



Kommunale Wärmeplanung

Auf dem Weg zu einer zukunftsfähigen Wärmeversorgung für die Büchnerstadt

TEIL I: GRUNDLAGEN UND EIGNUNGSPRÜFUNG

Autor: Prof. Dr.-Ing. Benjamin Krick, Büchnerstadt Riedstadt
Stand: 2026-01-07



Inhaltsverzeichnis

1	Kurzfassung und Empfehlungen	3
2	Veranlassung, Ziel der Eignungsprüfung, Ablauf	7
3	Künftige Wärme- und Energieversorgung	8
4	Potentiale für den Einsatz von Wasserstoff in Riedstadt	9
4.1	Heizen mit Wasserstoff – eine gute Idee?	9
4.2	Anhaltspunkte für die Eignungsprüfung im WPG	11
4.3	Wirtschaftliche Abwägung zum Heizen mit Wasserstoff	11
4.4	Wasserstoff: Chancen für die Büchnerstadt	13
4.5	Empfehlungen für Wasserstoff in Riedstadts kommunaler Wärmeplanung	14
5	Potentiale für Wärmenetze in Riedstadt	15
5.1	Anhaltspunkte für die Eignungsprüfung im WPG	15
5.2	Bebauungsstruktur und Baualter	15
5.3	Wärmedichte	17
5.3.1	Crumstadt	18
5.3.2	Erfelden	19
5.3.3	Goddelau	20
5.3.4	Leeheim	21
5.3.5	Wolfskehlen	22
5.3.6	Gewerbegebiete und Philipphospital	23
5.4	Vorhandene Wärmenetze	23
5.4.1	Fernwärmegebiet „Am hohen Weg“	23
5.4.2	Weitere Wärmenetze	26
5.5	Mikronetze	26
6	Unvermeidbare Abwärme	27
7	Geothermie	27
7.1	Oberflächennahe Geothermie in Riedstadt	28
7.2	Crumstädter Wärme	28
8	Flußwärme in Erfelden	29
9	Potenziale Abwasser und Kläranlage	30
9.1	Wärmeentzug im Bereich der Zentralkläranlage	30
9.2	Wärmeentzug im Bereich von Abwasserkanälen	31
9.3	Potenzial Wärme, Klärgas, Wasserstoff und Synthesegas	32
10	Chancen für die dezentrale Versorgung	32
11	Schlüsselfunktion des Stromnetzes	33
12	Einteilung in Versorgungsgebiete	33



1 Kurzfassung und Empfehlungen

Kommunale Wärmeplanung

In der kommunalen Wärmeplanung werden Strategien zur klimaneutralen Wärmeversorgung entwickelt. Die Büchnerstadt Riedstadt ist durch Bundesgesetz verpflichtet, bis Mitte 2028 einen kommunalen Wärmeplan vorzulegen.

Um Gebiete mit einer hohen Eignung für Wasserstoff- und Wärmenetze konzentriert bearbeiten zu können, erfolgt zunächst die Eignungsprüfung. Hier werden Gebiete, die mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für den wirtschaftlichen Betrieb von Wärme- oder Wasserstoffnetzen geeignet sind, für eine verkürzte Wärmeplanung ausgewiesen. In diesen Gebieten werden Wasserstoff- und Wärmenetze nicht weiter untersucht.

Die energetische Sanierung des Gebäudebestandes ist zentral, um das Ziel der klimaneutralen Wärmeversorgung bis 2045 zu erreichen. Teilgebiete mit hoher Wärmebezugsdichte können über Wärmenetze versorgt werden. Als dezentrale Versorgung in Gebieten geringer Wärmebezugsdichte kommen überwiegend dezentrale Wärmepumpen zum Einsatz.

Dem Stromnetz kommt damit künftig für den Wärmesektor, und auch für den Verkehrsbereich eine zentrale Rolle zu. Stromerzeugung vor Ort sowie netzdienlicher Betrieb von Verbrauchern und Speichern sowie „Energy-Sharing“-Modelle können Stromkosten senken und das Netz stabilisieren.

Wasserstoff

Das künftige Wasserstoff-Kernnetz führt durch Riedstadt¹. Dennoch ist nicht zu erwarten, dass Wasserstoff zur Gebäudeheizung zur Verfügung stehen wird. Auch der regionale Erdgas-Verteilnetzbetreiber geht von einer strombasierten Wärmeversorgung aus². Implizit bedeutet dies eine Stilllegung der Gasverteilnetze in Wohngebieten, jedoch auch Chancen für Industrie und Stromerzeugung. Daher wird empfohlen,

- Wasserstoff zur direkten Gebäudeheizung im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung nicht weiter zu verfolgen,
- die Stilllegung des Netzes frühzeitig und proaktiv mit dem Gasnetzbetreiber abzustimmen und zu kommunizieren, um der Stadtgesellschaft Planungssicherheit zu geben,
- die Erzeugung und Speicherung von Wasserstoff auf dem Stadtgebiet im Sinne zellularer Stromnetze sowie zur industriellen Anwendung zu prüfen und Gewerbe mit Wasserstoffbedarf anzusiedeln.

Wärmenetze

Wärmenetze können sinnvoll eingesetzt werden, wenn zwei Bedingungen zutreffen: Eine hohe Wärmebezugsdichte und eine nachhaltige Wärmequelle.

Ein guter Anhaltspunkt für eine Wärmebezugsdichte, ab der sich ein Wärmenetz lohnen kann sind 400 MWh pro Hektar im Jahr. Solche Wärmebezugsdichten können in kompakten Ortskernen, in Mehrfamilienhaus- oder dichten Reihenhausbereichen gegeben sein. Entscheidend sind künftige, durch energetische Gebäudesanierungen niedrigere, Wärmebezugsdichten. Öffentliche Gebäude

¹ Vgl. <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html>, Zugriff am 08.09.2025

² E-Mail der e-netz Südhessen AG am 05.09.2025 an Sanierungsmanager Krick.



oder andere Einrichtungen mit hohem Wärmebedarf sind als Ausgangspunkt der Netze wichtig. Sie werden als Ankerpunkte bezeichnet.

Beispiele für nachhaltig nutzbare Wärmequellen sind unvermeidbare Abwärme aus Industriebetrieben oder der Stromerzeugung. In seltenen Fällen ist Geothermie mit ausreichend hoher Temperatur zu konkurrenzfähigen Preisen verfügbar.

Wärme aus dem Ablauf einer Kläranlage, aus Oberflächenwasser oder Geothermie kann mit Wärmepumpen nutzbar gemacht werden. Die Temperatur des Netzes orientiert sich stets am schlechtesten Gebäude. So sind die Temperaturen häufig hoch, die Wirkungsgrade von Wärmepumpen gering. Eine dezentrale Wärmepumpe ist dann häufig die bessere Lösung.

„Kalte Netze“ arbeiten mit geringeren Temperaturen, beispielsweise 10 und 40 °C. Dezentrale Wärmepumpen sorgen für eine an das jeweilige Gebäude angepasste Temperatur. Das ist eine technisch effiziente Lösung. Es werden jedoch sowohl ein Wärmenetz, als auch dezentrale Wärmepumpen benötigt, entsprechend hoch sind die Investitions- und ggf. auch die Betriebskosten.

Dezentrale Versorgung

Für alle Gebiete, mit niedriger Wärmedichte ohne mittels Netzen erschließbarer Wärme aus erneuerbaren Quellen oder unvermeidbarer Abwärme, ist die dezentrale Wärmeversorgung sinnvoll. Hierzu werden meist Wärmepumpen genutzt. Als Wärmequelle erscheint die Außenluft die wirtschaftlichste Option, in Neubaugebieten oder im Zuge von Kanalsanierungen ggf. auch die Nutzung von Wärme aus dem Abwasser.

Zur dezentralen Wärmeversorgung können auch Mikrowärmenetze gerechnet werden, die mehrere Gebäude gemeinschaftlich versorgen. Hier kommen als Wärmequelle auch Erdwärmepumpen oder Blockheizkraftwerke in Frage.

Vorgeschlagene Versorgungsgebiete in der Büchnerstadt

Als Ergebnis der Untersuchungen werden die folgend dargestellten Teilgebiete vorgeschlagen. Die Gebietsgrenzen wurden anhand der Bebauungsstruktur und der Wärmedichte, sowie nach dem Vorhandensein bestehender Netze, potentieller Wärmequellen und denkbarer Trassenverläufe gefasst. Die folgende Tabelle listet die Gebiete mit dem Ergebnis der Prüfung auf.

Für hell unterlegte Flächen wird die **verkürzte Planung** vorgeschlagen. Hier wird die Versorgung durch Wärmenetze **nicht weiter untersucht**.

Für dunkel hinterlegte Flächen wird die **reguläre Planung** vorgeschlagen. Diese Gebiete werden **konkret auf die Eignung für Wärmenetze untersucht**. Der wirtschaftliche Betrieb von Wärmenetzen erscheint auch in weiten Teilen dieser Gebiete unwahrscheinlich, kann aber im Rahmen der Eignungsprüfung nicht ausgeschlossen werden.



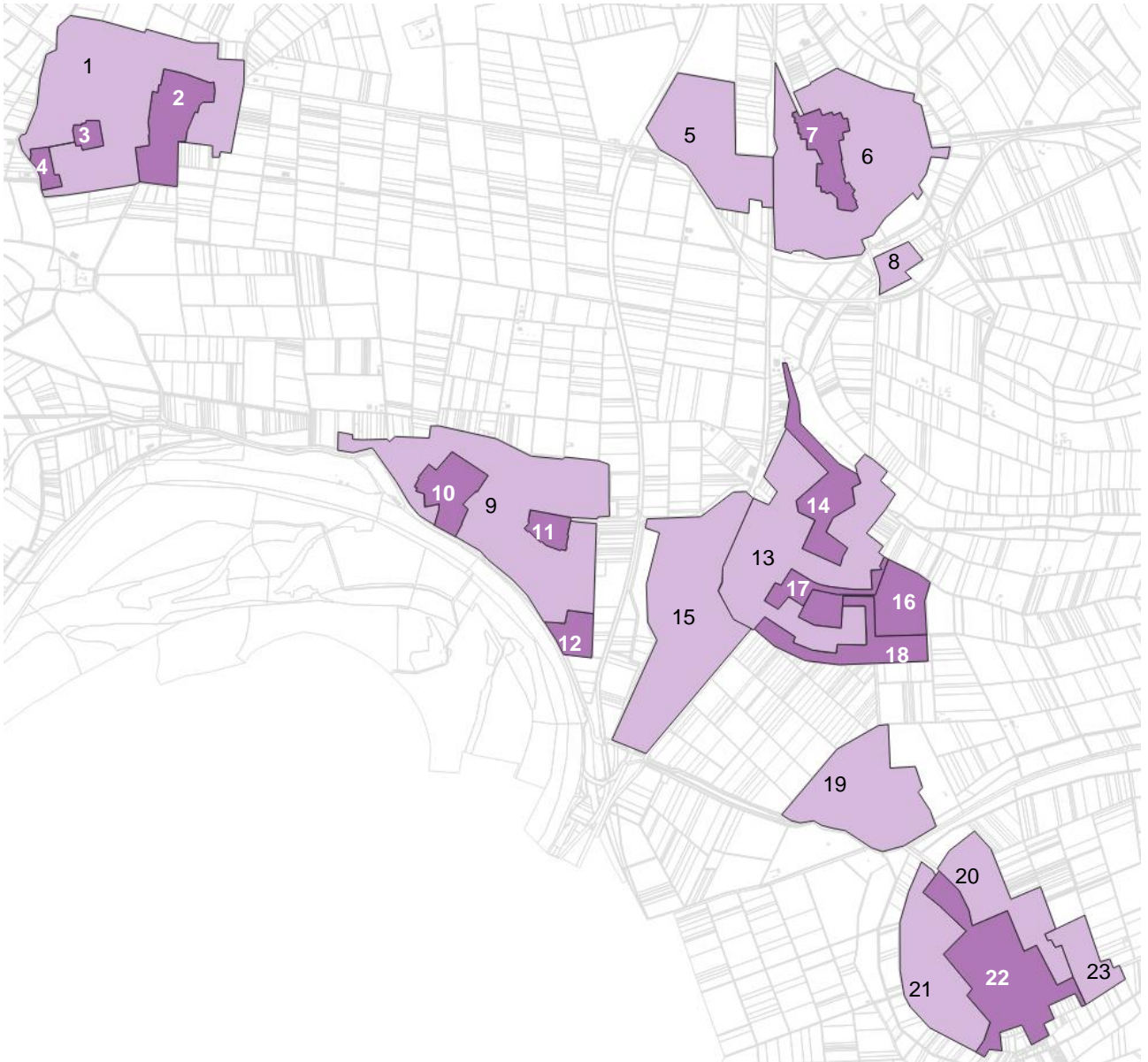


Abbildung 1: Festlegung von Teilgebieten. Dunkel: Reguläre Planung. Hell: Verkürzte Planung. © Riedstadt.



Tabelle 1: Erläuterungen zu den Teilgebieten.

Stadtteil	Nr.	Wärmenetz vorhanden?	Energie vorhanden?	Struktur Netzeignet?	Verkürzt / Regulär	Bezeichnung, Erläuterung
LEE	1	Nein	Nein	Nein	K	Leeheim: verkürzte Planung.
	2	Nein	Nein	-	R	Leeheim Mitte: Wegen des kompakten Ortskerns und der Ankerpunkte Grundschule, Heinrich-Bonn-Halle, Büchnerbühne reguläre Planung.
	3	Nein	Nein	-	R	Leeheim Kammerhofweg: Wegen kompakter Bebauung reguläre Planung.
	4	Nein	Nein	-	R	Leeheim Schusterwörthstraße: Wegen kompakter Bebauung und mögl. Ankerpunkt Kita reguläre Planung.
WFK	5	Nein	Nein	Nein	K	Wolfskehlen Gewerbegebiet: verkürzte Planung.
	6	Nein	Nein	Nein	K	Wolfskehlen: verkürzte Planung.
	7	Nein	Nein	-	R	Wolfskehlen Mitte: Wegen kompaktem alten Ortskern und der Ankerpunkte Grundschule, Bürgerhaus reguläre Planung.
	8	Nein	Nein	Nein	K	Wolfskehlen am alten Bahnhof: verkürzte Planung.
ERF	9	Nein	Nein	Nein	V	Erfelden: verkürzte Planung.
	10	Nein	(Ja)	-	R	Erfelden Mitte: Wegen kompaktem alten Ortskern und möglicher Flusswasserwärmepumpe reguläre Planung.
	11	Nein	Nein	-	R	Erfelden Schule: Wegen der Schule als möglichem Ankerpunkt reguläre Planung.
	12	(Ja)	(Ja)	-	R	Erfelden Gewerbegebiet: Wegen vorhandener Mikronetze, dichter Bebauung und möglicher Flusswasserwärmepumpe reguläre Planung.
GOD	13	Nein	Nein	Nein	K	Goddelau: verkürzte Planung.
	14	(Ja)	(Ja)	-	R	Goddelau Rathaus: Wegen kompaktem Ortskern und Rathaus, Schule, Kita als mögliche Ankerpunkte und vorhandenem Wärmenetz im Rathaus-Block sowie möglicher Anbindung an die Zentrale Kläranlage (ZKA) reguläre Planung.
	15	Nein	Nein	Nein	K	Goddelau Gewerbegebiet: verkürzte Planung.
	16	Ja	Ja	-	R	Goddelau Wärmenetz (WN) „Am Hohen Weg“: Aufgrund der besonderen Situation (vgl. Abschnitt. 5.4.1), Abwärme aus KWK, ggf. oberflächennahe Geothermie reguläre Planung. Weiterhin wird empfohlen, den Prüfauftrag zur Übernahme der Fernwärmeversorgung durch die Stadtwerke sowie die beschlossene Bürgerinformationsveranstaltung im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung durchzuführen ³ .
	17	(Ja)	(Ja)	-	R	Goddelau WN Erweiterung Nord: Wärmenetz in direkter Nähe, könnte erweitert werden: reguläre Planung.
	18	Nein	(Ja)	-	R	Goddelau WN Erweiterung Süd: Wärmenetz in direkter Nähe, könnte erweitert werden. Bauliche Struktur teilweise geeignet (Gesundheitszentrum, große Mehrfamilienhäuser: Moselstraße + Rosenhof, mögliche Wärmenutzung im Zusammenhang mit der Erdölförderung durch die „Lime Resources“, vgl. Abschnitt 6: reguläre Planung.
	19	Nein	Ja	Nein	K	Philippshospital: Wärmenetz vorhanden, verkürzte Planung.
	20	Nein	Nein	Nein	K	Crumstadt Ost: verkürzte Planung.
CRU	21	Nein	Nein	Nein	K	Crumstadt West: verkürzte Planung.
	22	Nein	(Ja)	-	R	Crumstadt Mitte: Wegen kompaktem alten Ortskern, Ankerpunkten Schule und Kita sowie möglicher Erdwärmenutzung: reguläre Planung.
	23	Nein	Nein	Nein	K	Crumstadt Gewerbegebiet: Aufgrund von Siedlungsstruktur, Wärmedichte und fehlenden potentiellen Energiequellen: verkürzte Planung.

³ Beschluss der Stadtverordnetenversammlung vom 22.05.2025, Drucksache 2025-080.1-XI



2 Veranlassung, Ziel der Eignungsprüfung, Ablauf

Die Bundesrepublik Deutschland möchte bis zum Jahr 2045 klimaneutral werden. Neben den Sektoren Industrie und Verkehr ist der Wärmesektor, insbesondere im Bereich Gebäude, entscheidend. Das Wärmeplanungsgesetz⁴ (WPG) ist im Januar 2024 in Kraft getreten und stellt, neben dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) einen wichtigen Baustein zum Erreichen der Klimaziele dar.

Kommunen unter 100.000 Einwohnern sind verpflichtet, bis Mitte 2028 einen kommunalen Wärmeplan vorzulegen, der einen Pfad zur klimaneutralen Wärmeversorgung der Kommunen bis zum Jahr 2025 beschreibt. Ziel ist, eine kommunale Strategie für die künftige Wärmeversorgung der Stadt zu entwickeln und so allen Akteuren mehr Sicherheit zu geben. Dabei ist die Einbindung der Stadtgesellschaft wünschenswert und zielführend.

Die Eignungsprüfung nach § 14 WPG ist der eigentlichen Wärmeplanung vorgelagert. Sie beinhaltet die Abwägung der wirtschaftlichen Eignung von Wärme- und Wasserstoffnetzen für Teilbereiche des Stadtgebietes nach § 14 Abs. 2 und 3 WPG. Hierzu wird das Stadtgebiet, beispielsweise nach Bebauungsstruktur und / oder Wärmedichte gegliedert. Gebiete mit geringer Bebauungs- und / oder Wärmedichte können unter bestimmten Voraussetzungen als Gebiete mit voraussichtlich dezentraler Versorgung und ggf. verkürzter Wärmeplanung klassifiziert werden, wenn sie sich „mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wärmenetz oder ein Wasserstoffnetz [...] eignen“⁵. In solchen Gebieten werden die Optionen Wärme- und / oder Wasserstoffnetz nicht weiter berücksichtigt. Der frühe Ausschluss von Netzen in bestimmten Teilbereichen bietet der Kommune die Möglichkeit, die vollständige Wärmeplanung effizient und konzentriert auf Gebiete mit höherer Eignung durchzuführen. Der Stadtgesellschaft wird so auch eine frühe Orientierungsmöglichkeit geboten, Fehlinvestitionen, beispielsweise in neue wasserstofffähige Heizungen zu vermeiden. Die Eignungsprüfung kann nach § 14 Abs. 7 WPG ohne eine aufwendige Datenerhebung durchgeführt werden.

Auf die Eignungsprüfung folgende Schritte sind:

1. Die **Bestandsanalyse** ist die Datenerhebung zur lokalen Wärmeinfrastruktur. Es wird festgestellt, in welchen Gebieten welche Wärmeversorgungsarten überwiegen und wieviel Wärme gebraucht wird. Dazu werden durch die Stadt Riedstadt Verbrauchsdaten bei den Energieversorgern und Schornsteinfegern abgefragt und ggf. durch weitere Quellen ergänzt.
2. Die **Potenzialanalyse** baut auf der Bestandsanalyse auf. Die Leitfragen sind: Wie können wir den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen verringern, wie Energie gewinnen und wie Kosten senken? Während der Potenzialanalyse werden unterschiedliche Szenarien berechnet und untersucht, wie sich unterschiedliche Maßnahmen auf den Energiebedarf, die CO₂-Emissionen und auch die Kosten auswirken.
3. Aus den **Szenarien** kristallisiert sich dann ein Zielszenario oder mehrere Zielszenarien heraus, wie die Klimaneutralität bis 2045 erreicht werden kann. Am Schluss sollte ein Szenario ausgewählt werden, dass die folgenden Punkte vereint: Hohe Chance auf Umsetzung und Akzeptanz, Erreichung der Klimaziele, hohe Wirtschaftlichkeit.
4. Ist das Zielszenario festgelegt, kann die **Umsetzung** starten. Alle 5 Jahre wird der Fortschritt kontrolliert und der Plan gegebenenfalls angepasst.

⁴ WPG: „Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz - WPG)“ vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

⁵ § 14, Absatz 1 WPG: „Die planungsverantwortliche Stelle untersucht das geplante Gebiet im Rahmen einer Eignungsprüfung auf Teilgebiete, die sich mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wärmenetz oder ein Wasserstoffnetz aufgrund des Absatzes 2 oder Absatzes 3 eignen.“



3 Künftige Wärme- und Energieversorgung

Deutschland befindet sich auf einem Weg in eine Zukunft in der nur erneuerbare Energiequellen genutzt werden. Im Wesentlichen sind das Wind, Photovoltaik, etwas Wasserkraft und Geothermie. Biomasse wird besser stofflich genutzt, als verbrannt, denn bei der Verbrennung entsteht klimaschädliches CO₂. Gleiches gilt für Abfall. Welche Auswirkungen das auf unsere Energieversorgung hat, wurde beispielsweise durch das Passivhaus Institut untersucht⁶:

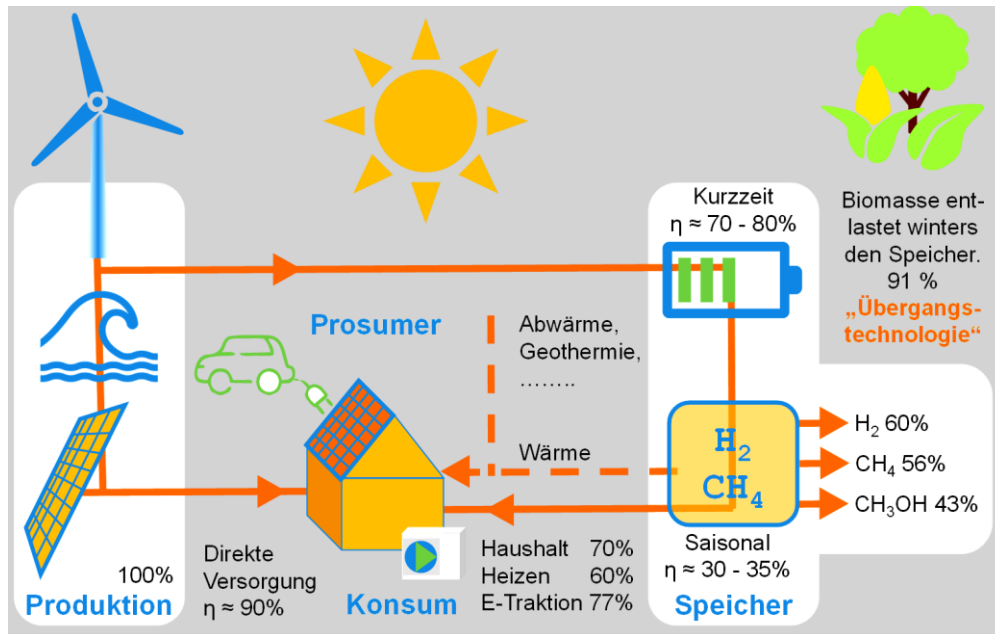


Abbildung 2: Elemente einer künftigen Energie- und Wärmeversorgung. (C) Krick, Datenbasis: Passivhaus Institut

Sonne und Wind stehen nicht immer zur Verfügung. Zwar kann ein Teil des erzeugten Stromes verbraucht werden, wenn er erzeugt wird. Die meiste Zeit passen Energieverbrauch und Bedarf aber nicht zusammen. So werden Speicher nötig. Solche, die Bedarf- und Erzeugung maximal über wenige Tage ausgleichen. Das können beispielsweise Pumpspeicherkraftwerke oder Akkumulatoren sein. Auch die Batterien in Elektroautos können hier künftig helfen.

Um beispielsweise Heizenergie für den Winter zu speichern, wird ein anderes System benötigt: Per Elektrolyse wird mit Sommerstrom speicherbarer Wasserstoff erzeugt, der dann im Winter, wenn der Bedarf hoch ist, die Sonne aber nur wenig scheint, rückverstromt wird. Der große Nachteil: Die Speicher sind teuer und ineffizient. liegen die Wirkungsgrade von Strom aus Kurzzeitspeichern noch um 80 %, so betragen sie bei den saisonalen Speichern nur noch knapp über 30 %.

Je mehr Strom aus dem ineffizienten Langzeitspeicher kommt, umso schlechter ist der Wirkungsgrad des Gesamtsystems. Das lässt sich insbesondere beim Heizstrom erkennen: Der Wirkungsgrad liegt nur bei 60 %. Bei Elektromobilität beispielsweise ist das System effizienter. Denn der Verbrauch ist über das Jahr recht konstant und die Autos können idealer Weise dann laden, wenn auf dem Strommarkt genügend Strom angeboten wird.

Bei der Rückverstromung von Wasserstoff im Winter entsteht auch Wärme. Diese kann beispielsweise über Wärmenetze genutzt werden, in die auch unvermeidbare Abwärme oder Erdwärme transportieren können.

⁶ [Grove-Smith 2021]: Grove-Smith, Krick, Feist, Schnieders: „Primärenergiebewertung in einer erneuerbaren Energieversorgung: Das PER-System“. In: Arbeitskreis kostengünstige Passivhäuser Nr. 56: Energieeffizienz und erneuerbare Energien: Zielkonflikt oder Synergie. Passivhaus Institut, Darmstadt 2021.



Gas- oder Flüssigbrennstoffheizungen müssten ihre Energie direkt aus dem Langzeitspeicher beziehen. Das ist teuer und ineffizient. Dazu mehr im folgenden Kapitel.

Für die kommunale Wärmeplanung lässt sich daraus folgendes ableiten:

Es ist wichtig, gerade im Winter wenig Energie zu verbrauchen. Wo keine Ab- oder Erdwärme zur Verfügung steht, werden Wärmepumpen das Rückgrat der Wärmeversorgung bilden. Dabei können Wärmepumpen entweder Wärmenetze speisen, oder die Häuser direkt versorgen. Herauszufinden welche Wärmeversorgung in welchem Gebiet am besten passt, ist Aufgabe der kommunalen Wärmeplanung.

4 Potentiale für den Einsatz von Wasserstoff in Riedstadt

4.1 Heizen mit Wasserstoff – eine gute Idee?

Wasserstoff gilt als eine der tragenden Säulen der Energiewende. Er kann, ähnlich Erdgas, in Heizkesseln zur Wärmeerzeugung verbrannt werden. Viele heute neu eingebaute Gasheizungen werden als „H2-Ready“, also wasserstoffkompatibel, verkauft. Die Nachrüstung älterer Heizungen ist in der Regel möglich, ebenso der Transport des Wasserstoffes über das bestehende Erdgasnetz – mindestens als Beimischung. Um ein Erdgasnetz vollständig wasserstofffähig zu machen, müssen oft nicht die Rohre selbst, sondern „nur“ Anschlüsse, Schieber und Pumpen ertüchtigt werden. Wasserstoff hat jedoch eine deutlich geringere volumetrische Energiedichte als Erdgas. Das bedeutet: Bei gleichem Druck kann deutlich weniger Energie in Form von Wasserstoff, als in Form von Erdgas durch das Netz transportiert werden. Der Druck ist nicht beliebig zu steigern und der Aufwand für die Druckerhöhung würde die Gesamteffizienz des Systems wieder reduzieren. Dieser Effekt wird durch geringere Druckverluste und damit höhere Fließgeschwindigkeiten von Wasserstoff teilweise ausgeglichen. Der geringeren Übertragungskapazität kommt zugute, dass Erdgasheizungen künftig mehr und mehr durch Wärmepumpen ersetzt werden. Zudem sinkt der Wärmebedarf durch die Verbesserung des Wärmeschutzes der Gebäude. All diese Faktoren wirken in eine Richtung: Die über die Gasnetze transportierte Energiemenge wird sinken. Gleichzeitig muss das Gasnetz umgerüstet und auch instandgehalten werden. Die Kosten hierfür werden auf immer weniger transportierte Energie umgelegt, der spezifische Gaspreis steigt. Dies verteuert das Gas, auch im Vergleich zu konkurrierenden Lösungen, die Attraktivität sinkt weiter. Eine Teuerungsspirale ist in Gang gesetzt, die mittelfristig zur Stilllegung weiter Bereiche der Verteilnetze führen wird.

Wasserstoff wird künftig, wie im vorigen Abschnitt dargestellt, aufwendig aus erneuerbarem Strom gewonnen. Die folgende Abbildung illustriert die Effizienz der Bereitstellung der Dienstleistung „Wärme“ in einem vollständig erneuerbaren Energiesystem.



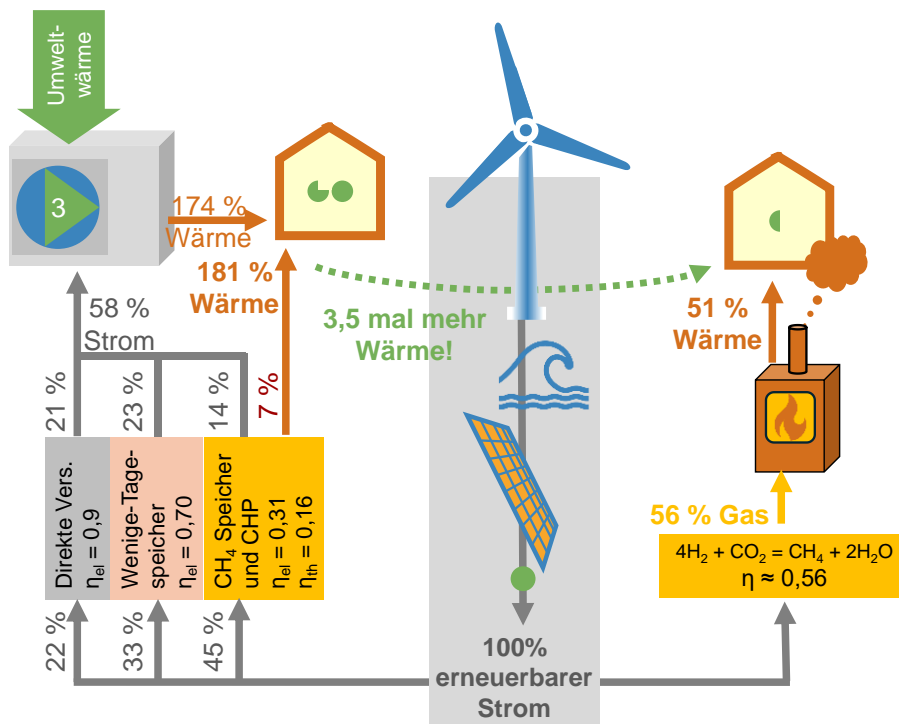


Abbildung 3: Wieviel Wärme kann aus erneuerbarem Strom gewonnen werden? Direkte Verbrennung versus KWK und Wärmepumpe. © PHI/Krick.

Wird aus erneuerbarem Strom zunächst Wasserstoff oder Methan produziert, der dann in einzelnen Gebäuden verbrannt wird, können lediglich 51 % der ehemals 100 % in Form von Strom gewonnenen erneuerbaren Energie im Gebäude als Wärme verfügbar gemacht werden.

Alternativ kann auch mit Strom geheizt werden. Weil die Stromerzeugung und der Stromverbrauch zeitlich nicht gut zusammenpassen, müssen ineffiziente Speicher zwischengeschaltet werden. So kommen nur etwa 58 % der erneuerbar erzeugten Energie zum richtigen Zeitpunkt im Gebäude zum Heizen an. Mit diesem Strom kann dann jedoch mittels Wärmepumpen Umweltenergie nutzbar gemacht werden. Dabei kann davon ausgegangen werden, dass mit einem Teil Strom durch die Nutzung von Umweltwärme 3 Teile Wärme nutzbar gemacht werden. Mit dem Einsatz von 58 % Strom lassen sich so 174 % Wärme nutzbar machen. Während des verlustreichen Speicherprozesses entsteht über die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) auch Abwärme, die, wenn auch in geringer Menge, zum Heizen nutzbar gemacht werden kann. So lässt sich über den Strom-KWK-Wärmepumpen-Pfad 3,5-mal mehr Wärme nutzbar machen, als über den Strom-Wasserstoff/Methan-Verbrennungs-Pfad.

Aus dieser Überlegung kristallisieren sich zwei Alternativen für die künftige Wärmeversorgung heraus: Wärmepumpen sowie Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung (und hier nicht dargestellter industrieller Abwärme sowie Geothermie). In der Regel wird die Kraft-Wärme-Kopplung an Wärmenetze gebunden sein, die auch mit unvermeidbarer Abwärme sowie anderen Quellen, wie Geothermie gespeist werden kann. Die direkte Verbrennung von Wasserstoff gehört damit nicht zu den sinnvollen Alternativen.



4.2 Anhaltspunkte für die Eignungsprüfung im WPG

Das Wärmeplanungsgesetz (WPG) gibt im § 14 Absatz 3 die folgenden Anhaltspunkte für die Eignungsprüfung:

„Ein beplantes Gebiet oder Teilgebiet eignet sich in der Regel mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wasserstoffnetz, wenn

- 1. in dem beplanten Gebiet oder Teilgebiet derzeit kein Gasnetz besteht und entweder keine konkreten Anhaltspunkte für eine dezentrale Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff vorliegen oder die Versorgung eines neuen Wasserstoffverteilnetzes über darüberliegenden Netzebenen nicht sichergestellt erscheint (im Sinne des § 71k Absatz 3 Nummer 1 des Gebäudeenergiegesetzes) oder*
- 2. in dem beplanten Gebiet oder Teilgebiet ein Gasnetz besteht, aber insbesondere aufgrund der räumlichen Lage, der Abnehmerstruktur des beplanten Gebiets oder Teilgebiets und des voraussichtlichen Wärmebedarfs davon ausgegangen werden kann, dass die künftige Versorgung über ein Wasserstoffnetz mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht wirtschaftlich sein wird.“*

In weiten Teilen des beplanten Gebietes existiert ein Gasnetz, auch die Anbindung an höhere Netzebenen ist gegeben, vgl. Abschnitt 4.4.

Es stellt sich die Frage, ob das vorhandene Netz mit hoher Wahrscheinlichkeit wirtschaftlich mit Wasserstoff betrieben werden kann. Der „Leitfaden zur Kommunalen Wärmeplanung“⁷ sieht hier u.A. eine Befragung des Gasnetzbetreibers vor. Diese wurde in Anlehnung an die Fragestellungen aus [Hansen et.al.]⁸ zur Abwägung durchgeführt.

4.3 Wirtschaftliche Abwägung zum Heizen mit Wasserstoff

Ist Wasserstoff zum Heizen verfügbar?

Die Forschung ist weitgehend einig: Wasserstoff ist zu knapp und zu teuer, um ihn allein zur Wärmeerzeugung zu verbrennen. Dies zeigt beispielsweise eine Metastudie⁹, in der die Ergebnisse von 54 unabhängigen Studien zur Nutzung von Wasserstoff ausgewertet wurden. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen empfiehlt, Wasserstoff vorrangig in der Industrie und für alternative Treibstoffe, insbesondere in der Luft- und Schifffahrt, einzusetzen¹⁰. Die Empfehlungen gelten auch in direkter Nähe zu einem geplanten Wasserstoff-Kernnetz.

Der Gasnetzbetreiber im Gebiet der Büchnerstadt ist die in Darmstadt ansässige e-netz Südhesen AG, die auf Anfrage folgendes mitteilte¹¹:

⁷ [KWW 2024] Kompetenzzentrum kommunale Wärmewende: „Leitfaden Wärmeplanung – Empfehlungen zur methodischen Vorgehensweise für Kommunen und andere Planungsverantwortliche“. Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB). Heidelberg, Freiburg, Stuttgart, Berlin Juni 2024. Seite 25 ff.

https://api.kww-halle.de/fileadmin/PDFs/Leitfaden_Waermeplanung_final_17.9.2024_geschuetzt.pdf

⁸ [Hansen et.al.]: Hansen, Dubbert, Breer, Hofmann, Platz: „So machen Kommunen die Eignungsprüfung auf Wasserstoff in Gasnetzgebieten“. Umweltinstitut München e.V. November 2025.

https://umweltinstitut.org/wp-content/uploads/2024/11/241111_Infoblatt_Eignungspruefung_Waermeplanung.pdf

⁹ [Rosenow 2024]: Rosenow, Jan: „A meta-review of 54 studies on hydrogen heating“. Cell Reports Sustainability, Januar 2024

[https://www.cell.com/cell-reports-sustainability/pdf/S2949-7906\(23\)00010-1.pdf](https://www.cell.com/cell-reports-sustainability/pdf/S2949-7906(23)00010-1.pdf)

¹⁰ [SRU 2021]: Sachverständigenrat für Umweltfragen: „Wasserstoff im Klimaschutz: Klasse statt Masse“. Berlin, April 2021

https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2020_2024/2021_06_stellungnahme_wasserstoff_im_klimaschutz.pdf?__blob=publicationFile&v=9

¹¹ E-Mail der e-netz Südhesen AG am 05.09.2025 an Sanierungsmanager Krick.



„Zur Erreichung der Klimaziele werden die Erdgasnetze mittel- bis langfristig sektorenübergreifend transformiert. Die e-netz Süd Hessen geht aktuell davon aus, dass der wesentliche Teil der Wärmeversorgung zukünftig durch strombasierte Wärmelösungen erfolgt. Hierfür planen wir die Ertüchtigung unseres Stromnetzes. Dies ist auch in unseren Investitionsplänen so abgebildet.“

Damit positioniert sich der Gasnetzbetreiber, der zwar nicht in Riedstadt, aber in Nachbarkommunen auch Stromnetzbetreiber ist, klar für strombasierte Lösungen. Stromnetzbetreiber in Riedstadt sind die Überlandwerke Groß-Gerau (ÜWG), zu denen traditionell gute Kontakte bestehen, und mit denen sich die Stadt Riedstadt auch bezüglich der kommunalen Wärmeplanung im Austausch befindet, vgl. z.B. Abschnitt 11.

In der Mitteilung heißt es weiter, dass eine künftige Versorgung mit Wasserstoff dann ggf. wirtschaftlich möglich wäre, wenn in unmittelbarer Nähe Wasserstoff-Großkunden ansässig sind. Dies ist in Riedstadt zum heutigen Zeitpunkt nicht der Fall.

Liegt ein Fahrplan des Gasnetzbetreibers vor?

Nach [Hansen et.al.] ist Wasserstoff als Heizwärmequelle für Haushalte und Kleinverbraucher nur dann eine realistische und verantwortbare Option, wenn der Gasverteilnetzbetreiber einen Fahrplan zur Umstellung des Gasverteilnetzes auf die vollständige Versorgung mit Wasserstoff nach § 71k GEG erarbeiten und die gesetzlich vorgeschriebenen hohen Anforderungen an Planungstiefe, Liefersicherheit und Haftung bei Nichteinhaltung der Pläne eingehen wird.

Nach dem Transformationsplan gefragt, antwortet die e-netz Süd Hessen wie folgt:

„Die Bundesnetzagentur hat die finale Festlegung FAUNA (Az.: 4.28/1#1) zum 01.01.2025 in Kraft gesetzt. Die Festlegung FAUNA adressiert Anforderungen an die Fahrpläne für die Umstellung der Netzinfrastruktur nach § 71k Gebäudeenergiegesetz (GEG). Die Fahrpläne müssen von der BNetzA genehmigt werden, was voraussetzt, dass sie nach Maßgabe der mit FAUNA nun festgelegten formalen und inhaltlichen (technischen und wirtschaftlichen) Anforderungen erstellt werden müssen. Mit FAUNA verkürzt die BNetzA die schon im Gesetzgebungsprozess stark kritisierte Fristsetzung für die vertragliche Erstellung der Fahrpläne bis spätestens zum 30.06.2028 faktisch weiter und erhöht die ohnehin schon sehr restriktiven gesetzlichen Anforderungen an die Inhalte der Fahrpläne nach § 71k GEG.“

Auf Basis dieses Sachverhalts haben wir uns dazu entschieden, gemeinsam mit weiteren 37 Netzbetreibern die Festlegung FAUNA gerichtlich überprüfen zu lassen. Mit einem Ergebnis ist frühestens in Q2 2026 zu rechnen. Daher können wir aktuell noch keine rechtsverbindlichen Transformationspläne gemäß § 71k GEG vorlegen.

Bitte beachten sie, dass aus diesen Gründen die e-netz Süd Hessen, aus heutiger Sicht, von einer strombasierten Wärmeversorgung ausgeht.“

Implizit bedeutet die Umstellung auf eine strombasierte Wärmeversorgung die Stilllegung der vorhandenen Gasnetze, zumindest in der Fläche. Diese sollte frühzeitig mit dem Gasnetzbetreiber abgestimmt werden, um der Stadtgesellschaft die notwendige Sicherheit für Investitionsentscheidungen zu geben.



Ist lokal produzierter Wasser Wasserstoff verfügbar?

Derzeit ist lokal produzierter Wasserstoff nicht verfügbar. Im Sinne zellulärer Stromnetze und hoher Versorgungssicherheit wäre die lokale Produktion wünschenswert. Der produzierte Wasserstoff sollte dann aber aus Effizienz- und Wirtschaftlichkeitsüberlegungen in stromgeführten Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung oder in Industrieprozessen genutzt werden.

Ist ein Wärmenetz vorhanden?

In Teilen des zu beplanenden Gebiets ist ein Wärmenetz vorhanden, vgl. auch 5.4. Dieses wird heute im Wesentlichen durch Holz- und Gasverbrennung, sowie in Teilen aus Abwärme eines Erdgas-BHKWs versorgt. Künftig sollte das Erdgas durch Wasserstoff bzw. erneuerbar erzeugtes Methan ersetzt werden. In Gebieten, in denen das Wärmenetz verfügbar ist, ist ein zusätzliches Wasserstoffnetz keine verantwortbare Option.

Weiterhin bestehen in Riedstadt mehrere Mikro-Wärmenetze, dabei handelt es sich um Reihenhäuserzeilen, welche über ein BHKW mit Wärme versorgt werden. Im Rathaus Riedstadt existiert ein BHKW, welches auch umliegende Gebäude mitversorgt. Gegebenenfalls können diese Mikronetze auf Wasserstoff umgestellt, und maßvoll erweitert werden.

4.4 Wasserstoff: Chancen für die Büchnerstadt

Nachhaltig erzeugter Wasserstoff ist eine der zentralen Säulen der Energie- und Wärmewende hin zu einer klimaneutralen Energieversorgung. Wasserstoff wird dabei insbesondere in der chemischen Industrie, als Wärmequelle für Hochtemperaturprozesse sowie als Energiespeicher in der Stromversorgung benötigt, siehe auch Abschnitt 3.

Die nationale Wasserstoffstrategie des Bundes (NWS) sieht auch den Aufbau eines Wasserstoff-Kernnetzes vor, welches die wichtigsten Industriezentren Deutschlands verbindet. Der Aufbau des Netzes ist in verschiedenen zeitlich aufeinanderfolgende Abschnitte geplant.

Ein wichtiger Arm dieses Netzes soll durch das Gebiet der Büchnerstadt führen und zwischen 2028 und 2032 in Betrieb gehen, vgl. Abbildung 4, links. Dabei sind die grün gestrichelten Linien Ergänzungsnetze, die durchgezogenen Linien bestehende Netze, welche auf Wasserstoff umgestellt werden sollen. Das durch Riedstadt verlaufende Netz ist bereits vorhanden, und soll auf Wasserstoff umgestellt werden.

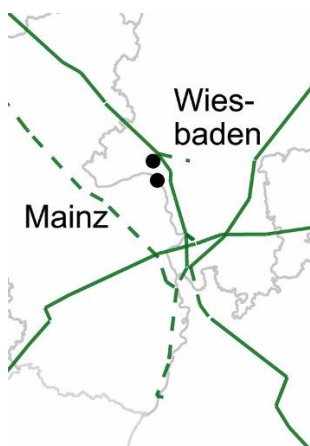


Abbildung 4: Links: genehmigtes Wasserstoff-Kernnetz¹² (regionaler Ausschnitt) © Bundesnetzagentur. Rechts: „Rhein-Main-Connect“¹³ in direkter Nähe zu den Industriegebieten Wolfskehlen, Erfelden und Goddelau © LEA-Hessen.

¹² [Bundesnetzagentur 2024]: Genehmigtes Wasserstoff-Kernnetz, Stand: 22.10.2024, vgl. <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html>, Zugriff am 08.09.2025

¹³ Ein Verbund aus den Versorgern ENTEGA AG, Mainova AG, ESWE Versorgungs AG, Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG (KMW) sowie der Fernleitungsnetzbetreiber Open Grid Europe GmbH (OGE) und die Verteilnetzbetreiber e-netz Süd Hessen AG und NRM Netzdienste Rhein-Main GmbH werden in der Region das neue Wasserstoff-Regionalnetz



Dies bietet für Riedstadt die Chance zur Ansiedlung von Gewerbe- oder Industriegebieten, die Wasserstoff verarbeiten, oder auf Wasserstoff angewiesen sind.

Zusätzlich bietet die gute Anbindung an das Wasserstoff-Kernnetz auch die Möglichkeit, regional aus erneuerbaren Energien produzierten Wasserstoff einzuspeisen und zu vermarkten.

In Verbindung mit den Erdgasspeichern der Region, welche auch als Wasserstoffspeicher nutzbar sind¹⁴, kann sich hier eine zuverlässige und zukunftsfähige Energie- und Rohstoffversorgung etablieren lassen

4.5 Empfehlungen für Wasserstoff in Riedstadts kommunaler Wärmeplanung

Ein Hauptzweig des künftigen Wasserstoff-Kernnetzes soll direkt durch Riedstadt führen. Gleichwohl ist nicht zu erwarten, dass Wasserstoff in ausreichendem Umfang und zu wirtschaftlich vertretbaren Konditionen zur Gebäudeheizung zur Verfügung stehen wird.

Auch der aktuelle Erdgasversorger auf dem Gebiet der Büchnerstadt, die e-netz Süd Hessen, geht aufgrund dessen von einer strombasierten Wärmeversorgung aus – implizit bedeutet dies langfristig eine Stilllegung der vorhandenen Gasnetze.

Es wird daher empfohlen:

- Wasserstoff zur direkten Gebäudeheizung im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung nicht weiter zu verfolgen.
- Damit verbunden, und um der Stadtgesellschaft die für Investitionsentscheidungen notwendige Planungssicherheit zu geben, soll die Stilllegung frühzeitig und proaktiv mit dem Gasnetzbetreiber abgestimmt werden. Einzelne Gasverbraucher könnten übergangsweise mit Flüssiggas versorgt werden.
- Weiterhin wird empfohlen, die Erzeugung und Speicherung von Wasserstoff auf dem Stadtgebiet im Sinne zellularer Stromnetze sowie zur industriellen Anwendung zu prüfen und Gewerbe mit Wasserstoffbedarf anzusiedeln.

„Rh2ein-Main Connect“ etablieren, vgl. z.B. <https://www.kmw-ag.de/rh2ein-main-connect/> [Ergänzung: Information lt. E-Netz Süd Hessen von 08.12.2025 veraltet]

¹⁴ Vgl. z.B. <https://www.mnd-energystorage.de/>



5 Potentiale für Wärmenetze in Riedstadt

Wärmenetze sind, so sie aus unvermeidbarer Abwärme oder anderen erneuerbaren, nachhaltigen Quellen gespeist werden, ein wichtiger Pfeiler der Energie- und Wärmewende. Ein Vorteil für alle angeschlossenen ist, dass sich die Technik im Haus auf wenige, nahezu wartungsfreie Komponenten beschränkt. Jedoch ist, selbst bei Vorhandensein entsprechender Wärmequellen, die Eignung von Teilgebieten für die Versorgung mit Wärmenetzen aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten mitunter stark eingeschränkt.

Das Wärmeplanungsgesetz gibt die folgenden Anhaltspunkte für die Eignungsprüfung:

5.1 Anhaltspunkte für die Eignungsprüfung im WPG

§ 14 Absatz 2 WPG: „(2) Ein beplantes Gebiet oder Teilgebiet eignet sich in der Regel mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wärmenetz, wenn

1. in dem beplanten Gebiet oder Teilgebiet derzeit kein Wärmenetz besteht und keine konkreten Anhaltspunkte für nutzbare Potenziale für Wärme aus erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme vorliegen, die über ein Wärmenetz nutzbar gemacht werden können, und
2. aufgrund der Siedlungsstruktur und des daraus resultierenden voraussichtlichen Wärmebedarfs davon auszugehen ist, dass eine künftige Versorgung des Gebiets oder Teilgebiets über ein Wärmenetz nicht wirtschaftlich sein wird.“

Für bestehende Wärmenetze wird eine verkürzte Wärmeplanung empfohlen, welche die Transformation der Netze zur klimaneutralen Versorgung untersucht. Für Gebiete, welche sich nicht zur Versorgung durch Wärmenetze eignen, wird ebenfalls eine verkürzte Planung empfohlen, die sich auf die dezentrale Versorgung beschränkt. Die Beschränkung spart Zeit und Ressourcen.

Es erscheint sinnvoll, zunächst abzuschätzen, welche Gebiete Riedstadts aufgrund ihrer Bebauungsstruktur und Wärmedichte prinzipiell für eine Versorgung durch Wärmenetze geeignet erscheinen und im Anschluss mögliche Wärmequellen zu identifizieren.

5.2 Bebauungsstruktur und Baualter

Je dichter ein Gebiet bebaut ist, umso höher ist die heutige und künftig zu erwartende Wärmedichte – also die pro Fläche benötigte Wärme zur Beheizung und Warmwasserbereitung des Gebäudes. Je geringer die Wärmedichte, umso unwirtschaftlicher ist der Betrieb eines Wärmenetzes.

Nach dem „Leitfaden Wärmeplanung“ ist die Eignung locker mit Einfamilienhäusern bebauter Gebiete für den wirtschaftlichen Betrieb von Wärmenetzen sehr unwahrscheinlich. In enger bebauten Gebieten mit Ein- und auch Zweifamilienhäusern kann eine Eignung für den wirtschaftlichen Betrieb Wärmenetze gegeben sein, wenn im näheren Umfeld ein Wärmenetz besteht oder eine günstige erneuerbare Energiequelle / unvermeidbare Abwärme zur Verfügung steht¹⁵.

Die Verbesserung des Wärmeschutzes ist an Gebäuden besonders wirtschaftlich, die vor der im November 1977 in Kraft getretenen ersten Wärmeschutzverordnung errichtet, und nicht oder wenig

¹⁵[KWW 2024] Kompetenzzentrum kommunale Wärmewende: „Leitfaden Wärmeplanung – Empfehlungen zur methodischen Vorgehensweise für Kommunen und andere Planungsverantwortliche“. Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB). Heidelberg, Freiburg, Stuttgart, Berlin Juni 2024. Seite 25 ff.
https://api.kww-halle.de/fileadmin/PDFs/Leitfaden_Wärmeplanung_final_17.9.2024_geschützt.pdf



saniert wurden. Es kann erwartet werden, dass die Wärmedichte in Gebieten mit solchen Gebäuden durch Effizienzmaßnahmen in den kommenden Jahren besonders schnell sinkt, wenn dies durch Informationskampagnen und weitere Angebote der Stadt entsprechend unterstützt wird. Für diese Gebiete, in denen besondere Potentiale für Effizienzmaßnahmen bestehen, wird die Ausweisung von Sanierungsgebieten empfohlen. Die Büchnerstadt Riedstadt nimmt hier eine Vorreiterrolle ein und hat bereits in allen Stadtteilen Sanierungsgebiete ausgewiesen, in denen Eigentümerinnen und Eigentümer Investitionen in den Klimaschutz besonders steuerlich fördern lassen können.

Die folgende Abbildung stellen die Situation in Riedstadt dar.

- Dunkelgrün markiert sind Gebiete, die überwiegend bis 1978 mit Ein- und Zweifamilienhäusern, Doppelhäusern und Reihenhäusern bebaut wurden. Diese Gebiete weisen ein erhöhtes Einsparpotential auf.
- Hellgrün sind Gebiete, in denen überwiegend ab 1979 gebaute Ein- und Zweifamilienhäuser, Doppelhäuser und Reihenhäuser stehen.
- Gelb unterlegt sind Gebiete, die überwiegend mit Mehrfamilienhäusern bebaut sind.
- In Hellblau markierten Gebieten stehen überwiegend Nichtwohngebäude.

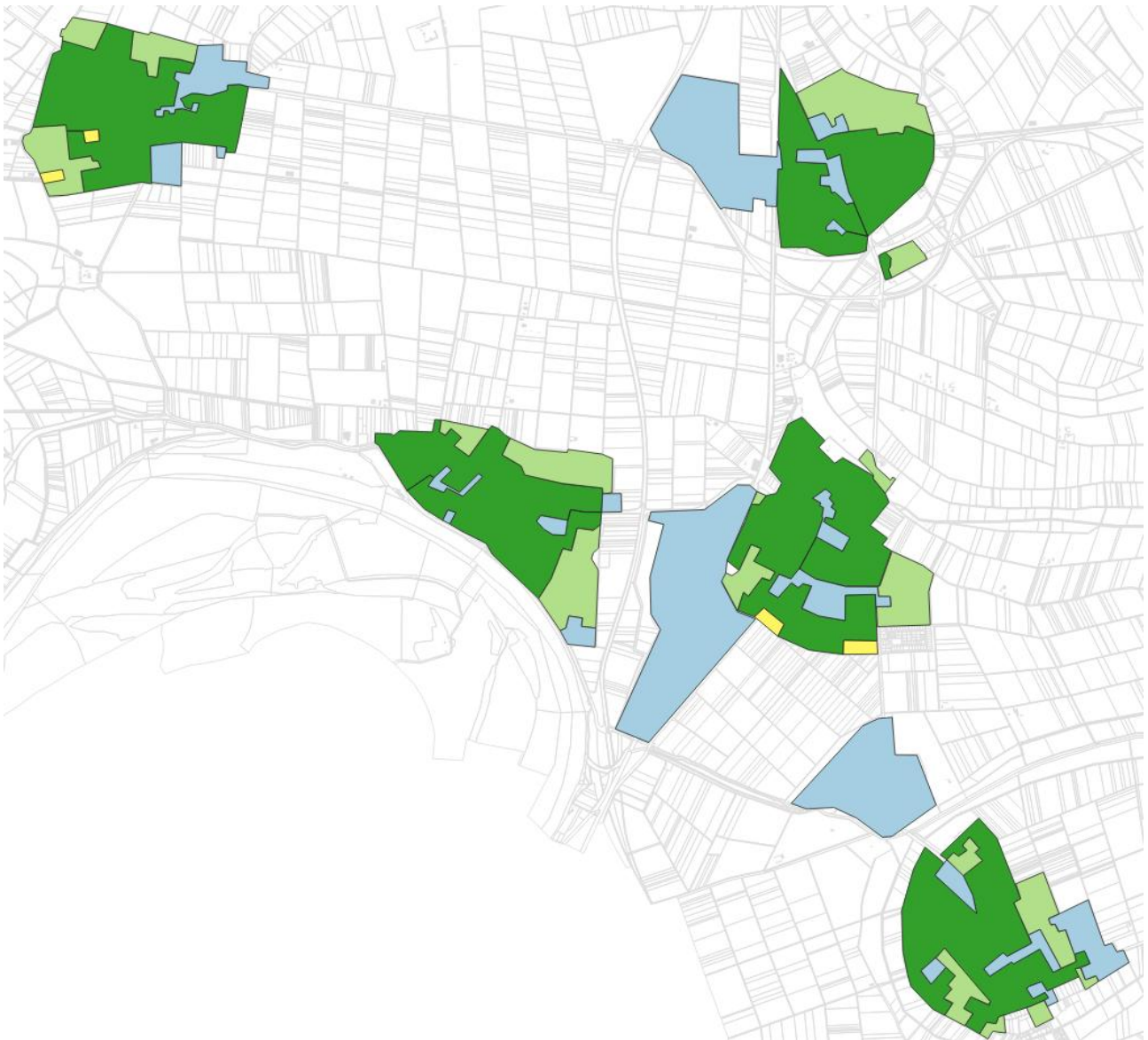


Abbildung 5: *Bebauungsstruktur in Riedstadt. Datenquelle: Wärmeatlas Hessen. Darstellung: Riedstadt / Passivhaus Institut*



Aus Abbildung 5 wird deutlich, dass Riedstadt überwiegend aus Gebieten mit kleineren Wohngebäuden besteht, in denen der wirtschaftliche Betrieb eines Wärmenetzes unwahrscheinlich ist. Nur in Goddelau und in Leeheim gibt es kleine Areale, in denen Mehrfamilienhäuser dominieren. Isoliert betrachtet ist auch für diese Gebiete der wirtschaftliche Betrieb von Wärmenetzen unwahrscheinlich. In Verbindung mit bestehenden Netzen oder als Ankerpunkte für umgebende Netze kann ein wirtschaftlicher Betrieb nicht ausgeschlossen werden. Eine weitere Möglichkeit wäre die Etablierung von Mikronetzen zur nachbarschaftlichen Versorgung.

Weitere Ankerpunkte für Wärmenetze können von öffentlichen Gebäuden, wie Schulen, Kindertagesstätten, Sporthallen oder dem Rathaus ausgehen. Diese Flächen sind, wie auch Gewerbegebiete, blau hinterlegt.

5.3 Wärmedichte

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel erläutert, ist die Wärmedichte ein entscheidendes Kriterium für den wirtschaftlichen Betrieb von Wärmenetzen. Relevant ist dabei nicht der aktuelle Verbrauch, sondern ein künftig zu erwartender Bedarf. Das GEG schreibt die energetische Sanierung von Gebäuden vor. Zudem ist die Reduktion des Energiebedarfes in der Regel – zunächst unabhängig vom Heizsystem – wirtschaftlich sinnvoll.

Zur Frage, bei welcher Wärmedichte eine Eignung für Wärmenetze vorliegt, gibt es unterschiedliche Einschätzungen. Die folgende Tabelle zitiert zwei häufig verwendete Quellen: Den Handlungsleitfaden Kommunale Wärmeplanung des Landes Baden-Württemberg [KEA-BW 2020]¹⁶ und das Planungshandbuch Wärmenetze [Nussbaumer 2021]¹⁷:

Tabelle 2: Wirtschaftliche Eignung von Wärmenetzen in Abhängigkeit von der Wärmebezugsdichte.

Eignung für Wärmenetze		Wärmebezugsdichte MWh/(ha a)	
[Nussb. 2021]	[KEA-BW 2020]	[Nussb. 2021]	[KEA-BW 2020]
Nicht geeignet	Kein technisches Potential	< 500	< 70
	Empfohlen für Wärmenetze in Neubaugebieten		70 - 175
	Empfohlen für Niedertemperaturnetze im Bestand		175 - 415
Bedingt geeignet	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand	500 - 700	415 - 1.050
Geeignet	Sehr hohe Wärmenetzeignung	> 700	> 1.050

Um den Gebäudebestand in Riedstadt nachträglich mittels Wärmenetzen zu versorgen, würde ein „konventionelles Wärmenetz im Bestand“ nach [KEA-BW 2020] benötigt. Die Eignung für diese Situation stimmt gut mit der Kategorie „Bedingt geeignet“ nach [Nussbaumer 2021] überein.

Gebiete mit künftigen Wärmebezugsdichten unter 400 MWh/(ha a)¹⁸ scheinen nicht für den wirtschaftlichen Betrieb von Wärmenetzen geeignet.

Die folgenden Abbildungen stellen die Situation in Riedstadt im Rastern mit 100 m * 100 m Kantenlänge dar. Die jeweils linke Abbildung visualisiert die Situation im Jahr 2023. Datenquellen sind der

¹⁶ [KEA-BW 2020]: Peters, Steidle, Böhmisch: „Kommunale Wärmeplanung – Handlungsleitfaden“. Auftraggeber: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. Stuttgart, Dezember 2020. https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Energie/Leitfaden-Kommunale-Waermeplanung-barrierefrei.pdf

¹⁷ [Nussbaumer 2021]: Nussbaumer, Thalmann, Jenni, Ködel: „Planungshandbuch Fernwärme“. Auftraggeber: Planungsamt für Energie der Schweiz, Bern, 05/2021 https://www.verenum.ch/Dokumente/PHB-FW_V1.3.pdf

¹⁸ MWh/(ha a): Jährlicher Wärmebezug in Megawattstunden pro Hektar



Wärmeatlas Hessen, ergänzt um gemessene Daten der Netzbetreiber. Rechts wird die Situation im Jahr 2045 (dem Ziel Jahr zum Erreichen der Klimaneutralität) unter der Prämisse dargestellt, dass sich der Bedarf wie durch das GEG gefordert entwickelt. Unten die Situation für das gleiche Jahr, jedoch unter der Annahme des EnerPHit-Niveaus, eines höheren für die Sanierungsgebiete der Büchnerstadt maßgebenden Effizienzniveaus. Die Daten wurden im Projekt „Klimafreundlich sanieren in Riedstadt“ zur Ausweisung von Sanierungsgebieten in der Stadt Riedstadt in Zusammenarbeit mit dem Passivhaus Institut mit Förderung durch das hessische Wirtschaftsministerium aufbereitet und visualisiert.

5.3.1 Crumstadt

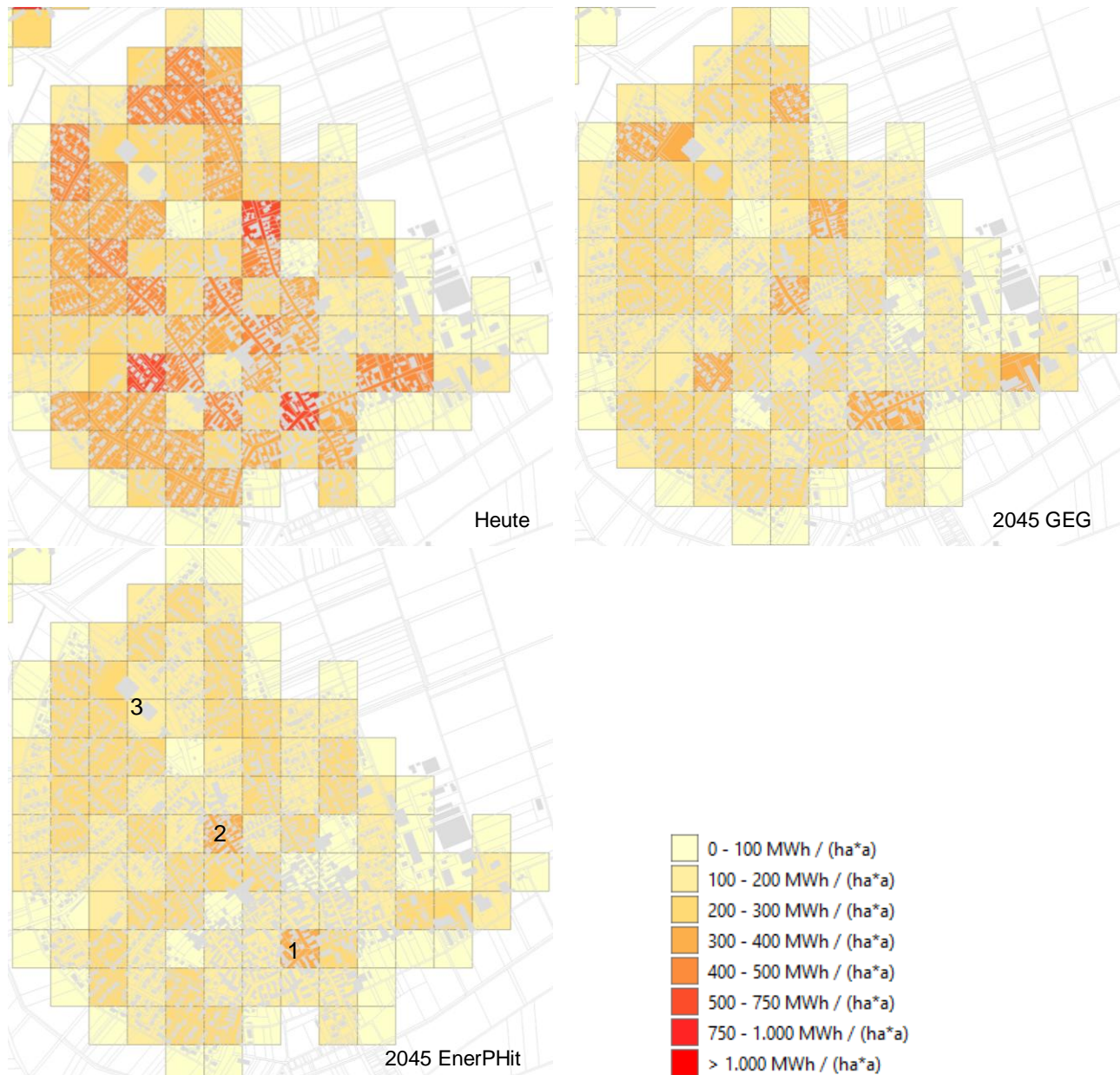


Abbildung 6: Entwicklung der Wärmebedarfsdichte in Crumstadt. Oben links: Stand 2023. Oben rechts: 2045 nach GEG. Unten links: 2045 nach EnerPHit. © PHI / Riedstadt

Während zum heutigen Zeitpunkt in Crumstadt durchaus Potentiale für den wirtschaftlichen Betrieb von Wärmenetzen gegeben sind (z.B. eine Wärmeleitung entlang der Rathausstraße, Modaustraße, zum Wiesengrund, zum Hegwald), stellt sich die Prognose für 2045 anders dar. Bereits das GEG-Szenario weist keine Quadrate Raster 100 * 100 m über 400 kWh/(m²a) mehr auf.



Potentielle Areale für die nachbarschaftliche Wärmeversorgung mit Mikronetzen (vgl. Kapitel 5.5) könnten sich im Bereich des alten Rathauses (1) sowie der Kreuzung Friedrich-Ebert-Straße / Kiesstraße / Neue Straße (2) ergeben. Die in der Grundschule Crumstadt bereits vorhandene KWK-Anlage (3) könnte gegebenenfalls zur nachbarschaftlichen Energieversorgung ausgebaut werden.

5.3.2 Erfelden

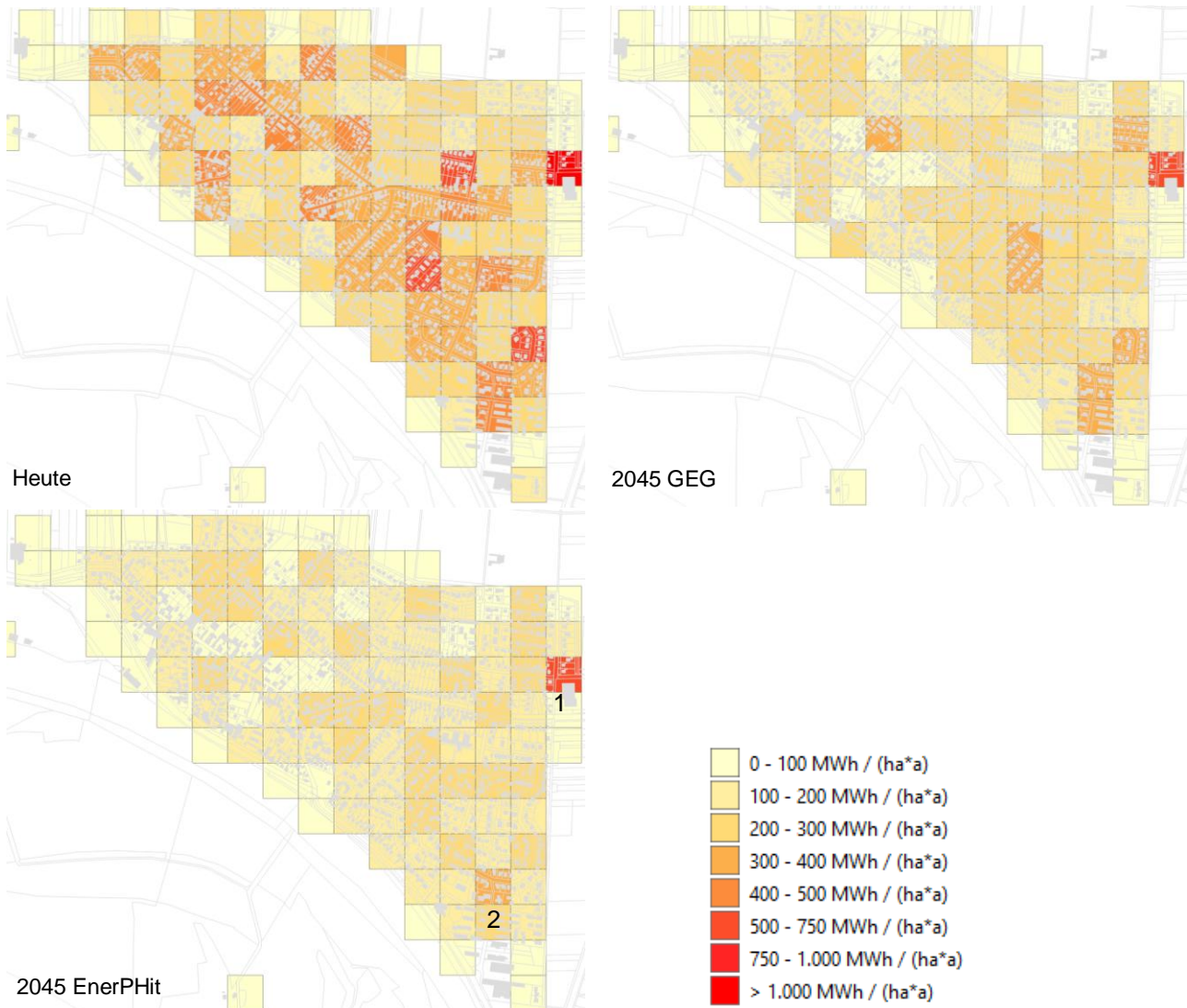


Abbildung 7: Entwicklung der Wärmebedarfsdichte in Erfelden. Oben links: Stand 2023. Oben rechts: 2045 nach GEG. Unten links: 2045 nach EnerPHit. © PHI / Riedstadt

Auch in Erfelden könnten räumlich begrenzte Wärmenetze, z.B. in Form von Mikronetzen zum heutigen Zeitpunkt wirtschaftlich betrieben werden. Wie schon in Crumstadt zeigt bereits die Prognose für das GEG-Szenario, abgesehen vom Bereich um den Supermarkt am Ortseingang von Goddelau kommend, keine Quadrate über 400 kWh/(m²a) mehr. Allenfalls eine räumlich eng begrenzte nachbarschaftliche Versorgung mit Mikronetzen könnte hier gegebenenfalls wirtschaftlich sein. Im angestrebten EnerPHit-Szenario reduziert sich auch diese Option auf den Bereich um den Supermarkt (1), sowie ein dicht mit Reihenhäusern bebautes Areal im Bereich Feldwingert / Ziegeleistraße (2). In diesem Gebiet werden bereits heute zwei KWK-Anlagen zur gemeinschaftlichen Wärmeversorgung von Reihenhausezeilen betrieben, vgl. Abbildung 12.

5.3.3 Goddelau

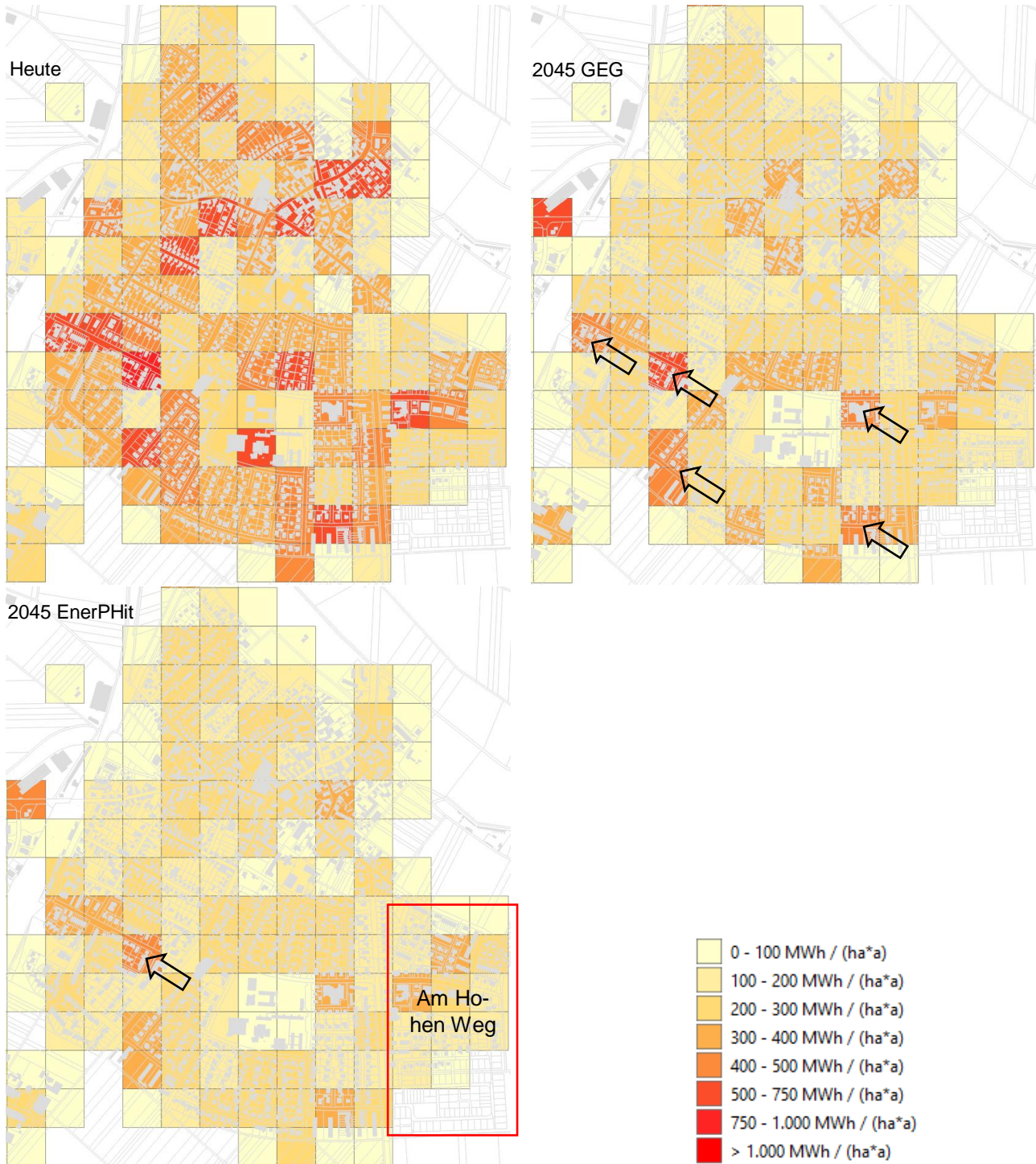


Abbildung 8: Entwicklung der Wärmebedarfsdichte in Goddelau. Oben links: Stand 2023. Oben rechts: 2045 nach GEG (Quadrate mit Wärmebedarfsdichte über 400 MWh/(ha a) mit Pfeilen markiert). Unten links: 2045 nach EnerPHit. © PHI / Riedstadt

Aufgrund seiner Bebauungsdichte weist Goddelau zum heutigen Zeitpunkt in Riedstadt die größten Potentiale für den wirtschaftlichen Betrieb von Wärmenetzen auf. Jedoch stellt sich auch hier die Prognose für 2045 anders dar. Bereits im GEG-Szenario reduziert sich das Potential auf wenige, getrennt voneinander liegende Quadrate im Raster 100 m * 100 m. Dies scheint zu wenig, um ein Wärmenetz wirtschaftlich betreiben zu können. Im in den Sanierungssatzungen angestrebten EnerPHit-Szenario verbleibt (abgesehen vom im Gewerbegebiet liegenden Quadrat Stahlbaustraße / Leeheimer Straße) ein einziges Rasterfeld über 400 kWh/(m²a).



Diese Situation gilt heute wie in Zukunft auch für das bereits durch ein Wärmenetz erschlossene Quartier „Am hohen Weg“

Auffällig ist, dass sich das Farbenfeld gegenüber der momentanen Situation künftig homogenisiert. Der Grund hierfür ist, dass sich alte Gebäude mit hohem Bedarf sehr gut und wirtschaftlich sinnvoll modernisieren lassen, während neue Gebäude mit heute vergleichsweise niedrigem Wärmebedarf ein nur noch geringes, wirtschaftliche erschließbares Potential für die Reduktion des Wärmebedarfes haben.

5.3.4 Leeheim

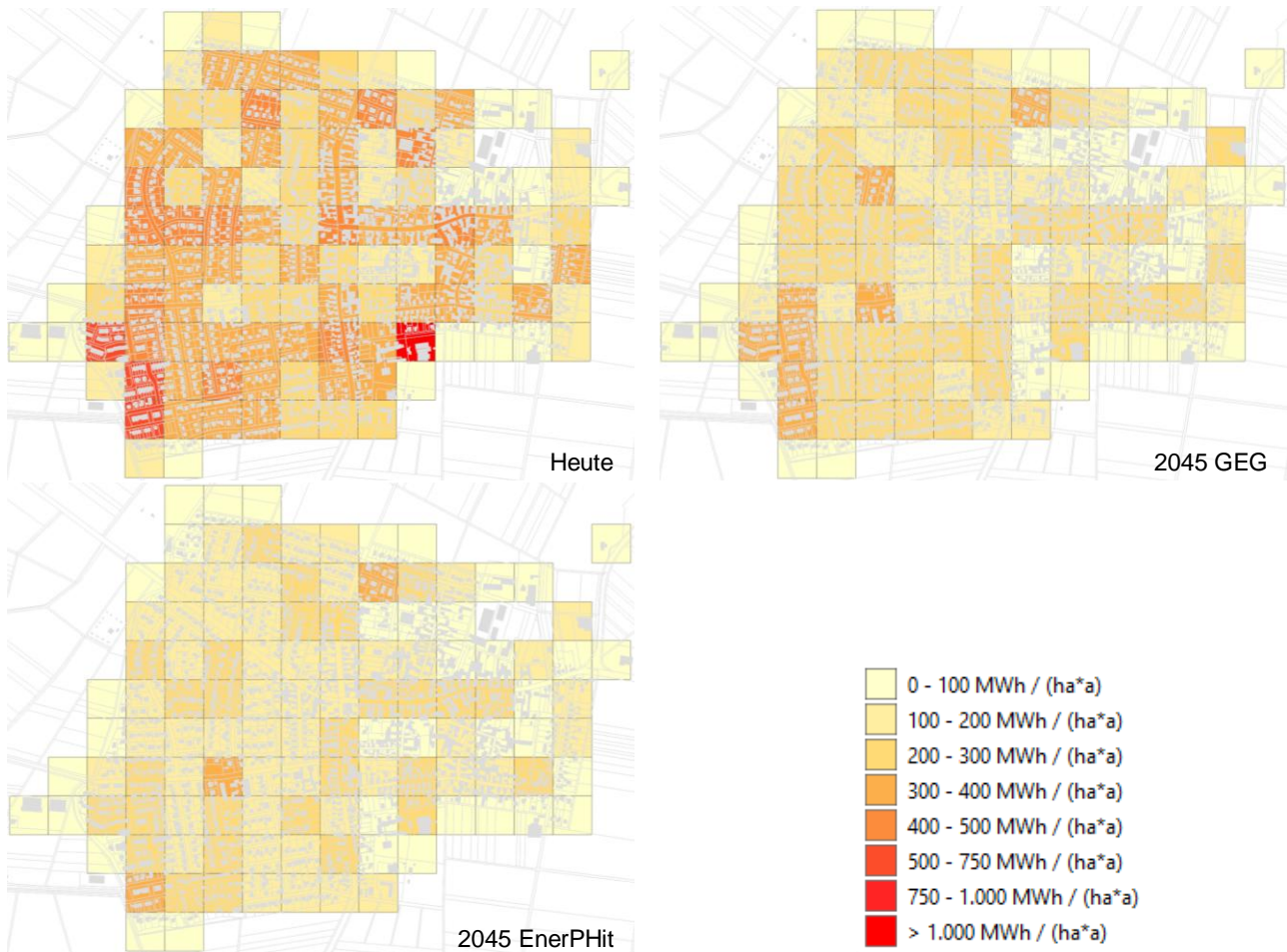


Abbildung 9: Entwicklung der Wärmebedarfsdichte in Leeheim. Oben links: Stand 2023. Oben rechts: 2045 nach GEG. Unten links: 2045 nach EnerPHit. © PHI / Riedstadt

In Leeheim bleibt schon im GEG-Szenario keines der Rasterfelder über 400 MWh/(ha a).



5.3.5 Wolfskehlen

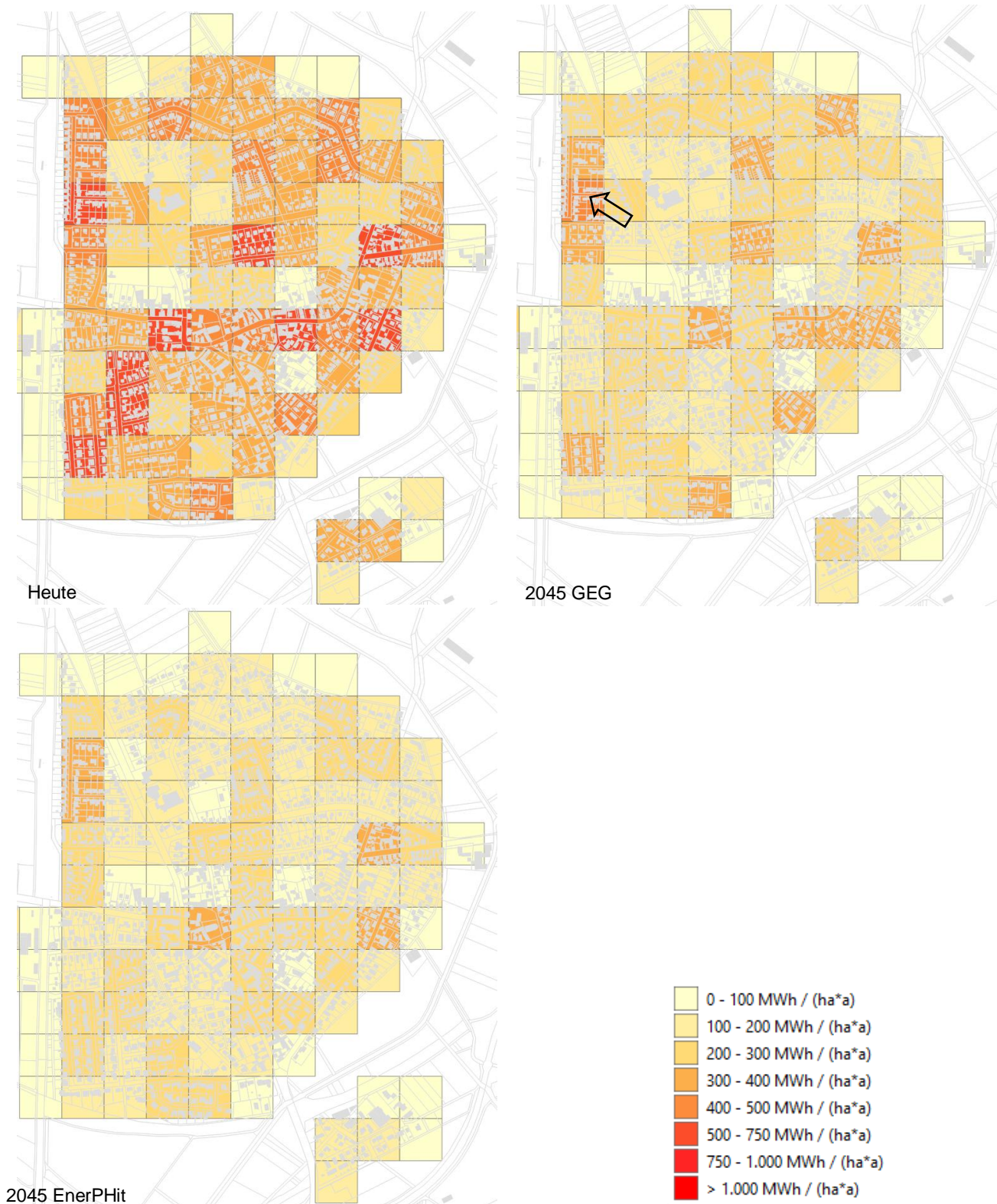


Abbildung 10: Entwicklung der Wärmebedarfsdichte in Wolfskehlen. Oben links: Stand 2023. Oben rechts: 2045 nach GEG (Quadrat mit Wärmebedarfsdichte über 400 MWh/(ha a) mit Pfeil markiert). Unten links: 2045 nach EnerPHit. © PHI / Riedstadt

Auch in Wolfskehlen bleibt nur ein 100 m * 100 m Quadrat (Dresdner Straße / Magdeburger Straße) aufgrund der hohen Bebauungsdichte im GEG-Szenario über 400 MWh/(ha a), und ist möglicherweise für nachbarschaftliche Wärmeversorgung geeignet. Dies gilt auch für das Areal um die evangelische Kirche.



5.3.6 Gewerbegebiete und Philipppshospital

Der künftige Wärmebedarf von Gewerbegebieten ist auf der Grundlage der hier vorhandenen Datenbasis nicht seriös abschätzbar. Es erscheint aber als eher unwahrscheinlich, dass sich Wärmeintensive Gewerbebetriebe mit entweder einen Wärmebedarf an Niedertemperaturwärme oder hohen Potentialen nicht nutzbarer Abwärme ansiedeln. Wir beschränken uns darum hier auf die Darstellung der heutigen Wärmedichten, und wenden dies auch auf das Philipppshospital, eine zwischen Goddelau und Crumstadt gelegene medizinische Einrichtung, an. Eine Besonderheit des Philipppshospitals ist, dass es bereits seit über 100 Jahren über ein eigenes Wärmenetz verfügt, welches auch das Goddelauer Wohngebiet „Am Hohen Weg“ und die Martin-Niemöller-Schule“ versorgt, vgl. auch die folgenden Abschnitte.

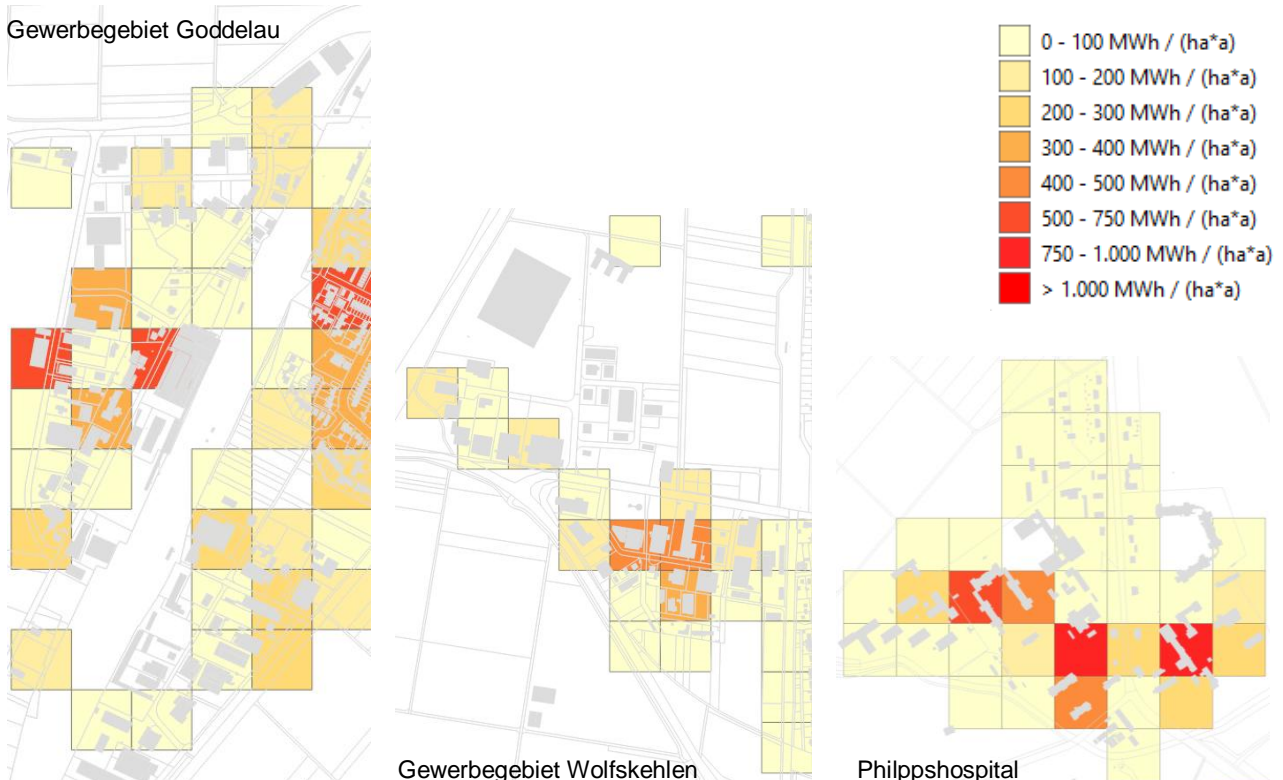


Abbildung 11: Wärmedichte der Gewerbegebiete Goddelau (Links) Wolfskehlen (Mitte) und des Philipppshospitals (hier ist bereits eine Wärmenetz in Betrieb) (Rechts). © PHI / Riedstadt

Die Wärmedichten der Gewerbegebiete Goddelau und Wolfskehlen erscheinen hier gering. Anzumerken ist, dass die Modellierung im Wärmeatlas Hessen ggf. nicht sehr präzise ist. Präzise Daten liegen nur für die Gasverbräuche vor, die hier eingehen.

5.4 Vorhandene Wärmenetze

5.4.1 Fernwärmegebiet „Am hohen Weg“

Das Philipppshospital im Süden der Gemarkung Goddelaus verfügt über eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage sowie Holzhackschnitzel und Gaskessel, welche das Hospital zur Gänze mit Wärme versorgen. Über eine Fernwärmeleitung wird das Goddelauer Baugebiet „Am Hohen Weg“, Bauabschnitte 1 und 2, sowie die Martin-Niemöller-Schule mit Wärme versorgt. Dabei werden etwa $\frac{3}{4}$ der Wärme auf dem Gelände des Hospitals genutzt, $\frac{1}{4}$ im Gebiet „Am Hohen Weg“ und Martin-Niemöller-Schule. Die Energieerzeuger sowie das Netz des Philipppshospitals werden durch die Vitos Südhessen betrieben, das restliche Netz durch die ENTEGA AG.



Im Versorgungsgebiet besteht ein Anschluss- und Benutzungszwang für die Fernwärme. Lediglich Passivhäuser können auf Antrag von diesem Zwang befreit werden. Diese Möglichkeit wird von Gebäuden im niedrigen einstelligen Bereich genutzt. Im Zuge der Entwicklung des 3. Abschnitts des Baugebietes „Am Hohen Weg“ wurde für diesen der Anschlusszwang aus (durch den Netzbetreiber angeführten) Wirtschaftlichkeitsgründen aufgehoben¹⁹. Der Anschluss an die Fernwärme ist in bestimmten Bereichen des 3. Abschnitts auf Antrag weiterhin möglich.

Im Jahr 2023 wurde durch die Müllverbrennungsanlage HIM Biebesheim, die Vitos Südhessen und die Stadt Riedstadt ein „Letter of Intent“ zur Lieferung von Abwärme aus der HIM zur Vitos unterzeichnet. Grundlage für den LOI ist eine Machbarkeitsstudie zur Lieferung der HIM-Abwärme an die Vitos. Die Machbarkeitsstudie konnte der Stadt mit Verweis auf Verschwiegenheitsklauseln nicht verfügbar gemacht werden, vgl. unten.

Auf Anfrage lieferte die Vitos Südhessen die folgenden Informationen²⁰:

- Energiedaten für das Jahr 2023
 - Gasverbrauch BHKW: 6.489 MWh
 - Gasverbrauch Spitzenlastkessel: 5.518 MWh
 - Holzverbrauch 16.720 m³ (entspricht ca. 15.000 MWh²¹)
 - Wärmeauskopplung
 - BHKW 3.175 MWh
 - Gas-Spitzenlastkessel 4.966 MWh
 - Holzkessel 12.065 MWh
 - Wärmelieferung an ENTEGA 5.183 MWh
 - Stromlieferung BHKW: 2.045 MWh
 - Effizienz (eigene Berechnung aus den durch die Vitos gelieferten Daten)
 - Holzkessel (Wärme): 81 %
 - Gas-Spitzenlastkessel (Wärme): 90 %
 - BHKW (Wärme): 49 %
 - BHKW (Strom): 32 %
 - Gesamteffizienz (ohne ENTEGA-Netzverluste): 82 %
- Primärenergie- und Emissionsfaktor, EE- und KWK-Anteil (Datenbasis 01.01.2017 ... 31.12.20219)
 - Primärenergiefaktor der Fernwärme §22 Abs. 2 GEG): 0,60
 - Emissionsfaktor Fernwärme (Anl. 9 GEG) 79 g/kWh
 - Der Anteil erneuerbarer Energien beträgt 54 %
 - Der Anteil aus fossiler KWK beträgt 21 %
- Noch verfügbare Wärmemengen zur Erweiterung des Wärmenetzes:
(keine Angaben)
- Ausbaupläne und Vorstellung zur Weiterentwicklung des Netzes:
Konkrete Ausbaupläne oder Vorstellungen zur Weiterentwicklung sind nicht vorhanden. Bislang wird davon ausgegangen, dass die Wärmelieferung an die ENTEGA zumindest in den kommenden 5 Jahren fortgeführt wird.
- Bitte um Vorlage der Machbarkeitsstudie zur Abwärmelieferung der HIM an die Vitos:
Aufgrund von Verschwiegenheitsklauseln darf die Machbarkeitsstudie nicht herausgegeben werden.

¹⁹ Vgl. z.B. Artikel im Groß-Gerauer Echo „Fernwärme wird zu kostspielig“ vom 24.11.2024.

²⁰ E-Mail vom 29.07.2025 von Vitos Geschäftsführer Ralf Schulz an Sanierungsmanager Krick

²¹ Waldtrockenes Fichtenholz mit 30 % Wassergehalt und einem Heizwert von 895 kWh/SRM, lt. „Heizwerttabellen für verschiedene Holzarten“ des Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe, TFZ-Merkblatt: 15BKU005.



- Dekarbonisierungsfahrplan nach § 32 WPG oder alternativ, wann dieser vorliegen wird:
Ein Transformationsplan wird zurzeit erarbeitet. Ein konkretes Datum wurde nicht genannt.

Auf Anfrage lieferte die ENTEGA AG die folgenden zusätzlichen Informationen²²:

- Die noch verfügbaren Wärmemengen zur Erweiterung des Wärmenetzes.
Der Anschluss weiterer Gebäude in unmittelbarer Nähe zur Bestandstrasse ist möglich. Die mögliche zusätzliche Leistung wird auf 0,6 ... 0,8 MW, entsprechend einer Wärmelieferung von 0,7...1,6 GWh/a geschätzt.
- Ausbaupläne oder Vorstellungen zur Weiterentwicklung des Netzes.
Derzeit werden keine Ausbaupläne verfolgt. Die ENTEGA ist für die Weiterentwicklung des Netzes auf die Planung des Wärmelieferanten (Vitos Südhessen) angewiesen.

Netzverluste und Gesamtwirkungsgrad

Im Sommer 2024 erhielt die Stadt Riedstadt im Rahmen der Kommunalen Wärmeplanung und des damaligen Projektes mit der Hochschule Frankfurt auch Verbrauchstaten der Fernwärme Riedstadt durch die ENTEGA. Demnach betrug der Energieverbrauch der angeschlossenen Gebäude im Jahr 2023 in Summe ca. 4.190 MWh. Die Differenz zu der oben genannten eingespeisten Wärme beträgt ca. 1.000 MWh, welche Netzverluste von ca. 19 % darstellen. Damit ergibt sich ein Gesamtwirkungsgrad von 67 %.

Wärmegestehungspreis im Versorgungsgebiet²³

Der Wärmegestehungspreis wird hier beispielhaft für ein Einfamilienhaus mit 150 m² Wohnfläche und einem Endenergiebedarf Wärme (Heizung und Warmwasser) von 100 kWh/(m²a) angenommen.

Endenergiebedarf Wärme:	15 MWh/a
Arbeitspreis Wärme:	173,11 €/MWh
Grundpreis:	4,15 €/(m ² a)
Zählergebühr (QN 0,5):	5,11 €/Monat
Investition:	6.165 €

Bei linearer Abschreibung der Investition über 30 Jahre ergeben sich jährliche Gesamtkosten von 3.486 €. Dies entspricht einem Wärmegestehungspreis von 23,2 Cent/kWh.

Menschen im Versorgungsgebiet sehen die hohen Preise, sowie den Anschlusszwang kritisch und sich in ihrer Handlungsfreiheit eingeschränkt²⁴.

Die Stadtverordnetenversammlung der Büchnerstadt Riedstadt beschloss in diesem Zusammenhang in Ihrer Sitzung am 22.05.2025 (TOP 11.7) auf Antrag der GRÜNE- und FW-Fraktion einen Prüfauftrag zur Übernahme der Fernwärmeversorgung durch die Stadtwerke sowie die Durchführung einer Bürger-Informationsveranstaltung (Drucksache 2025-080.1-XI).

²² E-Mail vom 31.07.2025 von Dr.-Ing. Zijad Lemeš an Sanierungsmanager Krick

²³ Lt. ENTEGA Preistabelle 2025 und Anschlusskosten, vgl. <https://www.entega.ag/geschaeftsfelder/vertrieb/fernwaerme/#c47669> (Zugriff am 31.07.2025)

²⁴ Vgl. z.B. Artikel aus dem Groß-Gerauer Echo „Vom Pionierprojekt zum Problemfall?“ vom 16.06.2025



Empfehlungen

Für bestehende Wärmenetze empfiehlt das WPG eine verkürzte Planung. Aufgrund der besonderen Umstände wird empfohlen, für das Wärmenetz „Am Hohen Weg“ sowie die angrenzenden Gebiete eine vollständige Wärmeplanung durchzuführen. Weiterhin wird empfohlen, den Prüfauftrag zur Übernahme der Fernwärmeversorgung sowie die beschlossene Bürgerinformationsveranstaltung im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung durchzuführen und das Gelände der Vitos in die Überlegungen einzubeziehen.

5.4.2 Weitere Wärmenetze

Zum Zeitpunkt der Datenerhebung (31.12.2023) existierten in Riedstadt 5 KWK-Anlagen größer 10 kW (vgl. Abbildung 12). Die weitaus größte im Philipppshospital, welche das Fernwärmegebiet „Am Hohen Weg“ mit speist.

Auch das Philipppshospital selbst verfügt über ein Wärmenetz, welches, wie das Gebiet „Am hohen Weg“ aus der KWK-Anlage sowie den Holzhackschnitzel- und Gas-Spitzenlastkesseln gespeist wird.

Die zweite Anlage ist im Rathaus Goddelau verbaut und trägt zur Versorgung einiger umliegender Wohn- und Geschäftsgebäude bei. Im Zuge der kommunalen Wärmeplanung könnte dieses Netz ausgeweitet werden.

Zwei weitere Anlagen befinden sich in Erfelden in der Ziegeleistraße und im Feldwingert. Sie bilden dort Mikrowärmenetze zur Versorgung von Reihenhaussiedlungen.

Ähnliche Mikronetze könnten auch an anderen Standorten in Riedstadt entstehen.



Abbildung 12: KWK-Anlagen größer 10 kW in Riedstadt (außer Philipppshospital). Datenquelle: ÜWG, Darstellung: © PHI/Riedstadt.

5.5 Mikronetze

Wenn Nah- oder Fernwärmenetze nicht wirtschaftlich zu betreiben sind, können Mikronetze eine Alternative sein. Solche kleinen, oft nachbarschaftlich organisierten Netze werden der dezentralen Wärmeversorgung zugerechnet und umfassen oft nur wenige Gebäude. Die kleinen Netze können optimal auf die Situation vor Ort zugeschnitten werden und wirtschaftlich sein.



Beispiele in Riedstadt sind die durch BHKWs versorgten Reihenhausbereiche in Erfelden. Diese KWK-Anlagen könnten künftig mit Wasserstoff, synthetischen Gasen oder Biogas versorgt, und ggf. durch Wärmepumpen ergänzt werden. Weitere Mikronetze sind nach diesem Vorbild in der Büchnerstadt denkbar. Nach einem Rückbau der Gasnetze können solche Anlagen ggf. mit Flüssiggas weiter betrieben werden.

Eine weitere mögliche Anwendung ist eine effiziente, aber kostenintensive Erd- oder Grundwasserwärmepumpe, welche eine Gruppe von Gebäuden versorgt. Oder eine Wärmepumpe, die im Sommer ein Freibad und im Winter umliegende Gebäude beheizt. Ebenso vorstellbar ist die Abwärmennutzung eines kleinen Gewerbebetriebs.

Die Anwendungs- und Ausgestaltungsmöglichkeiten von Mikronetzen sind vielfältig. Eine genauere Betrachtung im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung wird empfohlen.

6 Unvermeidbare Abwärme

Sowohl der Wärmeatlas Hessen, als auch das Tool „Citiwatts“²⁵ weisen keine Potentiale für unvermeidbare Abwärme in Riedstadt auf. Auch ansonsten sind keine solchen bekannt.

Wie bereits im Abschnitt 5.4.1 ausgeführt, existiert mit der Müllverbrennungsanlage HIM Biebesheim ein potentieller Abwärme Lieferant. Es scheint jedoch sinnvoller, mit dieser Abwärme, so wirtschaftlich vertretbar, das deutlich näher gelegene Biebesheim zu versorgen.

Südlich von Goddelau existieren mehrere Erdölbohrungen, weitere sind geplant, um die Erdölförderung zu erhöhen. Bei der Förderung fällt ein Begleitgas genanntes Gemisch aus Methan und anderen Kohlenwasserstoffen an, die bis vor kurzem abgefackelt wurden. Der Betreiber, die Lime Resources Germany, nutzt das Gas mittlerweile zur Strom- und Wärmeerzeugung, die teilweise für den Betrieb der Anlage genutzt werden. Künftig, mit erhöhter Erdölförderung, könnte überschüssige Wärme auch zur Einspeisung in das bestehende Wärmenetz Philippshospital / Am Hohen Weg genutzt werden. Die Lime Resources Germany steht dem offen gegenüber. Eine weitere Untersuchung wird im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung empfohlen.

7 Geothermie

Es wird zwischen oberflächennaher und tiefer Geothermie unterschieden.

Bei oberflächennaher Geothermie wird dem Boden durch senkrechte Sonden oder horizontale Kollektoren im Winter Wärme zum Heizen über Wärmepumpen entzogen. Da das Erdreich im Winter wärmer ist, als die Außenluft, kann die Wärmepumpe effizienter arbeiten. Im Sommer werden sich die so abgekühlten Bereiche insbesondere durch versickerndes Regenwasser, durch Grundwasserströmung oder Wärmeleitung von der Oberfläche und aus umgebenden Bereichen aufgewärmt. Zusätzlich kann das Erdreich auch durch Einleitung von Wärme, z.B. aus der Gebäudekühlung regeneriert werden. Der Wärmenachfluss aus dem Erdinneren ist mit Leistungen um $0,1 \text{ W/m}^2$ (abhängig von lokalen Gegebenheiten) eher gering. Bei der oberflächennahen Geothermie handelt es sich also im Wesentlichen um die Nutzung gespeicherter Sonnenenergie.

Bei der durch tiefe Geothermie entnommenen Wärme handelt es sich um gespeicherte Wärme aus der Entstehungsphase der Erde und um Wärme aus radioaktiven Zerfallsprozessen, die im Erdin-

²⁵ Citiwatts ist eine Open-Source-Online-Plattform, die u.A. mit Förderung durch die Bundesrepublik Deutschland und der Europäischen Union errichtet wurde. Sie bietet kostenlos u.A. für die kommunale Wärmeplanung relevante Daten. <https://citiwatts.eu/>. Zugriff: 10.09.2025



neren ständig und natürlich ablaufen. Die Temperatur kann dabei sogar zur Stromerzeugung ausreichend hoch sein. Zwar ist die gesamte zur Verfügung stehende Wärme nach menschlichen Maßstäben unerschöpflich. Lokal wird dem Untergrund jedoch häufig mehr Wärme entnommen, als im gleichen Zeitraum nachfließt. Es kommt zu einer Abkühlung des Untergrundes, der langfristig ein Absinken der Temperatur und damit ein Versiegen der Wärmequelle nach sich ziehen kann.

7.1 Oberflächennahe Geothermie in Riedstadt

Der Oberrheingraben ist im Bereich Riedstadts mit mächtigen, oberflächennahen Lockergesteinsschichten gefüllt, die fließendes Grundwasser führen. Die im Grundwasser vorhandene Wärme kann mittels Wärmepumpen nutzbar gemacht werden. Für einzelne Gebäude ist die Technik in der Regel nicht wirtschaftlich, möglicher Weise aber für größere Gebäudekomplexe, Mikronetze und Wärmenetze.

Ab einer Wärmeleistung von ca. 5 MW könnten sich besonders Anlagen mit Horizontalbrunnen für eine wirtschaftliche Versorgung eignen. Dabei wird ein senkrechter Schacht in die Lockergesteinsschicht gebracht, von dem horizontale Sammlerrohre ausgehen, durch die das warme Grundwasser einströmt. Über eine Wärmepumpenanlage wird dem Grundwasser Wärme entzogen. Das abgekühlte Wasser wird dem Grundwasserleiter in Fließrichtung unterhalb der Entnahmestelle wieder zugeführt. Gegebenenfalls ist auch eine oberirdische Einleitung in Gräben, Fließgewässer oder Seen möglich. Dann sinken die Investitionskosten deutlich.

Diese Möglichkeit scheint für die Dekarbonisierung und mögliche Erweiterung des Wärmegebietes „Am Hohen Weg“ inkl. Philipphospital eine interessante Option, eine weitere Untersuchung wird empfohlen.

7.2 Crumstädter Wärme

Südlich von Crumstadt in mittelbarer Verlängerung der Poppenheimer Straße existieren zwei Tiefenbohrungen, die ursprünglich zur Ölförderung niedergebracht wurden. Gemeinsam mit dem damaligen Betreiber Rheinpetroleum entwickelten die Überlandwerke Groß-Gerau (ÜWG) ein Konzept zur Nutzung dieser Bohrlöcher als Erdwärmequelle zur Versorgung des in Planung befindlichen Stockstädter Quartiers „Köllsche Gärten“. Nach der Insolvenz der Rheinpetroleum wurden die Planungen geändert. Prinzipiell könnte die Wärme daher zur Teilversorgung Crumstadts genutzt werden. Crumstadt liegt näher an den Bohrungen, als die „Köllschen Gärten“ und könnte über die Poppenheimer Straße angebunden werden.

Auf Anfrage lieferte die ÜWG die folgenden Informationen²⁶:

- Verfügbare Leistung: 0,27 MW_{th}
- Temperatur: 56 °C Vorlauf, 30 °C Rücklauf (jeweils am Bohrloch)
- Dauerhaftigkeit der Wärmequelle: Nach Bergrecht bis zu 50 Jahren, verlängerbar
- Zeitpunkt der Wärmebereitstellung: ca. 3 Jahre nach Beschluss
- Wärmegestehungskosten: ca. 0,20 ... 0,25 €/kWh

Einordnung:

Nach dem Wärmeatlas Hessen²⁷ betrug der Wärmebedarf Crumstadts im Jahr 2022 ca. 18.600 MWh. Durch Sanierungsmaßnahmen wird er künftig sinken. Hierzu bietet der Wärmeatlas Hessen

²⁶ E-Mail vom 29.07.2025 von ÜWG-Mitarbeiter Florian Spath an Sanierungsmanager Krick

²⁷ Wärmeatlas Hessen: www.waermeatlas-hessen.de, Zugriff am 29.07.2025.



zwei Szenarien. Nach dem Szenario „Moderat“ beträgt der Wärmebedarf im Jahr 2045 ca. 14.000 MWh, im Szenario „Ambitioniert“ 11.000 MWh. Vor dem Hintergrund der langen Nutzungsdauer und des Hochlaufs des Wärmenetzes scheint die Betrachtung des Wärmebedarfes im Jahr 2045 angemessen.

Um auf die zur Wärmeversorgung überschlägig benötigte Leistung zu schließen, kann der Wärmebedarf durch die Anzahl der Heizstunden geteilt werden²⁸. In Deutschland sind ca. 2.000 Stunden üblich. Die benötigte Leistung beträgt demnach im Jahr 2022 ca. 9,3 MW, in 2045 im Szenario „Moderat“ 7 MW und 5,3 MW im Szenario ambitioniert. Im letzten Fall könnte so **7 % des Crumstädter Wärmebedarfes durch die Bohrung ab Bohrloch gedeckt werden**. Durch Netzverluste reduziert sich die Kapazität. Durch die Verwendung saisonaler Speicher wäre die Deckungsrate wesentlich höher, mehr als 20 % können jedoch kaum erreicht werden. Durch eine Speicherung entstünden weitere Kosten.

Die Vorlauftemperatur wird mit 56 °C ab Bohrloch angegeben. Durch Wärmeverluste reduziert sich die Temperatur bis zum Hausanschluss weiter. Für die meisten heutigen, und viele künftige Anwendungen wäre eine **Temperaturanhebung durch Wärmepumpen notwendig**. Dies kann entweder zentral erfolgen und zöge höhere Netzverluste nach sich. Oder dezentral in den einzelnen Gebäuden auf das dort benötigte Temperaturniveau. Letztere Option ist die zumindest in technischer Hinsicht effizientere Möglichkeit.

Die Frage **zur Dauerhaftigkeit** der Wärmequelle wurde mit einem Hinweis auf das Bergrecht beantwortet. Zur vermuteten Dauer der technischen Nutzbarkeit **wurde keine Auskunft gegeben**. Dies ist, aufgrund fehlender Erfahrungen nachvollziehbar.

Die Wärmegestehungskosten werden mit 0,20 ... 0,25 €/kWh angegeben. Diese Kosten wurden für das Neubaugebiet „Köllsche Gärten“ ermittelt, in denen durch die entsprechende Bebauungsstruktur und einen Anschlusszwang ein kompaktes Netz realisiert werden kann. Es kann vermutet werden, dass die Kosten durch die in vielen Fällen notwendige Temperaturerhöhung und durch das im Bestand weniger kompakte Netz ohne Anschlusszwang steigen werden.

Hinsichtlich der Klimaschutzes ist die Nutzung der Erdwärmequelle positiv zu bewerten.

8 Flußwärme in Erfelden

Dieser Abschnitt nimmt auch zu den Punkten 2 und 4 des Prüfauftrags der DIE GRÜNEN-Fraktion zur möglichen Wärmegewinnung aus Abwasser, Grundwasser oder aus Fließgewässern (DS 2023-139.1-XI, beschlossen durch die Stadtverordnetenversammlung vom 23.07.2023) Stellung:

Das Wasser fließender Gewässer ist in der Heizperiode in der Regel wärmer, als die Außenluft. Wärmepumpen können mit diesem höheren Temperaturniveau prinzipiell effizienter arbeiten. Wird die Wärme der Fließgewässer nicht über die Wärmepumpe direkt zur Beheizung eines bestimmten Gebäudes verwendet, sondern in ein Wärmenetz eingespeist, das viele unterschiedliche Gebäude bedient, ist ein höheres Temperaturniveau notwendig, welches den Vorteil der wärmeren Wärmequelle wieder zunichtemachen kann.

Der Stadtteil Erfelden liegt direkt am Altrhein. Eine nähere Untersuchung zur möglichen Versorgung des Stadtteils über eine Flußwärmepumpe erscheint interessant, wenngleich sich die Gebäudestruktur als ungeeignet für ein Wärmenetz darstellt.

In Mannheim befindet sich seit Oktober 2023 die damals größte Flußwärmepumpe Deutschlands in Betrieb. Sie ist an das Fernwärmenetz angeschlossen und versorgt rechnerisch 3.500 Haushalte

²⁸ Die Formel gilt für den Heizwärmebedarf, hier liegt eine Kombination mit dem Wärmebedarf für Warmwasser vor. Die Anwendung dieser vereinfachten Methode ist aber für die hier gewünschte überschlägige Betrachtung ausreichend.



– eine für Erfelden etwa passende Größenordnung. Auf der Website des Herstellers der Wärmepumpe, Siemens Energy heißt es, „Am Standort Mannheim nutzt die Wärmepumpe 7 MW elektrischen Strom aus erneuerbaren Quellen, um 20 MW thermische Leistung zu erzeugen“²⁹. Aus diesem Arbeitspaar resultiert eine Leistungszahl von $20 \text{ MW} / 7 \text{ MW} = 2,86$. Hieraus ergeben sich keine Einsparpotentiale im Vergleich zu dezentralen Wärmepumpen. Die Investitionskosten für das Projekt sind nicht in der öffentlichen Berichterstattung verfügbar.

In Köln ist eine Großwärmepumpe mit 150 MW Leistung im Bau (vgl. auch den Hinweis hierzu im Prüfauftrag der Fraktion DIE GRÜNEN). Sie soll 280 Millionen Euro kosten und rechnerisch 50.000 Haushalte insbesondere in der Kölner Altstadt versorgen³⁰. Damit liegen die Kosten für die Wärmepumpe pro Haushalt bei $280.000.000 \text{ €} / 50.000 \text{ Haushalte} = 5.600 \text{ €}$ pro Haushalt. Hinzu kommen die Kosten für das Wärmenetz.

Ob ein Wärmenetz mit Flusswärmepumpe in einem, für ein Wärmenetz eher schlecht geeigneten Gebiet, kostengünstiger ist als eine dezentrale Lösung, kann innerhalb der kommunalen Wärmeplanung untersucht werden.

9 Potenziale Abwasser und Kläranlage

Dieser Abschnitt nimmt auch zu Punkt 1 des Prüfauftrags der DIE GRÜNEN-Fraktion zur möglichen Wärmegewinnung aus Abwasser, Grundwasser oder aus Fließgewässern (DS 2023-139.1-XI, beschlossen durch die Stadtverordnetenversammlung vom 23.07.2023) Stellung:

9.1 Wärmeentzug im Bereich der Zentralkläranlage

In Kläranlagen wird Abwasser gereinigt. Das Abwasser hat im Winter eine höhere Temperatur als die Außenluft, da es auch erwärmtes Wasser aus Haushalten enthält. Bei der Reinigung bauen Mikroorganismen organische Bestandteile ab. Hierbei entstehen neben zusätzlicher Wärme auch CO₂ und Methan. Das Gemisch wird Klärgas genannt.

Das entstehende Klärgas wird zurzeit in der nahe Goddelau in Richtung Wolfskehlen gelegenen Riedstädter Zentralkläranlage (ZKA) in 2 Blockheizkraftwerken zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt. Die Wärme aus den Blockheizkraftwerken wird im Winter komplett für den Betrieb der Kläranlage benötigt. Im Sommer wird ein Teil der Wärme zur Beheizung des Faulturms, für die Umwälzung und die Klärschlamm-trocknung benötigt. Ein Teil der Wärme bleibt derzeit ungenutzt.

Prinzipiell kann auch dem Abwasser Wärme mittels Wärmepumpen entzogen werden. Ein Wärmeentzug findet dann prinzipiell am Auslauf der Kläranlage statt, sodass Betrieb und die Funktion der Kläranlage nicht beeinträchtigt werden.

Der Wärmeatlas Hessen gibt die Jahresschmutzwassermenge der ZKA mit ca. 1,1 Millionen Kubikmeter, gleichmäßig über das Jahr verteilt, an. In Kombination mit einer Wärmepumpe beträgt das Wärmebereitstellungspotential aus dem Abwasser 9,7 GWh/a, die angegebene Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe liegt mit 3,8 über dem der oben beschriebenen Flusswärmepumpe, was mit der höheren Abwassertemperatur (gerechnet wird mit einer mittleren Abwassertemperatur von 12 °C am Auslauf der Kläranlage, welches auf minimal 4 °C abgekühlt wird³¹) begründet werden kann. Im Winter wird die Arbeitszahl aufgrund der niedrigeren Temperaturen geringer sein. Die Arbeitszahl liegt damit im Bereich gut eingestellter dezentraler Wärmepumpen in sanierten Gebäuden.

²⁹ Vgl. <https://www.siemens-energy.com/de/de/home/stories/mvv-mannheim.html>, Zugriff am 11.09.2025

³⁰ Vgl. https://www.rheinenergie.com/de/unternehmen/newsroom/nachrichten/news_72986.html, Zugriff am 11.09.2025

³¹ Vgl. [Jordan et.al]: Jordan, Ulrike et. al: „Großwärmepumpen in hessischen Kläranlagen“. Studie der Universität Kassel im Auftrag der LEA-Hessen, November 2024, S. 8.



Die benötigte Anschlussleistung der Wärmepumpe wird mit 1,4 MW angegeben. Aus der Jahresarbeitszahl und der Anschlussleistung lässt sich eine Wärmeleistung von ca. 5 MW abschätzen. Aus dem Wärmenetz „Am Hohen Weg“ sind Netzverluste von 19 % bekannt (siehe dort). 15 % Netzverluste für ein moderneres Netz annehmend, und dies der groben Abschätzung halber auf die Leistung übertragend, verbleiben ca. 4,3 MW Leistung. Bei einem sanierten Einfamilienhaus kann ein Leistungsbedarf von ca. 9 kW angenommen werden. Überschlägig lässt sich daraus abschätzen, dass durch das Abwasser der Kläranlage der Bedarf von etwa 500 Einfamilienhäusern gedeckt werden könnte.

Das nächstgelegene Wohngebiet ist das aus lockerer Einzelhausbebauung bestehende nördliche Goddelau, welches sich durch seine Bebauungsstruktur jedoch nicht für ein Wärmenetz eignet.

Gegebenenfalls könnte ein möglicherweise um das Rathaus Goddelau entstehendes Wärmenetz durch die ZKA mit Wärme versorgt werden. Denkbar wäre auch eine Verbindung dieses Netzes zum bestehenden Netz „Am Hohen Weg“. Die Trassenlänge von der ZKA zum Rathaus beträgt ca. 1,2 km.

Die Thematik kann im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung näher beleuchtet werden.

9.2 Wärmeentzug im Bereich von Abwasserkanälen

Der Wärmeentzug aus dem Abwasser kann auch im Bereich der Abwasserkanäle erfolgen. Auch hier wird das Abwasser mittels Wärmepumpen abgekühlt. Zusätzlich strömt Wärme aus dem umgebenden Erdreich nach. Im Sommer, wenn wenig oder keine Wärme entzogen wird, regeneriert sich das solchermaßen als Wärmespeicher fungierende Erdreich durch Wärmezufuhr aus dem umgebenden Erdreich und dem Abwasser. Die Regeneration kann durch in das Erdreich versickerndes Niederschlagswasser unterstützt und nachhaltig gestaltet werden. Versickerungsfähige Straßenbeläge und ein versickerungsfähiger Untergrund sind hierzu notwendig.

Da der Wärmeentzug durch lokale Wärmepumpen erfolgt, kann diese Art der Wärmenutzung aus dem Abwasser (und dem Erdreich) der dezentralen Wärmeversorgung (inkl. Mikrowärmenetze) zugeordnet werden.

In bestehenden Kanalnetzen ist der Wärmeentzug ab einem Rohrdurchmesser von 80 cm (DN 800) möglich. Im bebauten Gebiet Riedstadts sind Kanäle mit solchen Rohrdurchmessern nach Auskunft der Stadtwerke nur in geringer Zahl vorhanden. Zu beachten sind weitere Voraussetzungen, wie der bauliche Zustand und die hydraulische Auslastung der Kanäle. Die Voraussetzungen für einen Wärmeentzug sind derzeit nur in den Kanälen im Gewerbegebiet Goddelau Südwest gegeben.

Werden Kanäle ausgetauscht, oder in Neubaugebieten neu verlegt, besteht in Gebieten mit dezentraler Versorgung die Möglichkeit der Wärmenutzung aus dem Abwasser. Dazu kann ein spezieller Rohrabschnitt verlegt werden, der den Wärmeentzug durch eine Wärmepumpe erlaubt. Dies kann prinzipiell standardmäßig, oder in Rücksprache mit den Anliegern auf Wunsch erfolgen. Näheres hierzu kann im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung untersucht, und zunächst als Pilotprojekt bei einer anstehenden, geeigneten Kanalsanierung getestet werden.

Wird das Abwasser zu stark abgekühlt, kann sich dies negativ auf die Reinigungsleistung der Kläranlage auswirken. Der Leitfaden „Wärmenutzung aus Abwasser“³² des Landes Baden-Württemberg empfiehlt genauere Untersuchungen, sollte die mittlere Temperatur der Monate Dezember,

³²[Buri, Kobel]: Buri, Rene; Kobel, Beate: „Wärmenutzung aus Abwasser – Leitfaden für Inhaber, Betreiber und Planer von ARA und Kanalisationen“. Im Auftrag des Bundesamtes für Energie der Schweiz, Bern/Zürich November 2024. S. 9



Januar und Februar am Zulauf der Kläranlage unter 10 °C fallen. Da sich das abgekühlte Abwasser von der Stelle der Wärmeentnahme bis zum Einlauf in die Kläranlage wieder aufwärmt, besteht durch Pilotprojekte zunächst keine Gefahr, diesen Wert zu unterschreiten.

Da das Erdreich als Wärmespeicher wirkt, und zusätzlich Wärme aus der Umgebung oder dem Regenwasser nach- und zugeführt wird, ist auch eine Kombination des dezentralen Wärmentszugs aus Abwasserkanälen und dem Wärmeentzug am Auslauf der Kläranlage denkbar.

9.3 Potenzial Wärme, Klärgas, Wasserstoff und Synthesegas

Wie bereits erläutert, fällt in Kläranlagen das wesentlich aus Methan und CO₂ entstehende Klärgas an. Aus dem gereinigten Abwasser kann mit Hilfe erneuerbar erzeugten Stromes durch Elektrolyse Wasserstoff erzeugt werden, der eine niedrige volumetrische Energiedichte besitzt, und sich nicht gut speichern lässt. Mit dem in der Anlage ohnehin entstehenden CO₂ können spezielle Mikroorganismen schon bei Temperaturen von 40 bis 70 °C speicherfähiges Methan bilden. Dieses Methan kann für die lokale winterliche Stromerzeugung im Sinne einer hohen Eigenversorgung im zellularen Netz genutzt, oder veräußert werden. Die bei der winterlichen Stromerzeugung zusätzlich anfallende Wärme kann in ein Wärmenetz eingespeist werden.

Die EU-Gesetzgebung fordert eine vierte Reinigungsstufe, durch welche der Strombedarf der Anlage erheblich steigen wird. Eine Erhöhung der (winterlichen) Stromerzeugung ist auch aus diesem Grund vorteilhaft.

Im Sommer entsteht durch den Betrieb der Blockheizkraftwerke mehr Wärme, als benötigt wird. Diese könnte durch einen anzusiedelnden Gewerbebetrieb abgenommen werden. Im Winter wäre es möglich die benötigte Wärme durch eine Wärmepumpe und durch eine Leistungserhöhung der Blockheizkraftwerke bereit zu stellen. So könnte die Wärmeabnahme im Jahreszyklus verstetigt werden, um eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit zu erzielen.

10 Chancen für die dezentrale Versorgung

Für alle Gebiete, mit niedriger Wärmedichte ohne Wärme aus erneuerbaren Quellen oder unvermeidbarer Abwärme ist eine dezentrale Wärmeversorgung sinnvoll. Wir haben oben für Bioenergie und Wasserstoff zum Verheizen vor Ort ein nur geringes Potential festgestellt. Für die überwiegende dezentrale Versorgung bleibt die Wärmepumpe in ihren unterschiedlichen Konfigurationen.

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit setzt sich die Wärmequelle „Luft“ durch: Der Außenluft wird Wärme entzogen und durch die Wärmepumpe auf ein geeignetes Temperaturniveau gebracht. Je besser der Wärmeschutz des Gebäudes, umso niedriger kann dieses Niveau sein. So arbeitet die Wärmepumpe effizient, Fußbodenheizungen sind darum besonders geeignet, Heizkörper sind jedoch nicht ausgeschlossen und können gut funktionieren, sogar in Gebäuden mit schlechtem Wärmeschutz.

In Deutschland gewinnt in jüngster Zeit auch die Luft-Luft-Wärmepumpe an Bedeutung. Bekannt als Klimaanlage, können diese Geräte auch effizient heizen und sind oft wesentlich kostengünstiger als Luft-Wasser-Wärmepumpen.

In bestimmten Fällen können dezentrale Wärmepumpen auch Wärme aus dem Abwasser nutzen, wie oben beschrieben. Dazu werden spezielle Kanalrohre verlegt. Diese Möglichkeit kann insbesondere in Neubaugebieten oder bei Kanalsanierungen mitgedacht werden.



11 Schlüsselfunktion des Stromnetzes

Wärmepumpen werden also künftig einen Großteil des Wärmebedarfes in Gebäuden bedienen, der Strombedarf wird, zusätzlich verursacht durch die Elektromobilität, künftig steigen. Da ist es sinnvoll, einen Teil des Stromes mit PV-Anlagen selbst zu erzeugen – auch wenn diese nur einen kleinen Beitrag zum Heizen leisten können. So kommt dem Stromnetz künftig eine Schlüsselfunktion auch im Wärme- und Mobilitätssektor zu.

Künftig wird entscheidend sein, den eigenen Strombezug von Haushaltselektrizität, Wärmepumpen und Elektromobilität sowie die Stromerzeugung und Speicherung vor Ort netzdienlich zu gestalten. Variable Stromtarife sind heute schon eine Möglichkeit, sich einerseits netzdienlich zu verhalten und andererseits die eigenen Stromkosten zu senken. Es ist daher wichtig, Geräte und Anlagen zu verbauen, die miteinander und mit dem Stromnetz kommunizieren können.

Eine weitere interessante Option im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung kann das Energy-Sharing sein: Es wird ein virtuelles Stromnetz aufgebaut, über welches die Teilnehmenden vor Ort ihren erzeugten Strom gemeinsam nutzen oder speichern, und so Kosten sparen können.

12 Einteilung in Versorgungsgebiete

§14 Abs. 1 WPG erwartet die Einteilung des beplanten Gebietes wie folgt: *„Die planungsverantwortliche Stelle untersucht das geplante Gebiet im Rahmen einer Eignungsprüfung auf Teilgebiete, die sich mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wärmenetz oder ein Wasserstoffnetz aufgrund des Absatzes 2 oder Absatzes 3 eignen.“*

Absatz 3 bezieht sich auf die Eignung für Wasserstoffnetze. Wie in Abschnitt 4.5 resümiert kommt diese Eignungsprüfung zu dem Ergebnis, dass die Versorgung über flächendeckende Wasserstoffnetze derzeit für die Büchnerstadt ausgeschlossen werden kann.

Absatz 2 bezieht sich auf Wärmenetze (vgl. auch Abschnitt 5.1). Aus ihm lassen sich die folgenden Leitfragen zur Klassifizierung ableiten:

Besteht im Teilgebiet ein Wärmenetz? („Wärmenetz vorhanden?“ in Tabelle 1)

Gibt es konkrete Anhaltspunkte für über ein Wärmenetz nutzbare Potentiale aus Abwärme oder erneuerbaren Energien? („Energie vorhanden?“ in Tabelle 1) ein eingeklammertes (Ja) steht für Quellen mit hohem Erschließungsaufwand)

Ist die Siedlungsstruktur für den wirtschaftlichen Betrieb eines Wärmenetzes geeignet? („Struktur Wärmenetzgeeignet?“ in Tabelle 1)

Lautet die Antwort auf alle 3 Fragen mit „Nein“, kann eine verkürzte Planung durchgeführt, und so ein Wärmenetz vorab ausgeschlossen werden. In Gebieten, in denen bereits ein vollflächiges Wärmenetz besteht kann ebenfalls eine verkürzte Planung durchgeführt werden.

Eine Kommune kann außerdem *„für ein geplantes Gebiet oder Teilgebiet, dessen Wärmeversorgung vollständig oder nahezu vollständig auf erneuerbaren Energien, unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus beruht, auf die Durchführung einer Wärmeplanung verzichten.“* Solche Gebiete sind in Riedstadt jedoch nicht bekannt.

Wie bereits formuliert, soll die Eignungsprüfung durch Identifizierung von Gebieten, welche sich nicht für die zentrale Wärmeversorgung eignen, in einer frühen Phase der kommunalen Wärmeplanung der Stadtgesellschaft Investitionssicherheit und Orientierung bezüglich einer wahrscheinlichen künftigen Wärmeversorgung bieten, sowie Ressourcen in der weiteren Planung sparen.



Dabei entsteht ein Spannungsfeld zwischen dem (Gewissheit verschaffenden) Ausschluss von Teilgebieten von der zentralen Versorgung und der Inklusion möglichst vieler Gebiete, um keine Chancen für eine zentrale Versorgung zu vergeben.

Die Bebauungsstruktur Riedstadts, das zurzeit nicht vorhandene Angebot an unvermeidbarer Abwärme sowie die bestehenden Erfahrungen mit als hochpreisig empfundener Wärme im bestehenden Netz „Am Hohen Weg“ lassen die Erweiterung dieses Netzes, wie auch die Errichtung neuer Netze als fragwürdig erscheinen. Die Grenzen sind durch den Gesetzgeber und insbesondere auch durch den Leitfaden des KWW relativ eng gesetzt. Nach den dortigen Vorgaben können weniger Gebiete ausgeschlossen werden, als zunächst vermutet werden könnte.

Die Ausweisung als Gebiet der **verkürzten Planung** („K“ in Tabelle 1) bedeutet, dass die Versorgung durch Wärmenetze in den folgenden Phasen der kommunalen Wärmeplanung für diese Gebiete **nicht weiter untersucht** wird.

Die Ausweisung als Gebiet der **regulären Planung** („R“ in Tabelle 1) bedeutet, dass diese Gebiete **konkret auf die Eignung für Wärmenetz untersucht werden**.

Die in Abbildung 1 dargestellten Teilgebiete sind das Ergebnis der bisherigen Untersuchungen. Die Gebietsgrenzen wurden anhand der Bebauungsstruktur und der Wärmedichte, sowie nach dem Vorhandensein bestehender Netze, potentieller Wärmequellen und denkbarer Trassenverläufe orientiert. Tabelle 1 listet die Gebiete mit dem Ergebnis der Prüfung auf.

