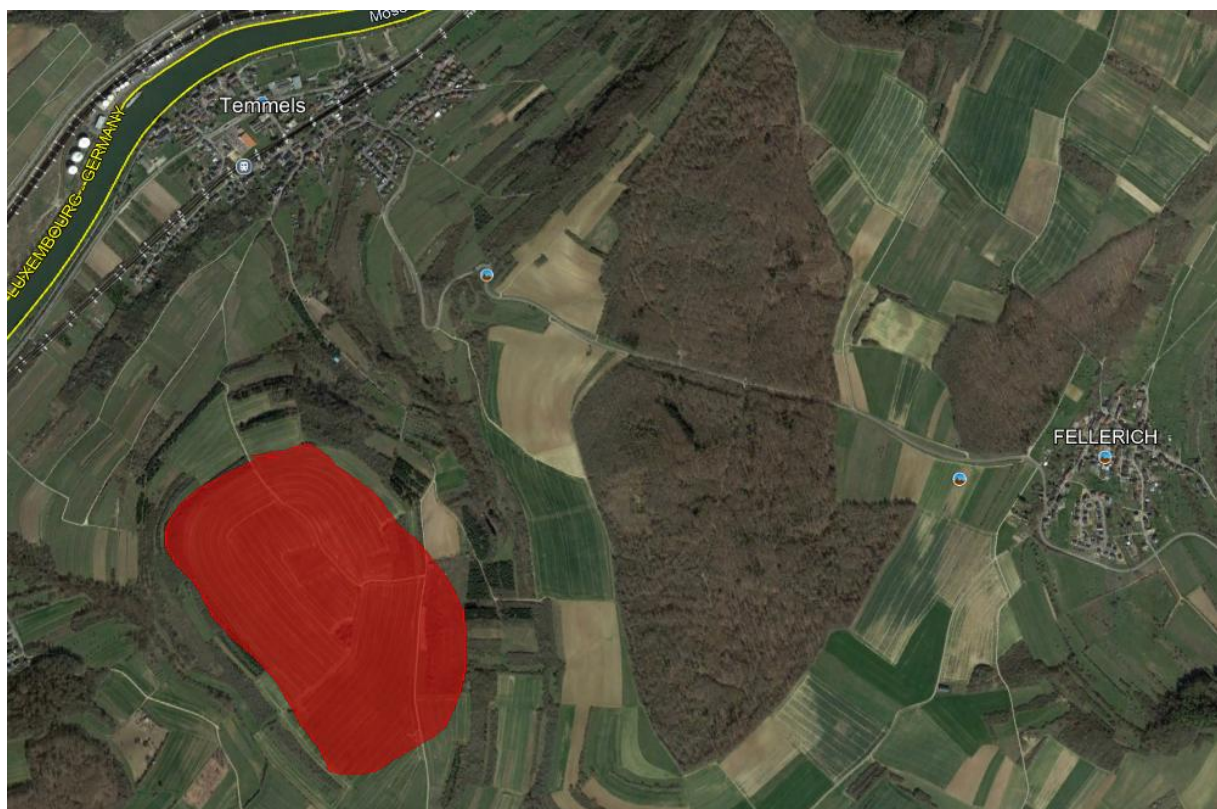


Abbildung 20: Geothermiepotenzial für oberflächennahe Geothermie Nähe Temmels

Östlich der Saar sind die Potenziale insgesamt geringer ausgeprägt, jedoch weist der Bereich Konz-Roscheid eine günstige geothermische Eignung auf. Hier besteht zudem bereits ein Wärmenetz, das als Grundlage für eine mögliche Integration geothermischer Wärmequellen dienen könnte.

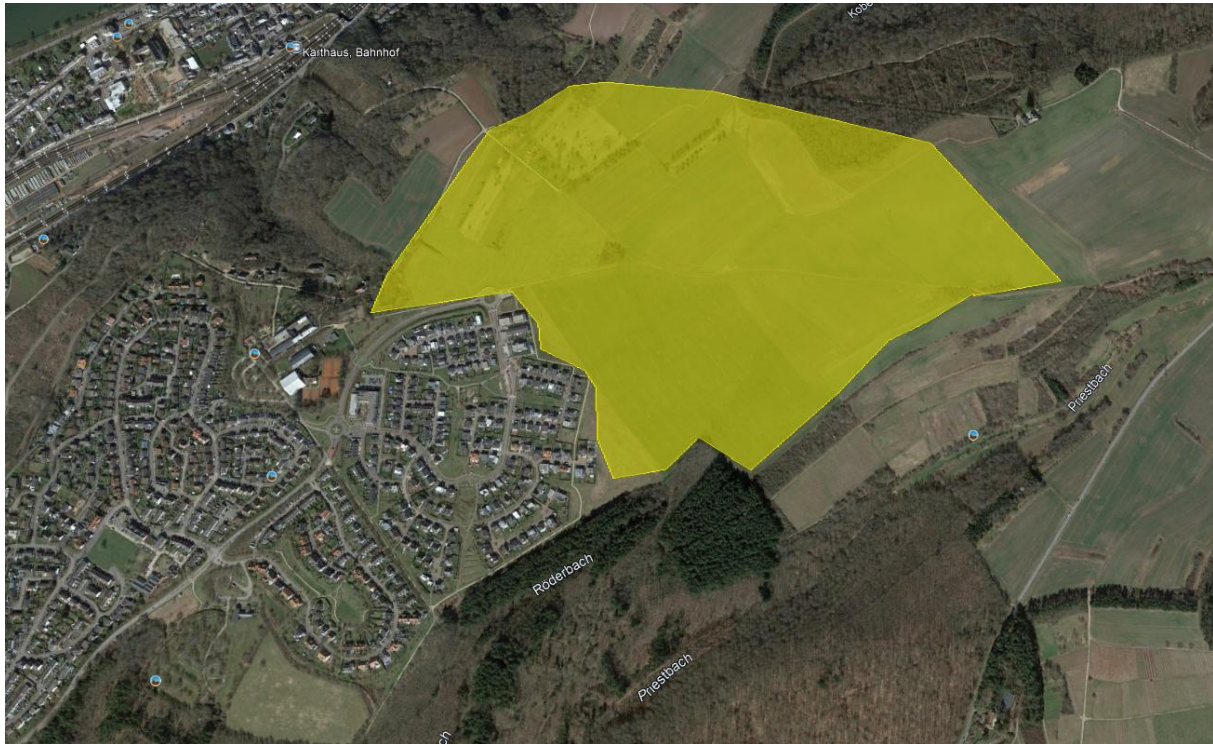


Abbildung 21: Mögliche Flächen zur Nutzung des Geothermiepotenzials in der Nähe des bestehenden Wärmenetzes Konz-Roscheid

In den Steillagen entlang der Mosel und Saar, insbesondere in den weinbaulich genutzten Schieferhängen, ist eine Erschließung geothermischer Potenziale nicht möglich. Diese Bereiche sind aufgrund der geologischen und landschaftlichen Gegebenheiten für technische Eingriffe ungeeignet.

4.2.2 Solare Potenziale

Die Nutzung solarer Energie stellt einen zentralen Baustein der zukünftigen Wärmeversorgung in der VG Konz dar. Sowohl Photovoltaik (PV) als auch Solarthermie bieten die Möglichkeit, erneuerbare Energie direkt am Gebäude oder auf Freiflächen zu erzeugen und so zur Reduktion fossiler Energieträger beizutragen. Ergänzend gewinnen PVT-Systeme (Photovoltaik-Thermie-Kombinationen) zunehmend an Bedeutung, da sie die gleichzeitige Erzeugung von elektrischer und thermischer Energie ermöglichen.

Da PV- und Solarthermieranlagen in der Regel auf denselben Dach- oder Freiflächen installiert werden, stehen sie häufig in direkter Konkurrenz zueinander. Eine gemeinsame Betrachtung der

solaren Potenziale ist daher erforderlich, um Nutzungskonflikte zu vermeiden und die energetisch und wirtschaftlich sinnvollsten Kombinationen zu identifizieren.

In der Praxis handelt es sich dabei meist um Einzelfallentscheidungen, die von der jeweiligen Gebäudenutzung, dem Wärmebedarf, der Dachausrichtung, der Anlagentechnik und der geplanten Energieverwendung abhängen. Während PV-Anlagen primär zur Stromproduktion beitragen, kann Solarthermie insbesondere in Verbindung mit Wärmepumpen, Nahwärmenetzen oder Pufferspeichern eine wichtige Rolle in der Wärmeversorgung spielen.

Im Rahmen der Wärmeplanung werden die solaren Potenziale gesamthaft bewertet, um die technischen Möglichkeiten und Flächenverfügbarkeiten zu erfassen und eine ganzheitliche Einschätzung der Nutzung erneuerbarer Solarenergie in der VG Konz zu ermöglichen. Dabei ist es unerheblich, ob Gebäude derzeit bereits mit PV- oder Solarthermieanlagen belegt sind oder nicht, da grundsätzlich auf nahezu allen geeigneten Dachflächen ein technisches Nutzungspotenzial für solare Energie vorhanden ist.

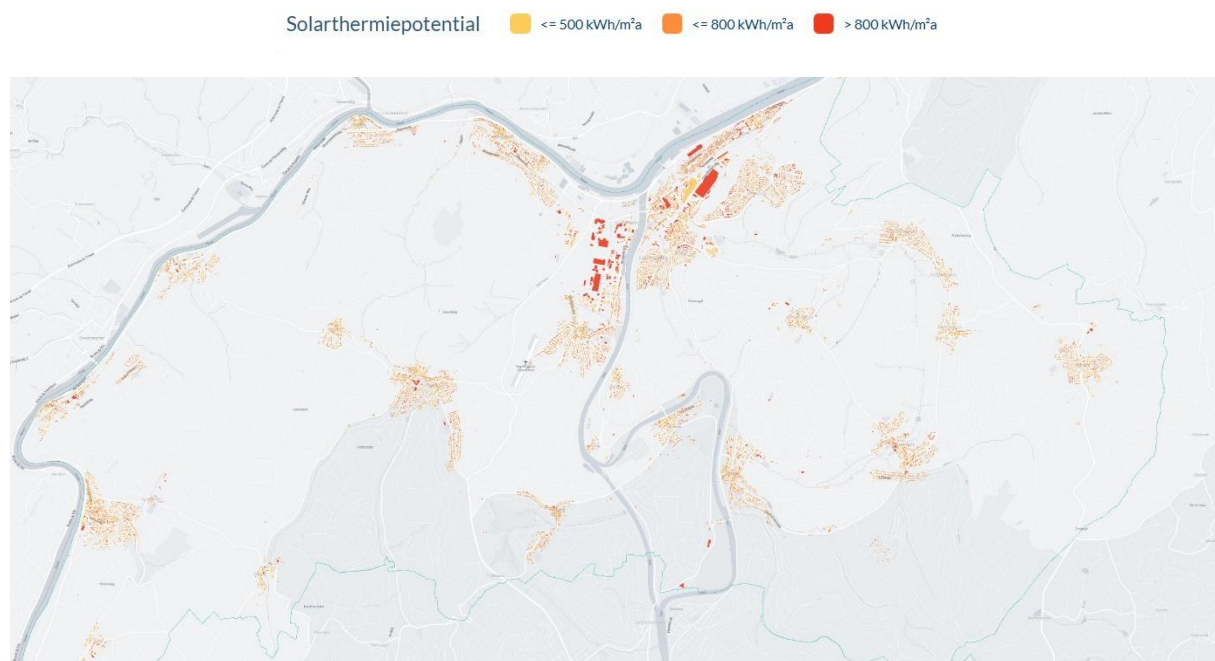


Abbildung 22: Solarthermiepotential zur Wärmeerzeugung in der VG Konz

Die gesamte Dachfläche in der VG Konz von 3,9 km² erbringt ein absolutes Solarthermiepotential von 1.028 GWh pro Jahr. Bezogen auf die jeweiligen Dachflächen von Wohn- und Nichtwohngebäude ergeben sich die in Tabelle 8 dargestellten flächenspezifischen Solarthermiepotenziale. Das flächenspezifische Solarthermiepotential beschreibt die jährlich nutzbare Wärmemenge aus Solarthermie pro Flächeneinheit eines Daches.

Tabelle 8: Flächenspezifisches Solarthermiepotezial bezogen auf die Anzahl der Gebäude in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Flächenspezifisches Solarthermiepotenzial [kWh/m ² a]	Anzahl Gebäude
≤ 500	22.897
≤ 800	22.903
> 800	27

Da in Wärmenetz-Eignungsgebieten das Dachflächenpotenzial für Solarthermie und Photovoltaik vernachlässigt werden kann, sind Solarthermieanlagen vor allem in Kombination mit Wärmepumpen jeglicher Art aus ökologischer sowie ökonomischer Sicht eine hervorragende Alternative für Gebäude, die nicht in einem Gebiet mit Wärmenetzzeichnung angesiedelt sind. Die Ermittlung der Wärmenetz-Eignungsgebiete wird im Rahmen der Eignungsprüfung der Teilgebiete im Kapitel 5 durchgeführt.

Photovoltaikpotential ■ ≤ 891 kWh/m²a ■ ≤ 1045 kWh/m²a ■ > 1045 kWh/m²a

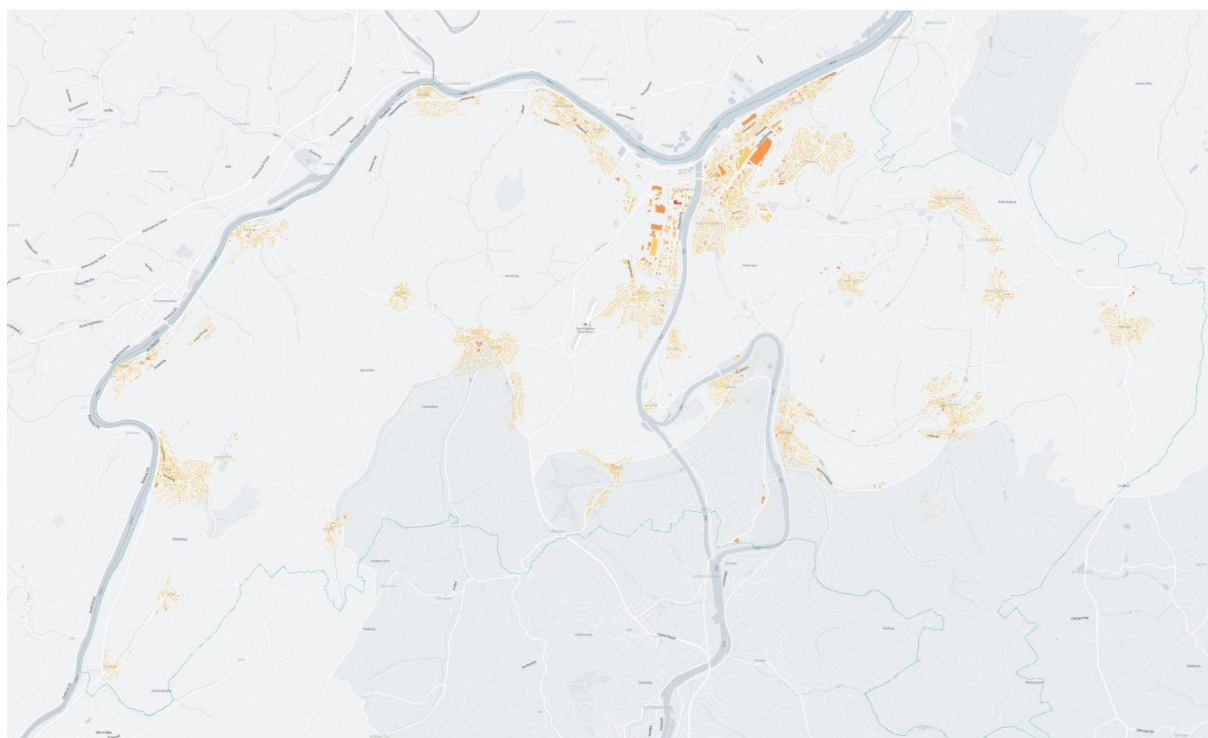


Abbildung 23: Potenzial der Dachflächen-PV in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Die gesamte Dachfläche in der VG Konz von 3,9 km² erbringt ein absolutes PV-Potenzial von 284,3 GWh pro Jahr. Bezogen auf die jeweiligen Gebäude- und Nichtwohngebäudedachflächen ergibt sich in der dargestellten Tabelle 9 das flächenspezifische PV-Potenzial.

Tabelle 9: Flächenspezifisches PV-Potenzial bezogen auf die Anzahl der Gebäude in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)

Flächenspezifisches PV-Potenzial [kWh/m ² a]	Anzahl Gebäude
≤ 891	23.077
> 891	56

Wie bereits erwähnt, kann die Kombination von Photovoltaik, die den Strom für Wärmepumpen liefert, und der Einsatz von Wärmepumpen eine effiziente Lösung für Gebäude, die nicht der Fernwärmenetzgebung unterliegen, sein. Eine weitere Überlegung wäre der Einsatz photovoltaischer thermischer Sonnenkollektoren (PVT). Diese erzeugen aus Sonnenlicht elektrische Energie sowie Wärme und kombinieren zu diesem Zweck ein PV-Modul mit einem thermischen Solarthermiekollektor.

4.2.3 Fließgewässer

Die in der VG Konz vorhandenen Fließgewässer, insbesondere Mosel, Saar und deren Zuläufe, stellen ein relevantes lokales Wärmequellenpotenzial dar. Über die Nutzung von Wasser-Wärmepumpensystemen kann die in den Gewässern gespeicherte Umweltwärme für die Beheizung von Gebäuden oder Nahwärmenetzen genutzt werden.



Abbildung 24: Luftbild des Klärwerks mit Kennzeichnung der Fließrichtung der Saar und Mosel



Im Rahmen der Wärmeplanung wird daher geprüft, in welchen Abschnitten der Gewässer ein technisch und ökologisch vertretbarer Wärmeentzug möglich ist und welche Nutzungspotenziale sich daraus für die zukünftige Wärmeversorgung ableiten lassen.

Für eine Potenzialermittlung der beiden Flüsse wurden durch die Pegelmessstellenbetreiber Daten an zwei Bundesmessstellen über den Zeitraum von 2002 bis 2022 zur Verfügung gestellt. Für die Berechnung wurde die Annahme einer Abkühlung der Flusstemperaturen um 1 K angenommen. Dies gilt genehmigungsrechtlich als unbedenklich. Darauf ergeben sich folgende Entzugsleistungen in den beiden Flüssen

Min. Entzugsleistung: 8,3 MW (Juli 2003)

Mittelwert: 832 MW

Max. Entzugsleistung: 8.600 MW (Januar 2003)

Die Entzugsleistung beschreibt die thermische Leistung (MW), die einem Fließgewässer unter Einhaltung ökologischer Vorgaben entzogen werden kann. Sie hängt maßgeblich von der Wasserführung und der zulässigen Temperaturabsenkung ab.

Der niedrigste Wert findet sich dabei im Juli 2003 mit 8,3 MW möglicher Entzugsleistung. Dieser Wert ist auf sommerliches Niedrigwasser zurückzuführen. Das Maximum lag im Januar bei 8.600 MW infolge hoher Abflüsse und hoher Wasserstände im Winter. Über die gesamte Datenreihe liegt der Jahresmittelwert bei 823 MW.

4.2.4 Abwärme (GHD und Industrie)

Trotz äußerst unterschiedlicher Faktoren rund um die Nutzung von unvermeidbarer Abwärme werden im Zuge der kommunalen Wärmeplanung systematisch alle relevanten Abwärmequellen räumlich und ihrem technischen Potenzial nach erfasst. Schwierig dabei gestaltet sich die Bestimmung eines eigentlichen Abwärmepotenzials, welches sich in einem Wärmenetz nutzen lässt. Eine eindeutige Definition eines Grenzwerts der Wärmemenge und des Abwärmeneiveaus liegt nicht vor. Abwärmequellen unterscheiden sich nach folgenden Kriterien: Art, Temperaturniveau und Zeitprofil der Wärmequelle, Lage der Quelle relativ zu Wärmekunden, Vorhandensein eines Wärmenetzes, potenzieller Betreiber eines Wärmenetzes, Eigentümerstruktur des Unternehmens, Größe der Kommune und Wärmeabsatz. Dort, wo Abwärme anfällt, sie sich nicht vermeiden lässt, sich nicht innerbetrieblich nutzen und sie sich technisch-wirtschaftlich für ein Wärmenetz erschließen lässt, ist sie immer Teil der lokalen Wärmewendestrategie und sollte bei großen Abwärmemengen auch immer Teil einer interkommunalen Wärmeplanung sein. Entscheidend zur Erschließung eines ausreichend großen Abwärmepotenzials ist immer die Kooperationsbereitschaft des Betriebs.

Anhand von vorliegenden gebäudescharfen Wärmebedarfen/-verbräuchen und abgefragter Informationen über die Branchen und Prozesse könnten erste Abschätzungen zum Abwärmepotenzial getroffen werden. Die Unternehmen wurden kontaktiert und unter anderem Informationen zu Wärmeträger, -leistung, -menge, Abnehmer, Auskopplungsaufwand, Verfügbarkeit und Temperaturniveau abgefragt. Lediglich eins in der Innenstadt Konz angesiedeltes Unternehmen weist ein großes Abwärmepotenzial auf. Da die Produktion ausschließlich werktags erfolgt und der Betrieb an Wochenenden sowie während Betriebsferien ruht, kann dadurch keine kontinuierliche Wärmebereitstellung gewährleistet werden. Außerdem senkt die Umstellung der Prozesse zur Senkung des Wärmebedarfs sowie Einsatz fossiler Brennstoffe das mögliche Abwärmepotenzial.

4.2.5 Thermische Verwertung von Abfall

Auch in Anlagen zur thermischen Abfallverwertung fallen große Mengen an Abwärme an, die oft schon energetisch genutzt werden. In der VG Konz ist kein eigener Entsorgungs- und Verwertungshof angesiedelt. Das nächstgelegene Verwertungszentrum befindet sich in der Verbandsgemeinde Ruwer. Aufgrund der Distanz kann ein Potenzial durch thermische Verwertung von Abfall nicht genutzt werden.

4.2.6 Biomasse

Die thermische Nutzung von Biomasse umfasst die Umwandlung biogener Brennstoffe, wie Holz, Hackschnitzel, Pellets oder biogene Reststoffe, in Wärmeenergie durch Verbrennung, Vergasung oder Verfeuerung. Biomasse-Potenziale lassen sich grundsätzlich unabhängig vom Standort und damit überörtlich nutzen. Nutzungseinschränkungen können zum Beispiel durch Emissionsanforderungen, Zufahrtsmöglichkeiten oder kommunale Vorgaben begründet sein, die hier aber nicht weiter berücksichtigt werden. Für die Potenzialerhebung für nachwachsende Rohstoffe und organische Abfälle reicht demnach die Bestimmung der möglichen Wärmemengen auf Basis der vorhandenen Rohstoffe aus. Für die VG Konz ergab sich ein Biomassepotenzial von 75,7 GWh pro Jahr. Die Abbildung 25 zeigt die möglichen Energiemengen durch die energetische Verwertung der jeweils vorhandenen Biomasse in einer fiktiven Biogasanlage mit einem thermischen Wirkungsgrad von 60%. Konkurrenzsituationen, wie beispielsweise durch den Nahrungsmittelanbau, werden ausgeschlossen, indem nur mit einem anteiligen Energiepflanzenanbau gerechnet wird. Bei einer nachhaltigen und angepassten Bewirtschaftung können die in der Verbandsgemeinde vorhandenen Wald- und Landwirtschaftsflächen einen wichtigen Beitrag zur Bereitstellung von regionaler Biomasse leisten.

Biomassepotenzial - Wärme kein Potenzial ≤ 9 MWh/ha > 9 MWh/ha

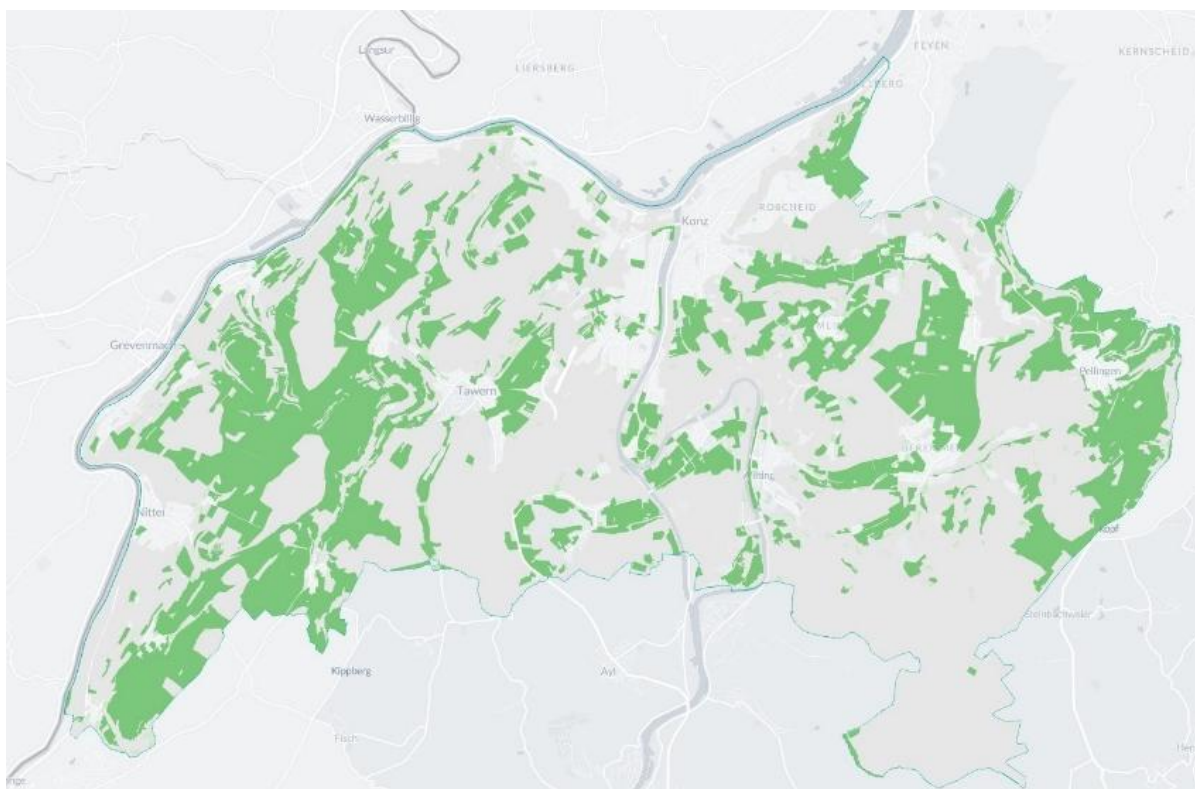


Abbildung 25: Karte des Biomassepotenzials zur Wärmeerzeugung mit landwirtschaftlichen Flächen zur Biomasse-nutzung in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)

4.2.7 Abwasser

Das in Kanalnetzen und Kläranlagen anfallende Abwasser stellt eine bisher häufig ungenutzte, jedoch kontinuierlich verfügbare Wärmequelle dar. Über Wärmetauscher und Wärmepumpensysteme kann die im Abwasser enthaltene Restwärme genutzt werden, um Gebäude oder Nahwärmenetze zu beheizen oder zur Vorerwärmung von Brauchwasser einzusetzen.

Grundsätzlich bestehen zwei Hauptansätze der Abwassernutzung:

- Wärmenutzung aus dem Kanalnetz, bei der die Wärme direkt aus dem durchfließenden Abwasser über spezielle Wärmetauscher entzogen wird, und
- Wärmenutzung an der Kläranlage, wo größere und gleichmäßigere Abwassermengen zur Verfügung stehen und sich daher häufig wirtschaftlich günstigere Systeme realisieren lassen.

Zurzeit sind circa 30.000 Einwohner an das Kanalnetz der VG Konz angeschlossen. Die Abwasserkanäle laufen im Klärwerk an der Saarmündung in Konz-Könen zusammen. Für die Untersuchung des Wärmepotenzials wurden das Betriebstagebuch der Kläranlage für das Jahr 2023 sowie die Dimensionen der größten Mischwasser- und Schmutzwasserkanäle zur Verfügung gestellt, da sie aufgrund ihrer hohen und kontinuierlichen Abwassermengen das höchste thermische Potenzial für eine Wärmeentnahme aufweisen. Durch die stabilen Volumenströme und Temperaturen ermöglichen sie eine technisch zuverlässige und wirtschaftlich effiziente Nutzung.

Mischwasser

DN 1.600 = Zulauf PWK Reinig, Wasserliesch

DN 1.600 = Zulauf PWK Moselzentrum, Konz

DN 1.800 = Sammler von Roscheid

Schmutzwasser

DN 500 = Zulauf zum Staukanal Köllig

Da die Abwasserinfrastruktur der VG Konz nur wenige größere Sammler mit sehr geringen Durchströmungen hergibt, kann kein Potenzial aus den Abwasserkanälen entzogen werden.

Ein Wärmebezug ist jedoch aus dem Zulauf- oder dem Ablaufstrom des Abwassers im Klärwerk möglich. Wichtig ist dabei der Erhalt der Mindest-Eintrittstemperatur der Anforderungen für Klärwerke vor allem in Bezug auf die Stickstoffumsetzung.

In den Wintermonaten, wenn der Wärmebedarf in der VG Konz besonders hoch ist, liegen die Temperaturen des Abwassers im Zulauf der Kläranlage niedrig. Ein zusätzlicher Wärmeentzug in diesem Bereich könnte die empfindlichen biologischen Prozesse im Reaktor bzw. Faulturm erheblich beeinträchtigen und damit die Reinigungsleistung der Anlage gefährden.

Die Wärmenutzung aus dem gereinigten Ablaufwasser hingegen wäre grundsätzlich möglich, da hierbei keine Beeinträchtigung der Klärwerksbiologie zu erwarten ist. Lediglich die zulässige Abkühlung vor der Einleitung in das Fließgewässer müsste im Vorfeld mit den zuständigen Wasserbehörden abgestimmt werden.

Im Rahmen der Kommunalen Wärmeplanung wurde auch das Potenzial im gereinigten Abwasser untersucht. Das gereinigte Abwasser des Klärwerks wird nach den drei Belebungs- beziehungsweise Nachklärbecken zusammengeführt und über ein Sammelrohr in die Saar geleitet.

Zusätzlich wird das Regenwasser aus dem Regenüberlaufbecken in denselben Kanal geführt. Bei hoch anstehendem Regen im Regenüberlaufbecken wird der markierte Kanal mit Regenwasser durchspült.



Abbildung 26: Luftbild des Klärwerks mit Kennzeichnung des Abwasserkanals

Das ermittelte Abwasserpotenzial ergibt circa 3.800 MWh/(K*a).



4.3 Zusammenfassung der Potenzialanalyse

In der VG Konz ergeben sich verschiedene Potenziale zur Nutzung erneuerbarer Energien für die zukünftige Wärmeversorgung. Das größte technische Potenzial liegt in der Nutzung der Wärme aus Fließgewässern, insbesondere durch die Kombination mit dem Abwasserpotenzial aus dem gereinigten Ablauf der Kläranlage. Dadurch könnte eine weitgehend CO₂-neutrale Wärmeversorgung für angrenzende Gewerbe- und Siedlungsbereiche ermöglicht werden.

Darüber hinaus bestehen geothermische Potenziale, die aufgrund der geologischen Gegebenheiten grundsätzlich für eine Nutzung oberflächennaher Geothermie geeignet sind. Eine praktische Umsetzung hängt jedoch von der technischen Erschließbarkeit und der räumlichen Nähe zu potenziellen Verbrauchern ab, wodurch die Nutzung derzeit nur eingeschränkt realistisch erscheint.

Die solaren Potenziale, sowohl in Form von Photovoltaik als auch Solarthermieanlagen, sind in der VG Konz flächendeckend vorhanden. Sie werden im weiteren Verlauf der Wärmeplanung im Rahmen der Wärmewendestrategien als individuelle Umsetzungsmaßnahmen berücksichtigt. Ebenso zeigen die landwirtschaftlichen Flächen der VG Konz derzeit wirtschaftlich nutzbare Potenziale für die thermische Nutzung von Biomasse oder biogenen Reststoffen. Aufgrund von Konkurrenzsituationen, wie beispielsweise durch den Nahrungsmittelanbau, wird dieses Potenzial nicht weiter betrachtet.

Keine nennenswerten Nutzungsmöglichkeiten ergeben sich hingegen aus der Abwärme der Sektoren Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie, da die anfallende Wärme zeitlich und mengenmäßig nicht kontinuierlich verfügbar ist.

Insgesamt verfügt die VG Konz über ein solides Fundament an erneuerbaren Energiepotenzialen, die im nächsten Schritt als Grundlage für die Entwicklung der Zielszenarien und die Ausarbeitung einer klimaneutralen Wärmewendestrategie dienen.



5 Eignungsprüfung nach §14 WPG

5.1 Eignungsprüfung

Auf Grundlage der Ergebnisse der Bestands- und Potenzialanalyse wurde für die VG Konz eine Eignungsprüfung gemäß § 14 des Wärmeplanungsgesetzes (WPG) durchgeführt. Ziel dieser Prüfung ist es, zu bewerten, welche Teilgebiete oder Ortschaften, sogenannte Fokusgebiete, sich mit hoher Wahrscheinlichkeit für die Versorgung über Wärme- oder gegebenenfalls Wasserstoffnetze eignen.

Die Eignungsprüfung bildet damit den nächsten Schritt der kommunalen Wärmeplanung und stützt sich unmittelbar auf die zuvor erhobenen Daten und Analysen zum Wärmebedarf, zu den Energieverbräuchen und zu den lokal verfügbaren erneuerbaren Energien.

Fokusgebiete der kommunalen Wärmeplanung sind räumlich abgegrenzte Bereiche innerhalb der Kommune, die aufgrund besonderer energetischer, wirtschaftlicher und struktureller Merkmale prioritär betrachtet werden. Sie eignen sich besonders gut für die Umsetzung effizienter Wärmenetze.

Resultiert aus der Eignungsprüfung kein Fokusgebiet, werden für diese Teilgebiete im weiteren Verlauf der kommunalen Wärmeplanung keine Zielszenarien und Umsetzungsmaßnahmen entwickelt, sondern lediglich die verkürzte Wärmeplanung durchgeführt. Die verkürzte Wärmeplanung umfasst die Ergebnisse der Bestandsanalyse, der Potenzialanalyse und die Prüfung von Einsparpotenzialen durch dezentrale Wärmelösungen.

Als Grundlage für die Eignungsprüfung wurde das in der Abbildung 27 dargestellte Schema des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) herangezogen.

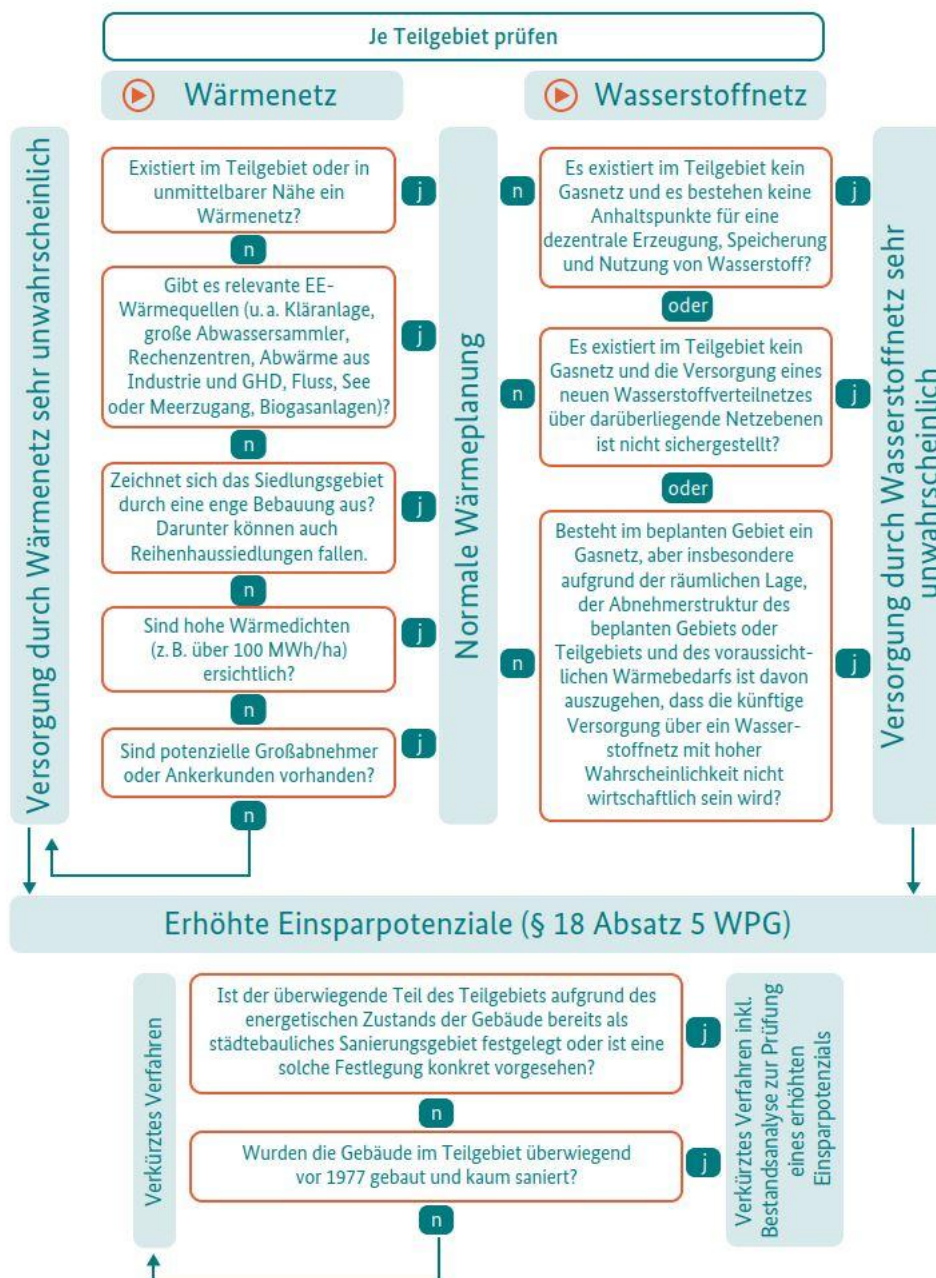


Abbildung 27: Ablauf und Leitfragen der Eignungsprüfung (Prognos AG, 2024)

Bereits in einer frühen Phase der Analyse zeigte sich, dass eine Versorgung der Ortsgemeinden der VG Konz über ein eigenständiges Wasserstoffnetz derzeit nicht in Betracht gezogen werden kann. Die bestehenden SWT-Netze können dabei nicht grundsätzlich als potenzielle Wasserstoffnetze ausgeschlossen werden. Allerdings ist es unter den aktuellen rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen nicht möglich, Wasserstoff in der VG Konz in ausreichendem Maße zu erzeugen, zu speichern oder wirtschaftlich zu verteilen. Daher weist aktuell kein Gebiet eine Eignung für die Ausweisung als Wasserstoffnetz auf. Aus diesem Grund wurde im nächsten Schritt der Eignungsprüfung in Form eines Punktesystems der Fokus vor allem auf die Teilgebiete gelegt,



die mit hoher Wahrscheinlichkeit für eine Versorgung über ein Wärmenetz geeignet oder nicht geeignet sind. Die finale Eignung der Gebiete wird in den in der Tabelle 10 dargestellten Stufen kategorisiert:

Tabelle 10: Punktesystem für die Bepunktung in Abhängigkeit von der Einstufung der Kriterien

Einstufung	Punkteverteilung	Gesamtpunkte	Grafische Bewertung
Sehr wahrscheinlich geeignet	3	15 bis 11	★★★
wahrscheinlich geeignet	2	11 bis 7	★★☆
wahrscheinlich ungeeignet	1	7 bis 3	★☆☆
sehr wahrscheinlich ungeeignet	0	3 bis 0	☆☆☆

Für die Einstufung der Eignung potenzieller Wärmenetzgebiete werden verschiedene Kriterien berücksichtigt, die Aufschluss über die technische und wirtschaftliche Umsetzbarkeit geben.

Ein zentraler Aspekt ist der **Status quo bestehender Wärmenetze**. In Gebieten, in denen bereits ein Wärmenetz vorhanden ist, kann eine Erweiterung oder Verdichtung oftmals wirtschaftlicher erfolgen als ein Neubau.

Ebenso wichtig ist die **Verfügbarkeit erneuerbarer Wärmequellen**. Hierzu zählen beispielsweise Quellwärmepotenziale aus Kläranlagen, Fließgewässern, Solarthermieanlagen, oberflächennaher Geothermie oder Photovoltaikanlagen in Verbindung mit Wärmepumpen. Die örtliche Nähe und technische Nutzbarkeit dieser Quellen sind entscheidend für eine klimafreundliche Wärmeversorgung.

Die **Siedlungsstruktur** spielt ebenfalls eine große Rolle. Eine höhere Bebauungsdichte, insbesondere mit Reihenhäusern oder Mehrfamilienhäusern, begünstigt den wirtschaftlichen Betrieb eines Wärmenetzes, da der Wärmebedarf auf kleiner Fläche konzentriert ist.

Darüber hinaus wird die **Wärmebedarfsdichte** bewertet. Als Orientierungswert gilt eine Dichte von mehr als 100 MWh pro Hektar und Jahr, ab der ein Wärmenetz in der Regel wirtschaftlich betrieben werden kann.



Schließlich ist auch die **Abnehmerstruktur** von Bedeutung. Das Vorhandensein von Ankerkunden wie großen Wohnanlagen, öffentlichen Gebäuden, Betrieben oder Gewerbeeinheiten kann die Grundlast eines Wärmenetzes sichern und damit dessen Wirtschaftlichkeit deutlich verbessern.

Folgend wurden die Kriterien zusammenfasst:

- Wärmenetz Status Quo
- Verfügbarkeit EE-Wärmequellen (u. a. Kläranlage, Fließgewässer, Solarthermie, Geothermie, PV)
- Siedlungsstruktur (Bebauungsdichte, Anteil Reihenhaus / MFH ähnlicher Bebauung)
- Wärmebedarfsdichte (Anhaltswert: > 100 MWh/ha*a)
- Abnehmerstruktur (Ankerkunden, Großabnehmer, öffentliche Liegenschaften)

Diese Kriterien werden gemeinsam betrachtet, um Gebiete zu identifizieren, die sich mit hoher Wahrscheinlichkeit für den Auf- oder Ausbau eines Wärmenetzes eignen.

Die Abbildung 28 stellt einen ersten, undifferenzierten Überblick über die überwiegende Fernwärmeeignung in der VG Konz dar. Die Gebiete, die im ersten Schritt sehr gut denkbar für einen Fernwärmeanschluss wären, befinden sich im Innenstadtbereich der Stadt Konz sowie Industriegebiet Konz-Köen. Ein wichtiges Kriterium für die Wärmenetzeignung eines Teilgebietes ist die hohe Wärmebedarfsdichte. Aufgrund der sehr hohen Wärmedichten (über 600 MWh pro Hektar und Jahr) wäre auch ein Wärmenetz in den Ortschaften Oberremmel, Tawern und Nittel anhand dieser Abbildung theoretisch möglich.

Überwiegende Fernwärmeeignung

- Kein Wert
- bedingt geeignet (Wärmebedarfsdichte < 225 MWh/ha*a)
- geeignet (Wärmebedarfsdichte < 300 MWh/ha*a)
- gut geeignet (Wärmebedarfsdichte < 600 MWh/ha*a)
- sehr gut geeignet (Wärmebedarfsdichte >= 600 MWh/ha*a)

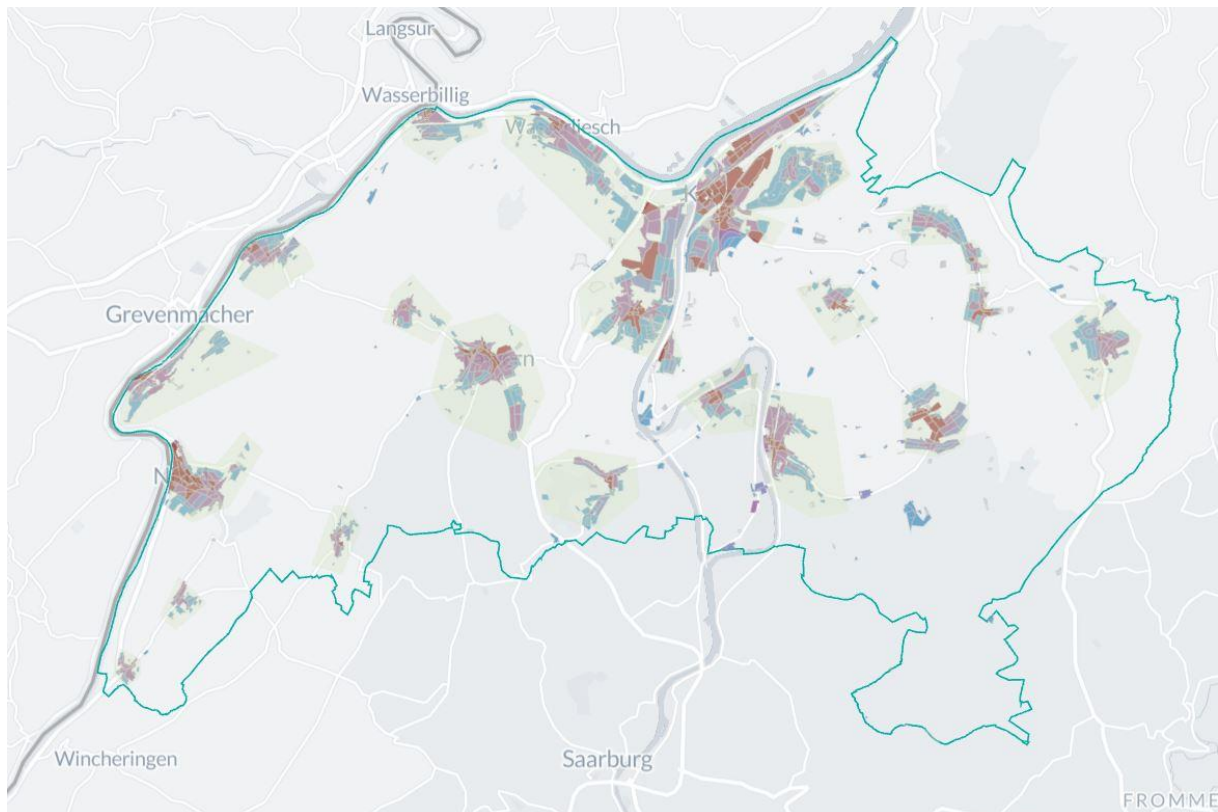


Abbildung 28: Überwiegende Fernwärmeeignung in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)

In der Tabelle 11 werden die Gebäude in der VG Konz anhand der jeweiligen Wärmebedarfsdichten und deren Unterteilung in von „bedingt geeignet“ bis „sehr gut geeignet“ sortiert. Rund 47% der Gebäude in der VG Konz wären aufgrund der hohen Wärmebedarfsdichten für den Anschluss an ein Wärmenetz geeignet.

Tabelle 11: Überwiegende Fernwärmeeignung in der VG Konz bezogen auf die Gebäudeanzahl

Fernwärmeeignung	Anzahl Gebäude	Prozentualer Anteil [%]
Ungeeignet (< 100 MWh/ha*a)	8.736	38
Bedingt geeignet (≥ 100 und < 225 MWh/ha *a)	1.958	8
Geeignet (≥ 225 und < 300 MWh/ha *a)	1.689	7
Gut geeignet (≥ 300 und < 600 MWh/ha *a)	4.895	21
Sehr gut geeignet (≥ 600 MWh/ha *a)	5.955	26

5.1.1 Zentrales Szenario

Der Ausbau von Wärmenetzen stellt ein zentrales Handlungsfeld zur Dekarbonisierung des Wärmesektors in der VG Konz dar. Besonders in Siedlungsbereichen mit hoher Bebauungsdichte und bestehenden Potenzialen für erneuerbare oder industrielle Wärmequellen bieten Wärmenetze eine langfristig wirtschaftliche und klimafreundliche Versorgungsperspektive. Derzeit ist der Anteil an Gebäuden mit Wärmenetzanschluss in der VG Konz noch sehr gering.

Im Rahmen dieser Wärmeplanung wurde eine realistische Zielmarke für die Entwicklung der Anschlussquote je Fokusgebiet an ein potenzielles Wärmenetz bis zum Jahr 2045 abgeleitet. Grundlage dafür sind:

- die derzeitige Ausgangssituation mit lediglich **3 Wärmenetzen** (Stand 2023), an denen nur 126 Gebäude angeschlossen sind,
- die identifizierten sechs Fokusgebiete in der Stadt Konz mit hohem Potenzial,
- der zu erwartende Transformationspfad hin zu einer weitgehend klimaneutralen Wärmeversorgung bis 2045,
- sowie die bundespolitischen Zielvorgaben im Rahmen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) und der kommunalen Wärmeplanung (§ 7 KWPG).

Die Abbildung 29 zeigt die prognostizierte Entwicklung der Anzahl an Gebäuden, die an ein Wärmenetz angeschlossen sind, für die Jahre 2023, 2035 und 2045. Im Jahr 2023 sind 126 Gebäude an das Wärmenetz angeschlossen.

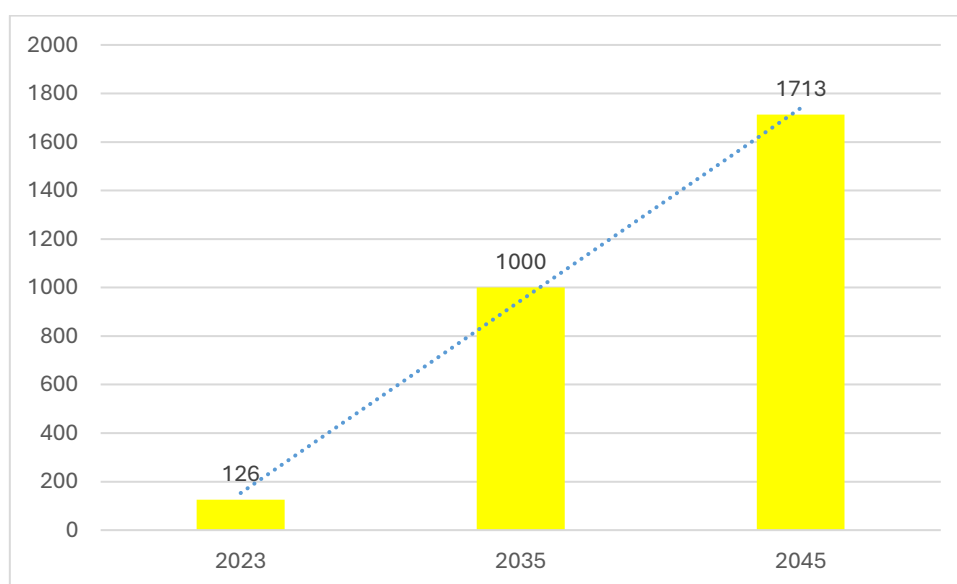


Abbildung 29: Prognostizierte Entwicklung der Wärmenetzanschlüsse für die Zieljahre



Bis 2035 wird eine deutliche Steigerung auf 1.000 Gebäude angestrebt. Dieser Wert ergibt sich aus einer 50%-igen Anschlussquote in den sechs definierten Fokusgebieten der kommunalen Wärmeplanung. Für das Jahr 2045 wird eine weitere Erhöhung auf 1.713 angeschlossene Gebäude prognostiziert, was einer Anschlussquote von 90 % je Fokusgebiet entspricht.

Im Verhältnis zur Gesamtgebäudeanzahl in der VG Konz von 23.233 Gebäuden entspricht dies einem Anteil von rund 4,3 % im Jahr 2035 und etwa 7,4 % im Jahr 2045. Diese Zahlen verdeutlichen, dass sich die Netzausbauplanung aktuell auf klar abgegrenzte Schwerpunktbereiche konzentriert. Gleichzeitig unterstreichen sie das erhebliche weitere Potenzial zur Dekarbonisierung des Wärmebedarfs außerhalb der Fokusgebiete, etwa durch Wärmepumpen oder andere dezentrale Lösungen.

Obwohl die an die Wärmenetze angeschlossenen Gebäude nur einen geringen Anteil am Gesamtgebäudebestand ausmachen, tragen sie aufgrund ihrer Abnahmemengen überproportional zum gesamten Wärmebedarf bei. So entfallen auf die geplanten Wärmenetzgebiete bereits rund 17 % des Gesamtwärmebedarfs im Jahr 2035 und etwa 29 % im Jahr 2045 – also nahezu ein Drittel des zukünftigen Wärmeverbrauchs in der VG Konz.

5.2 Ergebnisse der Eignungsprüfung

In der Tabelle 12 werden die Ergebnisse der Eignungsprüfung gemäß §14 WPG für die VG Konz dargelegt:

Tabelle 12: Ergebnis der Eignungsprüfung WPG §14 für die Teilgebiete VG Konz

Teilgebiet / Ortsgemeinde		Gesamtpunktzahl	Ergebnis Eignung Versorgung durch Wärmenetz
Konz	Roscheid	11	★★★
	Könen (Industriegebiet)*	10	★★★★*
	Könen (Wohngebiet)	7	★★★
	Berendsborn	10	★★★
	Innenstadt Süd	9	★★★
	Innenstadt Nord (Quartier)	12	★★★
	Canet	10	★★★
	Filzen	3	★★★
	Hamm	3	★★★
	Karthaus Erweiterung Nahwärme	13	★★★
	Karthaus	8	★★★
	Oberemmel	0	☆☆☆
	Niedermennig	0	☆☆☆
	Obermennig	0	☆☆☆
	Krettnach	0	☆☆☆
Kommlingen	0	☆☆☆	
Nittel	Nittel	3	★★★
	Köllig	0	☆☆☆
	Rehlingen	0	☆☆☆
Kanzem		3	★★★
Oberbillig		3	★★★
Onsdorf		0	☆☆☆
Pellingen		0	☆☆☆
Tawern	Tawern	0	☆☆☆
	Fellerich	0	☆☆☆
Temfels		3	★★★
Wasserliesch		3	★★★
Wawern		0	☆☆☆
Wellen		3	★★★
Wiltigen		3	★★★



* Aufgrund der besonderen Bebauungsstruktur eines Industrie- und Gewerbegebiets musste hier bei Betrachtung der Eignungskriterien abgewogen werden.

Trotz der unmittelbaren Nähe vieler Ortschaften in der VG Konz zu den beiden Flüssen Mosel und Saar sind diese aufgrund der geringen Wärmedichten sowie fehlender Großabnehmer für eine Versorgung durch ein Wärmenetz eher ungeeignet. Lediglich für die folgenden sechs Quartiere der Stadt Konz kommt eine nähere Betrachtung einer Versorgung durch ein Wärmenetz aufgrund ihrer hohen Punktzahl in Frage:

Tabelle 13: Übersicht und Bewertung der Fokusgebiete für die VG Konz

Fokusgebiet		Punktzahl	Grafische Bewertung	EE-Potenzial
Konz -	Roscheid	11	★★★	Geothermie Umweltwärme Solarthermie
	Könen (Industriegebiet)*	10	★★★★*	Fließgewässer
	Berendsborn	10	★★★☆	Fließgewässer
	Innenstadt Nord (Quartier)	12	★★★	Fließgewässer
	Canet	10	★★★☆	Geothermie Umweltwärme Solarthermie
	Karthaus Erweiterung Nahwärme	13	★★★	Umweltwärme

5.3 Kartografische Eingrenzung der Fokusgebiete

5.3.1 Fokusgebiete Gesamtübersicht

In der Eignungsprüfung wurden sechs Fokusgebiete für eine weitergehende Betrachtung identifiziert. Diese befinden sich ausschließlich im Stadtgebiet der Stadt Konz und umfassen die Bereiche Konz-Könen (Industriegebiet), Konz-Berendsborn, Konz-Canet, Konz-Innenstadt Nord, Konz-Roscheid sowie die Erweiterung der Nahwärmeversorgung in Konz-Karthaus. Damit konzentrieren sich die potenziellen Wärmeversorgungsoptionen auf jene Teilräume, in denen aufgrund der Siedlungsstruktur, der Wärmedichte oder bestehender Netzinfrastrukturen besonders günstige Voraussetzungen für eine zukünftige Netzlösung bestehen.

Zudem liegen mehrere der identifizierten Gebiete in der Nähe potenziell nutzbarer Wärmequellen, wie etwa der beiden Flüssen Mosel und Saar, die sich für eine Wärmenutzung über Wasser-Wärmepumpen eignen könnten. Diese räumliche Nähe zu erneuerbaren Energiequellen bietet zusätzliche Chancen für eine nachhaltige und treibhausgasarme Wärmeversorgung in den untersuchten Fokusgebieten.

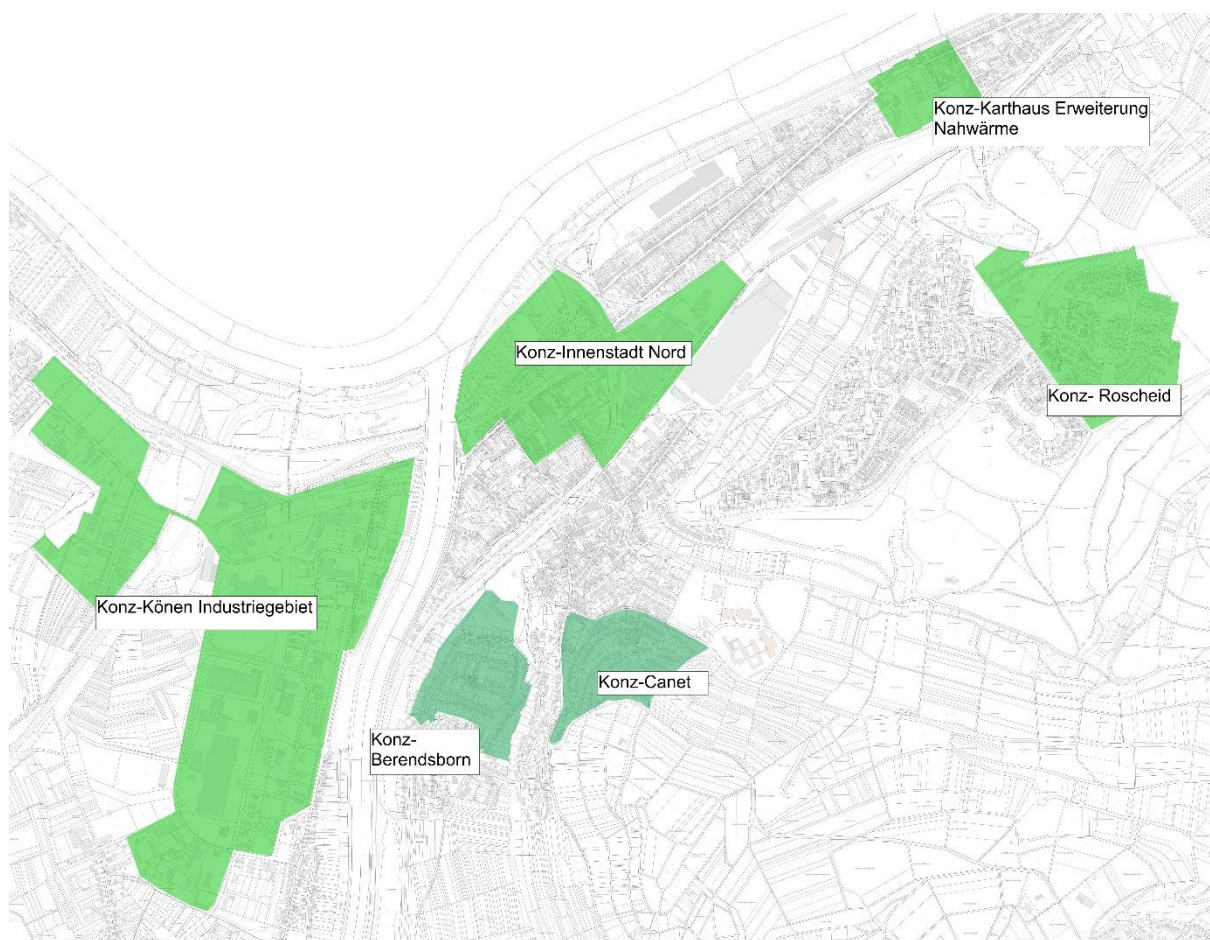


Abbildung 30: Übersicht der 6 ermittelten Fokusgebiete in der VG Konz

5.3.2 Fokusgebiet Konz-Roscheid

Aufgrund des bereits bestehenden Nahwärmenetzes der Stadtwerke Trier (siehe Kapitel 3.4.2), der hohen Wärmedichte sowie der Nähe zu potenziellen Großabnehmern wie dem Seniorenheim, dem Museum und den Sportanlagen wird das derzeit versorgte Gebiet im Rahmen der Eignungsprüfung gezielt um diese Abnehmer erweitert. Dieses Gebiet bietet aufgrund seiner kompakten Bebauung und der bestehenden Infrastruktur besonders gute Voraussetzungen für eine weitere Verdichtung und Optimierung des Wärmenetzes.

Das in Kapitel 4.2.1 ausgewiesene Geothermiepotenzial eröffnet zudem die Möglichkeit, das bestehende Netz künftig mit erneuerbarer Wärme aus oberflächennaher oder mitteltiefer Geothermie zu versorgen. Durch die Kombination des vorhandenen Netzes mit einer zentralen geothermischen Wärmequelle könnte die derzeit überwiegend fossile Wärmeerzeugung schrittweise ersetzt oder ergänzt werden.

Besonders vorteilhaft ist dabei, dass die bestehende Netzinfrastruktur eine hohe Grundlastabnahme gewährleistet und somit die wirtschaftliche Nutzung einer Geothermieanlage begünstigt. In Kombination mit Wasser-Wasser-Wärmepumpen oder einer Hybridlösung aus Geothermie und Umweltwärme ließe sich ein erheblicher Anteil des lokalen Wärmebedarfs langfristig klimaneutral decken.



Abbildung 31: Fokusgebiet Konz-Roscheid

5.3.3 Fokusgebiet Konz-Köen Industriegebiet

Das Industriegebiet in Konz-Köen wurde im Rahmen der Wärmeplanung als potenzielles Wärmenetzeignungsgebiet identifiziert. Aufgrund der besonderen Bebauungsstruktur eines Industrie- und Gewerbegebiets musste hier bei Betrachtung der Eignungskriterien abgewogen werden, weshalb das Ergebnis in der Tabelle 12 und Tabelle 13 mit einem „*“ versehen wurde. Der hohe Wärmebedarf einzelner großer Betriebe führt zu einer hohen Wärmebedarfsdichte, obwohl die Bebauung weniger dicht ist. Daher wurde das Kriterium „Bebauung“ in diesem Fall ausgeklammert. Die Struktur des Quartiers ist absolut typisch für ein Industrie- und Gewerbegebiet mit Entwicklungsflächen für die ansässigen Unternehmen.

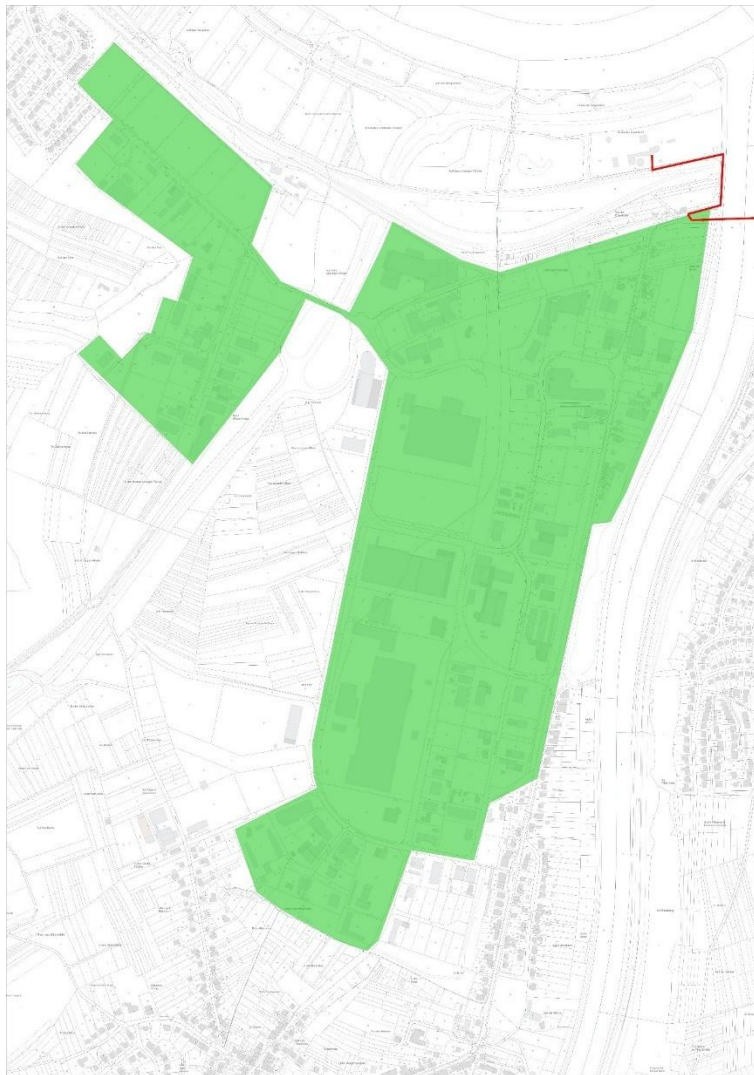


Abbildung 32: Fokusgebiet Konz-Köen Industriegebiet

5.3.4 Fokusgebiet Konz-Berendsborn

In der Eignungsprüfung nach §14 des WPG wurde für den Stadtteil Konz-Berendsborn eine der höchsten Wärmedichten (342 MWh /h*a) ermittelt, die deutlich über den typischen Schwellenwerten für wirtschaftlich betreibbare Wärmenetze liegt. Hinzukommend befinden sich in unmittelbarer Nähe zu dem Wohngebiet der Kindergarten „Arche Noah“ sowie die Grundschule „St. Nikolaus“ und mehrere Mehrfamilienhäuser als potenzielle Großabnehmer. Aufgrund dessen wird der Stadtteil Konz-Berendsborn als weiteres Fokusgebiet in die weitere Ausarbeitung der kommunalen Wärmeplanung mit aufgenommen. Das Fokusgebiet umfasst die im geplanten Vollstraßen- ausbau befindlichen Straßenzüge „Im Weerberg“, „Nikolausstraße“, „Schlesierstraße“, „Sebastianusstraße“, „Deutschherrenstraße“ und „Am Berendsborn“. Durch die zeitliche und räumliche Überschneidung mit diesen Ausbauprojekten lassen sich Synergieeffekte erzielen, da im Zuge der Tiefbauarbeiten zusätzlich Leitungen für eine zukünftige Wärmeversorgung mitverlegt werden könnten. Dadurch würden Kosten und Eingriffe in die Infrastruktur reduziert und die Umsetzbarkeit eines Wärmenetzes deutlich verbessert.

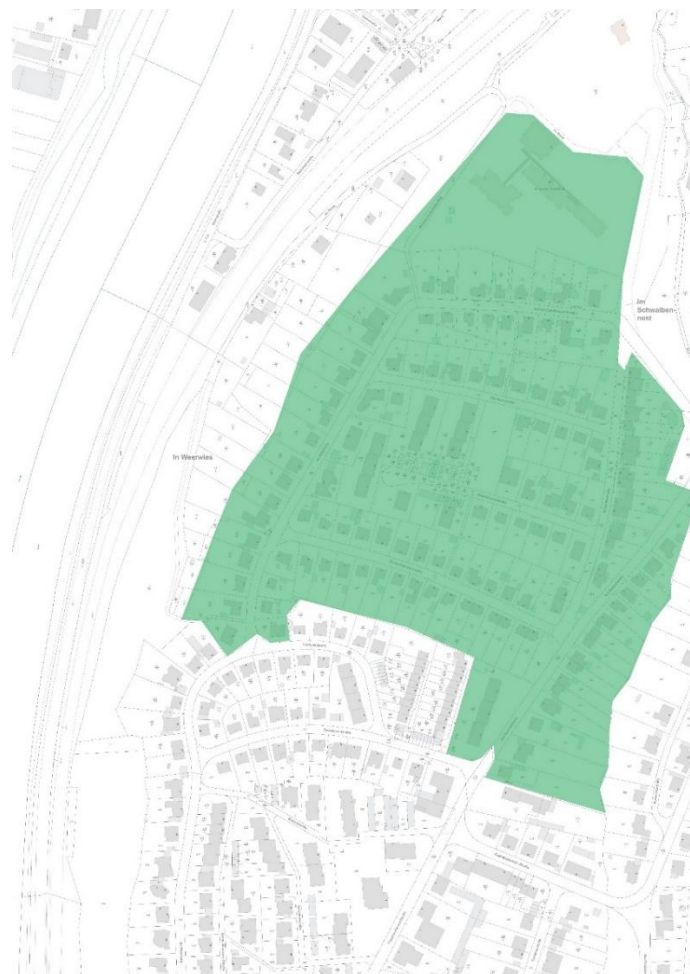


Abbildung 33: Fokusgebiet Konz-Berendsborn

5.3.5 Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord

Das Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord weist mit einer sehr hohen Wärmebedarfsdichte von rund 341 MWh /h*a besonders günstige Voraussetzungen für den Aufbau oder die Erweiterung eines Wärmenetzes auf. Die kompakte Bebauungsstruktur mit dicht aneinanderliegenden Wohn- und Mischgebieten ermöglicht kurze Leitungswege und eine effiziente Versorgung.

Zudem bietet die Nähe zur Saar Potenziale für die Nutzung von Flusswasserwärme mittels Wärmepumpentechnologie, wodurch ein Anteil erneuerbarer Energien in die Wärmeversorgung integriert werden könnte.

Ein weiterer entscheidender Standortvorteil ergibt sich aus der starken Präsenz von Industrie- und Gewerbebetrieben sowie kommunalen Einrichtungen, die einen konstanten und teilweise hohen Wärmebedarf aufweisen. Diese Abnehmergruppen können als Ankerkunden dienen und damit zur wirtschaftlichen Stabilität eines zukünftigen Wärmenetzes beitragen. Insgesamt vereint der Stadtteil damit strukturelle, energetische und infrastrukturelle Faktoren, die ihn besonders geeignet für eine weitergehende Betrachtung im Rahmen der Wärmeplanung machen.

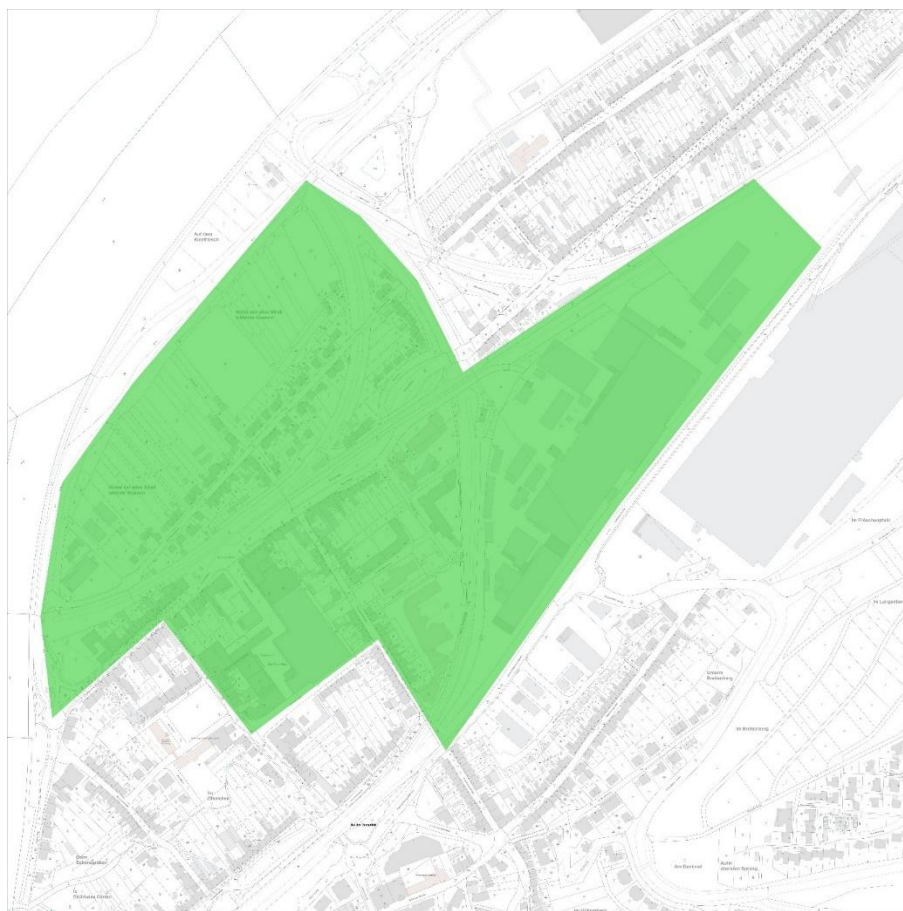


Abbildung 34: Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord

5.3.6 Fokusgebiet Konz-Canet

Der Stadtteil Konz-Canet erfüllt sämtliche wesentlichen Kriterien zur Ausweisung als Wärmeeignungsgebiet im Sinne der kommunalen Wärmeplanung. Dazu zählt unter anderem die hohe Wärmebedarfsdichte von 267 MWh/h*a.

Ein weiterer entscheidender Faktor ist die unmittelbare Nähe zum bestehenden Nahwärmenetz im Bereich des Schulzentrums Konz. Diese infrastrukturelle Anbindung bietet die Möglichkeit, durch eine Netzerweiterung Synergien zu nutzen und Versorgungslücken effizient zu schließen.

Die Kombination aus verdichteter Bebauung, hohem spezifischem Wärmebedarf sowie der Nähe zu vorhandener Infrastruktur macht Konz-Canet zu einem besonders geeigneten Gebiet für den zukünftigen Aufbau oder die Erweiterung eines klimafreundlichen, leitungsgebundenen Wärmenetzes.



Abbildung 35: Fokusgebiet Konz-Canet

5.3.7 Fokusgebiet Konz-Karthaus Erweiterung Nahwärmenetz

Das dargestellte Teilgebiet im Stadtteil Konz-Karthaus erfüllt sämtliche Voraussetzungen zur Ausweisung als Wärmeeignungsgebiet. Besonders hervorzuheben ist die bestehende Nahwärmeinfrastruktur, die bereits mehrere zentrale Liegenschaften in diesem Bereich versorgt, darunter das ehemalige Kloster Karthaus, die Grundschule, Senioreneinrichtungen des Landkreises Trier-Saarburg sowie das Deutsche Rote Kreuz.

Die hohe bauliche Dichte, die klare räumliche Abgrenzung sowie die Synergien mit dem bestehenden Wärmenetz machen das Gebiet technisch wie wirtschaftlich geeignet für eine Netzverdichtung oder -erweiterung. Durch die bereits angeschlossenen Einrichtungen existiert ein konstanter Wärmegrundlastbedarf, welcher die Wirtschaftlichkeit und Planungssicherheit erhöht.

Zudem ist das Gebiet gut geeignet für eine schrittweise Transformation hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung, da eine Anbindung weiterer Gebäude möglich ist. Aufgrund dieser strukturellen, infrastrukturellen und energetischen Rahmenbedingungen wird das Gebiet als prioritär geeignete Fläche für eine leitungsgebundene Wärmelösung eingestuft.



Abbildung 36: Fokusgebiet Konz-Karthaus Erweiterung des Nahwärmenetzes



5.4 Prüfung erhöhter Energieeinsparpotenziale gemäß § 18 Abs.5 WPG

Im Rahmen der Wärmeplanung für die VG Konz wurde eine Prüfung gemäß § 18 Absatz 5 des WPG hinsichtlich der Möglichkeit zur Festlegung eines Gebiets mit erhöhtem Einsparpotenzial durchgeführt.

Ziel dieser Prüfung ist die Identifikation von Gebieten, die aufgrund ihrer baulichen und strukturellen Gegebenheiten, insbesondere einem hohen Anteil an Gebäuden mit Baujahr vor 1977, ein überdurchschnittliches Potenzial zur Einsparung von Endenergie aufweisen. In diesem Zusammenhang wurde die bauliche Struktur der VG Konz systematisch analysiert.

Die Analyse zeigt, dass in den Teilgebieten der VG Konz insgesamt zu wenige Gebäude vorhanden sind, die vor dem Jahr 1977 errichtet wurden, um gemäß den Vorgaben § 18 Abs. 5 des WPG ein Gebiet mit erhöhtem Einsparpotenzial auszuweisen. Die Voraussetzungen für eine solche Gebietsfestlegung sind damit nicht erfüllt.

Lediglich im Stadtteil Oberremmel liegt eine Siedlungsstruktur vor, die teilweise den Anforderungen entsprechen könnte. Dieser Bereich ist bereits als städtebauliches Sanierungsgebiet festgelegt, was auf bestehende städtebauliche und energetische Erneuerungsbedarfe hinweist. Aufgrund der geringen räumlichen Ausdehnung und der beschränkten Zahl an betroffenen Gebäuden kann jedoch auch Oberremmel nicht als eigenständiges Gebiet mit erhöhtem Einsparpotenzial im Sinne des § 18 Abs. 5 WPG festgelegt werden.

Eine formale Ausweisung eines Gebiets mit erhöhtem Einsparpotenzial nach § 18 Abs. 5 WPG ist für die VG Konz nicht möglich.

6 Entwicklung der Zielszenarien

6.1 Politischer Hintergrund

Wie bereits in der Einleitung zur Kommunalen Wärmeplanung erwähnt, verfolgt das Bundesrepublik Deutschland mit dem Klimaschutzgesetz (KSG) und der nationalen Wasserstoffstrategie ambitionierte Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen (THG). Ziel ist es, bis zum Jahr 2045 Treibhausgasneutralität zu erreichen. Bereits bis 2030 soll eine Reduktion der THG-Emissionen um mindestens 65 % gegenüber dem Referenzjahr 1990 erfolgen. Der Wärmesektor spielt hierbei eine zentrale Rolle, da er aktuell einen erheblichen Anteil an den energiebedingten Emissionen verursacht. Rund ein Drittel der bundesweiten CO₂-Emissionen entfallen auf die Erzeugung von Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme.

Insbesondere im Gebäudesektor wird es entscheidend sein, fossile Energieträger wie Heizöl und Erdgas sukzessive durch klimaneutrale Alternativen zu ersetzen. Hierzu zählen beispielsweise Wärmepumpen, Solarthermie, Geothermie, grüne Fernwärme sowie die Nutzung von Biomasse oder perspektivisch Wasserstoff. Die Ergebnisse der Potenzialanalyse werden im Kapitel 4 dargestellt. Dabei sind sowohl Effizienzmaßnahmen im Gebäudebestand als auch der gezielte Ausbau und die Umstellung bestehender Wärmenetze zentrale Hebel zur Zielerreichung.

Die Zielszenarien der kommunalen Wärmeplanung in der VG Konz orientieren sich folglich an den übergeordneten Klimaschutzzielen des Bundes. Gleichzeitig werden sie an die lokalen Rahmenbedingungen, wie den Gebäudebestand, den verfügbaren erneuerbaren Energiequellen sowie der Siedlungsstruktur, angepasst. Ziel ist es, konkrete Entwicklungspfade aufzuzeigen, die zur Reduktion der THG-Emissionen im Wärmesektor beitragen und die Grundlage für zukünftige Investitionen, Fördermaßnahmen und Regulierungen bilden.

6.2 Zentrales und dezentrales Szenario

Je nach Szenario unterscheiden sich die eingesetzten Technologien. Während im zentralen Szenario großflächige Wärmenetze und zentrale Wärmequellen dominieren, setzen dezentrale Szenarien auf Wärmepumpen, Biomasseheizungen und Solarthermieanlagen auf Gebäudeebene. Die Energiebedarfsdeckung erfolgt jeweils durch einen angepassten Mix erneuerbarer Quellen.

Die Kommune wurde hinsichtlich ihrer Eignung für eine zentrale oder dezentrale Wärmeversorgung bewertet. Gebiete mit erhöhter Wärmenetzeignung wurden bereits in Kapitel 5.1 im Rahmen der Eignungsprüfung nach §14 des WPG definiert und dienen als Grundlagen zur weiteren Szenarioentwicklung je Fokusgebiet in der VG Konz.

6.2.1 Wärmepumpeneignung

Im Rahmen der Erstellung der Zielszenarien wurde die Eignung der verschiedenen Siedlungsgebiete für den Einsatz von Wärmepumpen bewertet und die Nutzung der Umweltwärme untersucht. Unter Umweltwärme wird die Erhebung aller Potenziale aus Oberflächengewässern und aus der Luft beschrieben. Umgebungsluft ist prinzipiell überall, auch innerstädtisch, nutzbar. Die zu beheizende Gebäude müssen nur eine entsprechend niedrige Heizlast durch einen hohen energetischen Standard der Gebäudehülle und gegebenenfalls zusätzlich über Flächenheizungen verfügen. Es sei hier auf die Vorgaben an den Lärmschutz von Luft-Wärmepumpen in Siedlungsgebieten hingewiesen. Da das Potenzial überall zur Verfügung steht, alternative Wärmequellen wie Sole und Wasser aber effizienter nutzbar sind, sollten dezentrale Luft-Wasser- und Luft-Luft-Wärmepumpen nur in Gebieten als vorrangige Option ausgewiesen werden, in denen keine netzgebundene Versorgung auf Basis erneuerbarer Energien technisch-wirtschaftlich realisierbar ist, die Bebauung diese nicht zulässt oder in denen keine oberflächennahe geothermische Wärmequelle erschlossen werden kann.

Zwar sind alternative Wärmequellen wie Sole- oder Wasser-Wärmepumpen in der Regel effizienter nutzbar, dennoch können moderne Luft-Wasser- und Luft-Luft-Wärmepumpen dank technischer Weiterentwicklungen auch bei niedrigeren Außentemperaturen zuverlässig arbeiten. In solchen Fällen kann es jedoch zu geringfügigen Effizienzverlusten kommen, die durch eine gute Gebäudehülle oder hybride Systemlösungen (z. B. Kombination mit Photovoltaik oder Pufferspeichern) ausgeglichen werden können.

Für die Nutzung der oberflächennahen geothermischen Wärmequelle muss in Einzelfällen die Bodenbeschaffenheit, verfügbare Flächen für Erdkollektoren, Wärmeleitfähigkeit des Untergrunds sowie mögliche Restriktionen durch Bebauungsdichte oder Naturschutz untersucht werden.



In der VG Konz sind große Teile des Gebiets grundsätzlich für den Einsatz von Wärmepumpen geeignet, insbesondere für Luft-Wasser-Wärmepumpen. Es zeigen sich jedoch Unterschiede je nach Lage und Siedlungsstruktur.

Bedingt geeignete bis ungeeignete Flächen konzentrieren sich vor allem in dicht bebauten Ortskernen oder topographisch ungünstig gelegenen Lagen. Hier ist mit Einschränkungen beim Einsatz von Erdwärmepumpen zu rechnen, Luftwärmepumpen könnten dennoch in Einzelfällen praktikabel sein.

Unbekannte Bereiche liegen vorwiegend außerhalb der geschlossenen Ortslagen oder an der Grenze zu Luxemburg und waren zum Zeitpunkt der Analyse nicht ausreichend datenbasiert bewertet.

6.2.2 Dezentrales Szenario

In der VG Konz wurden im Jahr 2023 insgesamt 23.233 Gebäude erfasst, von denen 13.033 Gebäude mit Öl- oder Gasheizungen ausgestattet sind. Diese stellen das relevante Potenzial für eine Wärmepumpenumstellung dar.

Die Abbildung 37 zeigt die prognostizierte Entwicklung der Anzahl an Gebäuden, die zur Deckung ihres Wärmebedarfs eine Wärmepumpe einsetzen werden. Grundlage dieser Darstellung ist die Annahme, dass insbesondere bestehende Heizsysteme auf Basis fossiler Energieträger (Heizöl und Erdgas) sukzessive durch Wärmepumpentechnologie ersetzt werden. Im Jahr 2023 betrug die Anzahl der Gebäude, die die Energieträger Heizöl und Erdgas nutzen, circa 13.033 Gebäude. Davon werden sich bis zum Zieljahr 2035 rund 1.000 Gebäude an die potenziellen Wärmenetze in den Fokusgebieten anschließen. Somit ergeben sich 12.033 Gebäude für eine mögliche Wärmepumpenumstellung.

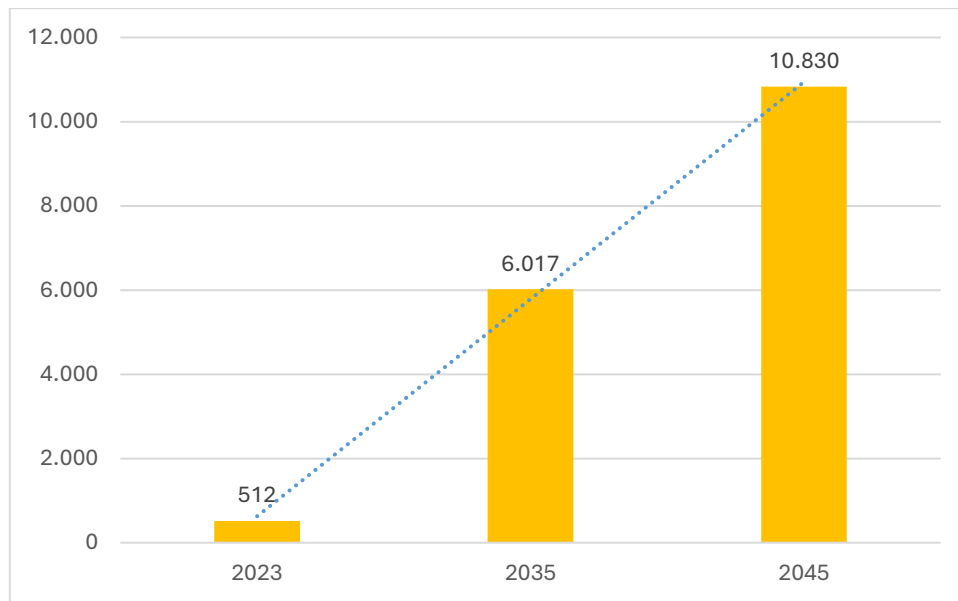


Abbildung 37: Prognostizierte Entwicklung der Umsetzung von Wärmepumpenlösungen für die Zieljahre

Für das Jahr 2035 wird davon ausgegangen, dass 50 % der fossil beheizten Gebäude, also rund 6.017 Gebäude, auf Wärmepumpen umgerüstet sein werden. Bis 2045 steigt dieser Anteil auf 90 %, was etwa 10.830 Gebäude entspricht. Im Jahr 2023 lag die Zahl der mit Wärmepumpe beheizten Gebäude noch bei lediglich 512, was den geringen Verbreitungsgrad dieser Technologie im Bestand unterstreicht. Der restliche Anteil der Gebäude (10%) soll vorrangig mittels regenerativer Biomasse wärmeversorgt werden.

Die erwartete Marktdurchdringung der Wärmepumpe wird wesentlich zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung beitragen. Die dargestellte Entwicklung zeigt das große Wachstumspotenzial dieser Technologie und unterstreicht ihre Bedeutung für die Erreichung der Klimaschutzziele der VG Konz im Gebäudebestand. Voraussetzung hierfür sind geeignete Rahmenbedingungen wie Förderprogramme, Fachkräfteverfügbarkeit sowie Maßnahmen zur Effizienzsteigerung im Gebäudebestand.

6.3 Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträger

Im Basisjahr 2023 beträgt der gesamte Nutzwärmebedarf der VG Konz rund 450,9 GWh/a. Der größte Anteil dieses Bedarfs entfällt mit etwa 75 % auf den Sektor der privaten Haushalte, gefolgt von gewerblichen Nutzungen sowie kommunalen Einrichtungen und Industrie.

Die derzeitige Wärmeversorgung basiert hauptsächlich auf fossilen Energieträgern. Wie bereits in der Bestandsanalyse in Kapitel 3 festgestellt, deckt allein Heizöl 286 GWh/a ab, was etwa 63% des Gesamtwärmebedarfs entspricht. Erdgas stellt mit ca. 120–130 GWh/a (ca. 30 %) den zweitgrößten Energieträger dar. Zusammen sind diese beiden fossilen Quellen für den überwiegenden Teil der Emissionen aus dem Wärmebereich verantwortlich.

Erneuerbare Energieträger wie Biomasse (Scheitholz, Pellets) und Wärmepumpen kommen aktuell auf einen Anteil von zusammen etwa 5 % am Gesamtwärmebedarf. Der Anteil der Fernwärme ist mit 1% derzeit noch gering ausgeprägt.

Im Zuge der kommunalen Wärmeplanung sollen die fossilen Energieträger bis spätestens 2045 vollständig ersetzt werden, um die Treibhausgasneutralität zu erreichen. Die Umstellung auf strombasierte Wärmepumpenlösungen, die Dekarbonisierung der Fernwärme sowie eine verstärkte Nutzung von Biomasse und Solarthermie sind zentrale Bestandteile der Transformationsstrategie.

Für die zukünftige Entwicklung wurden folgende Zielszenarien modelliert:

- 1) Gesamtwärmebedarf sinkt bis 2045 um 30 % (durch Gebäudesanierungen und Effizienzmaßnahmen)
- 2) Reduktion von Erdgas und Heizöl bis 2045 auf nahezu null
- 3) Wärmepumpenanteil steigt auf über 90 % im Jahr 2045
- 4) Erneuerbare Energien decken >65 % des Wärmebedarfs bis 2035, >90 % bis 2045

Für realistische THG-Bilanzen wird Heizstrom aus dem Strommix gerechnet. Der durchschnittliche EE-Anteil im Strommix 2035 liegt laut BMWK-Zielen bei mindestens 80 %.

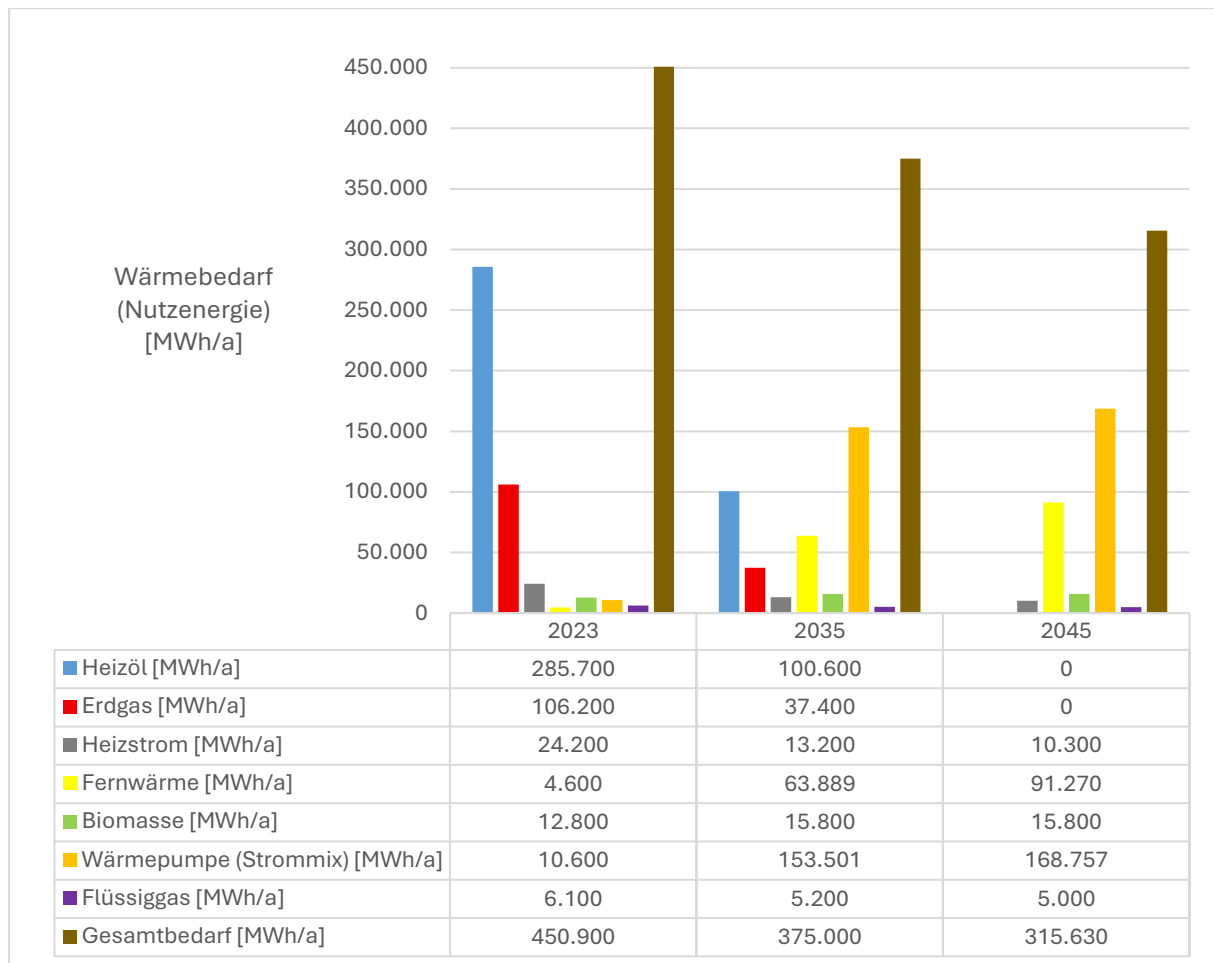


Abbildung 38: Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträgern (IST-Zustand, 2035, 2045)

Die Modellierung der zukünftigen Entwicklung des Wärmebedarfs in der VG Konz zeigt deutlich den anzustrebenden Strukturwandel im Wärmesektor. Fossile Energieträger wie Heizöl und Erdgas sind bis 2045 vollständig zu ersetzen. Der verbleibende Wärmebedarf, reduziert auf ca. 315 GWh im Jahr, wird zukünftig primär durch strombasierte Wärmepumpen, ergänzt durch Fernwärme gedeckt. Damit wird nicht nur eine klimafreundliche, sondern auch eine versorgungssichere Wärmestruktur geschaffen, die einen entscheidenden Beitrag zur Erreichung der kommunalen Klimaziele leistet.

6.4 Entwicklung der Treibhausgasemissionen

6.4.1 Zielstellung und Hintergrund

Bei der kommunalen Wärmeplanung steht nicht nur die Reduzierung des Wärmebedarfs im Mittelpunkt, sondern auch die schrittweise Minderung der damit verbundenen Treibhausgasemissionen bis hin zur Klimaneutralität. In diesem Kapitel wird die modellierte Entwicklung der THG-Emissionen aus dem Wärmebereich für die VG Konz im Zeitraum 2023 bis 2045 dargestellt, unter Annahme eines ambitionierten Transformationspfades hin zu einer nahezu treibhausgasfreien Wärmeversorgung.

Grundlage der Modellierung sind die im vorherigen Kapitel beschriebenen Zielszenarien des Wärmebedarfs nach Energieträgern für die Jahre 2023 (Ist-Zustand), 2035 (Zwischenziel) und 2045 (Zieljahr).

6.4.2 Methodik

Die Berechnung der THG-Emissionen erfolgt durch Multiplikation des Endenergiebedarfs pro Energieträger mit einem zugeordneten Emissionsfaktor. Die Emissionsfaktoren geben an, wie viel Kilogramm CO₂-Äquivalente (CO₂e) pro Kilowattstunde Nutzenergie bei der Verbrennung bzw. Bereitstellung des jeweiligen Energieträgers entstehen. Die Umrechnung des Wärmebedarfs von Gigawattstunden (GWh) in Kilowattstunden (kWh) sowie die anschließende Umrechnung in Tonnen CO₂e erfolgen nachfolgender Formel:

Formel 1: Berechnung THG-Emissionen CO₂e ((UBA), 2023)

$$THG - Emissionen [tCO_2e] = \text{Wärmebedarf} [GWh] \times \frac{1.000.000kWh}{GWh} \times \text{Emissionsfaktor} [kg CO_2e/kWh] \div 1.000$$

Folgende Emissionsfaktoren wurden für die Berechnungen herangezogen:

Tabelle 14: Verwendete Emissionsfaktoren zur Berechnung der THG-Emissionen (BMWE, 2025)

Energieträger	Emissionsfaktor (kg CO ₂ e/kWh)
Heizöl	0,277
Erdgas	0,201
Flüssiggas	0,239
Heizstrom	0,350
Fernwärme	0
Biomasse	0,027
Wärmepumpe	0,050

Die nachfolgende Darstellung stellt die Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Energieträgern im IST-Zustand sowie in den Zieljahren 2035 und 2045 dar:

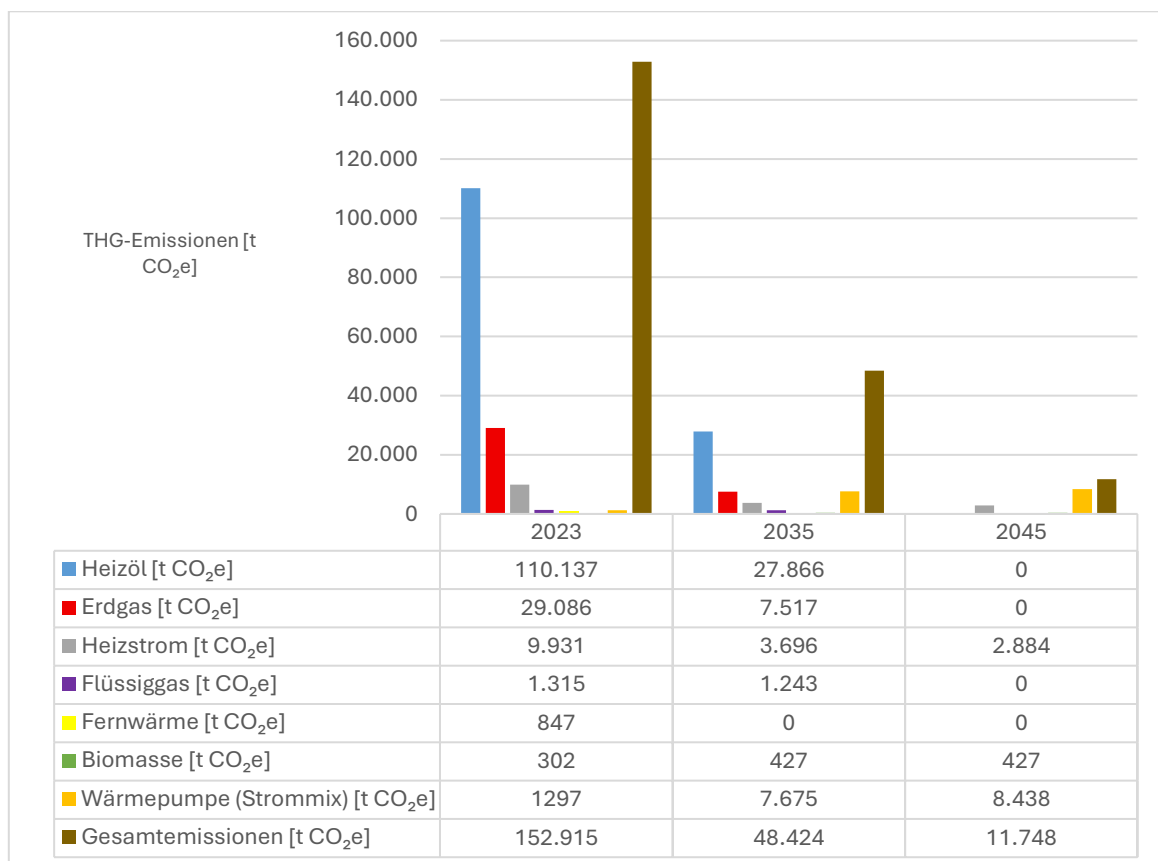


Abbildung 39: Entwicklung der THG-Emissionen nach Energieträgern (IST-Zustand, 2035, 2045)

Folgende Szenarien haben Einfluss auf die in Abbildung 39 dargestellten Entwicklungen:

- Vollständiger Ausstieg aus Heizöl, Erdgas und Flüssiggas bis 2045
- Starker Ausbau emissionsarmer Technologien wie Wärmepumpen und Wärmenetzen
- Sinkender Gesamtwärmebedarf, insbesondere durch Sanierung im Gebäudebestand
- Substitution konventioneller Heizstromnutzung durch effiziente Systeme (z. B. WP)

Dadurch ergibt sich eine Einsparung um rund 92 %. Das Ziel einer nahezu treibhausgasneutralen Wärmeversorgung bis spätestens 2045 wird damit technisch erreichbar. Die verbleibenden Emissionen entstehen größtenteils durch den Einsatz von Strom (Wärmepumpen, Heizstrom) sowie aus bilanziell nicht vollständig emissionsfreien Anteilen der Fernwärme und Biomasse.

6.5 Bewertung der Szenarien

Als Bestandteil der kommunalen Wärmeplanung wurden für die VG Konz verschiedene Entwicklungspfade bis zum Jahr 2045 untersucht. Ziel war es, die aktuellen Strukturen der Wärmeversorgung zu analysieren und strategisch auf eine klimaneutrale Zukunft auszurichten. Die dargestellten Szenarien zeigen eindrucksvoll, wie sich die Energieträgerstruktur und die THG-Emissionen in der Region verändern können.

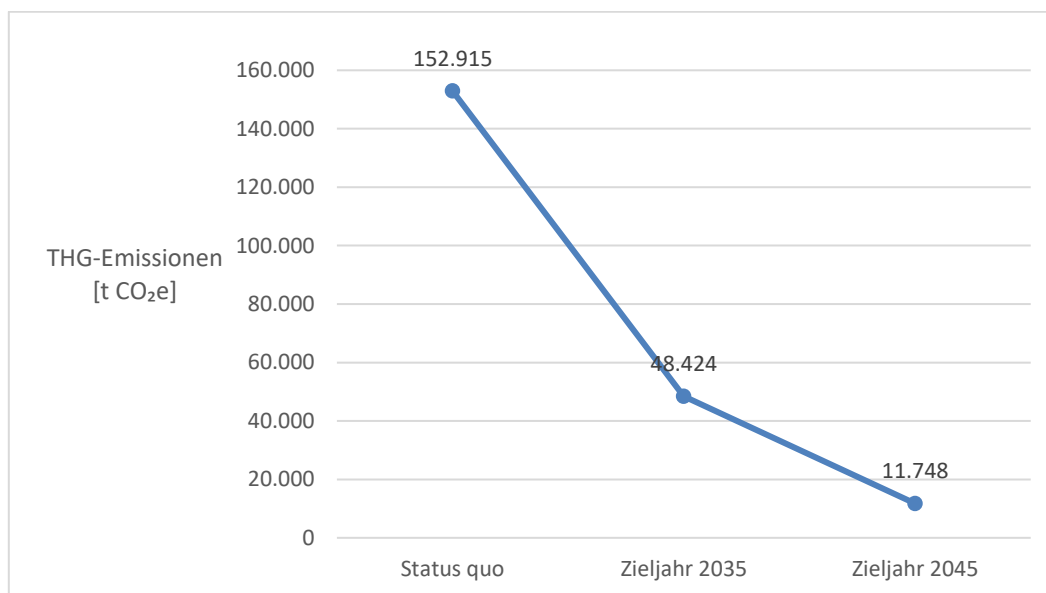


Abbildung 40: Entwicklung der prognostizierten THG-Emissionen für die Zieljahre in t CO₂e

Status Quo 2023: Fossile Dominanz

Im Jahr 2023 basiert die Wärmeversorgung in der VG Konz noch überwiegend auf fossilen Energieträgern. Heizöl (63 %) und Erdgas (24 %) nehmen dabei zusammen rund 90% der Wärmeträger zur Deckung des Wärmebedarfs ein. Regenerative Energieträger wie Biomasse und leitungsgebundene Versorgung über Fernwärme, spielen hinsichtlich der THG-Emissionen kaum eine Rolle. In Summe verursacht das heutige Wärmesystem ca. 152.915 t CO₂e jährlich, ein deutliches Indiz für den Handlungsbedarf.

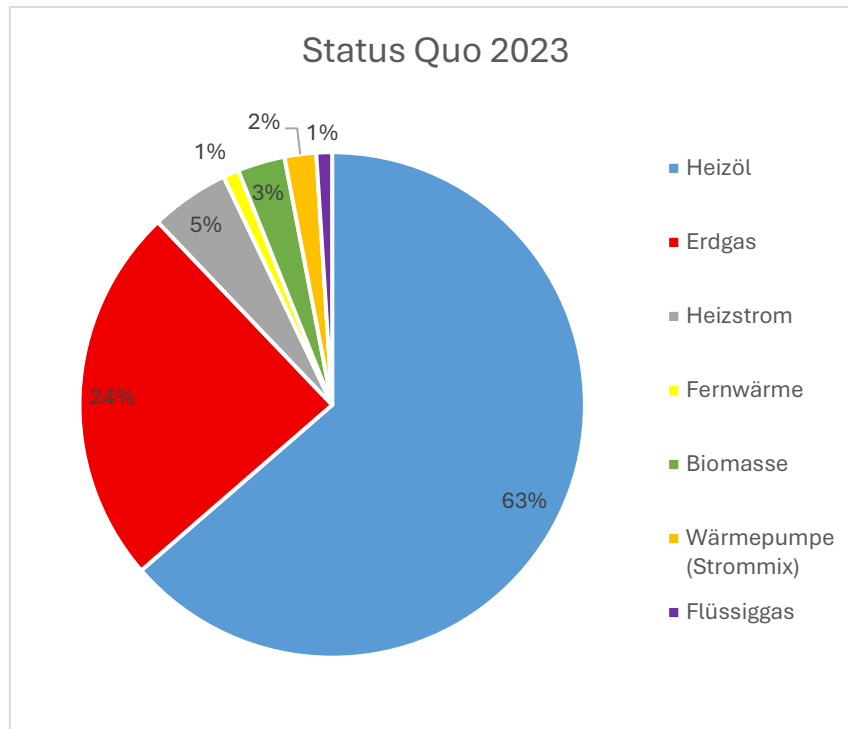


Abbildung 41: Prozentualer Energiemix-Anteil je Energieträger im Status Quo 2023

Zieljahr 2035: Deutliche Strukturveränderung

Das Szenario für 2035 zeigt bereits eine deutlich veränderte Versorgungsstruktur. Der Anteil von Heizöl sinkt auf 27 % und Erdgas auf 10 %, während Wärmepumpen mit 41 % zur neuen Hauptstütze der Wärmebereitstellung werden. Fernwärme (17 %) und Biomasse (4 %) gewinnen ebenfalls an Bedeutung, insbesondere durch die geplante Erschließung neuer Wärmenetze mit Ankerkunden wie Schulen, Kindergärten und Mehrfamilienhäusern. Die damit verbundenen THG-Emissionen sinken auf etwa 66.313 t CO₂e, eine Reduktion um rund 57 % gegenüber dem Ausgangsniveau.

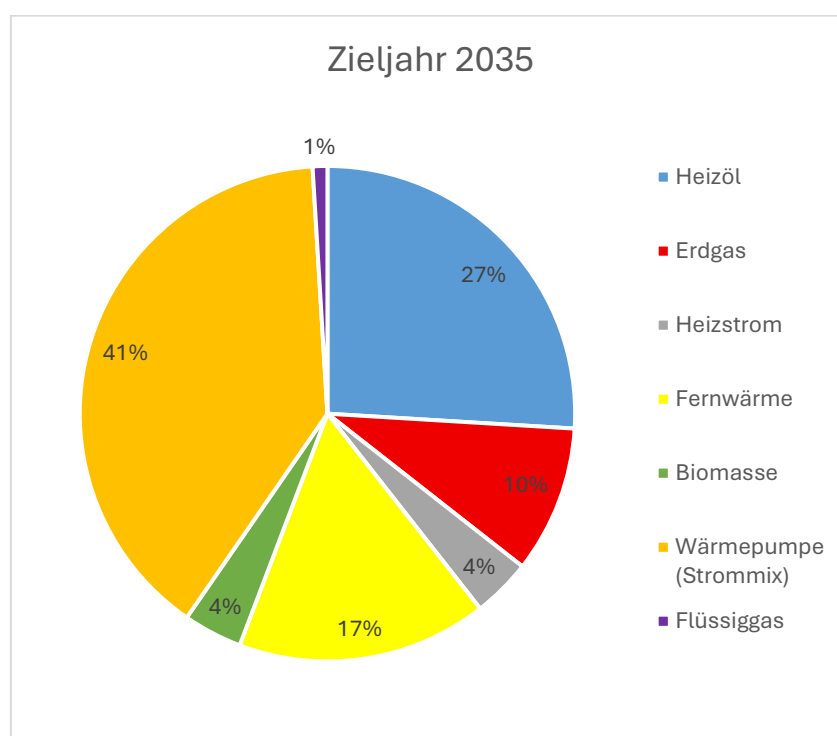


Abbildung 42: Prognostizierte Energiemix-Verteilung je Energieträger für das Zieljahr 2035

Zieljahr 2045: Klimafreundliche Zielstruktur

Bis zum Jahr 2045 gelingt die nahezu vollständige Dekarbonisierung der Wärmeversorgung. Wärmepumpen (53 %) und Fernwärme (29 %) dominieren in der Deckung des Gesamtwärmebedarfs, ergänzt durch einen kleinen Anteil Biomasse (5 %). Heizöl und Erdgas verschwinden nahezu vollständig aus dem System. Die verbleibenden THG-Emissionen reduzieren sich auf 37.304 t CO₂e, ein Rückgang um über 75 % im Vergleich zu 2023. Damit wird die VG Konz den langfristigen Klimaschutzziele auf kommunaler Ebene gerecht.

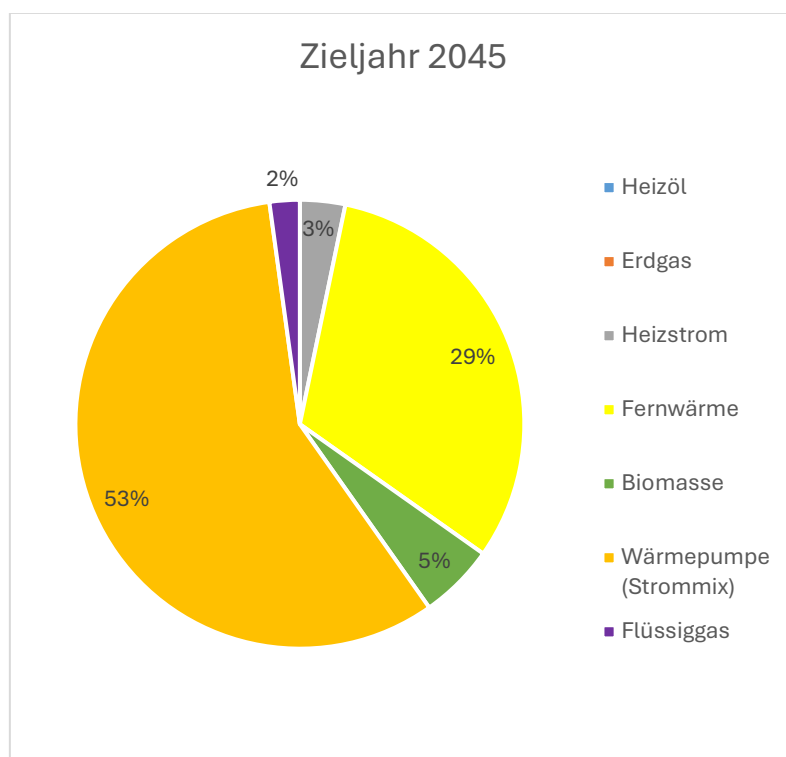


Abbildung 43: Prognostizierte Energiemix-Verteilung für das Zieljahr 2045

6.6 Energie- und Treibhausgasbilanzen je Fokusgebiet

In diesem Kapitel werden die Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen für die einzelnen Fokusgebiete der VG Konz dargestellt. Die Bilanzen beziehen sich ausschließlich auf die in Kapitel 5.1.1 definierten Fokusgebiete und nicht auf die gesamten Stadt- oder Ortsteile. Grundlage der Berechnungen ist der derzeit gültige deutsche Strommix, der die durchschnittliche Zusammensetzung des in Deutschland bereitgestellten Stroms aus erneuerbaren und fossilen Energieträgern abbildet.

6.6.1 Fokusgebiet Konz-Roscheid

In diesem Abschnitt wird die Entwicklung des jährlichen Wärmebedarfs (Nutzenergie) im Fokusgebiet Konz-Roscheid untersucht. Grundlage der Betrachtung bildet die bestehende Fernwärmeversorgung, deren mögliche Netzerweiterungen im Rahmen der Eignungsprüfung definiert wurden. Zur Umsetzung der Zielszenarien wurden für die Zieljahre 2035 und 2045 entsprechende Entwicklungen des Wärmebedarfs nach Energieträgern ermittelt. Die Ergebnisse sind in Abbildung 44 dargestellt.

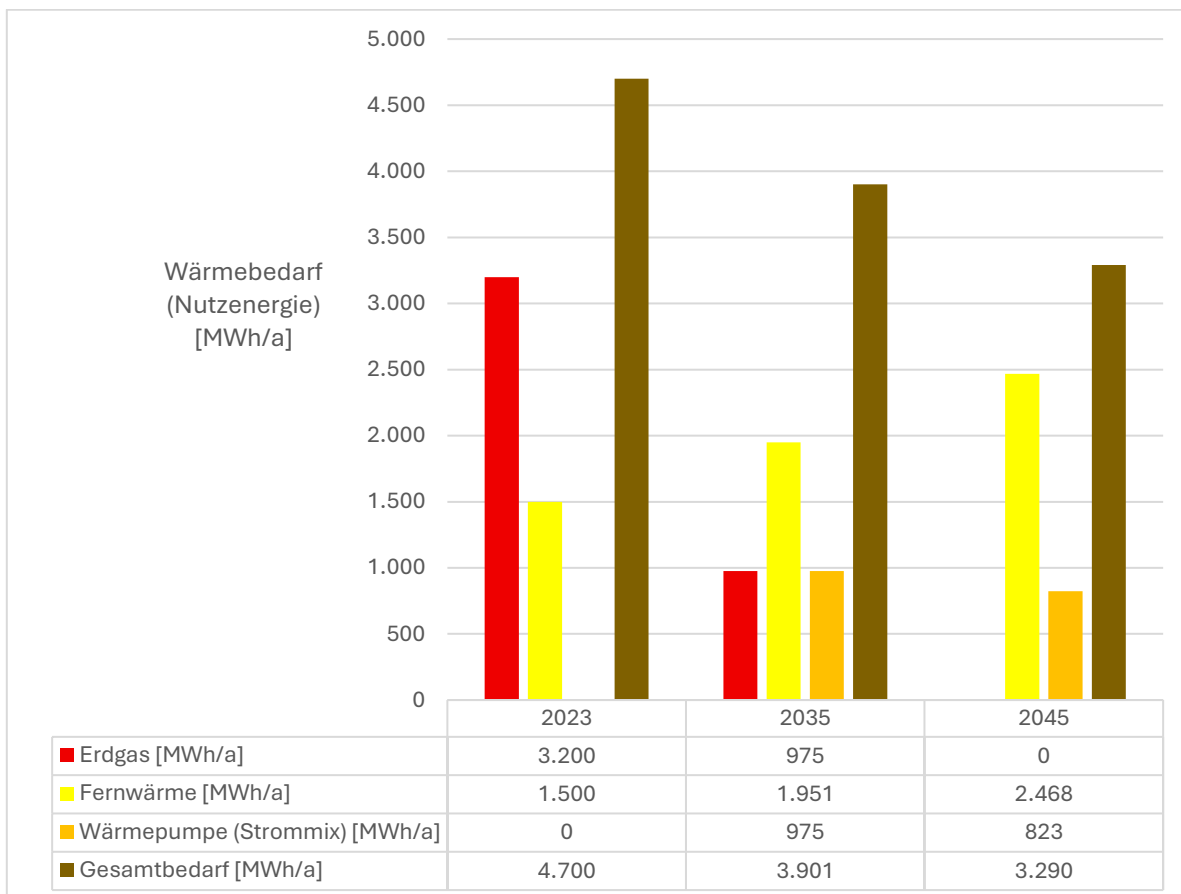


Abbildung 44: Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Roscheid (IST-Zustand, 2035, 2045)

Im Jahr 2023 wird der Wärmebedarf noch überwiegend durch Erdgas gedeckt (3.200 MWh/a), während die Fernwärme 1.500 MWh/a beisteuert. Insgesamt liegt der Wärmebedarf in diesem Jahr bei 4.700 MWh/a.

Bis zum Jahr 2035 findet ein deutlicher Strukturwandel statt. Der Erdgasverbrauch sinkt auf 975 MWh/a, während die Fernwärme deutlich auf 1.951 MWh/a ansteigt. Zusätzlich kommt erstmals der Einsatz von Wärmepumpen ins Spiel, die mit einem Strommix betrieben werden und 975 MWh/a Wärme liefern. Der Gesamtbedarf sinkt dabei moderat auf 3.901 MWh/a, was auf Effizienzgewinne und energetische Sanierungen hinweist.

Im Jahr 2045 ist der Ausstieg aus der Erdgasnutzung vollzogen. Die Wärmeversorgung wird nun nahezu vollständig über Fernwärme (2.468 MWh/a) und Wärmepumpen (823 MWh/a) abgedeckt. Der Gesamtwärmebedarf liegt dann bei 3.290 MWh/a – ein Rückgang um rund 30 % gegenüber 2023.

Die dargestellte Entwicklung unterstreicht die zentrale Rolle der bestehenden Fernwärmeversorgung in Konz-Roscheid, die im Zuge der Wärmewende nicht nur erhalten, sondern gezielt ausgebaut werden soll. Ergänzend kommen elektrische Wärmepumpen zum Einsatz, sodass fossile Energieträger langfristig vollständig ersetzt werden. Die Kombination aus Netzausbau, Dekarbonisierung und Effizienzmaßnahmen stellt einen wesentlichen Beitrag zur klimafreundlichen Wärmeversorgung in diesem Teilgebiet dar.

Aus dem Strukturwandel ergeben sich folgende CO₂e-Einsparungen für die Zieljahre 2035 und 2045:

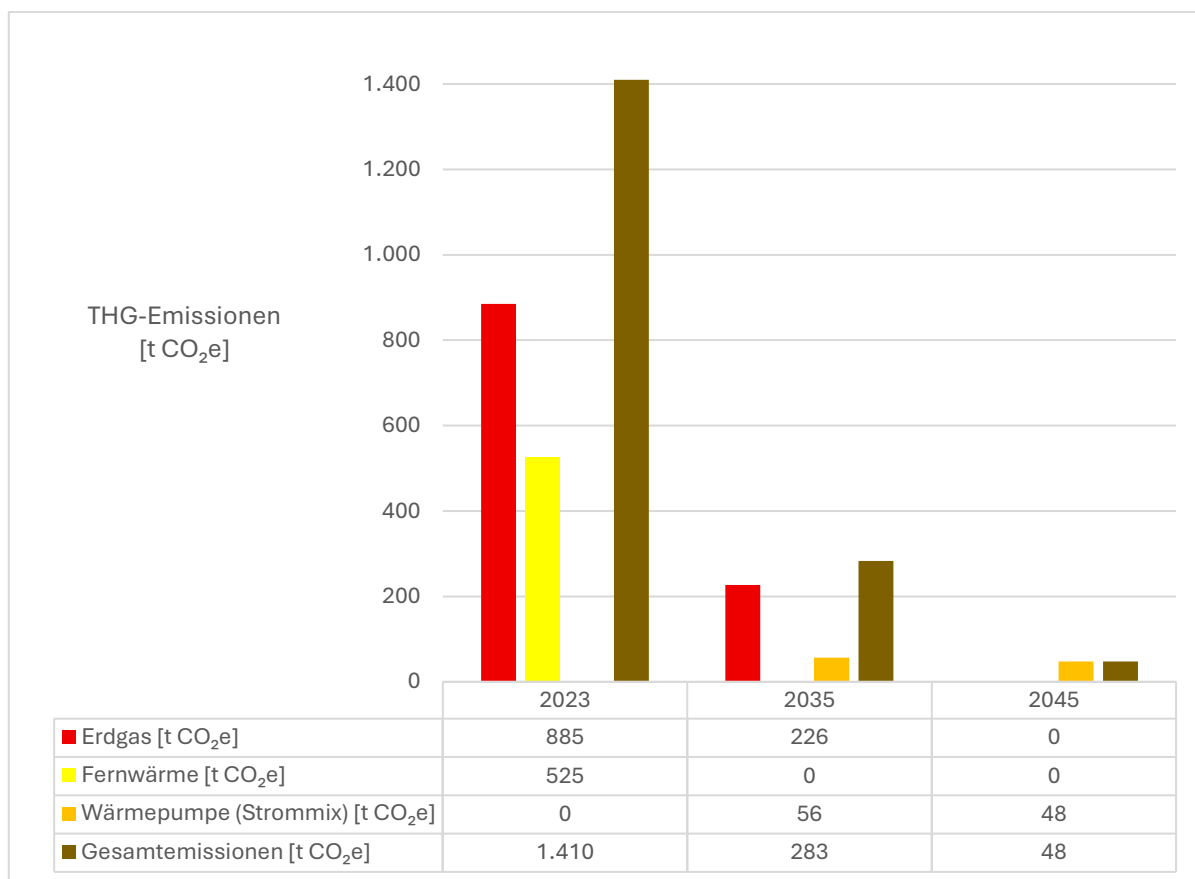


Abbildung 45: Entwicklung der THG-Emissionen nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Roscheid (IST-Zustand, 2035, 2045)

Im Jahr 2023 verursacht die Wärmeerzeugung noch 1.410 Tonnen CO₂e pro Jahr. Den größten Anteil daran hat Erdgas mit 885 t CO₂e, gefolgt von der Fernwärme mit 525 t CO₂e. Wärmepumpen



kommen zu diesem Zeitpunkt noch nicht zum Einsatz, da sie erst mit dem sukzessiven Ausbau und der Transformation des Energiesystems eingeführt werden.

Bis 2035 sinken die Emissionen deutlich auf 283 t CO₂e, ein Rückgang um 44 % gegenüber 2023. Der Erdgasanteil reduziert sich auf 226 t CO₂e. Gleichzeitig steigt der Beitrag erstmals aus Wärmepumpen (49 t CO₂e), die ab diesem Zeitpunkt zur Versorgung beitragen. Ab dem Zieljahr 2035 sinkt der Beitrag der Fernwärme zu den CO₂-Emissionen auf null, da der hierfür benötigte Strom künftig aus dem Bilanzkreis der VG Konz bezogen wird. Dieser Strom wird vollständig auf regenerativer Basis erzeugt und ist somit emissionsfrei.

Im Jahr 2045 ist der Ausstieg aus Erdgas vollständig umgesetzt. Die Emissionen stammen nun ausschließlich durch den Einsatz von Wärmepumpen (41 t CO₂e). Die Gesamtemissionen belaufen sich auf 48 t CO₂e, was einer Reduktion um knapp 48 % im Vergleich zu 2023 entspricht.

Diese Entwicklung zeigt deutlich, dass der Umbau des Wärmesystems in Konz-Roscheid, insbesondere durch den schrittweisen Ersatz fossiler Energieträger durch Fernwärme und elektrische Wärmepumpen, zu erheblichen CO₂-Einsparungen führt. Der Emissionsrückgang vollzieht sich dabei trotz eines gleichbleibenden bis leicht sinkenden Wärmebedarfs, was auf die zunehmende Dekarbonisierung der Energiequellen zurückzuführen ist. Besonders hervorzuheben ist der Effekt der Netzverdichtung und -erweiterung der Fernwärme, die einen maßgeblichen Beitrag zur Reduktion der Emissionen in diesem Gebiet leistet.

6.6.2 Fokusgebiet Konz-Köen Industriegebiet

Im folgenden Kapitel wird die zeitliche Entwicklung des jährlichen Wärmebedarfs (Nutzenergie) im Industriegebiet Konz-Köen, differenziert nach Energieträgern, für die Jahre 2023, 2035 und 2045 untersucht. Insgesamt ist über den Zeitraum hinweg ein deutlicher Rückgang des Gesamtwärmebedarfs zu erkennen - von 16.200 MWh/a im Jahr 2023 auf 13.446 MWh/a im Jahr 2035 und schließlich auf 11.340 MWh/a im Jahr 2045.

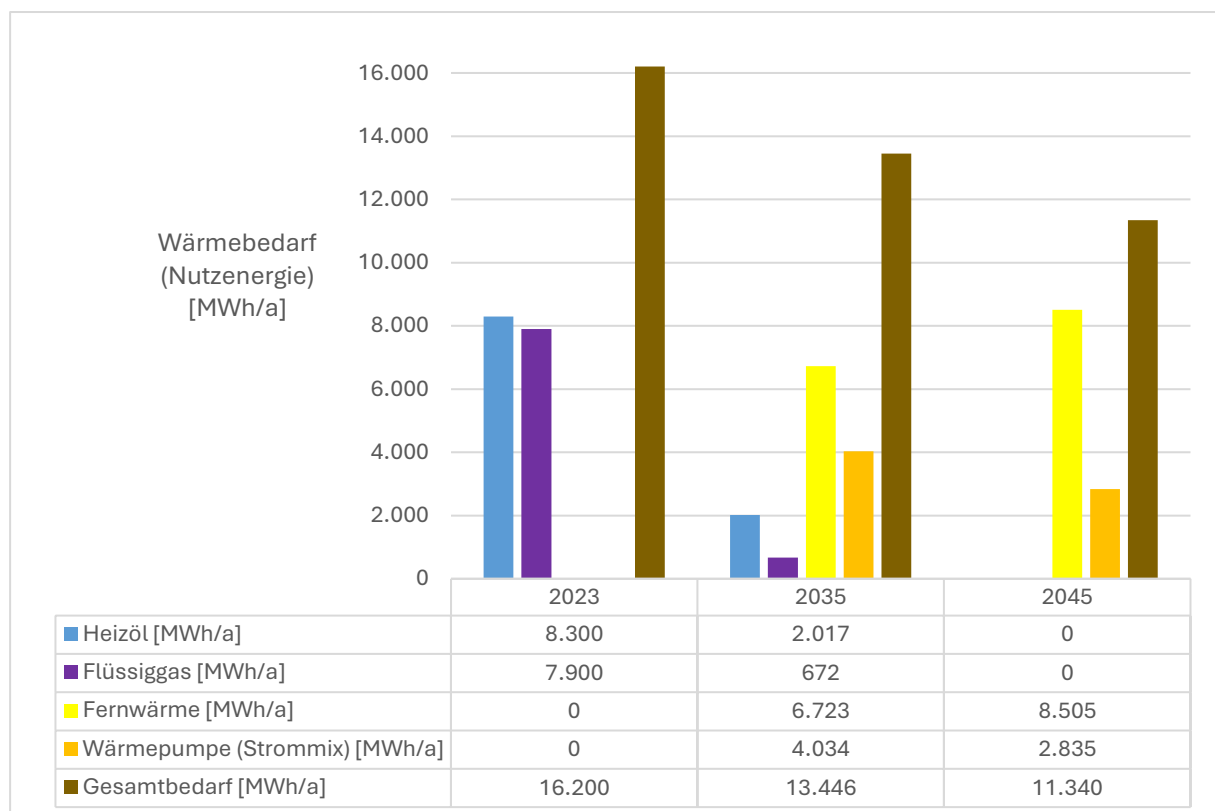


Abbildung 46: Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Köen Industriegebiet (IST-Zustand, 2035, 2045)

Im Ausgangsjahr 2023 wird der Wärmebedarf fast ausschließlich durch fossile Energieträger gedeckt: Heizöl (8.300 MWh/a) und Flüssiggas (7.900 MWh/a) dominieren das Energiemix. In den Folgejahren vollzieht sich jedoch ein signifikanter Strukturwandel hin zu klimafreundlicheren Technologien.

Bereits im Jahr 2035 sinkt der Einsatz fossiler Brennstoffe deutlich. Heizöl und Flüssiggas tragen zusammen nur noch rund 2.689 MWh/a zum Wärmebedarf bei. Im Gegenzug steigt der Anteil von Fernwärme (6.723 MWh/a) und Wärmepumpen (4.034 MWh/a) erheblich an. Diese beiden klimafreundlicheren Technologien übernehmen zusammen etwa 80 % des Wärmebedarfs.

Im Jahr 2045 ist der Ausstieg aus den fossilen Energieträgern abgeschlossen. Heizöl und Flüssiggas werden nicht mehr eingesetzt. Der Wärmebedarf wird nun überwiegend über das Fernwärmenetz im Industriegebiet (8.505 MWh/a) gedeckt, ergänzt durch Wärmepumpen mit Strommix (2.835 MWh/a). Damit wird eine nahezu vollständige Dekarbonisierung der Wärmeversorgung im Industriegebiet erreicht.

Die Entwicklung der jährlichen Treibhausgasemissionen (in Tonnen CO₂-Äquivalent) im Industriegebiet Konz-Köen in den Jahren 2023, 2035 und 2045, differenziert nach eingesetzten Energieträgern wird in Abbildung 47 dargestellt:

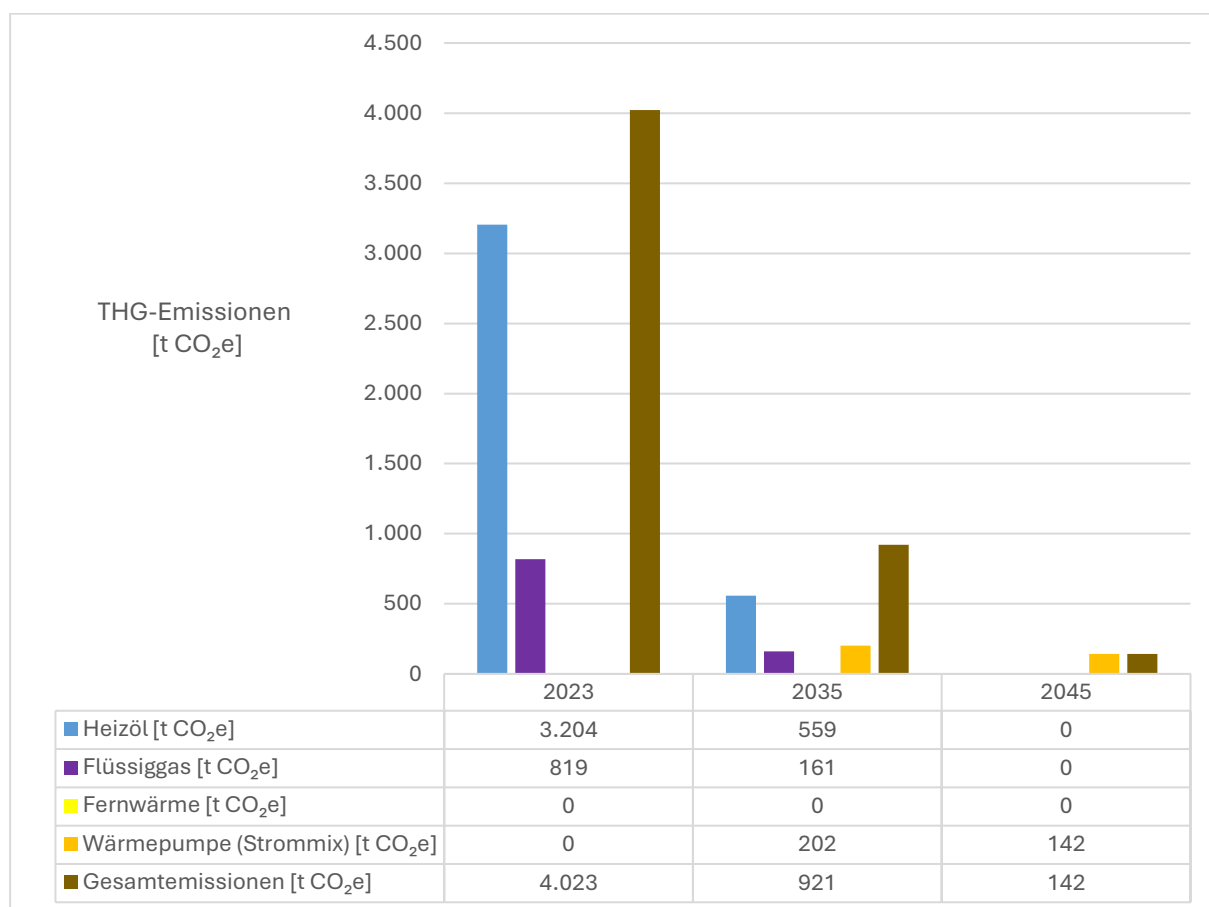


Abbildung 47: Entwicklung der THG-Emissionen nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Köen Industriegebiet (IST-Zustand, 2035, 2045)

Im Jahr 2023 verursachen Heizöl und Flüssiggas mit 3.204 t CO₂e bzw. 819 t CO₂e nahezu die gesamten Emissionen. Der Gesamtwert liegt bei 4.023 t CO₂e. Fernwärme und Wärmepumpen spielen zu diesem Zeitpunkt noch keine Rolle, entsprechend sind deren Emissionen bei null.

Bis zum Jahr 2035 zeigen sich deutliche Fortschritte bei der Reduktion fossiler Energieträger. Die Emissionen aus Heizöl sinken auf 559 t CO₂e, die aus Flüssiggas auf 161 t CO₂e. Parallel steigen die Emissionen aus Wärmepumpen auf 202 t CO₂e. Auch hier fällt der Beitrag der Fernwärme zu



den CO₂-Emissionen auf null. Die Gesamt-THG-Emissionen betragen in diesem Jahr 921 t CO₂e. Das entspricht bereits einer Reduktion um rund 84 % gegenüber 2023.

Im Jahr 2045 ist der Einsatz fossiler Energieträger vollständig eingestellt, die zugehörigen Emissionen aus Heizöl und Flüssiggas entfallen vollständig. Die verbleibenden Emissionen stammen ausschließlich aus dem Stromverbrauch der Wärmepumpen (142 t CO₂e). Der Gesamtwert sinkt dadurch auf 142 t CO₂e – eine Reduktion um rund 98 % gegenüber dem Ausgangsjahr. Trotz steigender Anteile klimafreundlicher Technologien zeigt die **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, fallen geringe Anteile an CO₂-Emissionen an, die dem aktuellen Strommix geschuldet sind.

6.6.3 Fokusgebiet Konz-Berendsborn

Im Fokusgebiet Konz-Berendsborn zeigt die Entwicklung des Wärmebedarfs (Nutzenergie) von 2023 bis 2045 eine deutliche Umstellung auf erneuerbare und leitungsgebundene Wärmelösungen. Im Ausgangsjahr 2023 dominiert Heizöl mit einem Anteil von 3.000 MWh/a den Wärmebedarf, ergänzt durch Heizstrom mit 1.000 MWh/a. Fernwärme und Wärmepumpen spielen zu diesem Zeitpunkt noch keine Rolle.

Bis 2035 ist ein signifikanter Strukturwandel erkennbar: Der Heizölbedarf sinkt auf 498 MWh/a, während gleichzeitig Fernwärme (1.660 MWh/a) und Wärmepumpen (996 MWh/a) stark an Bedeutung gewinnen. Der Heizstrombedarf reduziert sich ebenfalls auf 664 MWh/a.

Im Jahr 2045 wird die vollständige Ersetzung von Heizöl angestrebt und der Wärmebedarf wird nahezu vollständig über Fernwärme (1.960 MWh/a) und Wärmepumpen (840 MWh/a) gedeckt. Damit vollzieht sich der Umstieg auf überwiegend klimaneutrale und strombasierte Systeme.

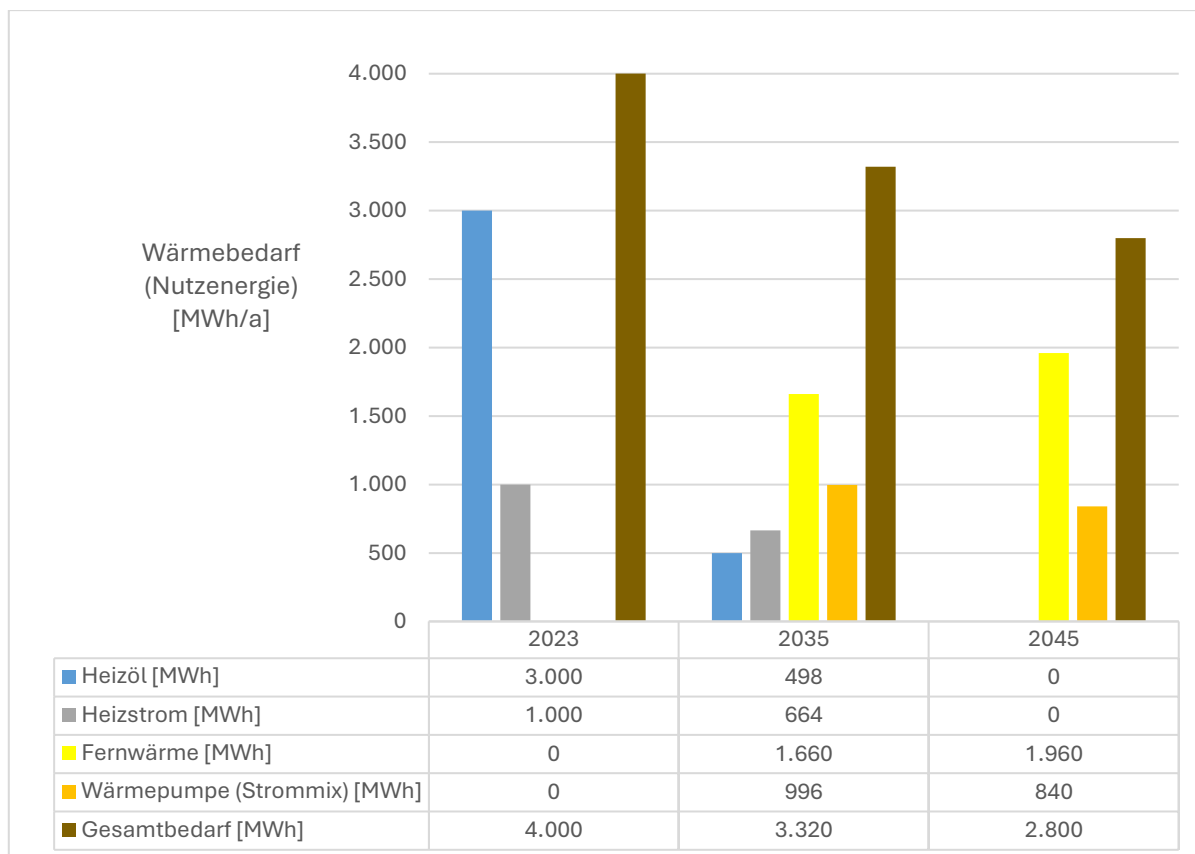


Abbildung 48: Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz- Berendsborn (IST-Zustand, 2035, 2045)

Insgesamt reduziert sich der gesamte Wärmebedarf im Gebiet von 4.000 MWh/a (2023) auf 2.800 MWh/a (2045). Dies verdeutlicht neben dem Technologiewechsel auch Effizienzgewinne durch Gebäudesanierungen und Modernisierungen im Quartier.

Die nachfolgende Analyse zeigt die Entwicklung der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen in t CO₂e) im Zeitraum von 2023 bis 2045 im Fokusgebiet Konz-Berendsborn differenziert nach Energieträgern. Die dargestellten Werte spiegeln die Auswirkungen der geplanten Wärmewende und des geplanten Wärmenetzes wider, das zentrale Einrichtungen wie den Kindergarten, die Grundschule sowie verschiedene Mehrfamilienhäuser versorgen soll.

Im Jahr 2023 verursacht der Wärmebedarf im Quartier noch rund 1.498 t CO₂e. Den mit Abstand größten Anteil daran hat Heizöl mit 1.144 t CO₂e, gefolgt von Heizstrom mit 354 t CO₂e. Fernwärme und Wärmepumpen spielen in diesem Ausgangsjahr keine Rolle.

Bis 2035 zeigen sich deutliche Fortschritte in der Dekarbonisierung: Die Emissionen aus Heizöl entfallen vollständig, während der Heizstromanteil auf 232 t CO₂e sinkt. Diese resultieren größtenteils aus dem noch nicht vollständig dekarbonisierten Strommix sowie dem Fernwärmebereitstellungsprozess.

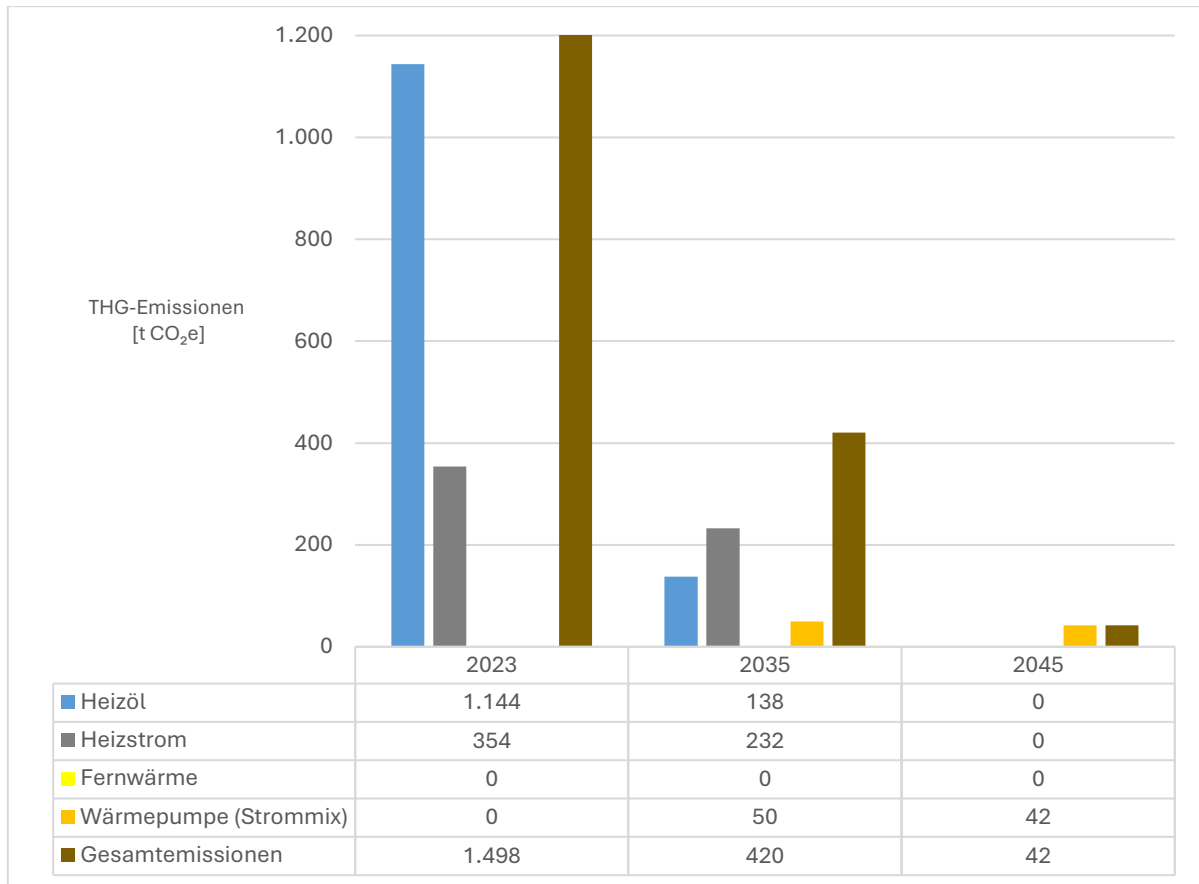


Abbildung 49: Entwicklung der THG-Emissionen nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Berendsborn (IST-Zustand, 2035, 2045)

Im Jahr 2045 sind die Emissionen aus Heizöl und Heizstrom auf null reduziert. Der verbleibende CO₂-Ausstoß ergibt sich ausschließlich durch Wärmepumpen (42 t CO₂e). Insgesamt sinken die Emissionen gegenüber 2023 auf 42 t CO₂e.

6.6.4 Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord

Die folgende Betrachtung zeigt die Entwicklung des Wärmebedarfs (Nutzenergie) im Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord für die Jahre 2023, 2035 und 2045, aufgeschlüsselt nach Energieträgern. Im Jahr 2023 wird der Wärmebedarf mit 13.300 MWh/a noch überwiegend durch fossile Energieträger gedeckt: rund 9.200 MWh/a entfallen auf Erdgas und 3.800 MWh/a auf Heizöl, ergänzt durch einen geringen Anteil an Heizstrom (300 MWh/a).

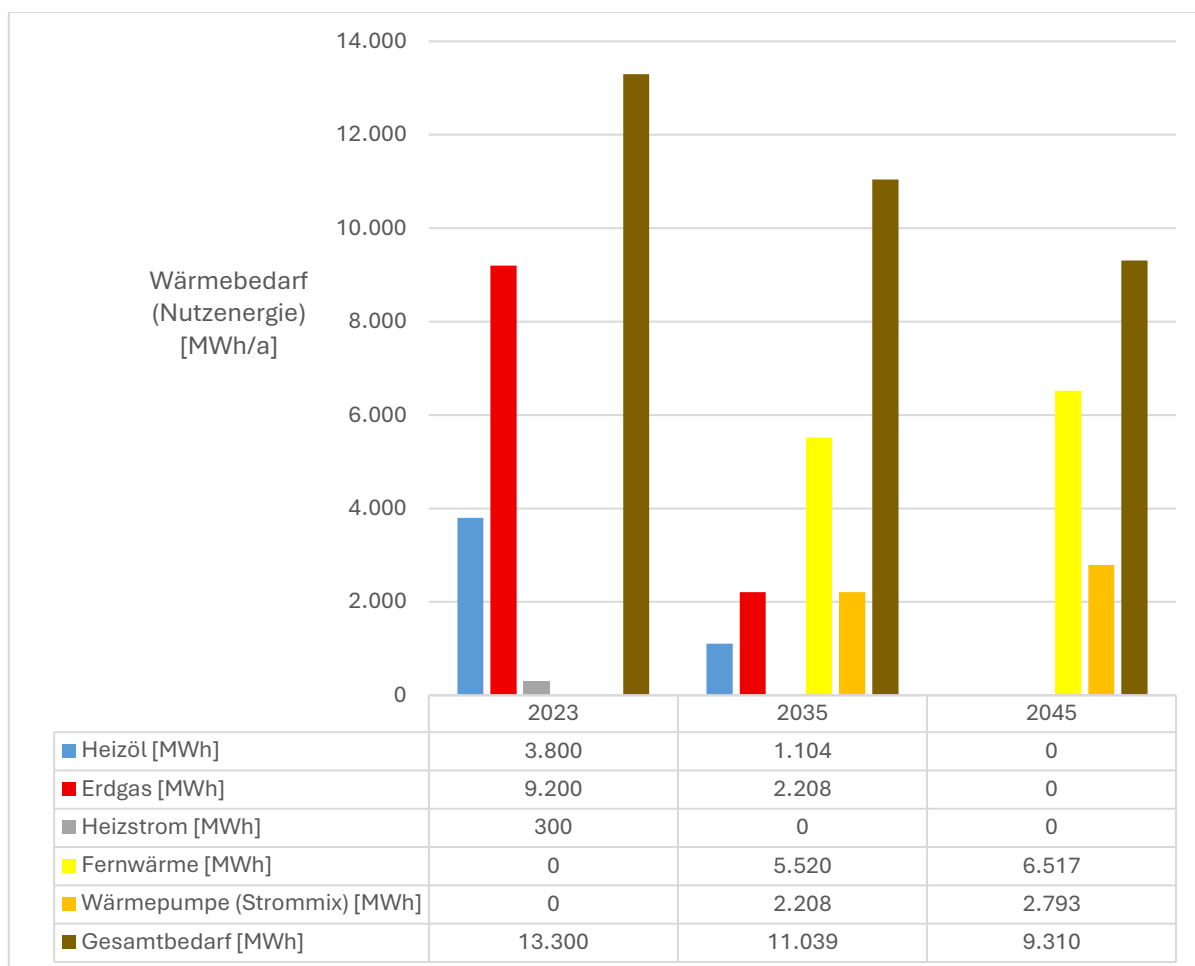


Abbildung 50: Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord (IST-Zustand, 2035, 2045)

Mit der geplanten Erweiterung des Fernwärmenetzes vom Industriegebiet Konz-Köen bis in dieses Gebiet verschiebt sich der Energiemix deutlich. Bereits 2035 deckt Fernwärme mit etwa 5.520 MWh/a den größten Anteil des Bedarfs, während Heizöl und Erdgas auf zusammen rund 3.300 MWh/a zurückgehen. Parallel steigt der Einsatz von Wärmepumpen (2.208 MWh/a) an, sodass der Gesamtwärmebedarf auf 11.039 MWh/a sinkt.

Bis 2045 ist eine vollständige Abkehr von fossilen Energieträgern vorgesehen. Der Bedarf wird dann primär durch Fernwärme (6.517 MWh/a) und Wärmepumpen (2.793 MWh/a) gedeckt. Der Gesamtwärmebedarf reduziert sich weiter auf 9.310 MWh/a, was auf Effizienzsteigerungen und Sanierungsmaßnahmen zurückzuführen ist. Diese Entwicklung unterstreicht die zentrale Rolle des Fernwärmeausbaus für die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung im Fokusgebiet.

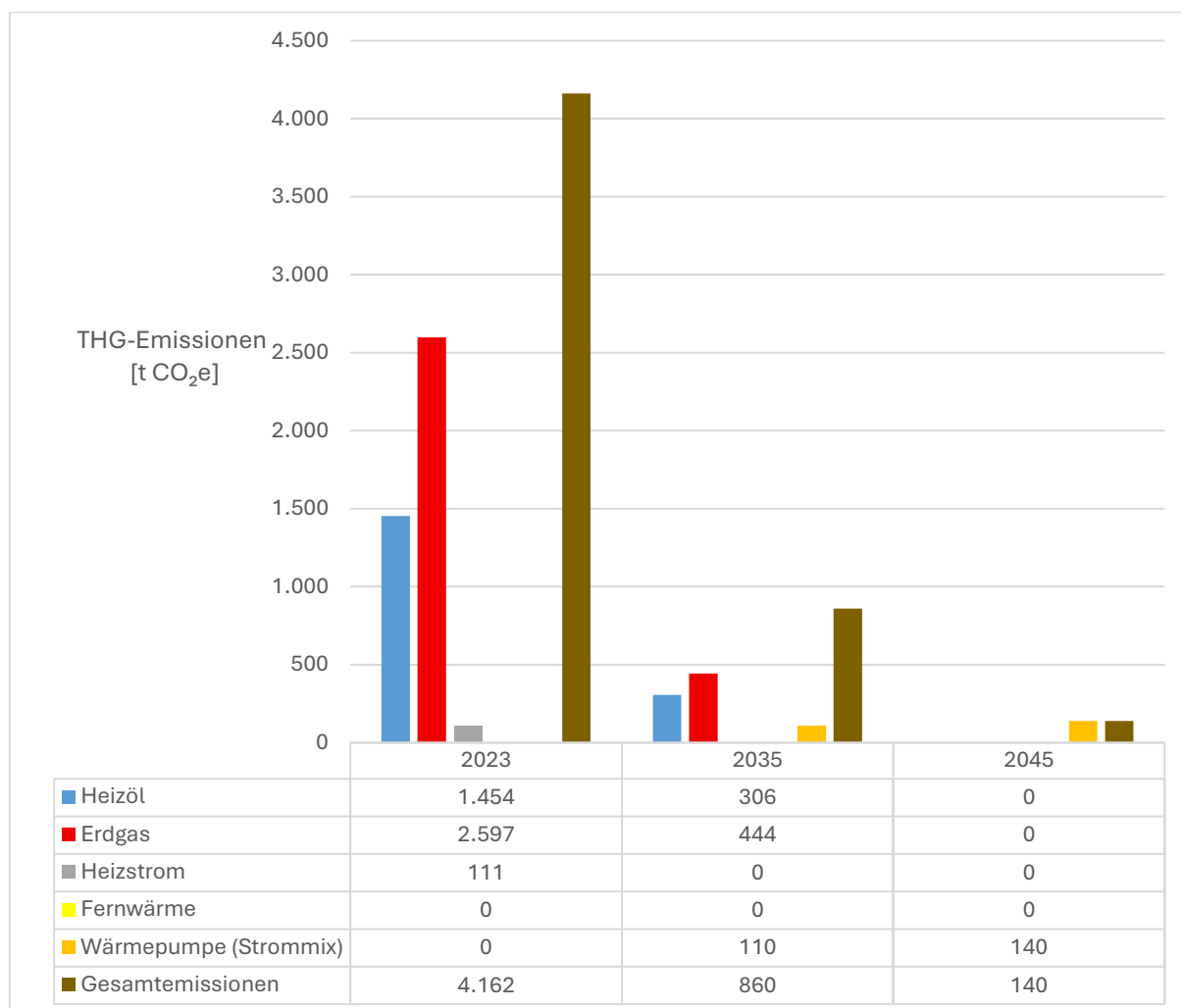


Abbildung 51: Entwicklung der THG-Emissionen nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord (IST-Zustand, 2035, 2045)

Die Abbildung 51 zeigt die Entwicklung der jährlichen Treibhausgasemissionen (THG) im Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord für die Jahre 2023, 2035 und 2045. Im Jahr 2023 liegen die Emissionen bei insgesamt 4.162 t CO₂e. Den größten Anteil verursachen dabei Erdgas mit 2.597 t CO₂e und Heizöl mit 1.454 t CO₂e, ergänzt durch einen geringen Beitrag von Heizstrom (111 t CO₂e).

Mit der geplanten Erweiterung des Fernwärmenetzes und der schrittweisen Umstellung auf erneuerbare Energien sinken die Emissionen bis 2035 deutlich auf 860 t CO₂e. Fossile Energieträger spielen dann nur noch eine untergeordnete Rolle (Erdgas 444 t CO₂e, Heizöl 306 t CO₂e), während Wärmepumpen durch den Strommix noch rund 110 t CO₂e verursachen.

Bis 2045 wird eine nahezu vollständige Dekarbonisierung erreicht: Die THG-Emissionen sinken auf nur noch 140 t CO₂e, die ausschließlich aus dem Betrieb von Wärmepumpen resultieren. Fernwärme wird in der Zielperspektive vollständig klimaneutral bereitgestellt. Damit zeigt die Entwicklung, dass der geplante Ausbau des Fernwärmenetzes und der Einsatz erneuerbarer Technologien entscheidend zur Erreichung der Klimaneutralität im Wärmebereich beitragen.

6.6.5 Fokusgebiet Konz-Canet

Nachstehend ist die Entwicklung des Wärmebedarfs (Nutzenergie) im Fokusgebiet Konz-Canet für die Jahre 2023, 2035 und 2045, differenziert nach Energieträgern, dargestellt. Im Jahr 2023 beträgt der Gesamtwärmebedarf 3.700 MWh/a, wovon der überwiegende Anteil aus Heizöl (3.000 MWh/a) stammt. Daneben werden kleinere Mengen aus Heizstrom (500 MWh/a) und Erdgas (200 MWh/a) genutzt.

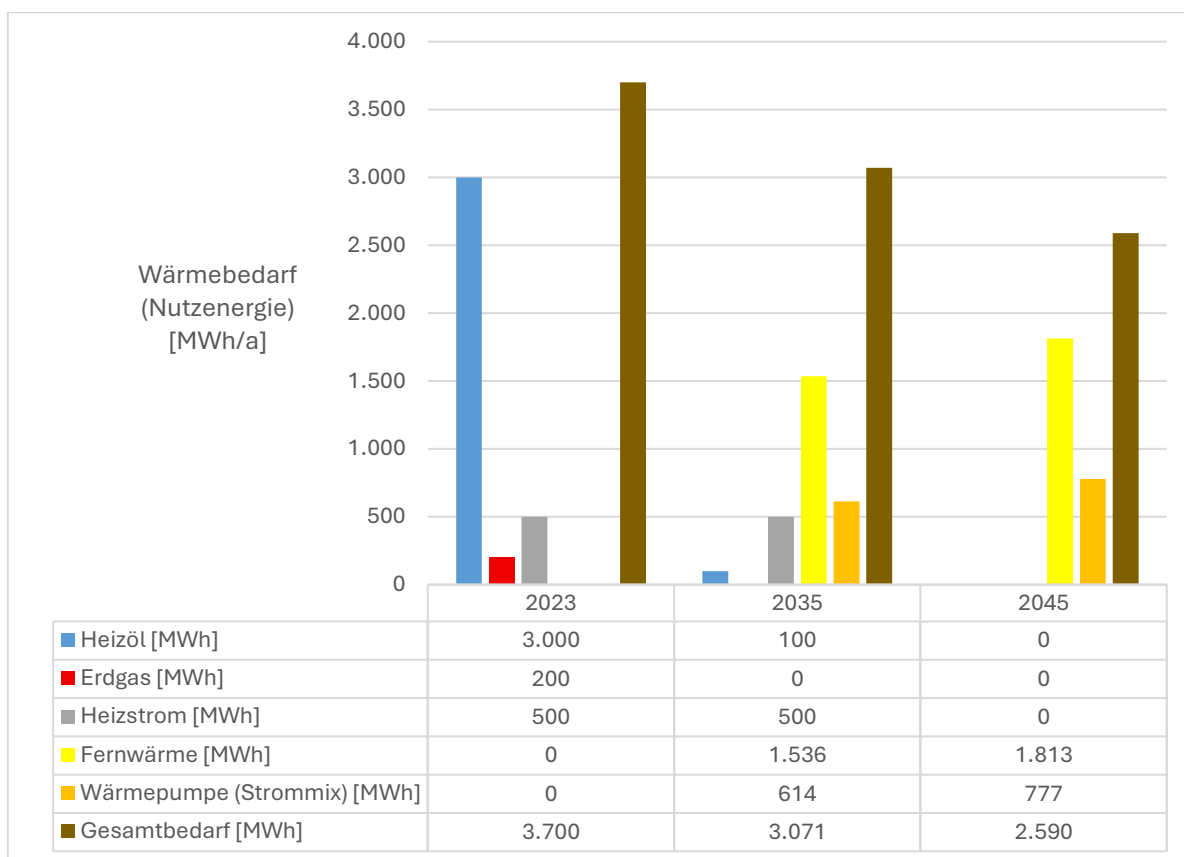


Abbildung 52: Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Canet (IST-Zustand, 2035, 2045)

Für 2035 ist unter der Annahme einer möglichen Erweiterung des bestehenden Wärmenetzes am Schulzentrum Konz eine Verschiebung im Energiemix zu erkennen. Fernwärme deckt dann bereits 1.536 MWh/a, hinzu kommen 614 MWh/a aus Wärmepumpen. Heizöl und Erdgas spielen nur noch eine marginale Rolle (zusammen 100 MWh/a), während der Heizstrombedarf unverändert bei 500 MWh/a liegt. Der Gesamtwärmebedarf sinkt dadurch auf 3.071 MWh/a.

Bis 2045 erfolgt eine vollständige Abkehr von fossilen Energieträgern. Der Wärmebedarf wird dann nahezu ausschließlich durch Fernwärme (1.813 MWh/a) und Wärmepumpen (777 MWh/a) gedeckt. Der Gesamtbedarf reduziert sich auf 2.590 MWh/a, was auf Effizienzmaßnahmen und Gebäudesanierungen zurückzuführen ist. Die geplante Netzerweiterung könnte somit wesentlich zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung im Fokusgebiet beitragen.

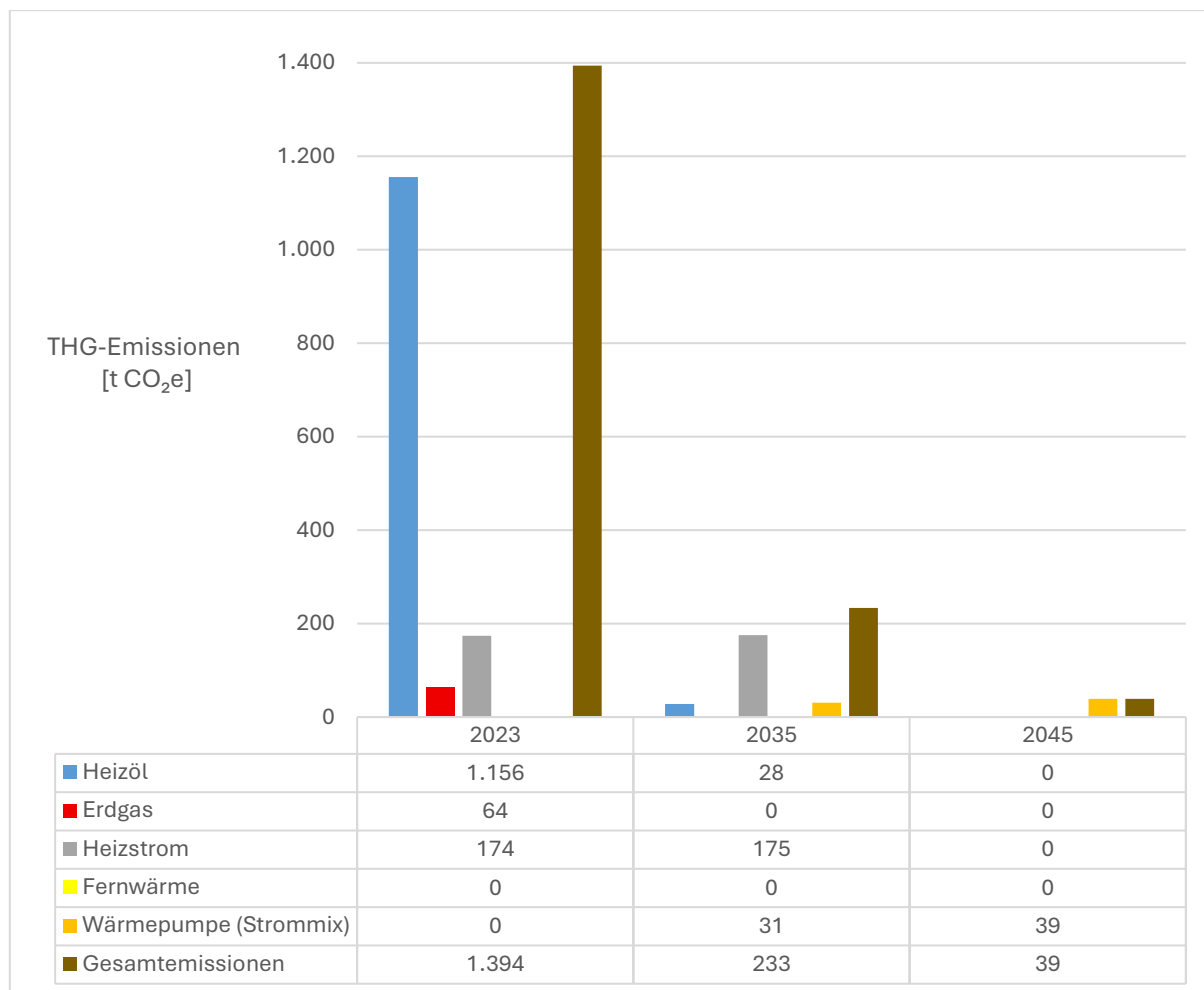


Abbildung 53: Entwicklung der THG-Emissionen nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Canet (IST-Zustand, 2035, 2045)

Die Abbildung 53 zeigt die Entwicklung der jährlichen Treibhausgasemissionen (THG) im Fokusgebiet Konz-Canet für die Jahre 2023, 2035 und 2045. Im Jahr 2023 liegen die Emissionen insgesamt bei 1.394 t CO₂e, wobei Heizöl mit 1.156 t CO₂e den größten Anteil ausmacht. Heizstrom trägt 174 t CO₂e bei, während Erdgas mit 64 t CO₂e nur noch eine geringe Rolle spielt.



Bis 2035 sinken die Emissionen deutlich auf 233 t CO₂e. Der Rückgang ist vor allem auf die drastische Reduzierung fossiler Energieträger zurückzuführen: Heizöl verursacht dann nur noch 28 t CO₂e, Erdgas entfällt vollständig. Heizstrom bleibt mit 175 t CO₂e bestehen, während der Betrieb von Wärmepumpen durch den aktuellen Strommix 31 t CO₂e ausmacht.

Für 2045 wird nahezu vollständige Klimaneutralität erreicht. Die Emissionen liegen dann bei nur noch 39 t CO₂e, die ausschließlich auf den Stromverbrauch der Wärmepumpen zurückzuführen sind. Fernwärme wird in dieser Zielperspektive klimaneutral bereitgestellt. Damit verdeutlicht die Entwicklung, dass eine mögliche Erweiterung des Wärmenetzes am Schulzentrum Konz einen entscheidenden Beitrag zur Emissionsminderung im Quartier leisten könnte.

6.6.6 Fokusgebiet Konz-Karthaus Erweiterung Nahwärmenetz

Der folgende Abschnitt zeigt die Entwicklung des Wärmebedarfs (Nutzenergie) im Fokusgebiet Konz-Karthaus für die Jahre 2023, 2035 und 2045, aufgeschlüsselt nach Energieträgern. Im Jahr 2023 beträgt der Gesamtwärmebedarf 4.400 MWh/a. Den größten Anteil stellt Erdgas mit 2.900 MWh/a, gefolgt von Heizöl (700 MWh/a) und Fernwärme (700 MWh/a). Heizstrom spielt mit 100 MWh/a nur eine geringe Rolle, während Wärmepumpen noch nicht zum Einsatz kommen.

Mit einer möglichen Erweiterung des bestehenden Nahwärmenetzes auf die angrenzenden Mehrfamilienhäuser verändert sich der Energiemix bis 2035 deutlich. Fernwärme wird dann mit 2.739 MWh/a zum dominierenden Energieträger, während fossile Energien stark zurückgehen (Heizöl und Erdgas jeweils 183 MWh/a). Parallel steigt der Einsatz von Wärmepumpen auf 365 MWh/a an. Der Gesamtwärmebedarf sinkt in diesem Zeitraum auf 3.652 MWh/a.

Bis 2045 ist eine vollständige Abkehr von fossilen Energieträgern vorgesehen. Der Bedarf wird fast vollständig durch Fernwärme (2.772 MWh/a) und Wärmepumpen (308 MWh/a) gedeckt. Der Gesamtbedarf reduziert sich weiter auf 3.080 MWh/a, was auf Effizienzmaßnahmen und Gebäudesanierungen zurückzuführen ist. Die Erweiterung des Nahwärmenetzes könnte somit entscheidend zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung im Quartier beitragen.

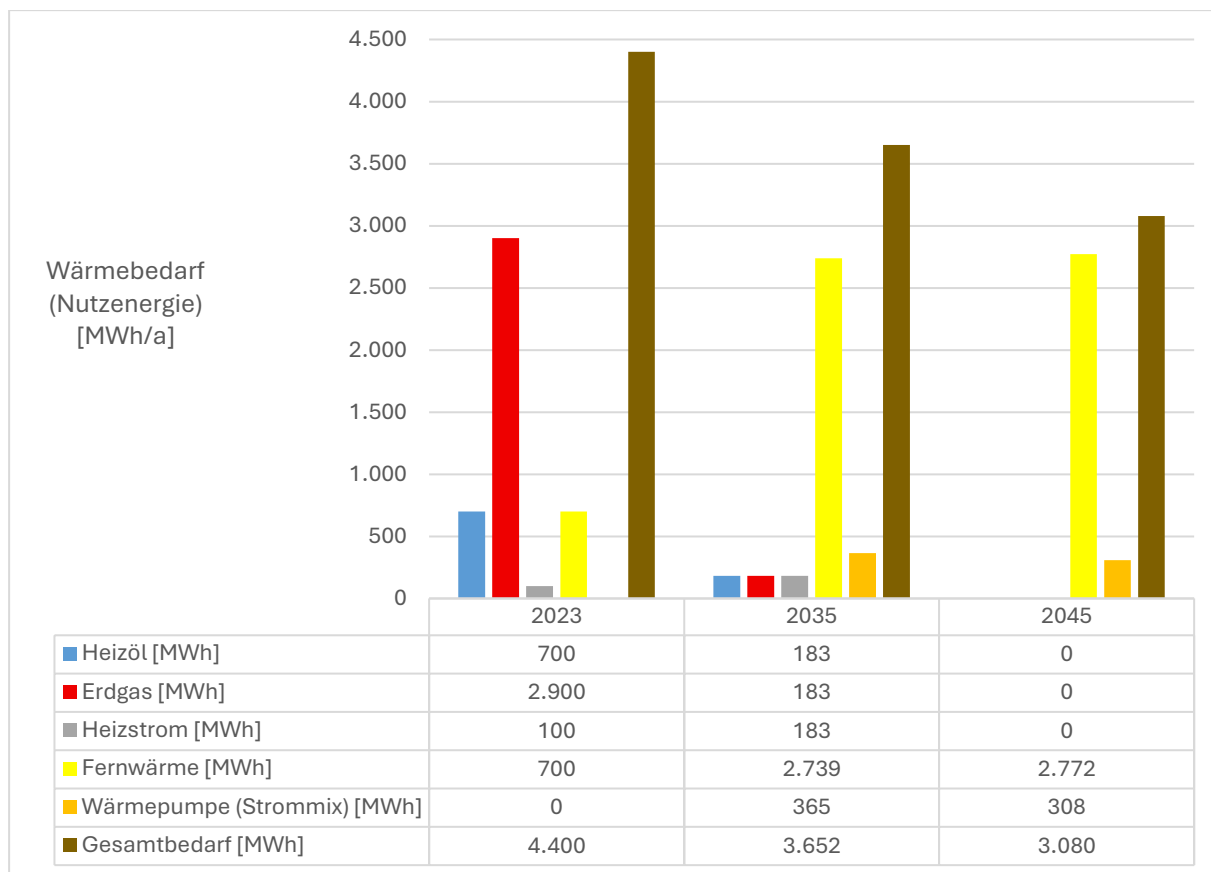


Abbildung 54: Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Karthus Erweiterung Nahwärmenetz (IST-Zustand, 2035, 2045)

Die Abbildung 55 zeigt die Entwicklung der jährlichen Treibhausgasemissionen (THG) im Fokusgebiet Konz-Karthus mit der Erweiterung der bestehenden Nahwärmezentrale für die Jahre 2023, 2035 und 2045. Im Jahr 2023 betragen die Gesamtemissionen 1.108 t CO₂e. Den größten Anteil daran haben Erdgas mit 815 t CO₂e und Heizöl mit 254 t CO₂e. Fernwärme verursacht zu diesem Zeitpunkt noch 244 t CO₂e, während Heizstrom mit 39 t CO₂e und Wärmepumpen keine nennenswerten Beiträge leisten.

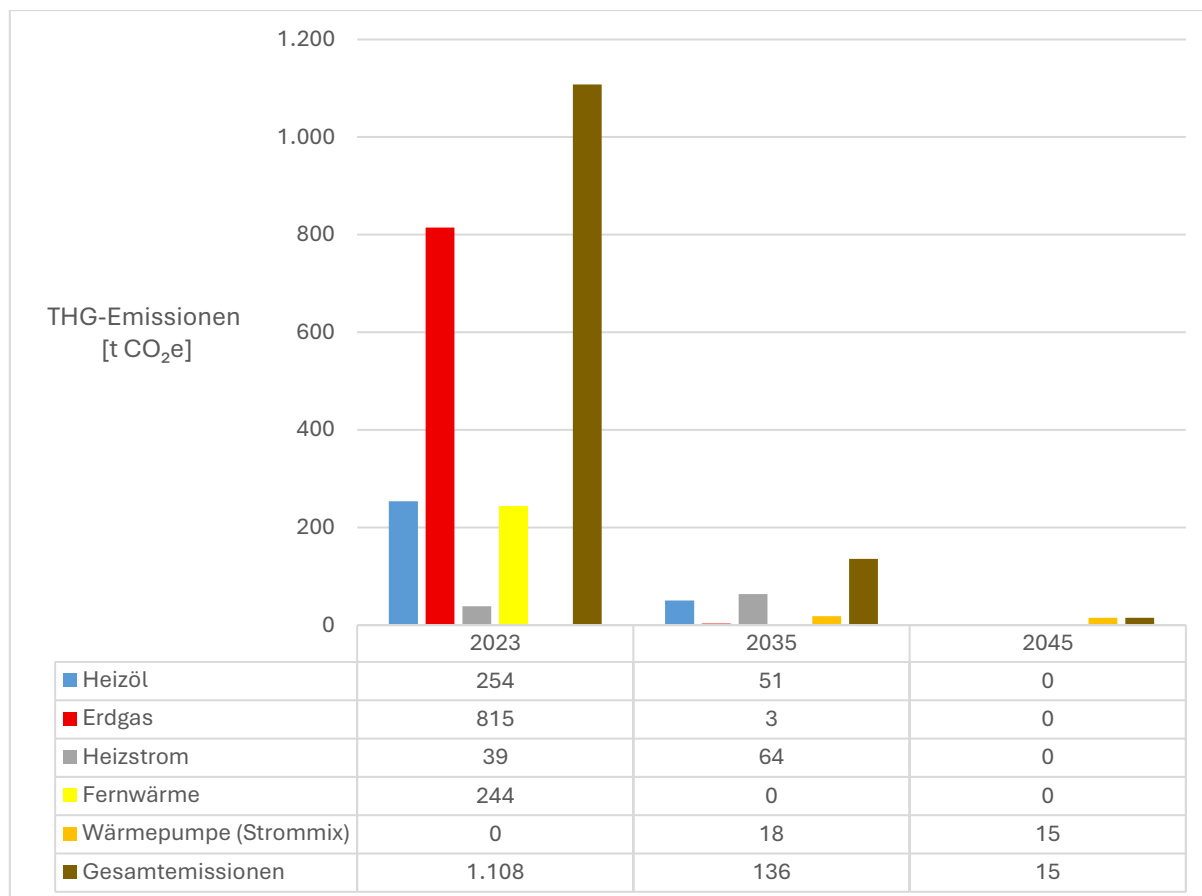


Abbildung 55: Entwicklung der THG-Emissionen nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Karthaus Erweiterung Nahwärmenetz (IST-Zustand, 2035, 2045)

Bis 2035 sinken die Emissionen deutlich auf 136 t CO₂e. Fossile Energieträger spielen dann nur noch eine geringe Rolle (Heizöl 51 t CO₂e, Erdgas 3 t CO₂e). Die verbleibenden Emissionen stammen überwiegend aus dem Betrieb von Heizstrom (64 t CO₂e) sowie aus Wärmepumpen (18 t CO₂e). Fernwärme wird in diesem Szenario emissionsfrei bereitgestellt.

Im Jahr 2045 wird nahezu Klimaneutralität erreicht: Die THG-Emissionen liegen dann nur noch bei 15 t CO₂e, die ausschließlich aus dem Stromverbrauch der Wärmepumpen resultieren. Damit wird deutlich, dass eine mögliche Erweiterung des Nahwärmenetzes unter anderem auf die umliegenden Mehrfamilienhäuser einen entscheidenden Beitrag zur Reduzierung der Emissionen und zur Erreichung der Klimaziele leisten könnte.

7 Wärmewendestrategien und Maßnahmenkatalog

7.1 Ausgangslage und Zielsetzung

Die Wärmewende stellt einen zentralen Baustein zur Erreichung der kommunalen Klimaschutzziele dar. Ziel ist es, die Wärmeversorgung schrittweise von fossilen Energieträgern auf erneuerbare, klimafreundliche und effiziente Technologien umzustellen. Die hier dargestellten Strategien und Maßnahmen bauen auf der zuvor erarbeiteten Bestands- und Potenzialanalyse auf und definieren konkrete Handlungsansätze zur Dekarbonisierung des Wärmesektors in der VG Konz.

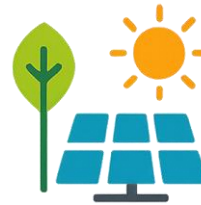
7.2 Strategische Handlungsfelder

Zur strukturierten Umsetzung der Wärmewende werden die Maßnahmen folgenden strategischen Handlungsfeldern zugeordnet:

- Gebäudebezogene Effizienzmaßnahmen (z. B. Sanierungsquote steigern, Dämmstandards verbessern, Austausch fossiler Heizsysteme)
- Erneuerbare Wärmequellen erschließen und nutzen (z. B. Nutzung von Umgebungswärme, Solarthermie, Biomasse, Geothermie)
- Infrastruktur und Versorgungssysteme (z. B. Entwicklung von Wärmenetzen, Integration von Quartierslösungen)
- Beratung, Kommunikation und Fördermittelakquise (z. B. Energieberatung, Anreize für Gebäudeeigentümer:innen, Öffentlichkeitsarbeit)



Gebäude-Effizienz:
Sanierungen,
Heizungsumstellungen



**Erneuerbare
Energiequellen**



Infrastruktur und Netze
Zentrale und
quartiersbezogene Lösungen



**Beratung und
Kommunikation der
Bürger:innen**

7.3 Allgemeine Maßnahmenempfehlung

Im Rahmen der allgemeinen Maßnahmenempfehlungen wird zunächst eine systematische Gebäudeanalyse und Priorisierung vorgeschlagen. Dabei sollen vor allem Gebäude identifiziert werden, die einen besonders hohen Heizöl- oder Erdgasverbrauch pro Jahr aufweisen und dadurch als sanierungsbedürftig gelten. Im Fokus stehen Nichtwohn- und Mehrfamilienhäuser, die über ein hohes energetisches Sanierungspotenzial verfügen und sich für eine Umstellung auf Heizsysteme mit niedrigen Vorlauftemperaturen eignen. Durch diese Vorgehensweise werden die größten Effizienzgewinne erzielt und gleichzeitig die Voraussetzungen für eine nachhaltige Wärmeversorgung geschaffen.

Ein weiterer zentraler Ansatz ist der verstärkte Ausbau dezentraler Wärmeversorgungslösungen. Hierbei wird die Installation von elektrischen Wärmepumpen empfohlen, die Umgebungswärme nutzen und so eine klimafreundliche Alternative zu fossilen Heizsystemen darstellen. In Gebäuden, bei denen der Einsatz von Wärmepumpen nicht möglich oder sinnvoll ist, soll die Umrüstung auf Biomasseanlagen, beispielsweise auf Basis von Holzpellets oder Holz hackschnitzeln, erfolgen. Damit kann auch in diesen Fällen ein schrittweiser Ausstieg aus fossilen Energieträgern erreicht werden.

Darüber hinaus wird die Erstellung von Sanierungsfahrplänen für Bestandsgebäude als wichtige Maßnahme hervorgehoben. Diese Fahrpläne sollen gezielt Maßnahmen zur Verbesserung der Gebäudehülle, etwa durch die Dämmung von Fassaden, Dächern und Fenstern, vorsehen. Parallel dazu ist die Umstellung veralteter Heizöl- und Gasheizungen auf moderne Wärmepumpensysteme vorgesehen. Eine deutliche Reduzierung der Treibhausgasemissionen wird durch die Kombination von Effizienzmaßnahmen an der Gebäudehülle mit einer klimafreundlichen Wärmeversorgung erzielt.

Zur Unterstützung dieser Prozesse sind umfassende Informations- und Beratungsangebote für Eigentümer:innen notwendig und vorgesehen. Dies umfasst sowohl breit angelegte Informationskampagnen zur Sensibilisierung für die Vorteile von Sanierungs- und Umrüstmaßnahmen als auch gezielte Beratungen zu bestehenden Förderprogrammen. Auf diese Weise sollen Hemmschwellen abgebaut und Investitionsentscheidungen erleichtert werden.

Eine besondere Bedeutung kommt der kommunalen Vorbildfunktion zu. Kommunale Liegenschaften in der VG Konz sollen konsequent auf erneuerbare Wärmeversorgungssysteme umgestellt werden, um so eine Vorreiterrolle einzunehmen und die Glaubwürdigkeit der Wärmewende vor Ort zu stärken.



Insgesamt ergibt sich aus diesen Maßnahmen ein zusammenhängendes Handlungspaket, das sowohl auf Effizienzsteigerung im Gebäudebestand als auch auf den systematischen Ausbau erneuerbarer Wärmetechnologien setzt. Damit können die Voraussetzungen für eine nachhaltige und klimafreundliche Wärmeversorgung in der VG Konz geschaffen werden.

Gebäudeanalyse & Priorisierung

- Ermittlung sanierungsbedürftiger Gebäude mit hohem Heizöl- oder Erdgasbedarf
- Fokus auf Gebäude mit Sanierungspotenzial und Umrüstbarkeit auf niedriges Temperaturniveau



Dezentrale Wärmeversorgung

- Installation von dezentralen elektrischen Wärmepumpen zur Nutzung von Umgebungswärme
- In Gebäuden ohne **Biomasseanlage** in Form von Holzpellets oder HHS



Sanierungsfahrpläne für Bestandsgebäude

- Förderung von Dämmung (Fassade, Dach, Fenster)
- Umstellung alter Heizöl- und Gasheizungen auf Wärmepumpen



Förderung und Beratung

- Info-Kampagnen für Eigentümer:innen



Kommunale Vorbildfunktion

- Umstellung kommunaler Liegenschaften auf erneuerbare Wärme
- Photovoltaik auf öffentlichen Gebäuden zur Stromversorgung von Wärmepumpen



7.4 Maßnahmen für Fokusgebiete

Die im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung identifizierten Fokusgebiete stellen jene Bereiche dar, in denen ein besonders hoher Handlungsbedarf oder ein überdurchschnittliches Potenzial für die Umsetzung von Maßnahmen zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung besteht. Durch eine gezielte Betrachtung dieser Gebiete können Strategien entwickelt werden, die sowohl eine hohe Wirksamkeit entfalten als auch als Impulsgeber für die gesamte VG Konz dienen.

In diesem Kapitel werden die zentralen Maßnahmen beschrieben, die in den Fokusgebieten zur Anwendung kommen können. Sie bilden den Handlungsrahmen, um die vereinbarten Klimaziele zu erreichen und die Wärmeversorgung schrittweise auf erneuerbare Energien und effiziente Technologien umzustellen. Dabei werden technische, organisatorische und wirtschaftliche Aspekte gleichermaßen berücksichtigt.

Die zugehörigen Maßnahmensteckbriefe sind im Anhang 16.6 bis 16.11 aufgeführt und bieten eine konkrete Orientierung für die Umsetzung der Maßnahmen in den jeweiligen Fokusgebieten.

Die Gebäudewerte je Gebäudesektor in den Steckbriefen stellen den theoretischen Nutzwärmebedarf in den Gebäuden dar, während die Energieträger den realen Endenergieverbrauch abbilden.

7.4.1 Fokusgebiet Konz-Köen Industriegebiet

Die Dringlichkeit und Notwendigkeit der Maßnahmen für das Fokusgebiet wird durch den Vergleich des Status quo mit dem angestrebten Zieljahr 2045 deutlich (siehe Anhang 16.6). Der aktuelle Wärmemarkt im Industriegebiet Konz-Köen ist noch fast vollständig von fossilen Energieträgern geprägt: Rund 51,6 % der Gebäude werden derzeit mit Heizöl beheizt, weitere 47,6 % nutzen Flüssiggas. Wärmepumpen und andere erneuerbare Systeme spielen bislang nur eine marginale Rolle. Bis 2045 soll sich dieses Bild grundlegend verändern. Geplant ist ein nahezu vollständiger Ausstieg aus fossilen Energieträgern. Der überwiegende Anteil der Wärmeversorgung, nämlich 90 %, soll dann über ein zentrales, erneuerbares Fernwärmenetz erfolgen. Ergänzend dazu sind 8 % Wärmepumpen und 2 % Biomasseanlagen (z. B. Holzpellets) vorgesehen. Damit wird für das Industriegebiet Konz-Köen ein klimaneutraler, diversifizierter und zugleich zukunftssicherer Wärmemix geschaffen, der die Transformation hin zu einer nachhaltigen und resilienten Wärmeversorgung unterstreicht.

Im Rahmen der Maßnahmenempfehlung und Umsetzungsstrategie für das Fokusgebiet Konz-Köen Industriegebiet steht zunächst die Gebäudeanalyse und Priorisierung im Vordergrund. Dabei sollen insbesondere sanierungsbedürftige Gebäude identifiziert werden, die aktuell einen hohen Verbrauch an Heizöl oder Flüssiggas aufweisen. Diese Gebäude verursachen besonders hohe



Emissionen und Energiekosten und bieten daher ein großes Einsparpotenzial. Im Fokus stehen dabei vor allem Objekte, die sich technisch und wirtschaftlich auf eine Wärmepumpenversorgung umstellen lassen.

Ein weiterer zentraler Handlungsschwerpunkt ist die Entwicklung einer zentralen Wärmeversorgung. Geplant ist der Aufbau eines modernen und effizienten Fernwärmenetzes, das auf Flusswärme basiert. Ziel dieser Maßnahme ist die vollständige Dekarbonisierung des gesamten Industriegebiets, indem die dort ansässigen Unternehmen mit regenerativ erzeugter Wärme versorgt werden. Gleichzeitig trägt die Maßnahme zur Steigerung der Standortattraktivität für Gewerbe und Industrie bei, da eine zukunftssichere und nachhaltige Wärmeversorgung zunehmend ein entscheidender Standortfaktor ist. Langfristig wird angestrebt, dass bis zum Jahr 2045 rund 90 % der Gebäude im Industriegebiet, das entspricht etwa 310 Objekten, an das Fernwärmenetz angeschlossen sind.

Um dieses Ziel zu erreichen, ist eine strukturierte Netzplanung und -erschließung erforderlich. Bei der Trassenplanung sowie der Planung einer zentralen Energieerzeugungsanlage liegt der Fokus zunächst auf den größten Energieverbrauchern, den sogenannten Ankerkunden, sowie deren unmittelbarem Umfeld.

Parallel dazu müssen die Rahmenbedingungen für die Wärmelieferung rechtzeitig konkretisiert werden. Dazu zählen insbesondere Vereinbarungen zum Verbrauch, zu der Temperaturniveau sowie zur Preisgestaltung. Die frühzeitige Sicherstellung dieser Punkte ist entscheidend, um Planungssicherheit zu schaffen und den Umsetzungsprozess im vorgesehenen Zeitrahmen zu gewährleisten.



7.4.2 Fokusgebiet Konz-Roscheid

Die Ausgangslage im Fokusgebiet Konz-Roscheid verdeutlicht den Handlungsdruck: Der aktuelle Wärmemarkt ist noch stark von fossilen Energieträgern geprägt. Rund 67,7 % der Gebäude werden derzeit mit Erdgas beheizt, weitere 31,1 % sind bereits an das bestehende Fernwärmenetz angeschlossen. Heizöl, Heizstrom und andere Systeme spielen mit jeweils weniger als einem Prozent eine untergeordnete Rolle. Bis 2045 soll sich dieses Bild grundlegend ändern. Geplant ist, dass 92 % der Wärmeversorgung über das transformierte Fernwärmenetz abgedeckt werden. Ergänzend dazu sind 6 % Wärmepumpen sowie 2 % Biomasseanlagen (z. B. Holzpellets) vorgesehen. Damit wird im Fokusgebiet Konz-Roscheid ein nahezu vollständiger Umstieg auf erneuerbare Wärme vollzogen.

Für das Fokusgebiet Konz-Roscheid steht die zentrale Wärmeversorgung im Mittelpunkt der Maßnahmen. Hierbei geht es um die Transformation des bestehenden Wärmenetzes der Stadtwerke Trier (SWT), das künftig vollständig auf erneuerbare Energien ausgerichtet werden soll. Empfohlen wird die Erstellung eines Transformationsplans im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW), um den Umstellungsprozess strukturiert und förderfähig umzusetzen.

Ein wichtiger Baustein dabei ist die Prüfung möglicher zusätzlicher erneuerbarer Wärmequellen, insbesondere der Geothermie und von Umweltwärmepotenzialen. Diese könnten langfristig in das Netz integriert werden und so eine klimaneutrale Versorgung ergänzen. Parallel dazu ist eine aktive Ansprache von Großverbrauchern vorgesehen, wie etwa dem Freilichtmuseum, dem Seniorenheim Zur Buche oder der örtlichen Sportanlage. Durch deren frühzeitige Einbindung können Planungssicherheit und eine hohe Anschlussquote gewährleistet werden.

Zudem muss die technische Anschlussfähigkeit potenzieller Kunden geprüft werden, um frühzeitig mögliche Hürden bei der Netztransformation zu erkennen und gezielt zu beheben. Als übergeordnetes Ziel wird angestrebt, dass bis zum Jahr 2045 rund 90 % der Gebäude im Gebiet, das entspricht etwa 432 Objekten, an das erneuerte Fernwärmenetz angeschlossen sind.

7.4.3 Fokusgebiet Konz-Berendsborn

Aus der aktuellen Ausgangslage ergibt sich ein deutlicher Handlungsbedarf: Der Status quo zeigt, dass rund 79,3 % der Gebäude im Fokusgebiet noch mit Heizöl beheizt werden, während Heizstrom mit 20,7 % ebenfalls eine bedeutende Rolle spielt. Erneuerbare Wärmequellen spielen bisher praktisch keine Rolle. Das Zielbild für 2045 sieht dagegen eine nahezu vollständige Transformation vor. Mit einem Anteil von 90 % soll die Fernwärme künftig die tragende Säule der Wärmeversorgung darstellen, ergänzt durch 8 % Wärmepumpen sowie 2 % Biomasse.

Im Fokusgebiet Konz-Berendsborn liegt der Schwerpunkt der Maßnahmen auf dem Aufbau einer zukunftsfähigen und klimaneutralen Wärmeversorgung. Grundlage hierfür bildet die Empfehlung, eine Machbarkeitsstudie im Rahmen der BEW-Förderung durchzuführen, um die technische und wirtschaftliche Umsetzbarkeit einer zentralen Wärmeversorgung abzusichern. Dabei soll insbesondere geprüft werden, inwieweit Umweltwärmepotenziale für das Gebiet genutzt werden können.

Ein wichtiger Schritt ist die aktive Ansprache von Großverbrauchern wie dem Evangelischen Kindergarten Arche Noah, der Grundschule St. Nikolaus sowie größeren Mehrfamilienhäusern. Diese Einrichtungen sollen frühzeitig in die Planungen eingebunden werden, da ihre Anschlussbereitschaft eine zentrale Rolle für den wirtschaftlichen Betrieb eines Wärmenetzes spielt. Parallel zu dieser Ansprache muss die technische Anschlussfähigkeit potenzieller Kunden überprüft werden, um mögliche Hürden bei der Umsetzung bereits in einer frühen Phase zu identifizieren und gezielt anzugehen. Ziel ist es, bis 2045 eine Anschlussquote von 90 % der Gebäude im Gebiet, das entspricht etwa 248 Objekten, zu erreichen.

Ergänzend zur zentralen Wärmeversorgung wird der Ausbau dezentraler Systeme empfohlen. Vorgesehen ist insbesondere der verstärkte Einsatz von Wärmepumpen zur Nutzung von Umgebungswärme. Für Gebäude, die nicht für den Einsatz von Wärmepumpen geeignet sind, ist eine Umrüstung auf Biomasseanlagen, etwa in Form von Holzpellet- oder Holzhackschnittelheizungen, vorgesehen. Auf diese Weise kann auch für schwer erschließbare Objekte eine klimafreundliche Versorgung gewährleistet werden.

Während heute noch fossile Energieträger dominieren, wird bis 2045 eine nahezu vollständige Substitution durch erneuerbare Wärme angestrebt. Damit wird das Fokusgebiet Konz-Berendsborn einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung der kommunalen Wärmeversorgung leisten und zugleich Versorgungssicherheit sowie Planbarkeit für die ansässigen Haushalte und Einrichtungen schaffen.

7.4.4 Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord

Für das Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord wird die perspektivische Anbindung an die geplante Erweiterung des zentralen Fernwärmenetzes im Fokusgebiet Konz-Könen Industriegebiet empfohlen. Dieses neue Wärmenetz, das über einen Düker unter der Saar geführt werden soll, stellt eine wesentliche Infrastrukturmaßnahme dar, um die Wärmeversorgung in der Innenstadt langfristig klimaneutral und unabhängig von fossilen Energieträgern zu gestalten.

Der derzeitige Wärmebedarf (Primärenergie) im Fokusgebiet liegt bei rund 15,8 GWh pro Jahr. Davon entfallen mehr als zwei Drittel (68,3 %) auf Erdgas und knapp ein Drittel (29,7 %) auf Heizöl. Damit ist die aktuelle Wärmeversorgung nahezu vollständig fossil geprägt. Die Abhängigkeit von diesen Energieträgern birgt sowohl klimapolitische Risiken als auch eine steigende Vulnerabilität gegenüber Preis- und Versorgungsschwankungen.

Das Ziel ist eine Anschlussquote von rund 90 % der Gebäude bis 2045. Damit wird die zentrale Fernwärme im Fokusgebiet eine Schlüsselrolle übernehmen und die bisherigen fossilen Energieträger nahezu vollständig ersetzen. Das Zielbild 2045 unterstreicht diese Entwicklung. Prognostiziert wird, dass etwa 68 % der Wärmeversorgung über Fernwärme gedeckt werden, ergänzt durch rund 30 % Wärmepumpen. Biomasse trägt mit etwa 2 % nur eine untergeordnete Rolle bei. Das Kreisdiagramm für das Jahr 2045 macht diesen Transformationspfad deutlich sichtbar und zeigt den klaren Ausstieg aus Heizöl und Erdgas zugunsten erneuerbarer und leitungsgebundener Wärme.

Durch die Umsetzung dieser Maßnahme wird ein entscheidender Beitrag zur Treibhausgasminde- rung geleistet. Gleichzeitig wird die Standortattraktivität für Gewerbe und Industrie gesteigert, da eine sichere, verlässliche und perspektivisch kostengünstige Wärmeversorgung gewährleistet werden kann.



7.4.5 Fokusgebiet Konz-Canet

Die Erweiterung des bestehenden Nahwärmenetzes am Schulzentrum stellt im Fokusgebiet Konz-Canet die zentrale Maßnahme für die zukünftige Wärmeversorgung dar. Mit einem jährlichen Wärmebedarf (Primärenergie) von rund 4,9 GWh ist das Gebiet derzeit fast vollständig von fossilen Energieträgern abhängig: 79,1 % des Bedarfs werden durch Heizöl gedeckt, 11,6 % durch Heizstrom und 9,2 % durch Erdgas. Dies zeigt, dass die Wärmeversorgung aktuell stark treibhausgasintensiv und zugleich anfällig für Preis- und Versorgungsschwankungen ist.

Die Einbindung des Quartiers in die Nahwärmeversorgung ermöglicht es, diese fossile Abhängigkeit Schritt für Schritt zu überwinden. Insbesondere die Nähe zum bestehenden Netz und die bereits vorhandene Infrastruktur am Schulzentrum schaffen eine gute Ausgangsbasis für die Transformation. Empfohlen wird die Durchführung eines Transformationsplans im Rahmen der BEW-Förderung, um die langfristige Umstellung auf erneuerbare Energien zu planen und wirtschaftlich zu begleiten.

Das Ziel ist, bis 2045 eine Anschlussquote von 90 % der Gebäude (rund 250 Gebäude) an das Nahwärmenetz zu erreichen. Damit kann eine weitgehend flächendeckende Versorgung gewährleistet werden. Das Zielbild 2045 verdeutlicht den angestrebten Transformationspfad: Rund 90 % des Wärmebedarfs sollen über Nahwärme gedeckt werden, ergänzt durch etwa 8 % Wärmepumpen und 2 % Biomasse. Das Kreisdiagramm zeigt eindrücklich die vollständige Abkehr von Heizöl, Erdgas und Heizstrom, die im Status quo noch fast den gesamten Bedarf dominieren.

Durch diese Maßnahme wird nicht nur ein erheblicher Beitrag zur Reduktion der Treibhausgasemissionen geleistet, sondern auch die Versorgungssicherheit gestärkt und die Energiekostenentwicklung langfristig stabilisiert.

7.4.6 Fokusgebiet Konz-Karthaus Erweiterung Nahwärmezentrale

Die Erweiterung des bestehenden Nahwärmenetzes stellt im Fokusgebiet Konz-Karthaus die zentrale Maßnahme zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung dar. Der aktuelle jährliche Wärmebedarf (Primärenergie) beträgt rund 5,1 GWh. Die Versorgung ist derzeit noch stark fossil geprägt: 66,2 % des Bedarfs entfallen auf Erdgas und 15,9 % auf Heizöl, ergänzt durch kleinere Anteile von Heizstrom (2,1 %) und bereits vorhandener Fernwärme (15,8 %). Damit basiert die Wärmeversorgung überwiegend auf fossilen Energieträgern und weist gleichzeitig ein erhebliches Potenzial für den Ausbau der leitungsgebundenen Wärmeversorgung auf.

Die bestehende Nahwärmezentrale in Konz-Karthaus bietet die Grundlage für eine schrittweise Erweiterung und den Anschluss umliegender Mehrfamilienhäuser. Empfohlen wird die Erstellung eines Transformationsplans im Rahmen der BEW-Förderung, um die zukünftige Ausrichtung auf erneuerbare Energien systematisch vorzubereiten und wirtschaftlich tragfähig umzusetzen.

Das Ziel ist es, bis 2045 eine Anschlussquote von 90 % der Gebäude (rund 135 Gebäude) an die zentrale Wärmeversorgung zu erreichen. Damit wird die Nahwärme im Fokusgebiet Konz-Karthaus Erweiterung Nahwärmezentrale perspektivisch zur dominierenden Versorgungsform. Das Zielbild 2045 verdeutlicht diese Entwicklung: Rund 90 % des Wärmebedarfs sollen über Fern- und Nahwärme gedeckt werden, ergänzt durch ca. 8 % Wärmepumpen und etwa 2 % Biomasse. Das Kreisdiagramm macht den vollständigen Ausstieg aus Heizöl, Erdgas und Heizstrom sichtbar, die im Status quo noch zusammen mehr als 80 % des Wärmebedarfs decken.

Die Erweiterung der Nahwärmeversorgung in Konz-Karthaus leistet somit einen entscheidenden Beitrag zur Treibhausgasreduktion und zur Erreichung der kommunalen Klimaziele. Gleichzeitig stärkt sie die Versorgungssicherheit und schafft langfristig stabile Rahmenbedingungen für die Energieversorgung im Quartier.

7.5 Maßnahmensteckbriefe für Gebiete ohne Wärmenetzeignung

Neben den in den vorangegangenen Kapiteln dargestellten Fokusgebieten mit Eignung für zentrale Wärmeversorgungsstrukturen bestehen in der Verbandsgemeinde auch Ortschaften, in denen aufgrund der Siedlungsstruktur, der geringen Wärmedichte oder der Lage abseits potenzieller Trassenführungen keine Wirtschaftlichkeit für den Aufbau eines Wärmenetzes gegeben ist. Für diese Gebiete kommt daher eine leitungsgebundene Wärmeversorgung nicht in Betracht.

Stattdessen ist hier die Umsetzung dezentraler, gebäudebezogener Maßnahmen erforderlich, die sowohl Effizienzsteigerungen im Gebäudebestand als auch die Umstellung auf erneuerbare Wärmeversorgungsstechnologien umfassen. Grundlage dafür sind die allgemeinen Maßnahmenempfehlungen, die im Kapitel 7.3 dargestellt sind. Diese Empfehlungen sind dort konsequent auf die Ortschaften ohne Wärmenetzeignung anzuwenden.

Die zugehörigen Maßnahmensteckbriefe sind im Anhang 16.12 bis 16.26 aufgeführt und bieten eine konkrete Orientierung für die Umsetzung der Maßnahmen in den jeweiligen Ortschaften. In den Maßnahmensteckbriefen ist der Primärenergiebedarf (Wärmebedarf) differenziert nach den jeweiligen Ortschaften angegeben. Die Gebäudewerte stellen den Nutzwärmebedarf dar, während die Energieträger den eingesetzten Endenergieverbrauch abbilden.



8 Verstetigungskonzept

8.1 Aufgaben der zentralen Akteure

Eine erfolgreiche Umsetzung und langfristige Etablierung der kommunalen Wärmeplanung erfordern eine klare Aufgabenverteilung und Koordination zwischen den beteiligten Akteuren.

Die VG Konz übernimmt die zentrale Rolle in der Koordination und Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung. Zu ihren Aufgaben zählen der Aufbau und die Pflege eines kommunalen Energiemanagements, die Integration der Wärmeplanung in die Bauleitplanung sowie die Koordination von Informationsangeboten und Förderprogrammen. Sie fungiert zudem als Anlaufstelle für Bürger:innen, Energieversorger und Fachplaner.

Regionale Akteure tragen Verantwortung für die Bereitstellung relevanter Netzdaten, den Ausbau der Infrastruktur sowie die Integration erneuerbarer Energien in bestehende Versorgungssysteme. Sie sind zudem maßgeblich an der Projektentwicklung beteiligt.

Private Gebäudeeigentümer:innen sowie die Wohnungswirtschaft setzen energetische Sanierungen um, entscheiden über Heizsysteme und nehmen aktiv an der Entwicklung von Nah- oder Fernwärmenetzen teil. Sie profitieren von staatlichen Fördermitteln und haben eine wichtige Rolle bei der Umsetzung der Zielszenarien.

Ingenieurbüros und Planungsdienstleister begleiten die Umsetzung technisch und organisatorisch, erstellen im Auftrag der VG Konz Machbarkeitsstudien und Transformationspläne und unterstützen Kommunen und Versorger bei der konkreten Umsetzung von Maßnahmen.

Durch energetische Maßnahmen in kommunalen Gebäuden, beispielsweise in Schulen oder sozialen Einrichtungen, kann die Kommune eine wichtige Vorbildrolle einnehmen und die Umsetzung der Wärmeplanung langfristig unterstützen.

8.2 Maßnahmen zur Verstetigung

Um die kommunale Wärmeplanung dauerhaft in der Verwaltungs- und Planungspraxis der VG Konz zu verankern, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- 1) Die regelmäßige Fortschreibung der Wärmeplanung gemäß § 8 Wärmeplanungsgesetz stellt eine gesetzliche Pflicht dar. **Alle fünf Jahre** soll die Datenbasis aktualisiert, die Zielpfade überprüft und die Szenarien angepasst werden.

- 2) Zur Koordination der Akteure und zur Kommunikation mit der Öffentlichkeit wird die Einrichtung eines lokalen „Wärmeforums“ angestrebt. Dieses Gremium soll mindestens einmal jährlich tagen und als Plattform für Austausch, Projektvorstellung und Abstimmung dienen.
- 3) Eine weitere Maßnahme zur Verstetigung ist die **Integration der Wärmeplanung in die kommunale Bauleitplanung** im Zuge der Genehmigungsplanung. Ziel ist es, Wärmenetzgebiete planerisch abzusichern, Infrastrukturtrassen zu berücksichtigen und gegebenenfalls bei Neubauvorhaben verbindliche Vorgaben zur Wärmeversorgung zu treffen.
- 4) Die **kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit** spielt eine zentrale Rolle: Bürger:innen sollen fortlaufend über Sanierungsoptionen, Heizungsumstellungen und verfügbare Fördermittel informiert werden. Ein dauerhaftes Energieberatungsangebot vor Ort, etwa in Kooperation mit der Verbraucherzentrale, wird als sinnvoll erachtet.
- 5) Abschließend wird die **Projektentwicklung** als Schlüssel zur Umsetzung gesehen. Die aktive Identifikation neuer Wärmequellen, die Beantragung von Fördermitteln sowie die Zusammenarbeit mit Versorgern und Unternehmen sollen kontinuierlich fortgeführt werden, um Pilotprojekte zu initiieren und als Impulsgeber für die Gesamtstrategie zu wirken.

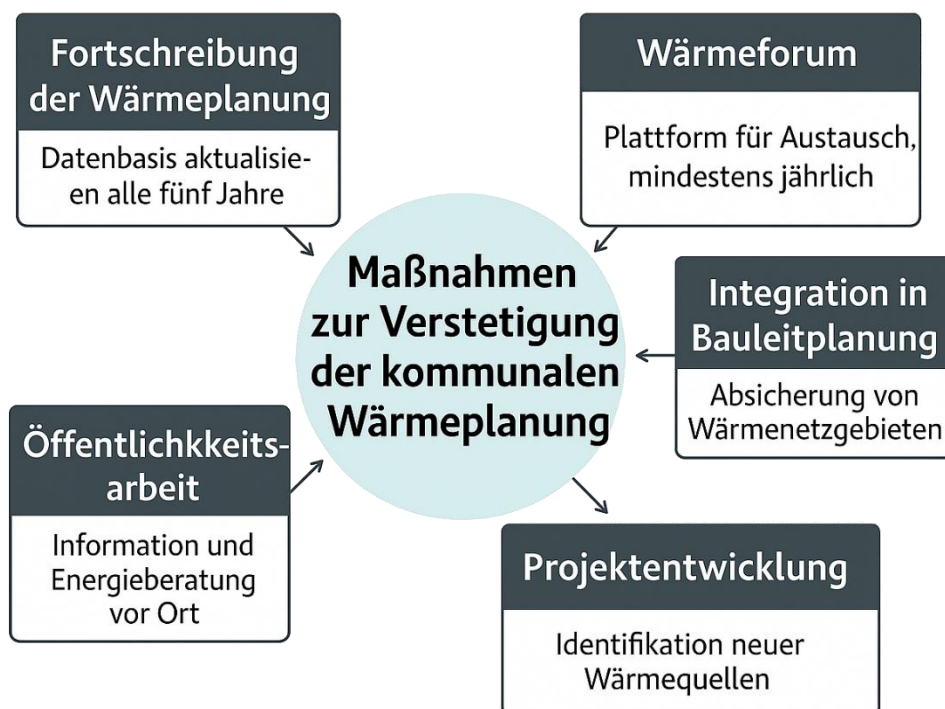


Abbildung 56: Maßnahmen zur Verstetigung der kommunalen Wärmeplanung (Selbsterstellt mit Open Source, 2025)



Die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung in der VG Konz erfordert ein strukturiertes und kontinuierliches Monitoring und Controlling, um Fortschritte transparent zu machen, Abweichungen frühzeitig zu erkennen und die Wirksamkeit der Maßnahmen sicherzustellen. Das Controlling-Konzept verfolgt dabei das Ziel, die strategischen Vorgaben der Wärmeplanung in überprüfbare operative Schritte zu überführen und deren Einhaltung regelmäßig zu überprüfen.

Zentraler Bestandteil ist die Definition klarer Indikatoren und Kennzahlen. Dazu zählen unter anderem die Entwicklung des Wärmebedarfs, die Reduktion der Treibhausgasemissionen im Wärmesektor, der Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung sowie die Anzahl und Art umgesetzter Maßnahmen (z. B. Sanierungsquoten, Anschlusszahlen an Wärmenetze). Die Kennzahlen werden auf Ebene der gesamten Verbandsgemeinde erfasst.

Indikatoren und Kennzahlen:

- Entwicklung des Wärmebedarfs
- Reduktion der Treibhausgasemissionen im Wärmesektor
- Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung
- Anzahl und Art umgesetzter Maßnahmen (z. B. Sanierungsquoten, Wärmenetzanschlüsse).
- Erfassung der Kennzahlen auf Ebene der gesamten VG Konz

Für die Steuerung und Berichterstattung wird ein jährlicher Monitoring-Bericht vorgesehen. Dieser Bericht dokumentiert die Entwicklung der wichtigsten Indikatoren, vergleicht die Ergebnisse mit den definierten Zielwerten und gibt Hinweise auf Handlungsbedarfe. Ergänzend können Zwischenberichte bei wesentlichen Projektfortschritten oder bei Fördermittelabrufen erstellt werden. Die Ergebnisse des Monitorings werden in geeigneter Form den politischen Gremien sowie der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt, um Transparenz und Akzeptanz zu sichern.

Ein weiterer Baustein ist die Einrichtung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. Dabei werden die gewonnenen Erkenntnisse regelmäßig genutzt, um Maßnahmen nachzuschärfen, Prioritäten anzupassen und neue Technologien oder Fördermöglichkeiten zu integrieren. Das Controlling wird damit zu einem lernenden Instrument, das nicht nur Kontrolle, sondern auch Weiterentwicklung ermöglicht.

Die Verantwortung für das Controlling liegt bei der Verbandsgemeindeverwaltung Konz. Durch diese enge Abstimmung wird sichergestellt, dass die Wärmeplanung dauerhaft wirksam bleibt und die übergeordneten Klimaschutzziele erreicht werden können.

9 Beteiligung und Kommunikationsstrategie

Eine erfolgreiche Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung setzt eine breite Beteiligung der relevanten Akteure und eine zielgerichtete Kommunikation voraus. Ziel ist es, sowohl die politischen Entscheidungsträger und Fachakteure als auch die Bürger:innen der VG Konz frühzeitig einzubeziehen, zu informieren und ihnen Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

10.1 Strategien in Fokusgebieten

Wie bereits in Kapitel 7.3 festgehalten, wird in den Fokusgebieten die Durchführung von Machbarkeitsstudien und Transformationsplänen empfohlen. Sobald sich zeigt, dass ein Wärmenetz planerisch und wirtschaftlich abbildbar ist, beginnt ein abgestufter Beteiligungsprozess für die betroffenen Bürger:innen. Zunächst erfolgt eine transparente Information über die Ergebnisse der Studien, die vorgesehenen Netzkonzepte sowie mögliche Anschlussoptionen und Fördermöglichkeiten, zum Beispiel im Rahmen öffentlicher Informationsveranstaltungen. Das konkrete Anschlussinteresse der Eigentümer:innen wird bereits während der Erstellung von Machbarkeitsstudien und Transformationsplänen systematisch erfasst, etwa in Form unverbindlicher Interessenbekundungen. Auf dieser Basis können die realisierbaren Anschlussquoten bewertet werden. Ergänzend werden individuelle Beratungen und vertiefte Gespräche angeboten, um Fragen zu Kosten, technischen Details oder baulichen Voraussetzungen zu klären. Bei entsprechendem Interesse folgen verbindliche Anschlussvereinbarungen, die die tatsächliche Umsetzung ermöglichen. Damit wird eine klare Verbindung zwischen Machbarkeit, Beteiligung und Umsetzung geschaffen.

10.2 Strategien in Gebieten ohne Wärmenetzeignung

Darüber hinaus ist es ein zentrales Anliegen, auch die Bevölkerung außerhalb der Fokusgebiete aktiv einzubinden. Da dort vorrangig individuelle Maßnahmen wie Heizungsmodernisierungen oder energetische Sanierungen relevant sind, wird auf die Beratung durch die **Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz** verwiesen. Diese bietet eine neutrale und unabhängige Unterstützung bei der Auswahl geeigneter Technologien, bei Fördermöglichkeiten sowie bei der Bewertung von Kosten und Einsparpotenzialen. Ergänzend veranstaltet die Verbraucherzentrale in der Region Trier in regelmäßigen Abständen Informationsreihen, die von allen Interessierten besucht werden können. Die Kommunikation der VG Konz wird deshalb klar darauf hinweisen, dass Haushalte in Nicht-Fokusgebieten diese Beratung aktiv nutzen können.

Die Kommunikationsstrategie kombiniert verschiedene Kanäle, um eine möglichst breite Zielgruppe zu erreichen: Informationsveranstaltungen in Präsenz, digitale Angebote (Website der VG Konz, soziale Medien), Printmedien (Amtsblatt) sowie die gezielte Ansprache relevanter Akteure.



Wichtig ist eine verständliche und praxisnahe Aufbereitung der Inhalte, die den Mehrwert einer aktiven Mitwirkung verdeutlicht. Auf diese Weise trägt die Beteiligung und Kommunikationsstrategie dazu bei, die Wärmeplanung in der VG Konz nicht nur als fachliches Konzept, sondern als gemeinschaftlichen Prozess zu gestalten, der von allen Bürger:innen mitgetragen und genutzt werden kann.



11 Zusammenfassung

Die Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung zeigen, dass die VG Konz derzeit noch stark von fossilen Energieträgern wie Heizöl und Erdgas abhängig ist. Der größte Teil der Gebäude wird individuell beheizt, nur in wenigen städtischen Bereichen von Konz existieren kleinere Wärmenetze. In den kommenden Jahren soll die Wärmeversorgung grundlegend umgestellt werden: weg von fossilen Energien, hin zu erneuerbaren und effizienten Lösungen. Dabei wird deutlich, dass nicht für alle Orte die gleiche Strategie passt: In den städtischen Bereichen mit dichter Bebauung bietet sich der Ausbau von Wärmenetzen an. Hier können vorhandene Infrastrukturen und lokale Wärmequellen wie Abwärme aus der Kläranlage, Solarenergie oder Wärme aus Mosel und Saar genutzt werden. In den ländlichen Ortsteilen wird die Umstellung vor allem über individuelle Lösungen erfolgen. Besonders Wärmepumpen und Biomasseheizungen spielen dabei eine zentrale Rolle, ergänzt durch Maßnahmen zur energetischen Sanierung und Steigerung der Effizienz.

Der wichtigste Hebel für die Wärmewende liegt in der Reduzierung des Wärmebedarfs. Durch bessere Dämmung, Sanierungen und modernere Heiztechnik kann der Energieverbrauch in Wohn- und Nichtwohngebäuden deutlich sinken. Diese Einsparungen tragen wesentlich dazu bei, den Bedarf an neuer Energie zu verringern und die Kosten für Haushalte langfristig zu senken. Der verbleibende Wärmebedarf soll überwiegend aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden. Damit leistet die VG Konz einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur regionalen Energiewende. Die Wärmeplanung liefert hierfür den strategischen Rahmen und zeigt auf, wie städtische Wärmenetze und dezentrale Lösungen im ländlichen Raum sinnvoll kombiniert werden können, um die Wärmeversorgung Schritt für Schritt nachhaltiger, unabhängiger und bezahlbarer zu gestalten. Mit diesem Fahrplan soll die Wärmeversorgung der VG Konz Schritt für Schritt umgestellt und bis 2045 weitgehend klimaneutral gestaltet werden.



12 Abkürzungsverzeichnis

ALKIS *Amtliche Liegenschaftskatasterinformationssystem*

BHKW *Blockheizkraftwerk*

GHD *Gewerbe, Handel, Dienstleistungen*

HHS *Holz hackschnitzel*

K *Kelvin*

LIDAR *Light Detection And Ranging*

MWh /ha *Megawattstunde pro Hektar*

SWT Trier *Stadtwerke Trier*

THG *Treibhausgas*

VG Konz *Verbandsgemeinde Konz*

13 Literaturverzeichnis

(UBA), U. (2023). <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen>.

BMWE. (05 2025). *Informationsblatt CO2-Faktoren*. BMW. Von file:///C:/Users/MoersdorfL/Downloads/eew_infoblatt_co2_faktoren_2025.pdf abgerufen

ENEKA Energie und Karten GmbH. (kein Datum).

KommWis - Gesellschaft für Kommuniaktion und Wissenstransfer mbH. (2025). *KommWis - Gesellschaft für Kommuniaktion und Wissenstransfer mbH*.

Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz. (2023).

Prognos AG, i. U. (2024). *Leitfaden Wärmeplanung - Begleitdokument Technikkatalog*. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK).

Selbsterstellt mit Open Source. (2025).

Verbandsgemeinde Konz. (Februar 2021). *Landschaftsplan*. Trier: Landschaftsarchitekt Karlheinz Fischer BDLA.

14 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gebäudenutzungsstruktur der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)	8
Abbildung 2: Übersicht Gebäude nach Gebäudealtersklassen der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)	9
Abbildung 3: Versorgungsanlagen in der Stadt Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)	10
Abbildung 4: Anzahl Gebäude nach Versorgungsart - Wärme (im Gebäude) (ENEKA Energie und Karten GmbH)	11
Abbildung 5: Versorgungsstruktur der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)	12
Abbildung 6: Gasnetz-Infrastruktur der Stadtwerke Trier in der Stadt Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)	13
Abbildung 7: Nahwärmenetz der Stadtwerke Trier im Stadtteil Konz-Roscheid (ENEKA Energie und Karten GmbH)	14
Abbildung 8: Trassenverlauf Nahwärme Schulzentrum Konz	15
Abbildung 9: Trassenverlauf Nahwärme Kloster Konz-Karthaus	16
Abbildung 10: Wärmebedarf (Nutzenergie) nach Versorgungsart (ENEKA Energie und Karten GmbH)	17
Abbildung 11: Wärmebedarf (Nutzenergie) nach Sektoren (ENEKA Energie und Karten GmbH) ..	18
Abbildung 12: Wärmebedarf (Nutzenergie) nach Baualtersklasse und Versorgungsart (ENEKA Energie und Karten GmbH)	19
Abbildung 13: Wärmeverbrauch - Gemischt der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH) ...	20
Abbildung 14: Wärme - Emissionen in der VG Konz (Baublöcke) (ENEKA Energie und Karten GmbH)	21
Abbildung 15: CO ₂ -Emissionen Wärme nach Versorgungsart (ENEKA Energie und Karten GmbH)	21
Abbildung 16: Sanierungsstand in der VG Konz (auf Gebäudeebene berechnet) (ENEKA Energie und Karten GmbH)	24
Abbildung 17: Sanierungspotenziale in der VG Konz (auf Gebäudeebene berechnet) (ENEKA Energie und Karten GmbH)	25
Abbildung 18: Geothermiepotenzial auf Grundlage der Wärmeleitfähigkeit von Böden in W/mK (Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, 2023)	29
Abbildung 19: Geothermiepotenzial für oberflächennahe Geothermie Nähe Nittel.....	30
Abbildung 20: Geothermiepotenzial für oberflächennahe Geothermie Nähe Temmels	30
Abbildung 21: Mögliche Flächen zur Nutzung des Geothermiepotenzials in der Nähe des bestehenden Wärmenetzes Konz-Roscheid.....	31
Abbildung 22: Solarthermiepotenzial zur Wärmeerzeugung in der VG Konz	32
Abbildung 23: Potenzial der Dachflächen-PV in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)	33
Abbildung 24: Luftbild des Klärwerks mit Kennzeichnung der Fließrichtung der Saar und Mosel	34
Abbildung 25: Karte des Biomassepotenzials zur Wärmeerzeugung mit landwirtschaftlichen Flächen zur Biomasse-nutzung in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)	37
Abbildung 26: Luftbild des Klärwerks mit Kennzeichnung des Abwasserkanals	39
Abbildung 27: Ablauf und Leitfragen der Eignungsprüfung (Prognos AG, 2024)	42
Abbildung 28: Überwiegende Fernwärmeeignung in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH).....	45
Abbildung 29: Prognostizierte Entwicklung der Wärmenetzanschlüsse für die Zieljahre	46
Abbildung 30: Übersicht der 6 ermittelten Fokusgebiete in der VG Konz	50
Abbildung 31: Fokusgebiet Konz-Roscheid	51
Abbildung 32: Fokusgebiet Konz-Könen Industriegebiet	52



Abbildung 33: Fokusgebiet Konz-Berendsborn53

Abbildung 34: Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord54

Abbildung 35: Fokusgebiet Konz-Canet55

Abbildung 36: Fokusgebiet Konz-Karthaus Erweiterung des Nahwärmenetzes56

Abbildung 37: Prognostizierte Entwicklung der Umsetzung von Wärmepumpenlösungen für die Zieljahre61

Abbildung 38: Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträgern (IST-Zustand, 2035, 2045) .63

Abbildung 39: Entwicklung der THG-Emissionen nach Energieträgern (IST-Zustand, 2035, 2045)65

Abbildung 40: Entwicklung der prognostizierten THG-Emissionen für die Zieljahre in t CO₂e66

Abbildung 41: Prozentualer Energiemix-Anteil je Energieträger im Status Quo 202367

Abbildung 42: Prognostizierte Energiemix-Verteilung je Energieträger für das Zieljahr 203568

Abbildung 43: Prognostizierte Energiemix-Verteilung für das Zieljahr 204569

Abbildung 44: Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Roscheid (IST-Zustand, 2035, 2045)70

Abbildung 45: Entwicklung der THG-Emissionen nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Roscheid (IST-Zustand, 2035, 2045)71

Abbildung 46: Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Könen Industriegebiet (IST-Zustand, 2035, 2045)73

Abbildung 47: Entwicklung der THG-Emissionen nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Könen Industriegebiet (IST-Zustand, 2035, 2045)74

Abbildung 48: Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Berendsborn (IST-Zustand, 2035, 2045)76

Abbildung 49: Entwicklung der THG-Emissionen nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Berendsborn (IST-Zustand, 2035, 2045)77

Abbildung 50: Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord (IST-Zustand, 2035, 2045)78

Abbildung 51: Entwicklung der THG-Emissionen nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord (IST-Zustand, 2035, 2045)79

Abbildung 52: Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Canet (IST-Zustand, 2035, 2045)80

Abbildung 53: Entwicklung der THG-Emissionen nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Canet (IST-Zustand, 2035, 2045)81

Abbildung 54: Entwicklung des Wärmebedarfs nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Karthaus Erweiterung Nahwärmenetz (IST-Zustand, 2035, 2045)83

Abbildung 55: Entwicklung der THG-Emissionen nach Energieträgern für das Fokusgebiet Konz-Karthaus Erweiterung Nahwärmenetz (IST-Zustand, 2035, 2045)84

Abbildung 56: Maßnahmen zur Verstetigung der kommunalen Wärmeplanung (Selbsterstellt mit Open Source, 2025)97

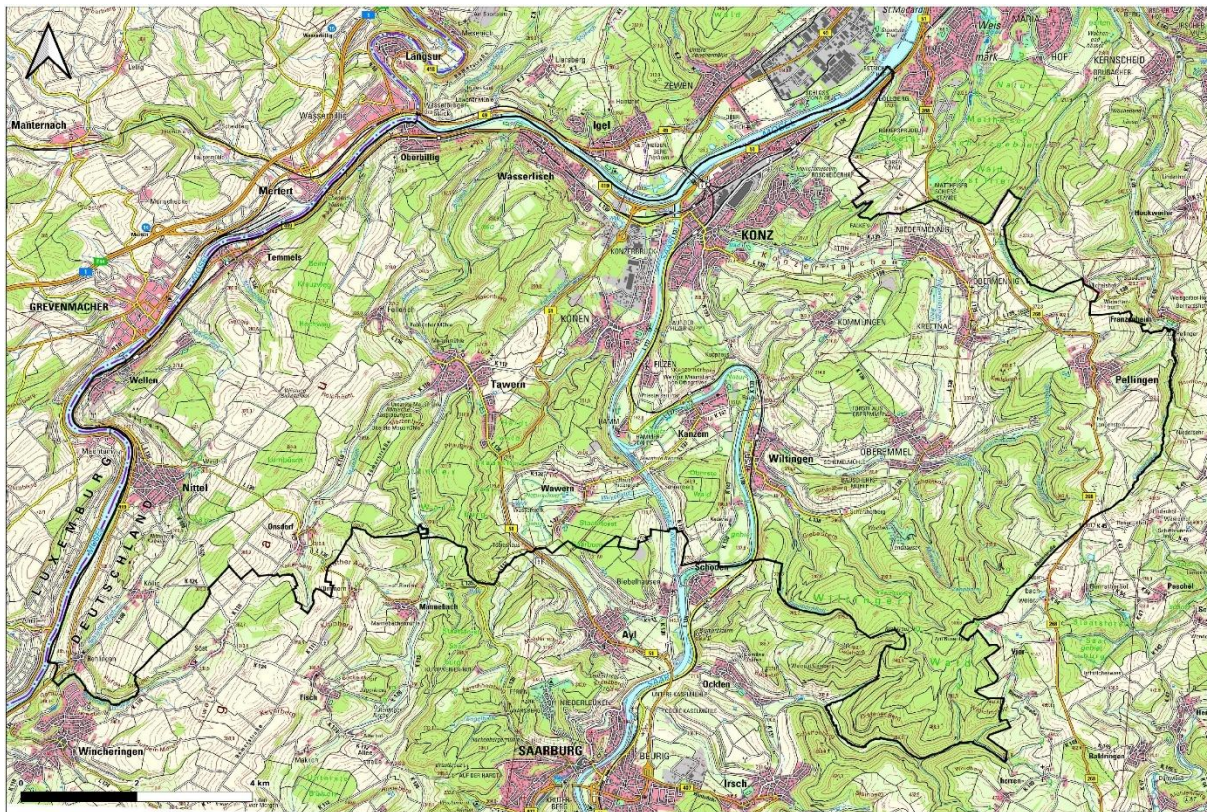


15 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebäudebestand in der VG Konz aufgeteilt nach Sektoren (ENEKA Energie und Karten GmbH).....	8
Tabelle 2: Versorgungsarten nach Energiemenge in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH).....	11
Tabelle 3: Wärmebedarf der Versorgungsarten in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)	19
Tabelle 4: CO ₂ -Emissionen und der prozentuale Anteil der Energieträger in der VG (ENEKA Energie und Karten GmbH)	22
Tabelle 5: Sanierungsstand bezogen auf Anzahl der Gebäude in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)	25
Tabelle 6: Sanierungspotenzial nach der Anzahl der Gebäude sowie der prozentuale Anteil (ENEKA Energie und Karten GmbH)	26
Tabelle 7: Rückgang des Wärmebedarfs in der VG Konz nach Ausschöpfung der Sanierungspotenziale (ENEKA Energie und Karten GmbH).....	27
Tabelle 8: Flächenspezifisches Solarthermiepotenzial bezogen auf die Anzahl der Gebäude in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)	33
Tabelle 9: Flächenspezifisches PV-Potenzial bezogen auf die Anzahl der Gebäude in der VG Konz (ENEKA Energie und Karten GmbH)	34
Tabelle 10: Punktesystem für die Bepunktung in Abhängigkeit von der Einstufung der Kriterien .	43
Tabelle 11: Überwiegende Fernwärmeeignung in der VG Konz bezogen auf die Gebäudeanzahl	45
Tabelle 12: Ergebnis der Eignungsprüfung WPG §14 für die Teilgebiete VG Konz.....	48
Tabelle 13: Übersicht und Bewertung der Fokusgebiete für die VG Konz	49
Tabelle 14: Verwendete Emissionsfaktoren zur Berechnung der THG-Emissionen (BMWE, 2025)	65

16 Anhang

16.1 Übersichtsplan VG Konz



16.2 Einwohneranzahl und Fläche verbandsangehöriger Gemeinden in der VG Konz

Gemeindename	Fläche (km ²)	Einwohner (Stand: 31.10.2024)
Stadt Konz	44,57	19.702
Nittel	16,69	2.778
Oberbillig	5,36	1.028
Onsdorf	3,46	152
Pellingen	7,21	1.317
Tawern	10,23	2.869
Temmels	6,65	828
Wasserliesch	7,58	2.393
Wawern	5,27	670
Wellen	3,09	880
Kanzem	4,29	668
Wiltingen	16,01	1.440
VG Konz	130,41	34.727

16.3 Flächennutzungsstruktur der VG Konz Stand 2017 (Prognos AG, 2024)

Nutzungsart	km ²	Anteil in %
Landwirtschaft	51,09	39,2
Wald	41,88	32,1
Sonstige	13,56	10,4
Siedlung	12,28	9,4
Verkehr	9,37	7,2
Gewässer	2,23	1,7

16.4 Anzahl Gebäude nach Baualtersklassen der VG Konz

Baualtersklasse	Anzahl Gebäude	Anteil an Gesamtanzahl in %
1919 – 1948	3.069	13,2
1949 – 1957	1.769	7,6
1958 – 1968	1.785	7,7
1969 – 1978	2.109	9,1
1979 – 1983	5.190	22,3
1984 – 1994	2.184	9,4
1995 – 2001	2.563	11
2002 – 2009	2.413	10,4
2010 – 2015	2.151	9,3

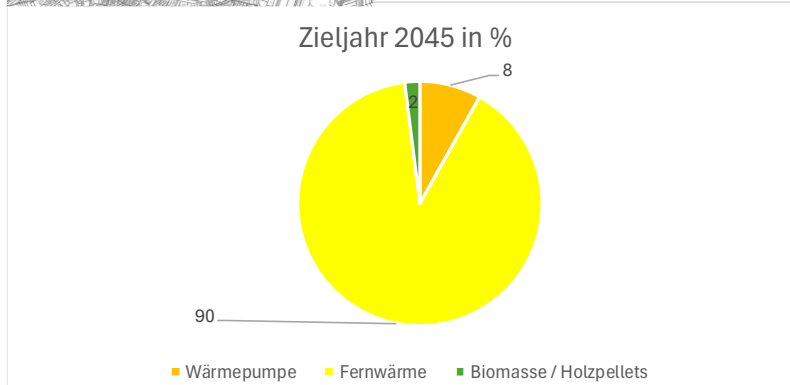
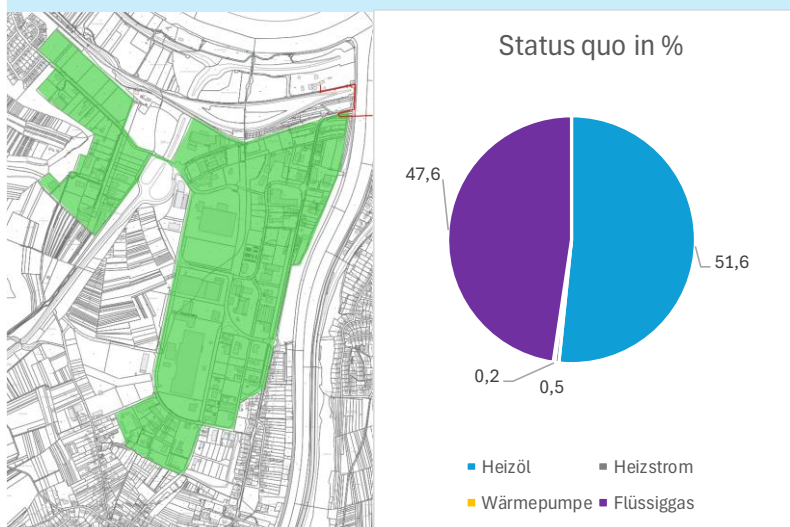
16.5 Energiebereitstellung durch Versorgungsanlagen nach Anlagentyp in der VG Konz

Anlagentyp	Installierte Leistung [MW]
EEG-Anlage	66,22
KWK-Anlage	1,01
Stromerzeugung	325,3

16.6 Maßnahmensteckbrief Fokusgebiet Konz-Köen Industriegebiet

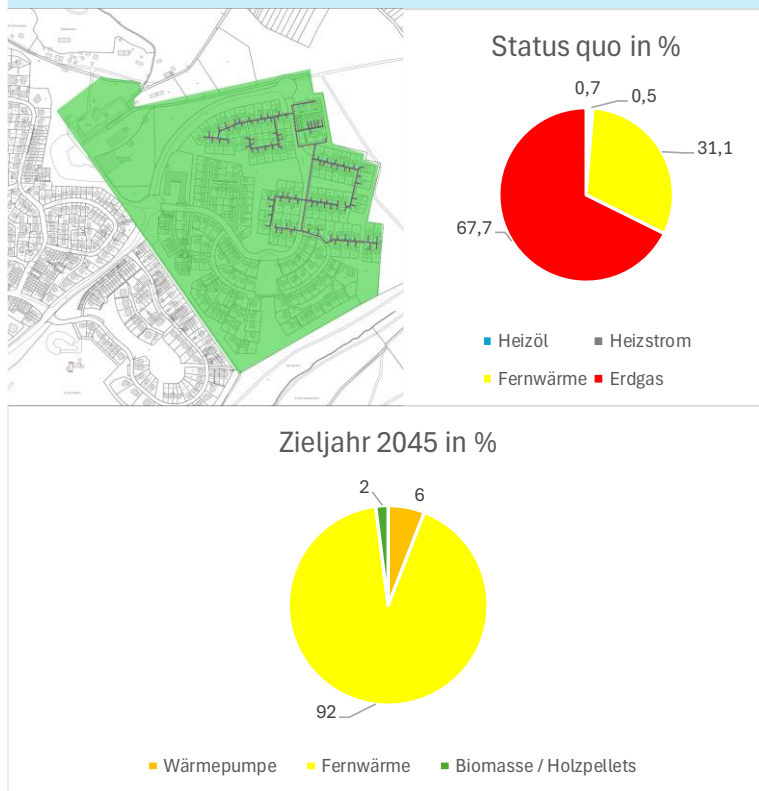
Vorbemerkung: Die Gebäudewerte je Gebäudesektor in den Steckbriefen stellen den theoretischen Nutzwärmebedarf in den Gebäuden dar, während die Energieträger den realen Endenergieverbrauch abbilden.

Fokusgebiet:		Konz-Köen Industriegebiet	
Anzahl Gebäude:		345	
Fläche:		1,3 km ²	
Energieverbrauch:		24,7 GWh/a	
Durchschnittliches Gebäudealter:		1977	
Gebäudenutzung:		prozentualer Anteil:	
Private Haushalte:	4,9 GWh/a	19,9 %	
GHD/Sonstiges:	8,8 GWh/a	35,7 %	
Industrie:	10,9 GWh/a	44,2 %	
Kommunale Einrichtungen:	0,754 GWh/a	0,3 %	
Energiebedarf nach Energieträgern:		prozentualer Anteil:	
Heizöl	10,3 GWh	51,6 %	
Heizstrom	0,11 GWh	0,5 %	
Wärmepumpe	0,038 GWh	0,2 %	
Flüssiggas	9,5 GWh	47,6 %	
Summe	19,9 GWh		



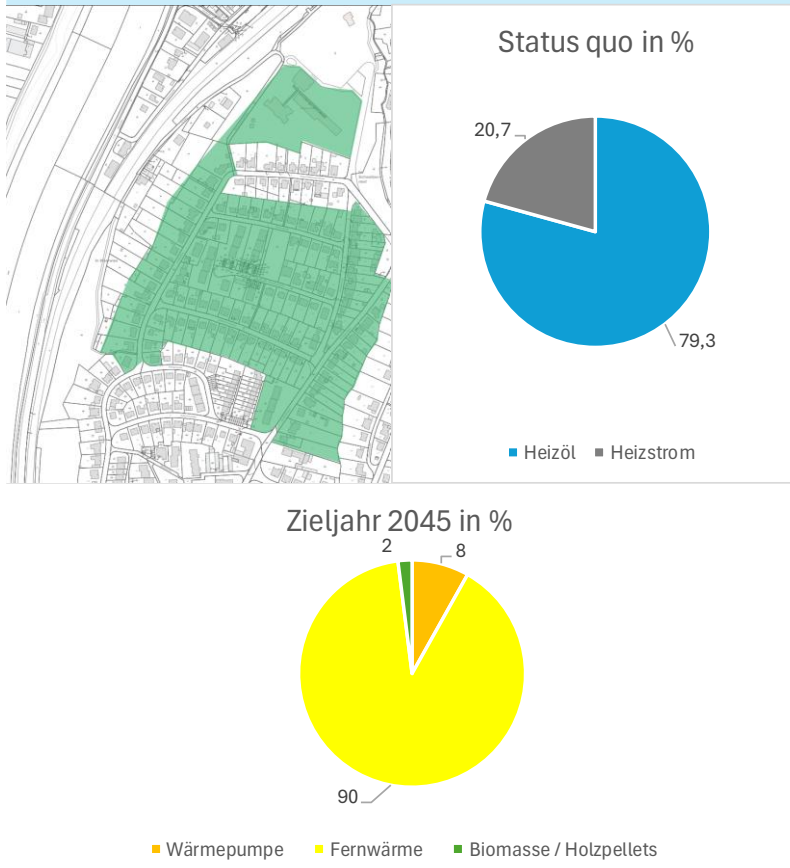
16.7 Maßnahmensteckbrief Fokusgebiet Konz-Roscheid

Fokusgebiet:		Konz-Roscheid	
Anzahl Gebäude:		480	
Fläche:		0,37 km ²	
Energieverbrauch:		6,3 GWh/a	
Durchschnittliches Gebäudealter:		2006	
Gebäudenutzung:		prozentualer Anteil:	
Private Haushalte:	5,2 GWh/a	82,4 %	
GHD/Sonstiges:	0,921 GWh/a	14,6 %	
Kommunale Einrichtungen:	0,194 GWh/a	0,3 %	
Energieverbrauch nach Sektor:		prozentualer Anteil:	
Heizöl	0,04 GWh	0,7 %	
Heizstrom	0,03 GWh	0,5 %	
Fernwärme	1,7 GWh	31,1 %	
Erdgas	3,7 GWh	67,7 %	
Summe	5,5 GWh		



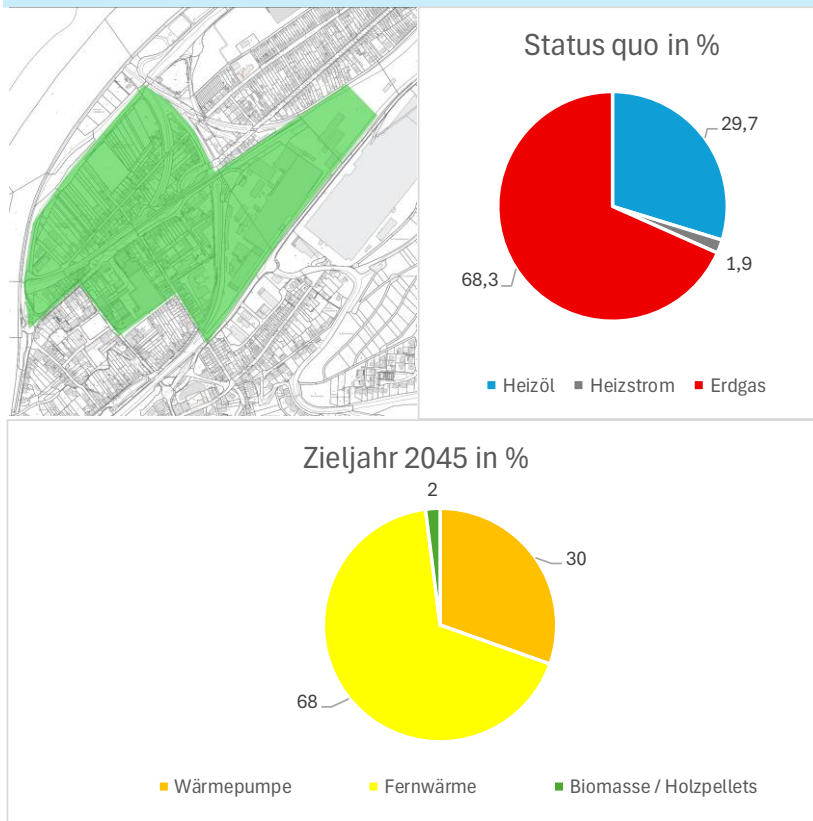
16.8 Maßnahmensteckbrief Fokusgebiet Konz-Berendsborn

Fokusgebiet:		Konz-Berendsborn	
Anzahl Gebäude:		276	
Fläche:		0,12 km ²	
Energieverbrauch:		5,4 GWh/a	
Durchschnittliches Gebäudealter:		1977	
Energieverbrauch nach Sektor:		prozentualer Anteil:	
Private Haushalte:	4,4 GWh/a	82,1 %	
GHD/Sonstiges:	0,265 GWh/a	4,9 %	
Kommunale Einrichtungen:	0,693 GWh/a	12,9 %	
Energiebedarf nach Energieträgern:		prozentualer Anteil:	
Heizöl	3,7 GWh	79,3 %	
Heizstrom	0,97 GWh	20,7 %	
Summe	4,7 GWh		



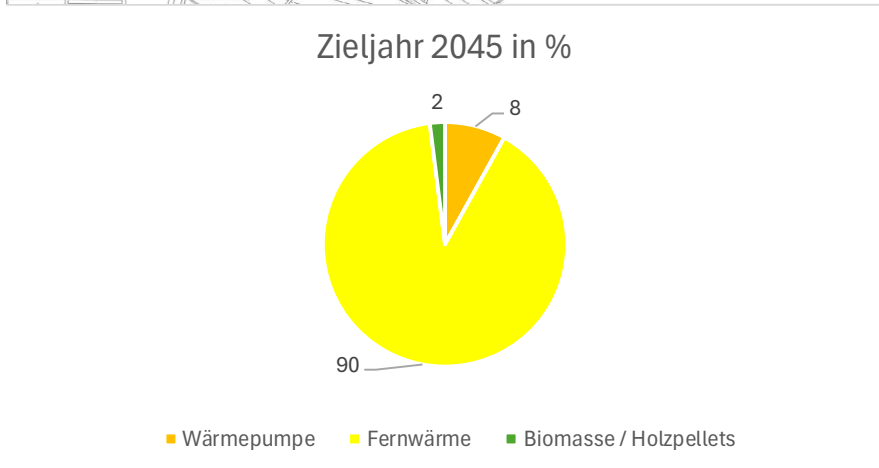
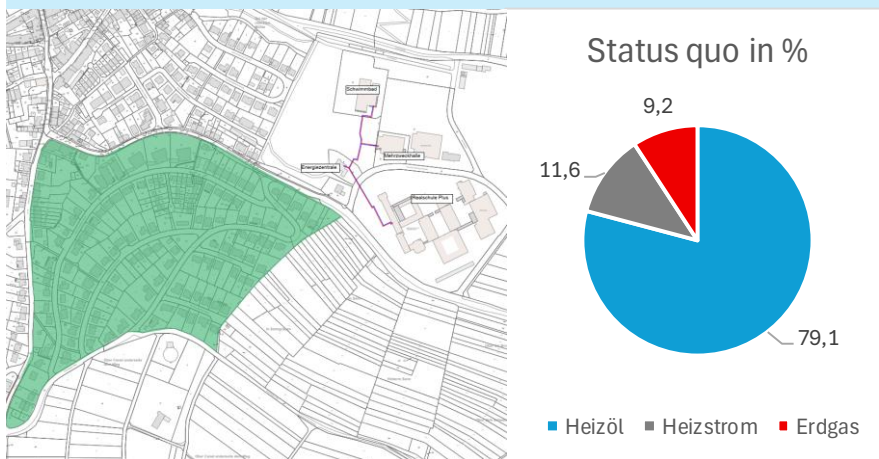
16.9 Maßnahmensteckbrief Fokusgebiet Konz-Innenstadt Nord

Fokusgebiet:		Konz-Innenstadt Nord	
Anzahl Gebäude:		367	
Fläche:		0,35 km ²	
Energieverbrauch:		18,3 GWh/a	
Durchschnittliches Gebäudealter:		1967	
Energieverbrauch nach Sektor:		prozentualer Anteil:	
Private Haushalte:	11,1 GWh/a	60,7 %	
GHD/Sonstiges:	3,1 GWh/a	16,9 %	
Industrie:	3,1 GWh/a	16,9 %	
Kommunale Einrichtungen:	1,0 GWh/a	5,5 %	
Energiebedarf nach Energieträgern:		prozentualer Anteil:	
Heizöl	4,7 GWh	29,7 %	
Heizstrom	0,30 GWh	1,9 %	
Erdgas	10,8 GWh	68,3 %	
Summe	15,8 GWh		



16.10 Maßnahmensteckbrief Fokusgebiet Konz-Canet

Fokusgebiet:		Konz-Canet	
Anzahl Gebäude:		278	
Fläche:		0,14 km ²	
Energieverbrauch:		5,7 GWh/a	
Durchschnittliches Gebäudealter:		1982	
Energieverbrauch nach Sektor:		prozentualer Anteil:	
Private Haushalte:	5,4 GWh/a	93,9 %	
GHD/Sonstiges:	0,349 GWh/a	6,1 %	
Energiebedarf nach Energieträgern:		prozentualer Anteil:	
Heizöl	3,9 GWh	79,1 %	
Heizstrom	0,57 GWh	11,6 %	
Erdgas	0,46 GWh	9,2 %	
Summe	4,9 GWh		



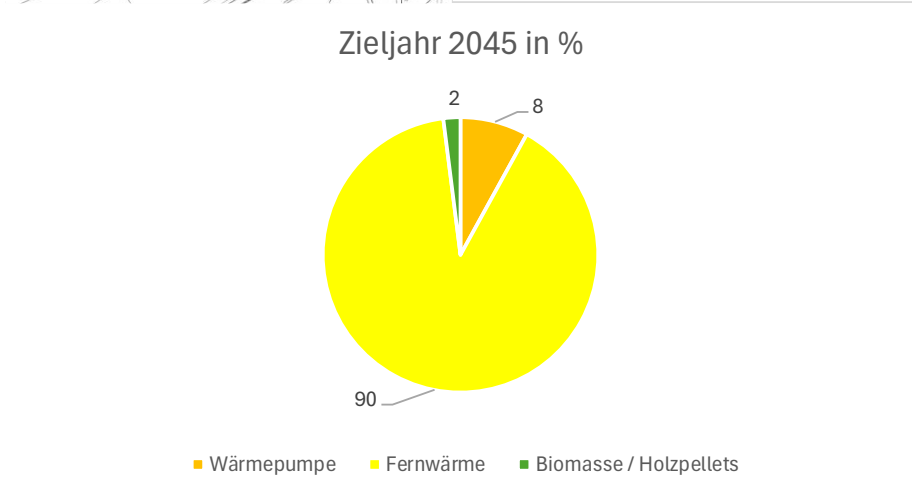
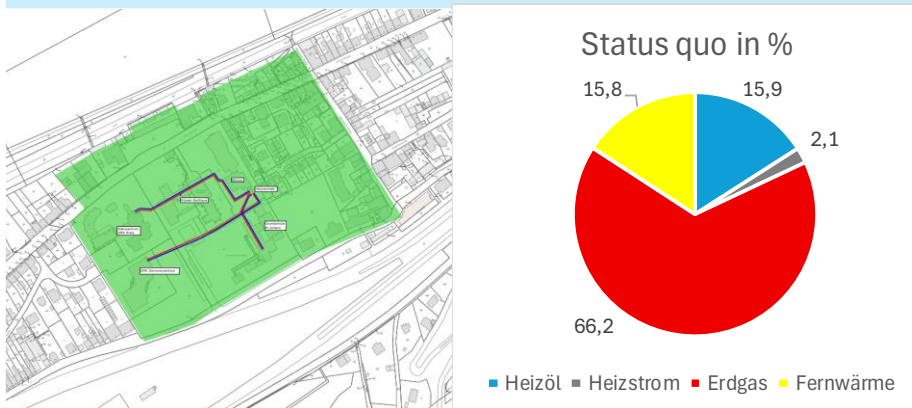
16.11 Maßnahmensteckbrief Fokusgebiet Konz-Karthaus Erweiterung NWZ

Fokusgebiet: Konz-Karthaus Erweiterung NWZ

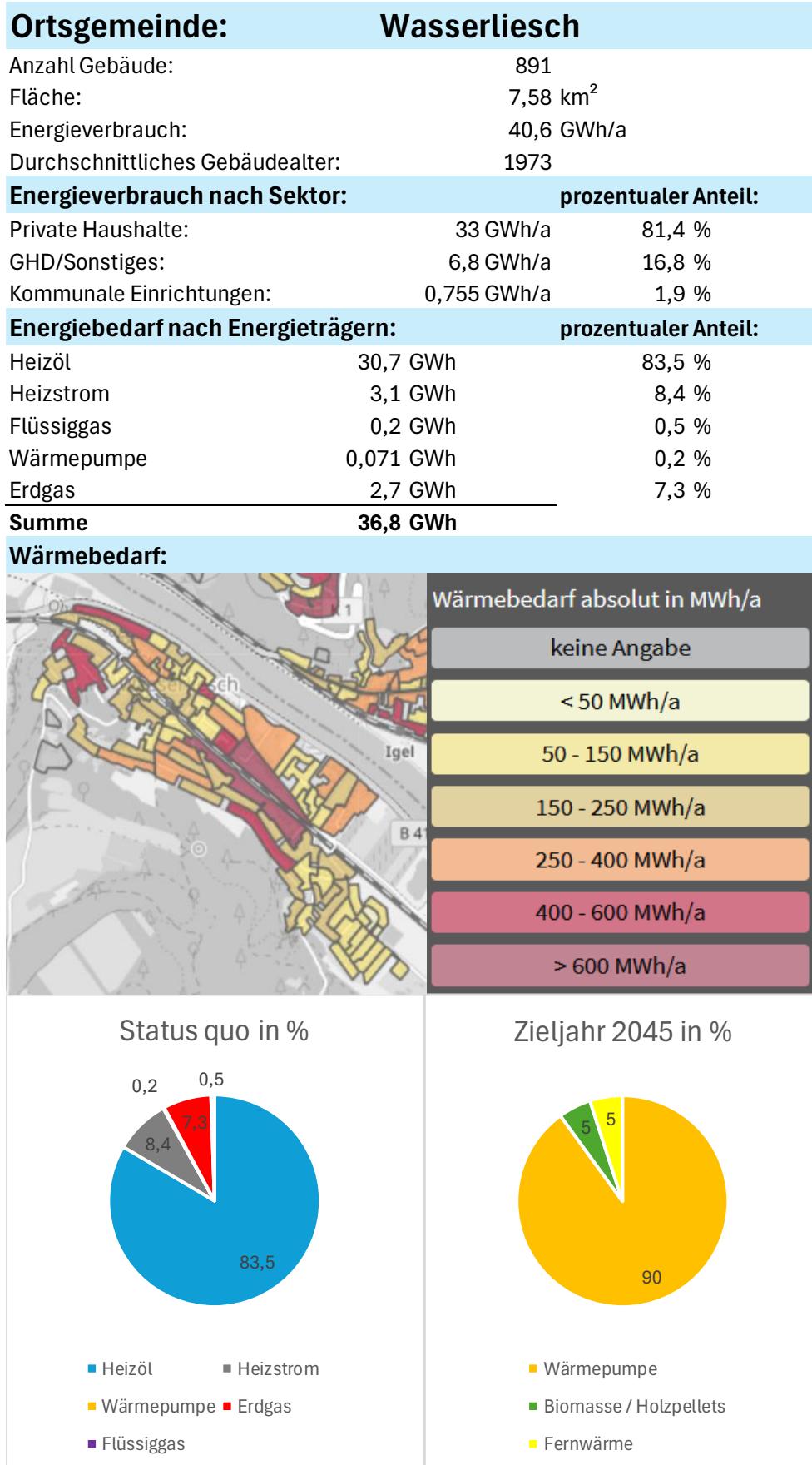
Anzahl Gebäude:	150
Fläche:	0,09 km ²
Energieverbrauch:	6,1 GWh/a
Durchschnittliches Gebäudealter:	1964

Energieverbrauch nach Sektor:		prozentualer Anteil:
Private Haushalte:	4,0 GWh/a	65,7 %
GHD/Sonstiges:	1,4 GWh/a	23,0 %
Kommunale Einrichtungen:	0,692 GWh/a	11,4 %

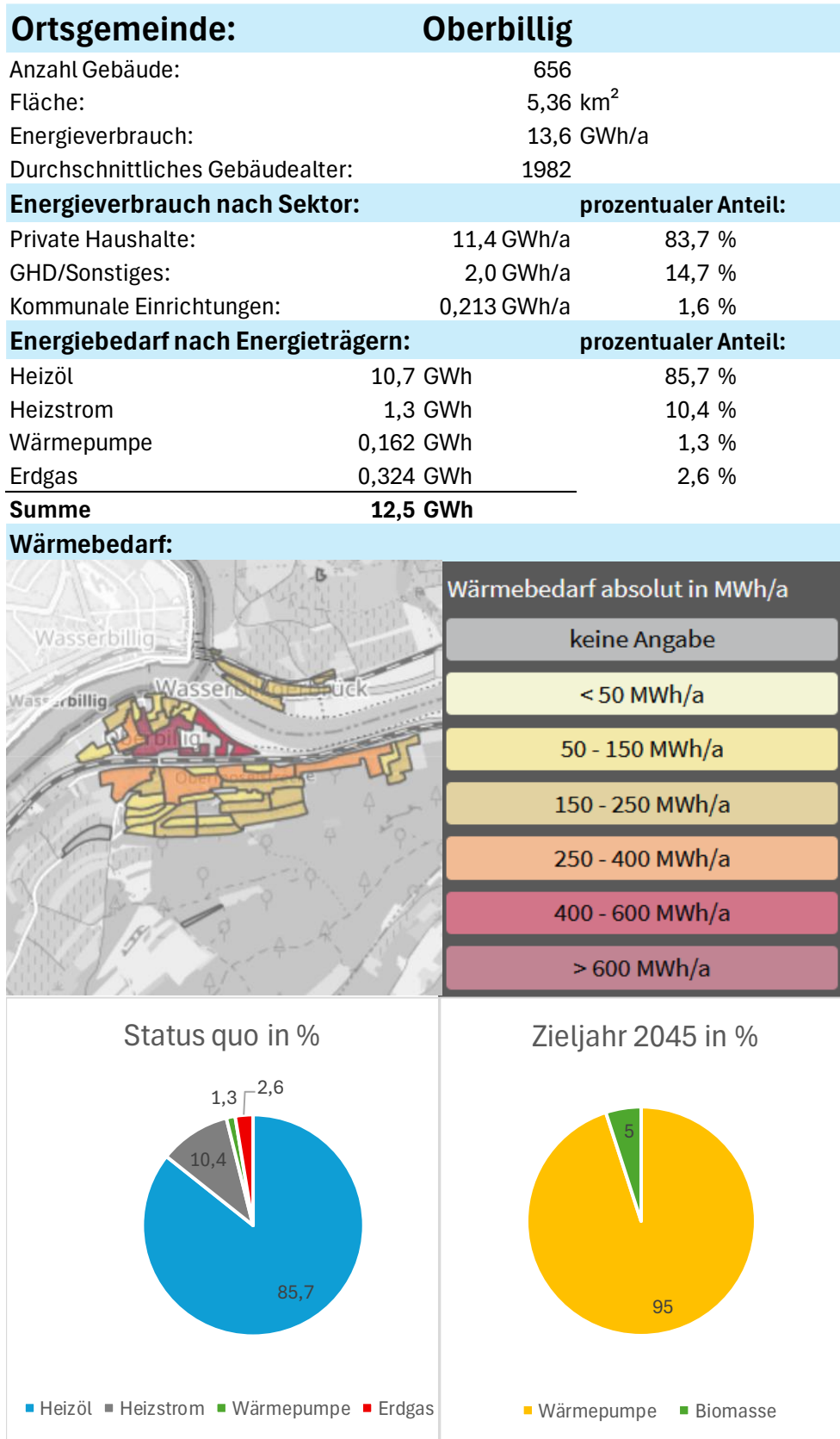
Energiebedarf nach Energieträgern:		prozentualer Anteil:
Heizöl	0,819 GWh	15,9 %
Heizstrom	0,1 GWh	2,1 %
Fernwärme	0,81 GWh	15,8 %
Erdgas	3,4 GWh	66,2 %
Summe	5,1 GWh	



16.12 Maßnahmensteckbrief Wasserliesch

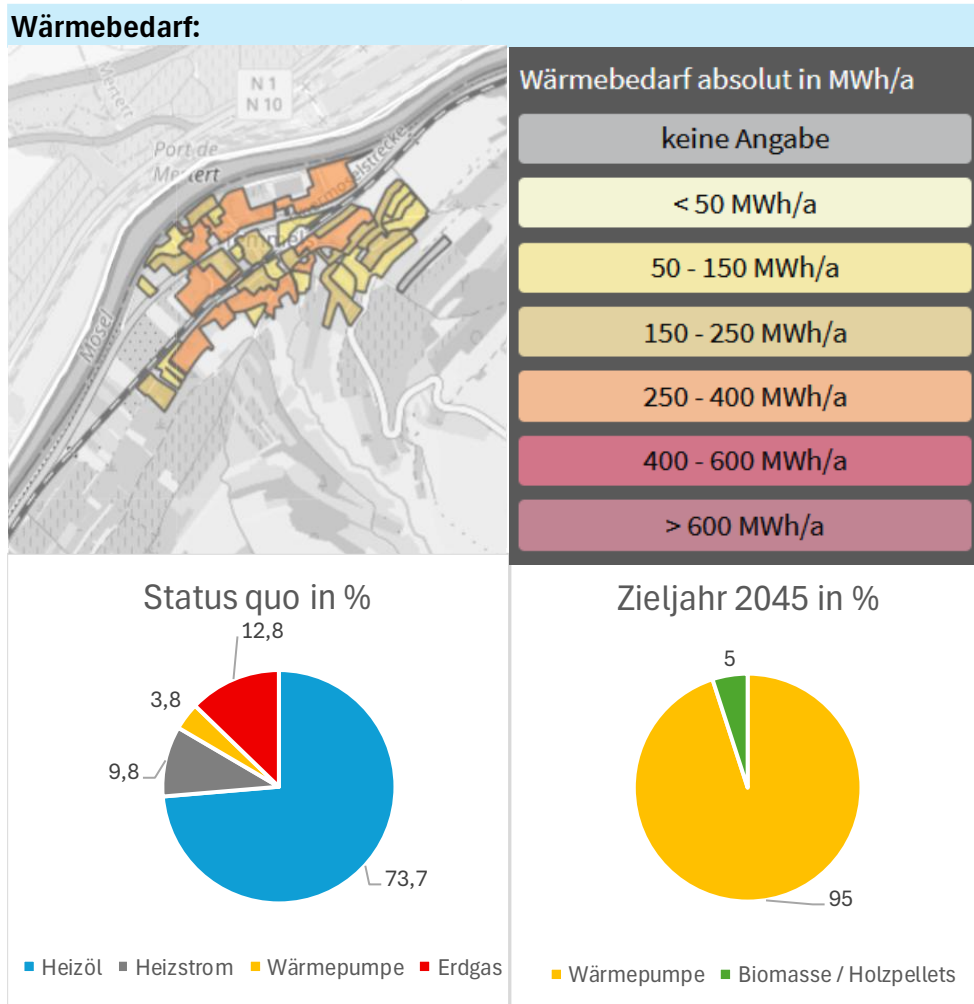


16.13 Maßnahmensteckbrief Oberbillig



16.14 Maßnahmensteckbrief Temmels

Ortsgemeinde:		Temmels
Anzahl Gebäude:		295
Fläche:		6,65 km ²
Energieverbrauch:		14,6 GWh/a
Durchschnittliches Gebäudealter:		1976
Energieverbrauch nach Sektor:		prozentualer Anteil:
Private Haushalte:	11,0 GWh/a	75,5 %
GHD/Sonstiges:	3,4 GWh/a	23,3 %
Kommunale Einrichtungen:	0,162 GWh/a	1,1 %
Energiebedarf nach Energieträgern:		prozentualer Anteil:
Heizöl	9,8 GWh	73,7 %
Heizstrom	1,3 GWh	9,8 %
Wärmepumpe	0,504 GWh	3,8 %
Erdgas	1,7 GWh	12,8 %
Summe	13,3 GWh	



16.15 Maßnahmensteckbrief Wellen

Ortsgemeinde:		Wellen	
Anzahl Gebäude:		617	
Fläche:		3,09 km ²	
Energieverbrauch:		15,3 GWh/a	
Durchschnittliches Gebäudealter:		1981	
Energieverbrauch nach Sektor:		prozentualer Anteil:	
Private Haushalte:	10,7 GWh/a	70,0 %	
GHD/Sonstiges:	3,7 GWh/a	24,2 %	
Industrie:	0,633 GWh/a	4,1 %	
Kommunale Einrichtungen:	0,264 GWh/a	1,7 %	
Energiebedarf nach Energieträgern:		prozentualer Anteil:	
Heizöl	9,6 GWh	68,8 %	
Heizstrom	0,8 GWh	5,6 %	
Wärmepumpe	0,064 GWh	0,5 %	
Erdgas	3,5 GWh	25,1 %	
Summe	14,0 GWh		
Wärmebedarf:			
		Wärmebedarf absolut in MWh/a	
		keine Angabe	
		< 50 MWh/a	
		50 - 150 MWh/a	
		150 - 250 MWh/a	
		250 - 400 MWh/a	
		400 - 600 MWh/a	
> 600 MWh/a			
<p>Status quo in %</p>		<p>Zieljahr 2045 in %</p>	
<p>■ Heizöl ■ Heizstrom ■ Wärmepumpe ■ Erdgas</p>		<p>■ Wärmepumpe ■ Biomasse / Holzpellets</p>	

16.16 Maßnahmensteckbrief Nittel (Nittel, Köllig, Rehlingen)

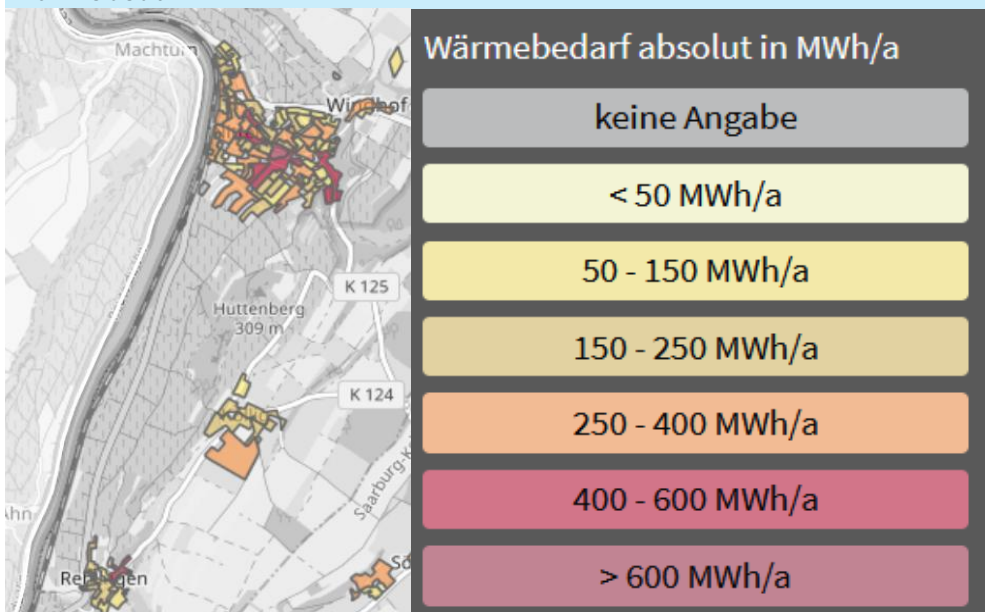
Ortsgemeinde: Nittel (Nittel, Köllig, Rehlingen)

Anzahl Gebäude:	1.772
Fläche:	16,69 km ²
Energieverbrauch:	55,6 GWh/a
Durchschnittliches Gebäudealter:	1982

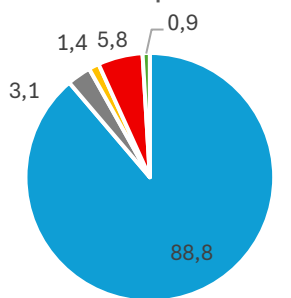
Energieverbrauch nach Sektor:	prozentualer Anteil:	
Private Haushalte:	44,6 GWh/a	80,3 %
GHD/Sonstiges:	10,2 GWh/a	18,4 %
Kommunale Einrichtungen:	0,764 GWh/a	1,4 %

Energiebedarf nach Energieträgern:	prozentualer Anteil:	
Heizöl	45,7 GWh	88,8 %
Heizstrom	1,6 GWh	3,1 %
Wärmepumpe	0,695 GWh	1,4 %
Biomasse / Holzpellets	0,483 GWh	0,9 %
Erdgas	3 GWh	5,8 %
Summe	51,5 GWh	

Wärmebedarf:

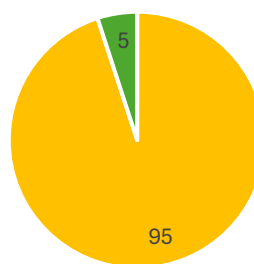


Status quo in %



- Heizöl
- Wärmepumpe
- Biomasse / Holzpellets
- Heizstrom
- Erdgas

Zieljahr 2045 in %

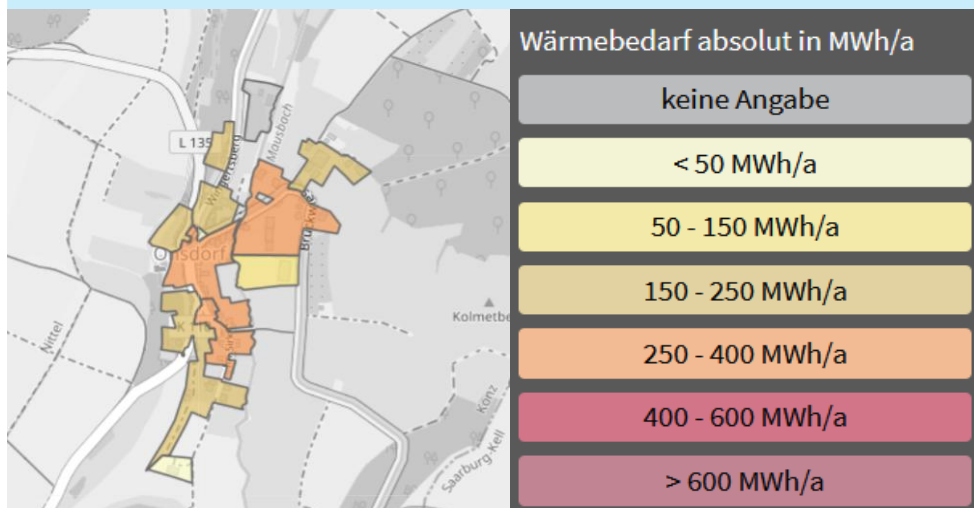


- Wärmepumpe
- Biomasse / Holzpellets

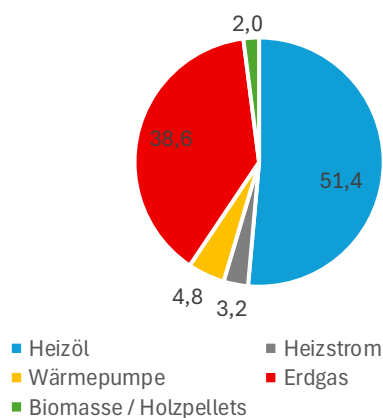
16.17 Maßnahmensteckbrief Onsdorf

Ortsgemeinde:		Onsdorf
Anzahl Gebäude:		213
Fläche:		3,46 km ²
Energieverbrauch:		4,9 GWh/a
Durchschnittliches Gebäudealter:		1969
Energieverbrauch nach Sektor:		prozentualer Anteil:
Private Haushalte:	2,4 GWh/a	49,1 %
GHD/Sonstiges:	2,4 GWh/a	49,1 %
Kommunale Einrichtungen:	0,084 GWh/a	1,7 %
Energiebedarf nach Energieträgern:		prozentualer Anteil:
Heizöl	2,4 GWh	51,4 %
Heizstrom	0,148 GWh	3,2 %
Biomasse / Holzpellets	0,094 GWh	2,0 %
Wärmepumpe	0,224 GWh	4,8 %
Erdgas	1,8 GWh	38,6 %
Summe	4,7 GWh	

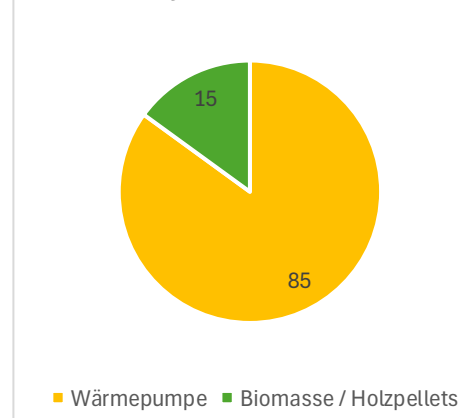
Wärmebedarf:



Status quo in %



Zieljahr 2045 in %



16.18 Maßnahmensteckbrief Tawern (Tawern und Fellerich)

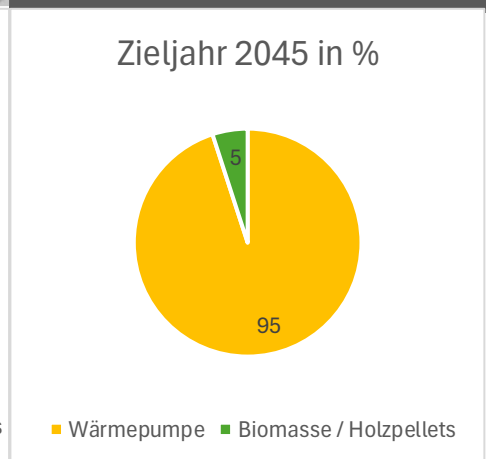
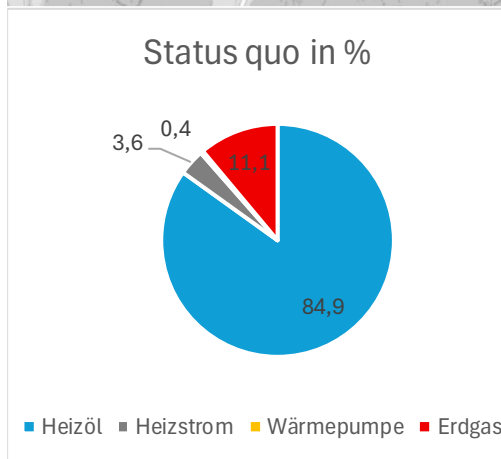
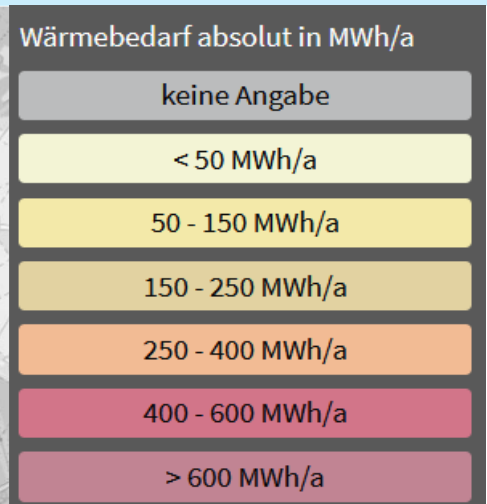
Ortsgemeinde: Tawern (Tawern und Fellerich)

Anzahl Gebäude:	1.934
Fläche:	10,23 km ²
Energieverbrauch:	45,4 GWh/a
Durchschnittliches Gebäudealter:	1978

Energieverbrauch nach Sektor:		prozentualer Anteil:
Private Haushalte:	37,1 GWh/a	81,7 %
GHD/Sonstiges:	7,6 GWh/a	16,7 %
Kommunale Einrichtungen:	0,722 GWh/a	1,7 %

Energiebedarf nach Energieträgern:		prozentualer Anteil:
Heizöl	35,2 GWh	84,9 %
Heizstrom	1,5 GWh	3,6 %
Wärmepumpe	0,161 GWh	0,4 %
Erdgas	4,6 GWh	11,1 %
Summe	41,5 GWh	

Wärmebedarf:



16.19 Maßnahmensteckbrief Wawern

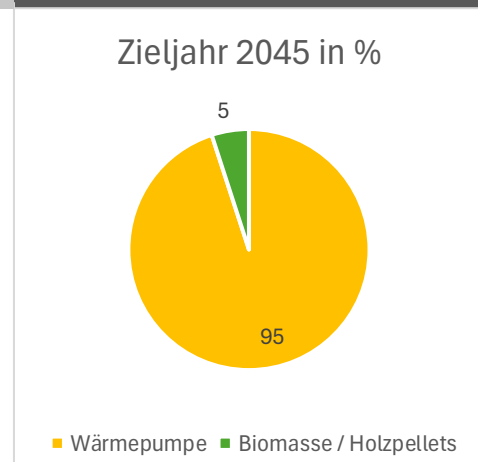
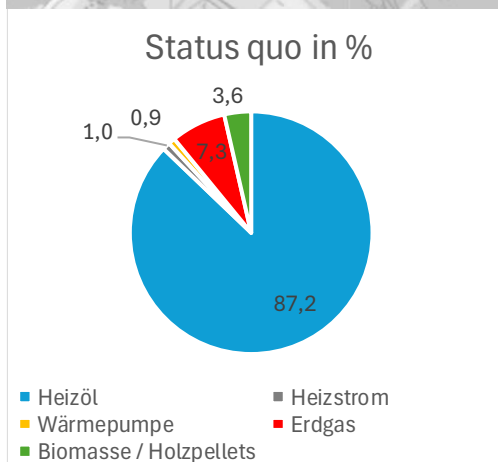
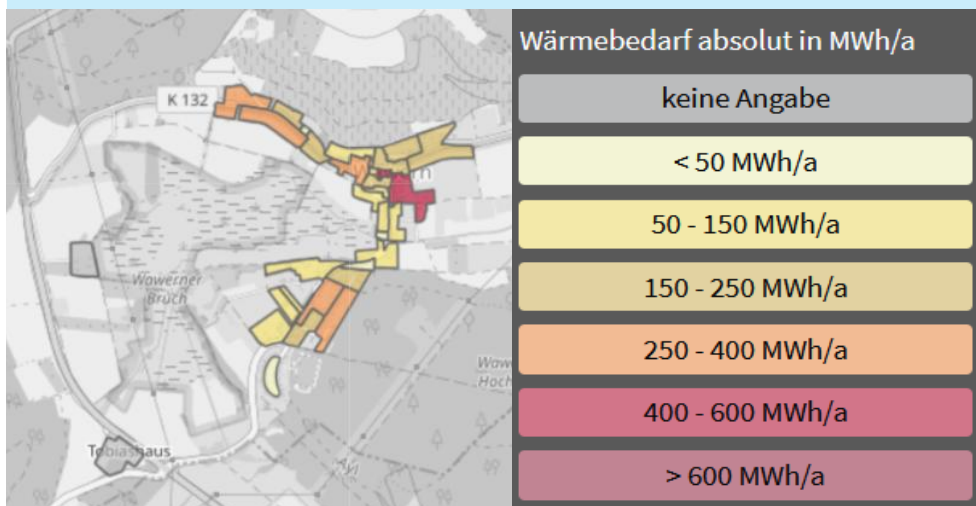
Ortsgemeinde: Wawern

Anzahl Gebäude:	567
Fläche:	5,27 km ²
Energieverbrauch:	12,9 GWh/a
Durchschnittliches Gebäudealter:	1978

Energieverbrauch nach Sektor:	prozentualer Anteil:	
Private Haushalte:	9,2 GWh/a	71,3 %
GHD/Sonstiges:	3,6 GWh/a	27,9 %
Kommunale Einrichtungen:	0,106 GWh/a	0,8 %

Energiebedarf nach Energieträgern:	prozentualer Anteil:	
Heizöl	10,2 GWh	87,2 %
Heizstrom	0,1 GWh	1,0 %
Biomasse / Holzpellets	0,4 GWh	3,6 %
Wärmepumpe	0,105 GWh	0,9 %
Erdgas	0,86 GWh	7,3 %
Summe	11,7 GWh	

Wärmebedarf:



16.20 Maßnahmensteckbrief Kanzem

Ortsgemeinde:		Kanzem	
Anzahl Gebäude:		267	
Fläche:		4,29 km ²	
Energieverbrauch:		12,8 GWh/a	
Durchschnittliches Gebäudealter:		1977	
Energieverbrauch nach Sektor:		prozentualer Anteil:	
Private Haushalte:	9,6 GWh/a	75,1 %	
GHD/Sonstiges:	3,0 GWh/a	23,5 %	
Kommunale Einrichtungen:	0,177 GWh/a	1,4 %	
Energiebedarf nach Energieträgern:		prozentualer Anteil:	
Heizöl	9,1 GWh	78,2 %	
Heizstrom	1,0 GWh	8,5 %	
Wärmepumpe	0,093 GWh	0,8 %	
Biomasse / Holzpellets	0,054 GWh	0,5 %	
Erdgas	1,4 GWh	12,0 %	
Summe	11,6 GWh		

Wärmebedarf:

Wärmebedarf absolut in MWh/a

- keine Angabe
- < 50 MWh/a
- 50 - 150 MWh/a
- 150 - 250 MWh/a
- 250 - 400 MWh/a
- 400 - 600 MWh/a
- > 600 MWh/a

Status quo in %

Energieträger	Anteil (%)
Heizöl	78,2
Heizstrom	8,5
Wärmepumpe	0,8
Biomasse / Holzpellets	0,5
Erdgas	12,0

Zieljahr 2045 in %

Energieträger	Anteil (%)
Wärmepumpe	95
Biomasse / Holzpellets	5

16.21 Maßnahmensteckbrief Konz-Filzen (Filzen, Hamm)

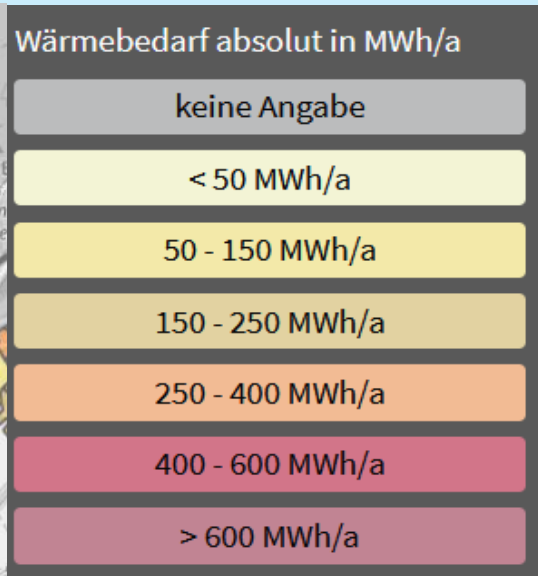
Ortsgemeinde: Konz-Filzen (Filzen, Hamm)

Anzahl Gebäude:	394
Fläche:	0,87 km ²
Energieverbrauch:	8,0 GWh/a
Durchschnittliches Gebäudealter:	1978

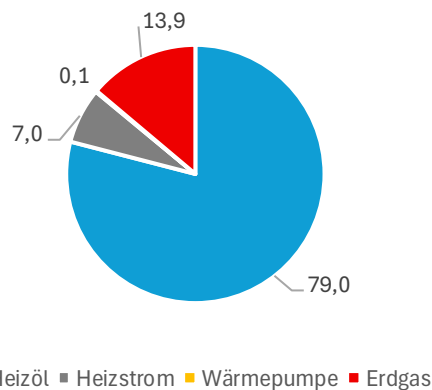
Energieverbrauch nach Sektor:	prozentualer Anteil:	
Private Haushalte:	6,2 GWh/a	77,4 %
GHD/Sonstiges:	1,8 GWh/a	22,5 %
Kommunale Einrichtungen:	0,014 GWh/a	0,2 %

Energiebedarf nach Energieträgern:	prozentualer Anteil:	
Heizöl	5,7 GWh	79,0 %
Heizstrom	0,502 GWh	7,0 %
Wärmepumpe	0,011 GWh	0,1 %
Erdgas	1 GWh	13,9 %
Summe	7,2 GWh	

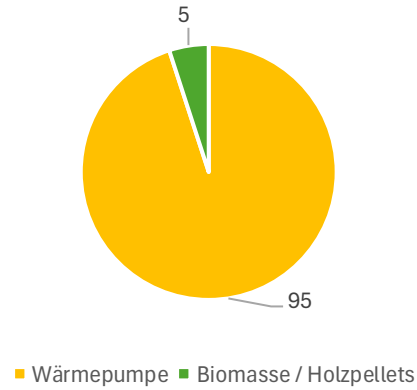
Wärmebedarf:



Status quo in %



Zieljahr 2045 in %



16.22 Maßnahmensteckbrief Wiltingen

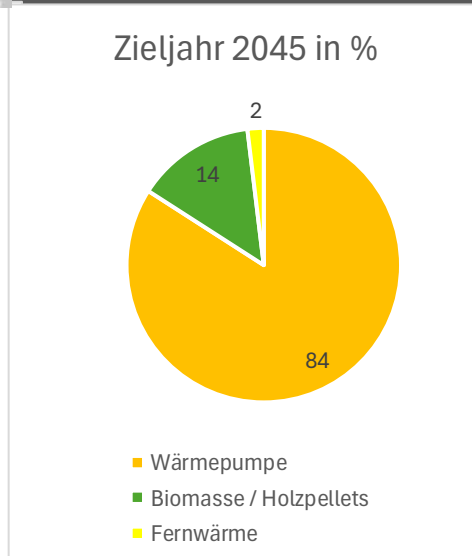
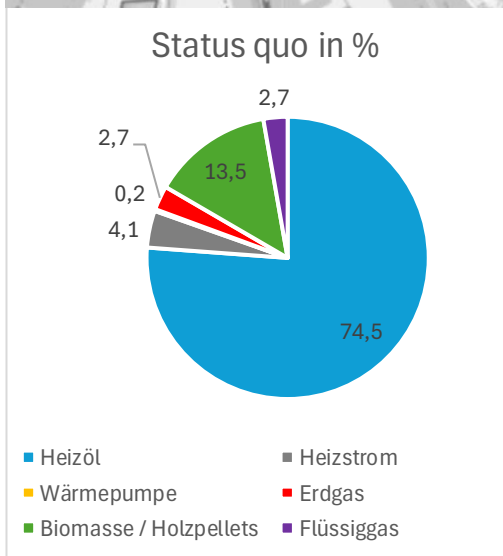
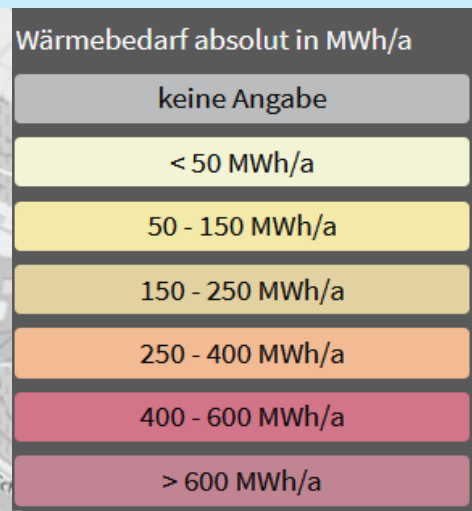
Ortsgemeinde: Wiltingen

Anzahl Gebäude:	523
Fläche:	16,01 km ²
Energieverbrauch:	29,1 GWh/a
Durchschnittliches Gebäudealter:	1967

Energieverbrauch nach Sektor:	prozentualer Anteil:	
Private Haushalte:	23,2 GWh/a	79,7 %
GHD/Sonstiges:	5,2 GWh/a	17,9 %
Kommunale Einrichtungen:	0,720 GWh/a	2,5 %

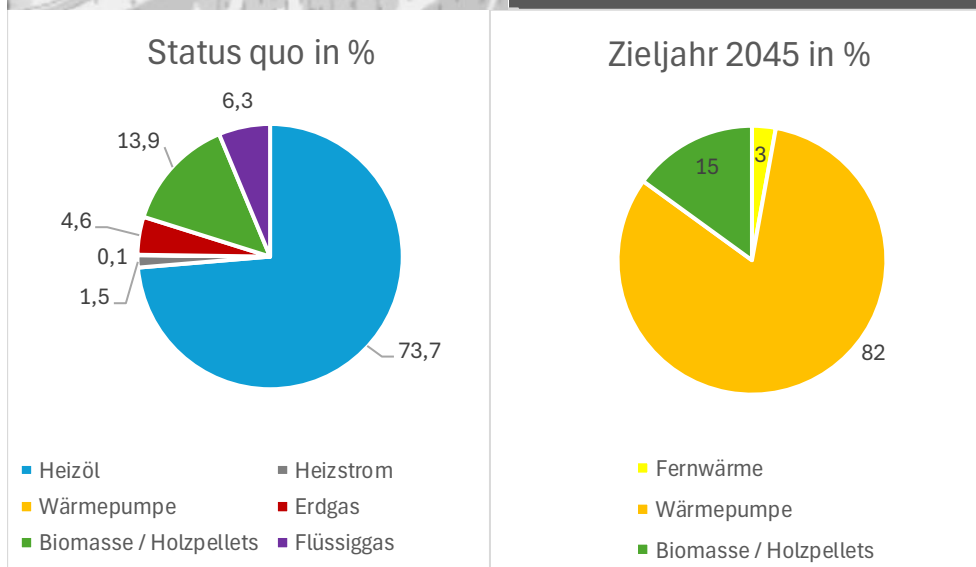
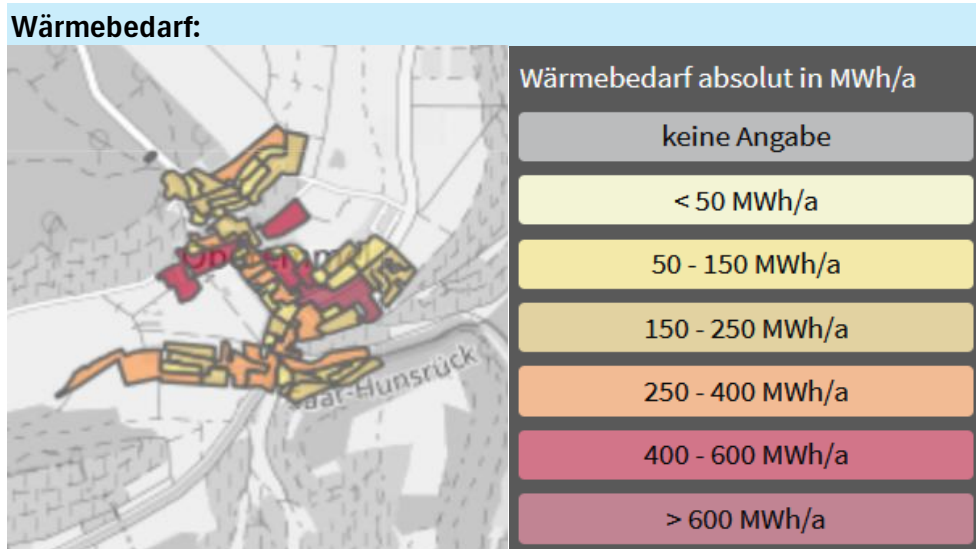
Energiebedarf nach Energieträgern:	prozentualer Anteil:	
Heizöl	19,8 GWh	74,5 %
Heizstrom	1,1 GWh	4,1 %
Wärmepumpe	0,054 GWh	0,2 %
Biomasse / Holzpellets	3,6 GWh	13,5 %
Flüssiggas	1,3 GWh	4,9 %
Erdgas	0,719 GWh	2,7 %
Summe	26,6 GWh	

Wärmebedarf:

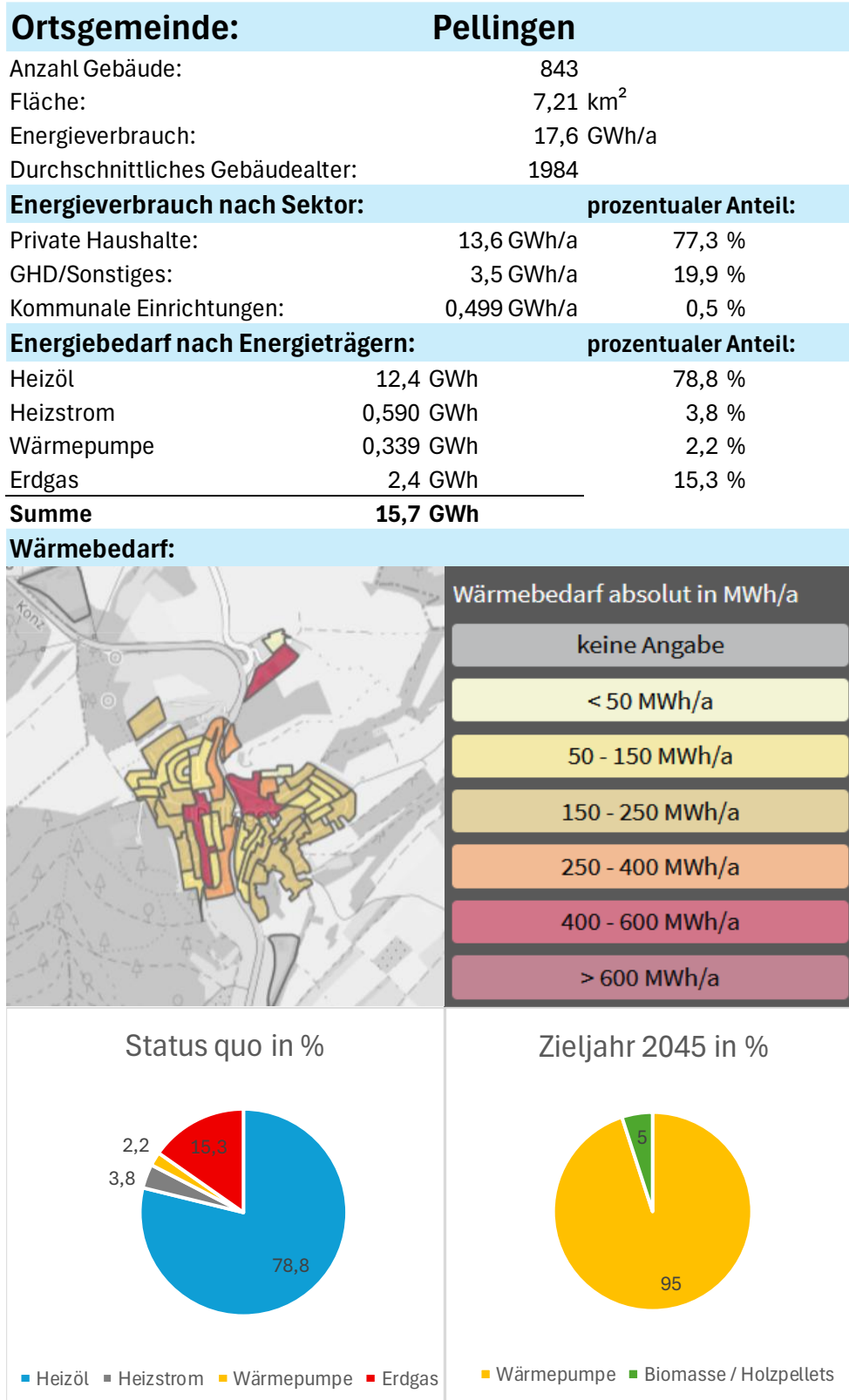


16.23 Maßnahmensteckbrief Konz-Oberemmel

Ortsgemeinde:		Konz-Oberemmel	
Anzahl Gebäude:		1.190	
Fläche:		1,3 km ²	
Energieverbrauch:		33,0 GWh/a	
Durchschnittliches Gebäudealter:		1977	
Energieverbrauch nach Sektor:		prozentualer Anteil:	
Private Haushalte:	26,8 GWh/a	81,3 %	
GHD/Sonstiges:	5,5 GWh/a	16,7 %	
Kommunale Einrichtungen:	0,664 GWh/a	2,0 %	
Energiebedarf nach Energieträgern:		prozentualer Anteil:	
Heizöl	22,3 GWh	73,7 %	
Heizstrom	0,453 GWh	1,5 %	
Wärmepumpe	0,015 GWh	0,1 %	
Biomasse / Holzpellets	4,2 GWh	13,9 %	
Flüssiggas	1,9 GWh	6,3 %	
Erdgas	1,400 GWh	4,6 %	
Summe	30,3 GWh		



16.24 Maßnahmensteckbrief Pellingen



16.25 Maßnahmensteckbrief Konz-Tälchen (Niedermennig, Obermennig, Krettnach)

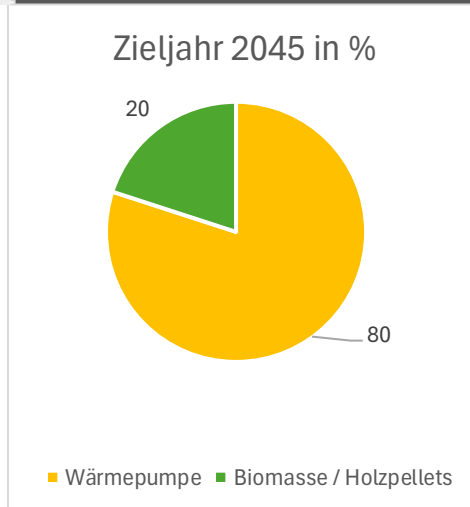
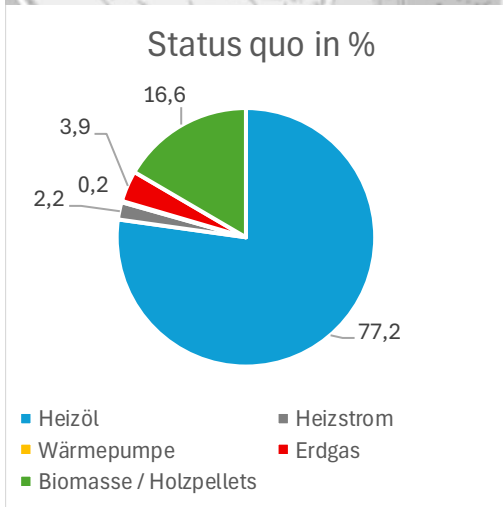
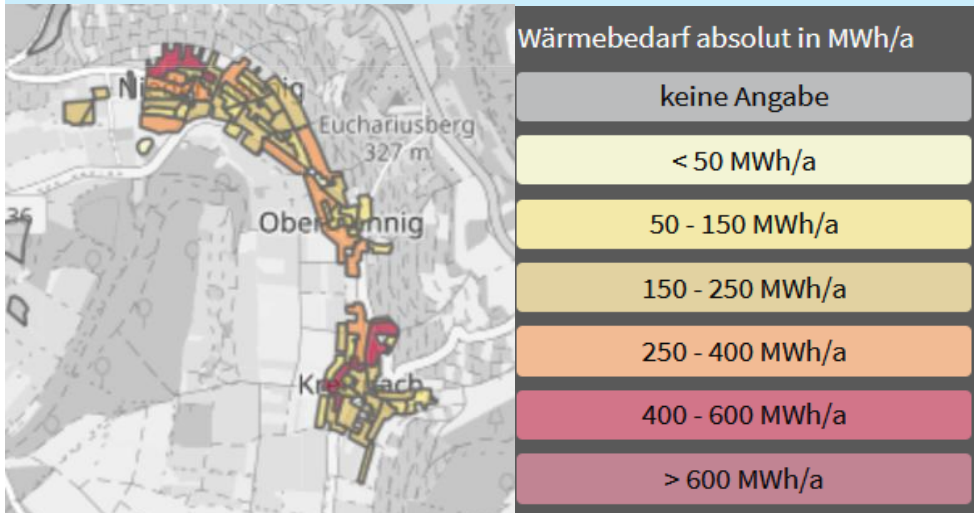
**Ortsgemeinde: Konz-Tälchen
(Niedermennig, Obermennig, Krettnach)**

Anzahl Gebäude:	1.298
Fläche:	1,3 km ²
Energieverbrauch:	27,9 GWh/a
Durchschnittliches Gebäudealter:	1977

Energieverbrauch nach Sektor:	prozentualer Anteil:	
Private Haushalte:	21,1 GWh/a	75,6 %
GHD/Sonstiges:	6,6 GWh/a	23,6 %
Kommunale Einrichtungen:	0,227 GWh/a	0,8 %

Energiebedarf nach Energieträgern:	prozentualer Anteil:	
Heizöl	19,1 GWh	77,2 %
Heizstrom	0,535 GWh	2,2 %
Wärmepumpe	0,040 GWh	0,2 %
Biomasse / Holzpellets	4,1 GWh	16,6 %
Erdgas	0,962 GWh	3,9 %
Summe	24,7 GWh	

Wärmebedarf:



16.26 Maßnahmensteckbrief Konz-Kommlingen

Ortsgemeinde: Konz-Kommlingen

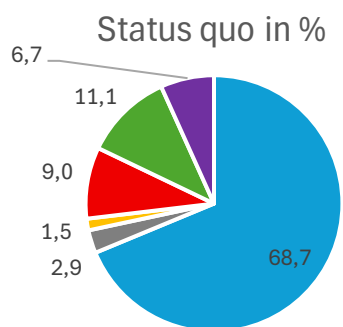
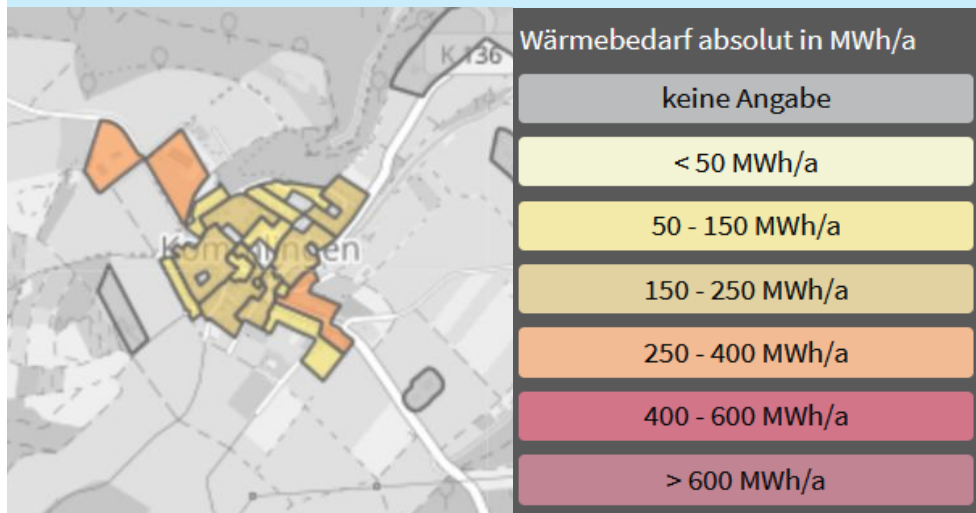
Anzahl Gebäude:	319
Fläche:	1 km ²
Energieverbrauch:	9,3 GWh/a
Durchschnittliches Gebäudealter:	1970

Energieverbrauch nach Sektor:	prozentualer Anteil:	
Private Haushalte:	6,9 GWh/a	74,4 %
GHD/Sonstiges:	2,2 GWh/a	23,7 %
Kommunale Einrichtungen:	0,179 GWh/a	1,9 %

Energiebedarf nach Energieträgern:	prozentualer Anteil:	
Heizöl	5,8 GWh	68,7 %
Heizstrom	0,245 GWh	2,9 %
Wärmepumpe	0,124 GWh	1,5 %
Biomasse / Holzpellets	0,9 GWh	11,1 %
Flüssiggas	0,6 GWh	6,7 %
Erdgas	0,760 GWh	9,0 %

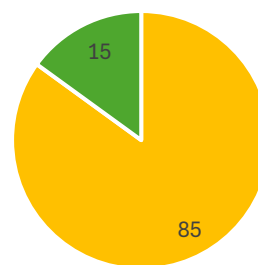
Summe 8,4 GWh

Wärmebedarf:



■ Heizöl ■ Heizstrom
■ Wärmepumpe ■ Erdgas
■ Biomasse / Holzpellets ■ Flüssiggas

Zieljahr 2045 in %



■ Wärmepumpe ■ Biomasse / Holzpellets