INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner

Eignungsprüfung gem. § 14 WPG für die Stadt Groß-Umstadt

Endbericht

vorgelegt der	Stadt Groß-Umstadt
von	INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner
Stand	18. August 2025

Bearbeitungsteam

INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner

Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Gräff
Dr. Laure Decamps
B.Sc. Tim Fückel
M.Sc. Reinhold Rudt
B.Sc. Clemens Beier

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung 10

1.1. Veranlassung und rechtlicher Rahmen 10

1.2. Vorgehensweise und Methodik 12

2 Siedlungsstrukturen und Energieinfrastruktur in der Groß-Umstadt und Einteilung in Teilgebiete 15

2.1. Siedlungs- und Gebäudestruktur 15

2.2. Energieinfrastruktur 22

2.3. Einteilung des Plangebiets in Teilgebiete 25

3 Eignung für eine potenzielle Versorgung durch ein Wasserstoffnetz 28

3.1. Rahmenbedingungen zum Einsatz von Wasserstoff im Gebäudesektor ... 28

3.1.1 Übergeordnete Netzinfrastruktur 28

3.1.2 Bedeutung von Wasserstoff zur Wärmeerzeugung im Gebäudesektor 30

3.2. Voraussetzungen und Perspektiven für eine Umstellung des Gasnetzes in der Stadt Groß-Umstadt 31

3.3. Ergebnis Wasserstoffnetz 32

4 Eignung für eine potenzielle Versorgung durch ein Wärmenetz 33

4.1. Leitfragen und Schwellenwerte für die Bewertung 33

4.2. Eignungsprüfung für eine potenzielle Versorgung durch ein Wärmenetz .. 36

4.2.1 Leitfrage 1: Besteht im Teilgebiet oder angrenzend ein Wärmenetz? 36

4.2.2 Leitfrage 2: Sind hohe Wärmedichten erkennbar? 36

4.2.3 Leitfrage 3: Gibt es im Teilgebiet oder in der Nähe relevante EE-Wärmequellen oder Abwärmepotenziale? 44

4.2.4 Leitfrage 4: Zeichnet sich das Teilgebiet durch eine enge Bebauung oder sonstige Herausforderungen für eine dezentrale Versorgung aus? 48

4.2.5 Leitfrage 5: Sind potenzielle Großabnehmer / Ankerkunden vorhanden? ... 52

4.2.6 Leitfrage 6: Beruht die aktuelle Versorgung vollständig oder nahezu vollständig auf Basis EE oder unvermeidbarer Abwärme? 56

4.3. Zwischenergebnis: Teilgebiete, die sich mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wärmenetz eignen 58

5 Ergebnis der Eignungsprüfung: Teilgebiete für eine verkürzte Wärmeplanung oder für einen möglichen Verzicht auf eine Wärmeplanung 64

Quellenverzeichnis 68

Anhang 1: Plandarstellungen

Anhang 2: Protokoll

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 Leitfragen und Orientierungswerte gem. „Leitfaden Wärmeplanung“ 13

Abbildung 2 Übersicht über die Stadt Groß-Umstadt 15

Abbildung 3 Vorherrschende Nutzung je Baublock in Dorndiel und Raibach 16

Abbildung 4 Vorherrschende Nutzung je Baublock in Groß-Umstadt, Richen und Semd 17

Abbildung 5 Vorherrschende Nutzung je Baublock in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach 17

Abbildung 6 Vorherrschende Nutzung je Baublock in Kleestadt und Klein-Umstadt 18

Abbildung 7 Vorwiegende Baualtersklasse je Baublock in Dorndiel und Raibach 19

Abbildung 8 Vorwiegende Baualtersklasse je Baublock in Groß-Umstadt, Richen und Semd 20

Abbildung 9 Vorwiegende Baualtersklasse je Baublock in Heubach, Frau-Nauses und..... 20

Abbildung 10 Vorwiegende Baualtersklasse je Baublock in Kleestadt und Klein-Umstadt 21

Abbildung 11 Gasversorgte Baublöcke / Wärmenetze im Bestand in Dorndiel und Raibach..... 22

Abbildung 12 Gasversorgte Baublöcke / Wärmenetze im Bestand in Groß-Umstadt, Richen und Semd 23

Abbildung 13 Gasversorgte Baublöcke / Wärmenetze im Bestand in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach 23

Abbildung 14 Gasversorgte Baublöcke / Wärmenetze im Bestand in Kleestadt und Klein-Umstadt..... 24

Abbildung 15 Einteilung des Plangebiets in Teilgebiete in Groß-Umstadt, Richen und Semd 25

Abbildung 16 Einteilung des Plangebiets in Teilgebiete in Kleestadt und Klein-Umstadt 26

Abbildung 17 Einteilung des Plangebiets in Teilgebiete in Dorndiel und Raibach..... 26

Abbildung 18 Einteilung des Plangebiets in Teilgebiete in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach 27
Abbildung 19 Karte des von der Bundesnetzagentur genehmigten Wasserstoff-Kernnetzes (Auszug) 28
Abbildung 20 Karte des geplanten Wasserstoff-Regionalnetzes „Rh$_2$ein-Main-Connect“ 29
Abbildung 21 Leitfragen und Orientierungswerte für den Bereich Wärmenetze 33
Abbildung 22 Wärmeliniendichte im Plangebiet in Groß-Umstadt, Richen und Semd 37
Abbildung 23 Wärmebedarfsdichte je Baublock im Plangebiet in Groß-Umstadt, Richen und Semd 38
Abbildung 24 Wärmeliniendichte im Plangebiet in Kleestadt und Klein-Umstadt 38
Abbildung 25 Wärmebedarfsdichte je Baublock im Plangebiet in Kleestadt und Klein-Umstadt 39
Abbildung 26 Wärmeliniendichte im Plangebiet in Dorndiel und Raibach 39
Abbildung 27 Wärmebedarfsdichte je Baublock im Plangebiet in Dorndiel und Raibach 40
Abbildung 28 Wärmeliniendichte im Plangebiet in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach 40
Abbildung 29 Wärmebedarfsdichte je Baublock im Plangebiet in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach 41
Abbildung 30 Überlagerung der Parameter Linien- und Flächendichte in Groß-Umstadt, Richen und Semd 42
Abbildung 31 Überlagerung der Parameter Linien- und Flächendichte in Kleestadt und Klein-Umstadt 42
Abbildung 32 Überlagerung der Parameter Linien- und Flächendichte in Dorndiel und Raibach 43
Abbildung 33 Überlagerung der Parameter Linien- und Flächendichte Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach 43
Abbildung 34 EE-Wärmequellen und Abwärmequellen 45
Abbildung 35 Standortbeurteilung Erdwärmesonden 46
Abbildung 36 Grundflächenzahl (GRZ) in Groß-Umstadt, Richen und Semd 49

Abbildung 37 Grundflächenzahl (GRZ) in Kleestadt und Klein-Umstadt 49
Abbildung 38 Grundflächenzahl (GRZ) in Dorndiel und Raibach 50
Abbildung 39 Grundflächenzahl (GRZ) in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach 50
Abbildung 40 Lage der öffentlichen Gebäude sowie Baublöcke mit Großverbrauchern in Groß-Umstadt, Richen und Semd 53
Abbildung 41 Lage der öffentlichen Gebäude sowie Baublöcke mit Großverbrauchern in Kleestadt und Klein-Umstadt 53
Abbildung 42 Lage der öffentlichen Gebäude sowie Baublöcke mit Großverbrauchern in Dorndiel und Raibach 54
Abbildung 43 Lage der öffentlichen Gebäude sowie Baublöcke mit Großverbrauchern in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach 54
Abbildung 44 Energieträger zur Wärmeerzeugung in Wohnungen in Groß-Umstadt, Richen und Semd 56
Abbildung 45 Energieträger zur Wärmeerzeugung in Wohnungen in Kleestadt und Klein-Umstadt 57
Abbildung 46 Energieträger zur Wärmeerzeugung in Wohnungen in Dorndiel und Raibach 57
Abbildung 47 Energieträger zur Wärmeerzeugung in Wohnungen in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach 58
Abbildung 48 Teilgebiete für eine verkürzte Wärmeplanung oder für einen möglichen Verzicht auf eine Wärmeplanung in Groß-Umstadt, Richen und Semd 65
Abbildung 49 Teilgebiete für eine verkürzte Wärmeplanung oder für einen möglichen Verzicht auf eine Wärmeplanung in Kleestadt und Klein-Umstadt 66
Abbildung 50 Teilgebiete für eine verkürzte Wärmeplanung oder für einen möglichen Verzicht auf eine Wärmeplanung in Dorndiel und Raibach 66
Abbildung 51 Teilgebiete für eine verkürzte Wärmeplanung oder für einen möglichen Verzicht auf eine Wärmeplanung in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach 67

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Wärmenetzeignung in Abhängigkeit von der Wärmeliniendichte 35

Tabelle 2 Wärmenetzeignung in Abhängigkeit von der Wärmedichte 35

Tabelle 3 Von der Stadt benannte Wärmenetze 36

Tabelle 4 Bewertung Leitfrage „Wärmedichte über Schwellenwert“ 44

Tabelle 5 Bewertung Leitfrage „relevante EE-Wärmequellen oder Abwärmepotenziale“ 47

Tabelle 6 Bewertung Leitfrage „Herausforderungen für eine dezentrale Versorgung“ 51

Tabelle 7 Bewertung Leitfrage „potenzielle Großabnehmer/Ankerkunden“ 55

Tabelle 8 Bewertung der Teilgebiete / Teilgebiete für die eine Versorgung durch ein Wärmenetz als sehr unwahrscheinlich anzusehen ist 59

Tabelle 9 Teilgebiete für eine verkürzte Wärmeplanung oder für einen möglichen Verzicht auf eine Wärmeplanung 64

Gender-Erklärung

Um die Lesbarkeit als auch das textliche Verständnis in folgender Arbeit zu gewährleisten, wird auf die verschiedenen Ansprechweisen wie männlich, weiblich oder divers verzichtet. Alle Formulierungen sprechen gleichermaßen alle Geschlechter an.

ABKÜRZUNGEN

Abkürzung	Erläuterung
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
AG	Auftraggeber
BMWK	Bundesministerium für Umwelt und Klimaschutz
BMWSB	Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen
bzw.	beziehungsweise
DN	Nennweite
EE	Erneuerbare Energien
EFH	Einfamilienhaus
ERS	Ernst-Reuter-Schule
GBS	Geiersbergschule
GEG	Gebäudeenergiegesetz
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
GHD	Gewerbe / Handel / Dienstleistungen
GiG	Grundschule im Grünen
GIS	Geoinformationssystem
H_2	Wasserstoff
HBO	Hessische Bauordnung
HEG	Hessisches Energiegesetz
HLNUG	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
HMWVW	Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr, Wohnen und ländlichen Raum
i.d.R.	in der Regel
IKSK	Integriertes Klimaschutzkonzept
IU	Infrastruktur & Umwelt
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LaDaDi	Landkreis Darmstadt-Dieburg
LEA Hessen	LandesEnergieAgentur Hessen
l/s	Liter pro Sekunde
m	Meter
mm	Millimeter
MFH / gMFH	Mehrfamilienhaus / großes Mehrfamilienhaus
MPG	Max-Planck-Gymnasium
MW	Megawatt
MWh/ha*a	Megawattstunden pro Hektar und Jahr
MWh/m*a	Megawattstunden pro Meter und Jahr
MZH	Mehrzweckhalle

Abkürzung	Erläuterung
NWS	Nationale Wasserstoffstrategie
Pot. / pot.	Potenzial / potenziell
RH	Reihenhaus
TG	Teilgebiet
THG	Treibhausgas
tlw.	teilweise
UMBW	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
WAH	Wärmeatlas Hessen
WLD	Wärmeliniendichte
WP	Wärmepumpe
WPG	Wärmeplanungsgesetz
z.B.	zum Beispiel
ZFH	Zweifamilienhaus

1 Einleitung

1.1. Veranlassung und rechtlicher Rahmen

Das Bundesgesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (kurz: Wärmeplanungsgesetz (WPG)) wurde am 15.12.2023 im Bundesrat beschlossen und trat am 01.01.2024 in Kraft.

Das WPG setzt bundesweit einheitliche Standards für die Verpflichtung zur Durchführung der Wärmeplanung sowie für Ablauf und Inhalte der kommunalen Wärmeplanung. Das Gesetz entfaltet zwar keine unmittelbare Bindungswirkung für die Kommunen, sondern richtet sich zunächst an die Landesgesetzgeber und muss dann in Landesrecht umgesetzt werden. Der Zeitpunkt und die Art der Umsetzung in Hessen ist zwar noch offen, aber das HMWVW sowie die LEA empfehlen den Kommunen schon jetzt eine inhaltliche Orientierung an das WPG.

Gegenüber den aktuell in Hessen noch geltenden Regelungen zur kommunalen Wärmeplanung gem. § 13 HEG ergeben sich folgende gravierende Änderungen:

1. Anders als das HEG (Verpflichtung für Kommunen > 20.000 Einwohner) kennt das WPG keine Einwohner-Untergrenze und verpflichtet alle „planungsverantwortlichen Stellen“ zur Durchführung einer kommunalen Wärmeplanung.

   Gem. WPG haben die Länder sicherzustellen, dass Wärmepläne für alle Kommunen erstellt werden.

2. Das WPG sieht aber ein zweistufiges Verfahren mit der Möglichkeit der Abschichtung vor.

   - Als erster Schritt ist gem. WPG § 14 (1) eine „Eignungsprüfung“ im Hinblick auf „Teilgebiete, die sich mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wärmenetz … oder ein Wasserstoffnetz … eignen“, vorgesehen.
   - Sofern die Prüfung negativ ausfällt, kann für diese Gebiete/Teilgebiete eine „verkürzte“ Wärmeplanung vorgenommen werden (WPG § 14 (4)).

     Ein Teilgebiet, für das eine verkürzte Wärmeplanung erfolgt,

     - wird im Wärmeplan als voraussichtliches Gebiet für die dezentrale Wärmeversorgung unter Dokumentation der Ergebnisse der Eignungsprüfung dargestellt; damit entfällt eine weitergehende Einteilung dieser Gebiete in „voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete“ gem. § 18 WPG[1],
     - ist keine Bestandsanalyse gem. § 15 WPG durchzuführen und im Rahmen der Potenzialanalyse gem. § 16 sind nur diejenigen Potenziale zu ermitteln, die für die Versorgung von Gebieten für die dezentrale Versorgung in Betracht kommen.
   - Gem. WPG § 14 (6) kann weitergehend „die planungsverantwortliche Stelle … für ein beplantes Gebiet oder Teilgebiet, dessen Wärmeversorgung vollständig oder

[1] Die Erleichterungen zu den §§ 18 und 15 WPG gelten allerdings nicht für Teilgebiete „mit erhöhtem Einsparpotenzial“.

nahezu vollständig auf erneuerbaren Energien, unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus beruht, auf die Durchführung einer Wärmeplanung verzichten".

- Gem. WPG § 14 (7) kann die Eignungsprüfung „ohne Erhebung von Daten, insbesondere anhand vorliegender Informationen zur Siedlungsstruktur, zur industriellen Struktur, zu Abwärmepotenzialen, zur Lage der Energieinfrastrukturen und zu Bedarfsabschätzungen erfolgen".

  Damit ist allerdings nicht der vollständige Verzicht auf die Erhebung und Analyse von Daten gemeint, sondern nur der Verzicht auf zusätzliche „Primärerhebungen".

Die „verkürzte Wärmeplanung" eröffnet insbesondere kleineren Kommunen die Möglichkeit für Erleichterungen bei der Durchführung der kommunalen Wärmeplanung, weil sie sich bei der verkürzten Wärmeplanung i.d.R. bei der Potenzialanalyse auf diejenigen Potenziale konzentrieren kann, die für eine dezentrale Versorgung in Betracht kommen (WPG § 14 (4)).

Eine frühzeitige Klärung der Eignung für eine Versorgung durch ein Wärmenetz oder ein Wasserstoffnetz schafft also der Kommune einerseits Klarheit für den Leistungsumfang bei der Durchführung der Folgeschritte einer kommunalen Wärmeplanung. Darüber hinaus wird die Möglichkeit eröffnet bereits zu einem frühen Zeitpunkt die Möglichkeit den Bürgerinnen und Bürgern aufzuzeigen, in welchen Teilgebieten aus Sicht der Kommune nur eine dezentrale Versorgung in Frage kommt und dass dort nicht mit der Errichtung eines Wärmenetzes, der Dekarbonisierung des vorhandenen Gasnetzes hin zu einem Wasserstoffnetz oder sogar dem Neuaufbau eines Wasserstoffnetzes gerechnet werden kann.

Aufgabe der „Eignungsprüfung" ist es also nicht, diejenigen Teilgebiete in einer Kommune zu identifizieren, die mit hoher Wahrscheinlichkeit für eine netzgebundene Versorgung geeignet sind. Dieser Analyse und Bewertungsschritt ist Gegenstand der „normalen" Wärmeplanung und erfordert vertiefende Datenerhebungen und Analysen.

Im Rahmen der Eignungsprüfung nach § 14 WPG sind demgegenüber diejenigen (Teil) Gebiete zu identifizieren, für die es sich nach Lage der Dinge aufdrängt (ohne dass dazu vertiefende Datenerhebungen und Analysen durchgeführt werden müssten), dass sie mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für Versorgung durch ein Wärme- oder Wasserstoffnetz geeignet sind.

1.2. Vorgehensweise und Methodik

Die Eignungsprüfung gem. § 14 WPG wurde für die folgenden 10 Kommunen im Landkreis Darmstadt-Dieburg, quasi im Konvoi-Verfahren, in einem einheitlichen methodischen Rahmen durchgeführt:

- Erzhausen
- Fischbachtal
- Griesheim
- Groß-Umstadt
- Modautal
- Ober-Ramstadt, Stadt
- Otzberg
- Pfungstadt
- Seeheim-Jugenheim
- Weiterstadt

Leitfragen und Orientierungswerte

Im WPG sind in § 14 (2) und (3) folgende Kriterien für die „Nicht-Eignung“ für eine netzgebundene Versorgung benannt:

(2) Die Eignung für eine Versorgung durch ein Wärmenetz ist als sehr unwahrscheinlich anzusehen, wenn

1. in dem beplanten Gebiet oder Teilgebiet derzeit kein Wärmenetz besteht 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.

(3) Die Eignung für eine Versorgung durch ein Wasserstoffnetz ist als sehr unwahrscheinlich anzusehen, wenn

1. in dem beplanten Gebiet oder Teilgebiet derzeit kein Gasnetz besteht 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 nicht wirtschaftlich sein wird.

Hinsichtlich der Methodik erfolgte grundsätzlich eine Anlehnung an den „Leitfaden Wärmeplanung“ des Bundes[2], der folgende Vorgehensweise empfiehlt:

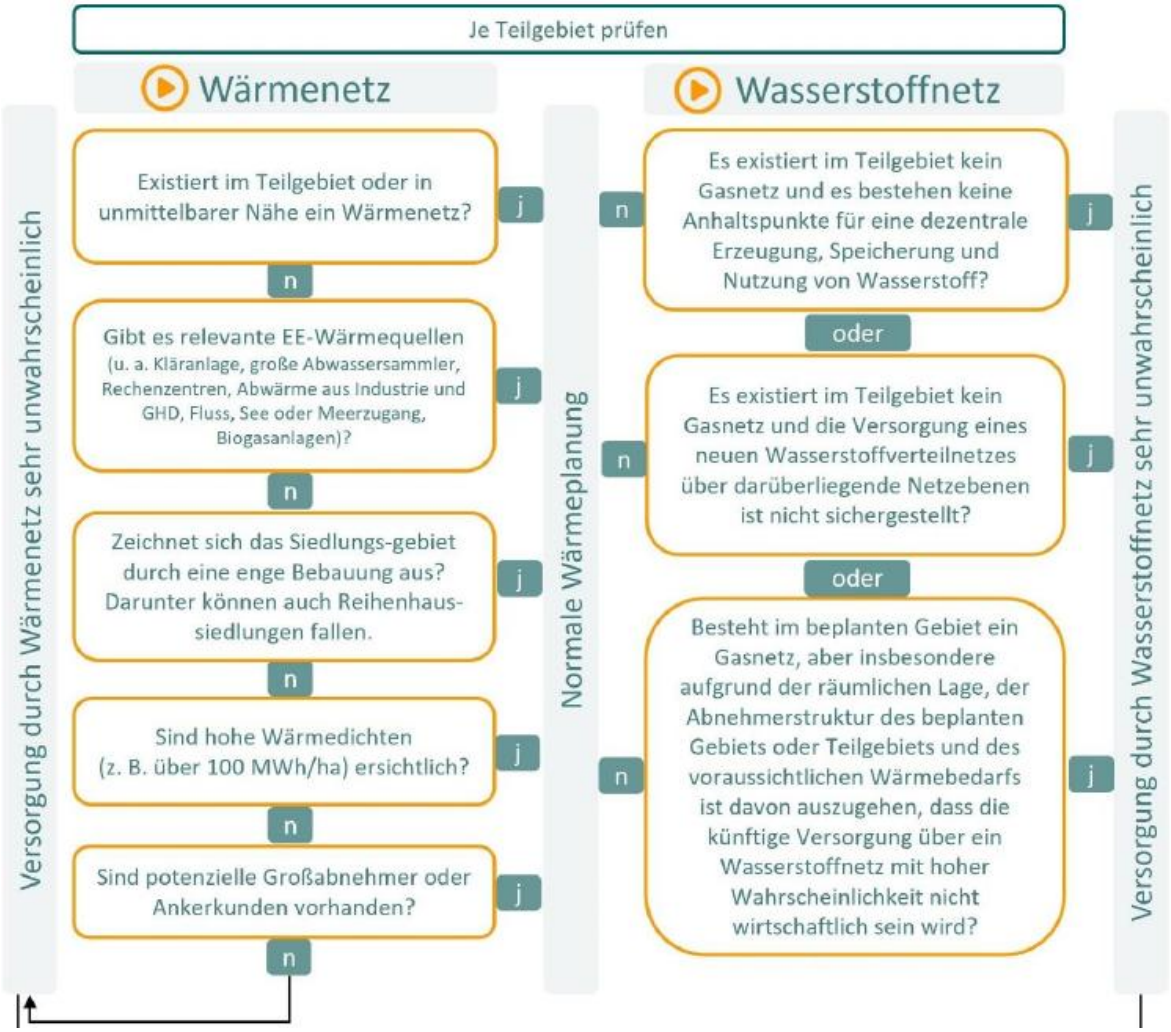

Abbildung 1 Leitfragen und Orientierungswerte gem. „Leitfaden Wärmeplanung“
(BMWK und BMWSB 2024)

Abweichend von dieser Vorgehensweise wurden zum Thema „Wasserstoffnetze“ zunächst Gespräche mit den Gasnetzbetreibern (für Groß-Umstadt ist das die e-netz Südhessen AG) geführt, in dem für alle zehn Kommunen zunächst die Frage geklärt werden sollte, ob die Netzbetreiber überhaupt davon ausgehen, dass eine Umstellung der Gasnetze auf Wasserstoff mit dem Ziel der Wärmeversorgung von Gebäuden zu erwarten ist und falls ja wo und in welchem Umfang das zu erwarten wäre. Eine detaillierte Prüfung von Teilgebieten, wäre für den Fall nicht nötig, da eine flächendeckende Umstellung der Gasnetze auf Wasserstoff nicht zu erwarten ist.

[2] Leitfaden Wärmeplanung, Stand Juni 2024 (im Auftrag des BMWK und des BMWSB)

Auch bezüglich des Themas „Wärmenetze“ wird die Vorgehensweise, insbesondere hinsichtlich der Orientierungs- bzw. Schwellenwerte, angepasst (siehe dazu die Erläuterungen in Kapitel 5.1).

Datengrundlagen

Gem. WPG § 14 (6) kann „die Eignungsprüfung … ohne Erhebung von Daten anhand vorliegender Informationen zur Siedlungsstruktur, zur industriellen Struktur, zu Abwärmepotenzialen, zur Lage der Energieinfrastrukturen und zu Bedarfsabschätzungen erfolgen“.

Aufgrund der aktuell durch IU bearbeiteten „Fortschreibung des IKSK für den Landkreis Darmstadt-Dieburg und seine Kommunen“, konnten im konkreten Fall erhebliche Synergien genutzt werden und der Datensatz „vorliegender Informationen“ maßgeblich erweitert werden.

Folgende Daten wurden erfasst und ausgewertet

1. vorliegende Daten und Informationen aus der Fortschreibung des IKSK LaDaDi

   Aus der Fortschreibung des IKSK LaDaDi lagen folgenden Daten und Informationen vor, die für die Eignungsprüfung genutzt wurden:

   - Daten der Bezirksschornsteinfeger zu den Feuerungsanlagen,
   - Daten und Auswertungen zur Potenzialanalyse erneuerbare Energien (insbesondere im Außenbereich),

2. seitens des AG beigesteuerte Informationen
   - zu den kommunalen Liegenschaften
   - zum Abwassernetz (Lage der Haltungen ≥ DN 800)
   - zu sonstigen EE-Quellen und potenziellen Abwärmequellen
   - zu städtebaulichen Planungen und aktuellen baulichen Entwicklungen im Gemeindegebiet

3. sonstige vorliegende Informationen
   - ALKIS-Daten / sonstiges Kartenmaterial des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie
   - Wärmeatlas Hessen (WAH)
   - Solar-Kataster-Hessen
   - hydrogeologische und wasserwirtschaftliche Standortbeurteilung (HLNUG)
   - Daten des Marktstammdatenregisters
   - Daten der Auswertungen zum Zensus 2022
   - Abwärmeregister des Bundes

Die vorhandenen Informationen wurden so weit als möglich und sinnvoll räumlich verortet und in einem GIS-Projekt zusammengeführt.

2 Siedlungsstrukturen und Energieinfrastruktur in der Groß-Umstadt und Einteilung in Teilgebiete

Im Folgenden werden zunächst die wesentlichen Rahmenbedingungen dargestellt, welche für die Einteilung des bebauten Gebietes in Teilgebiete relevant sind. Darauf aufbauend wird eine Einteilung in Teilgebiete vorgenommen.

Eine Übersicht über die Gemarkung ist in der folgenden Abbildung gegeben.

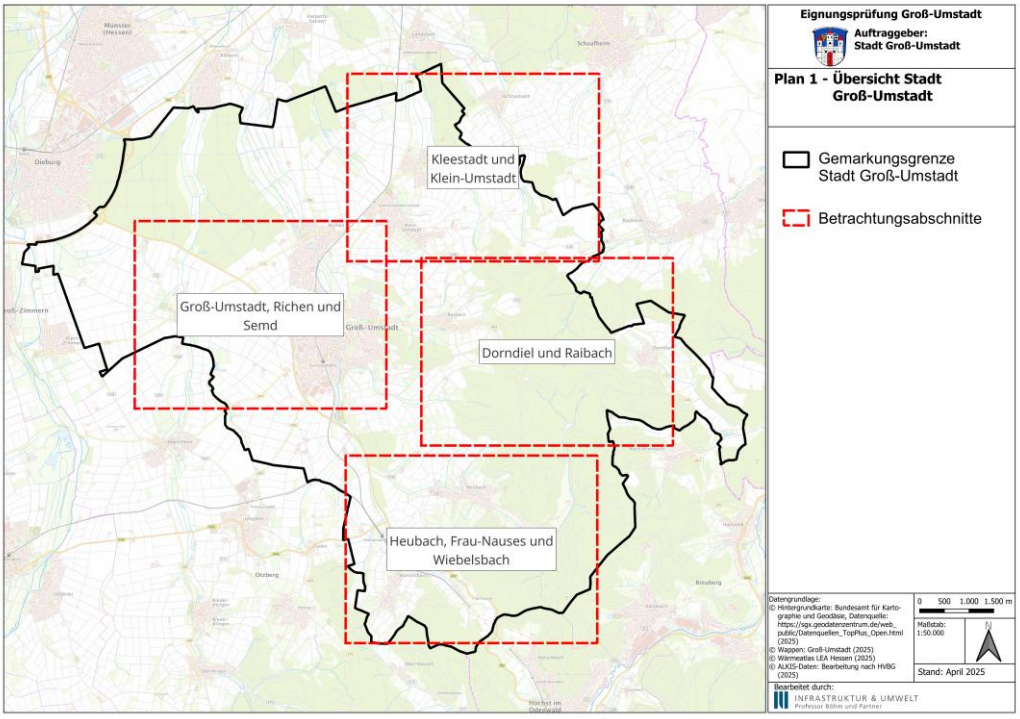

Abbildung 2 Übersicht über die Stadt Groß-Umstadt
(eigene Darstellung IU)

Hinweis: Die Darstellung erfolgt in der Regel auf Ebene von Baublöcken und damit generalisiert im Sinne von „vorherrschend“. Auf Ebene der Einzelgebäude können demgemäß abweichende Merkmale auftreten.

2.1. Siedlungs- und Gebäudestruktur

Die folgenden Abbildungen zeigen die Aufteilung des Plangebiets nach baulicher Nutzung in den Kategorien

- Wohnen,
- Gewerbe / Handel / Dienstleistungen (GHD) und sonstige Nichtwohngebäude.

Bei den Wohnnutzungen wird weitergehend in die Gebäudetypen

- Ein- und Zweifamilienhaus und Reihenhaus (EFH / ZFH / RH) sowie
- Mehrfamilienhaus und großes Mehrfamilienhaus (MFH / gMFH)

unterschieden. Bei den Nichtwohngebäuden sind die öffentlichen Gebäude, wie z.B. Schul- und Verwaltungsgebäude, in Rot dargestellt.

Datengrundlage für diese Darstellung sind die im Wärmeatlas Hessen (WAH) hinterlegten Informationen sowie die ALKIS-Daten (HVBG 2025), angereichert durch Informationen der Kommune.

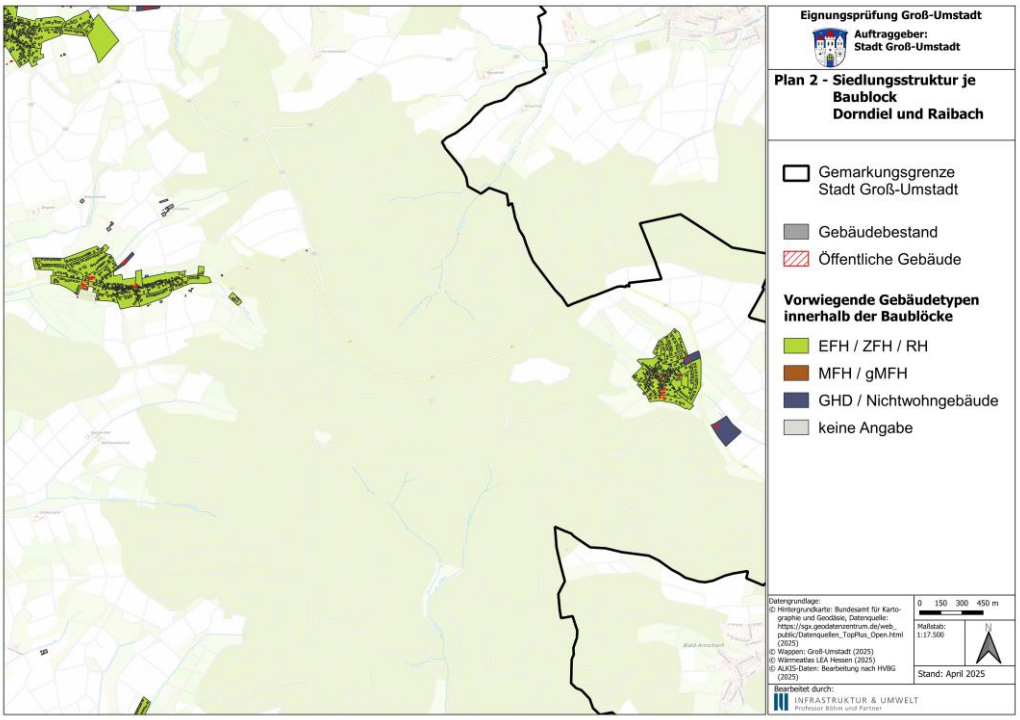

Abbildung 3 Vorherrschende Nutzung je Baublock in Dorndiel und Raibach
(eigene Darstellung IU)

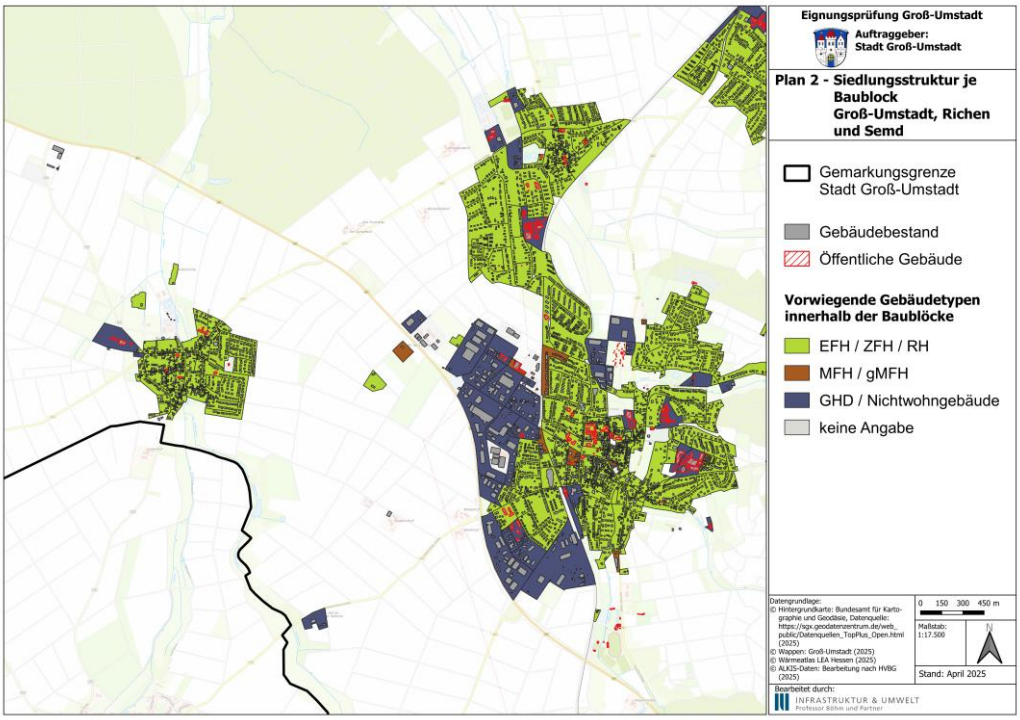

Abbildung 4 Vorherrschende Nutzung je Baublock in Groß-Umstadt, Richen und Semd
(eigene Darstellung IU)

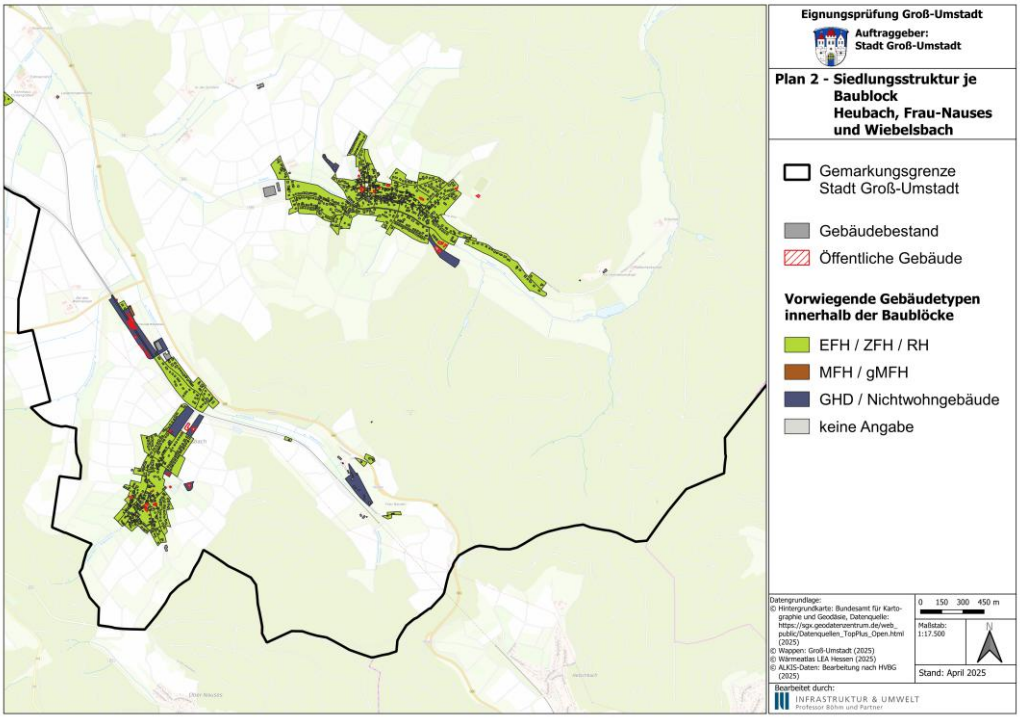

Abbildung 5 Vorherrschende Nutzung je Baublock in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach
(eigene Darstellung IU)

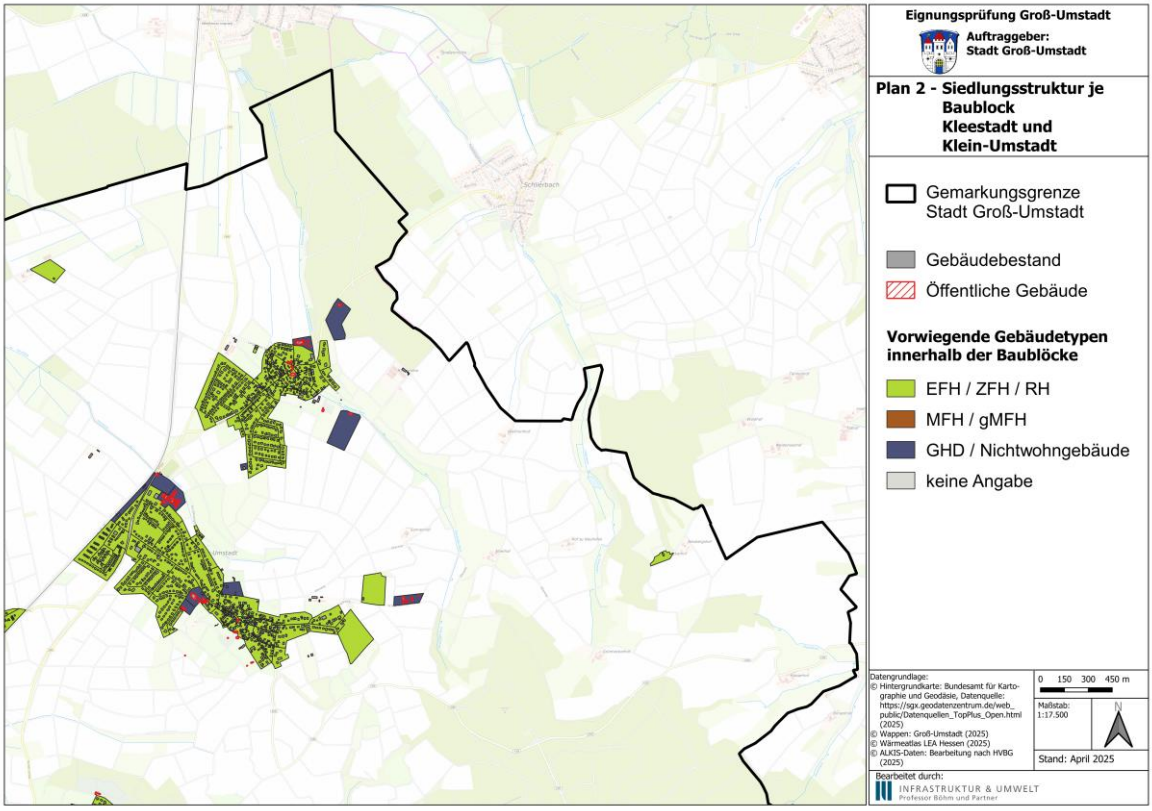

Abbildung 6 Vorherrschende Nutzung je Baublock in Kleestadt und Klein-Umstadt
(eigene Darstellung IU)

In den folgenden Abbildungen ist – ebenfalls auf Grundlage des WAH - die vorherrschende Altersklasse der Wohngebäude je Baublock dargestellt.

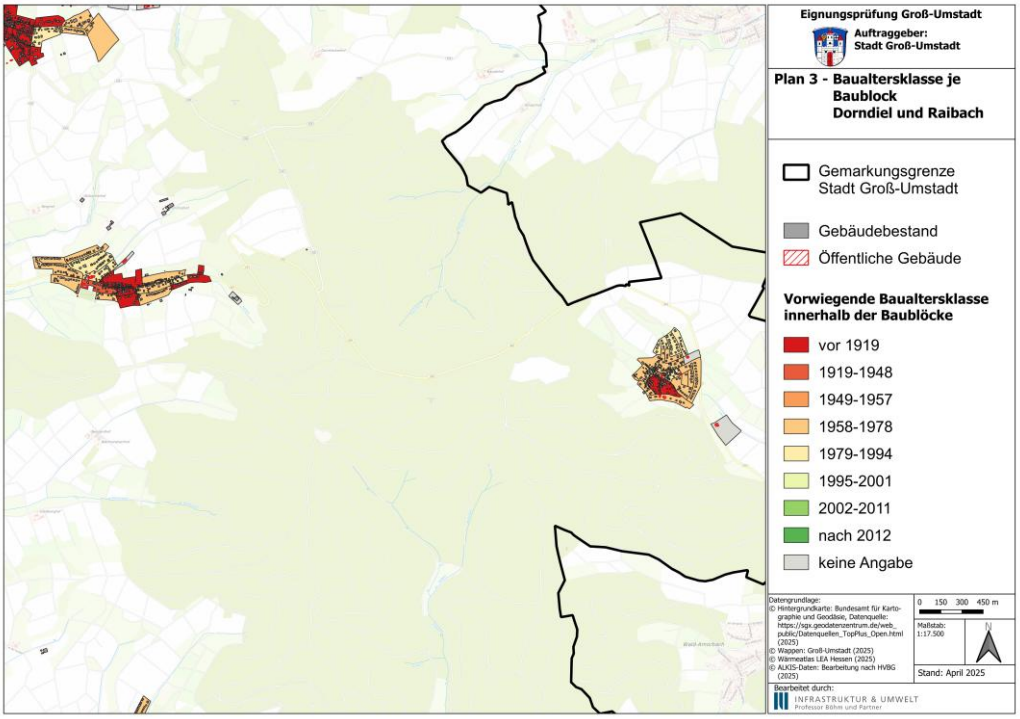

Abbildung 7 Vorwiegende Baualtersklasse je Baublock in Dorndiel und Raibach
(eigene Darstellung IU)

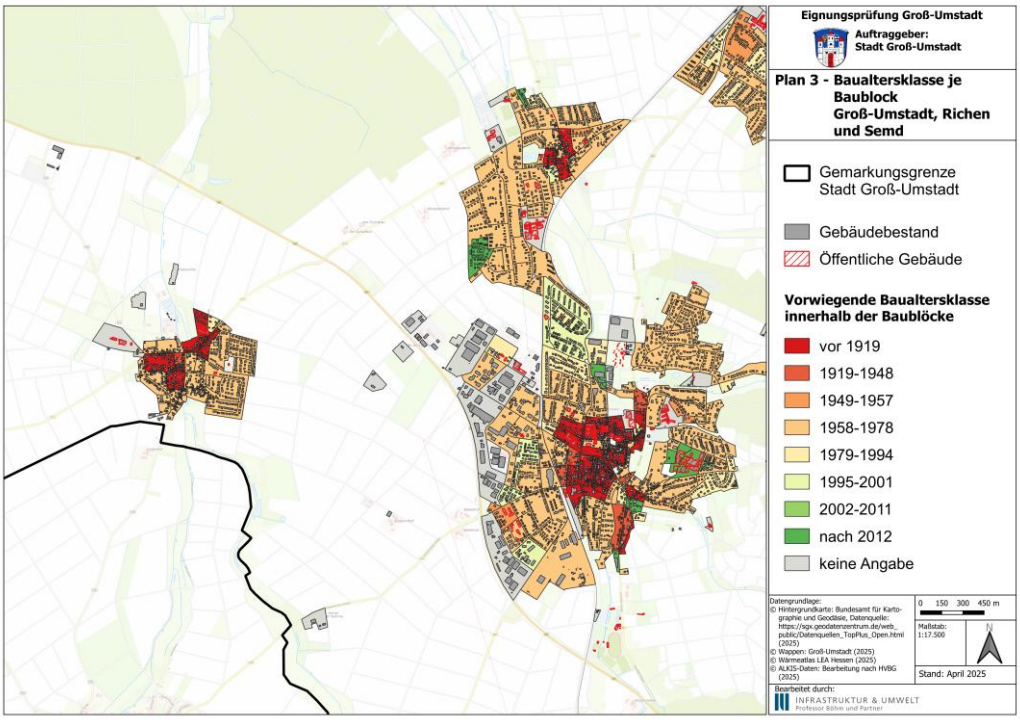

Abbildung 8 Vorwiegende Baualtersklasse je Baublock in Groß-Umstadt, Richen und Semd
(eigene Darstellung IU)

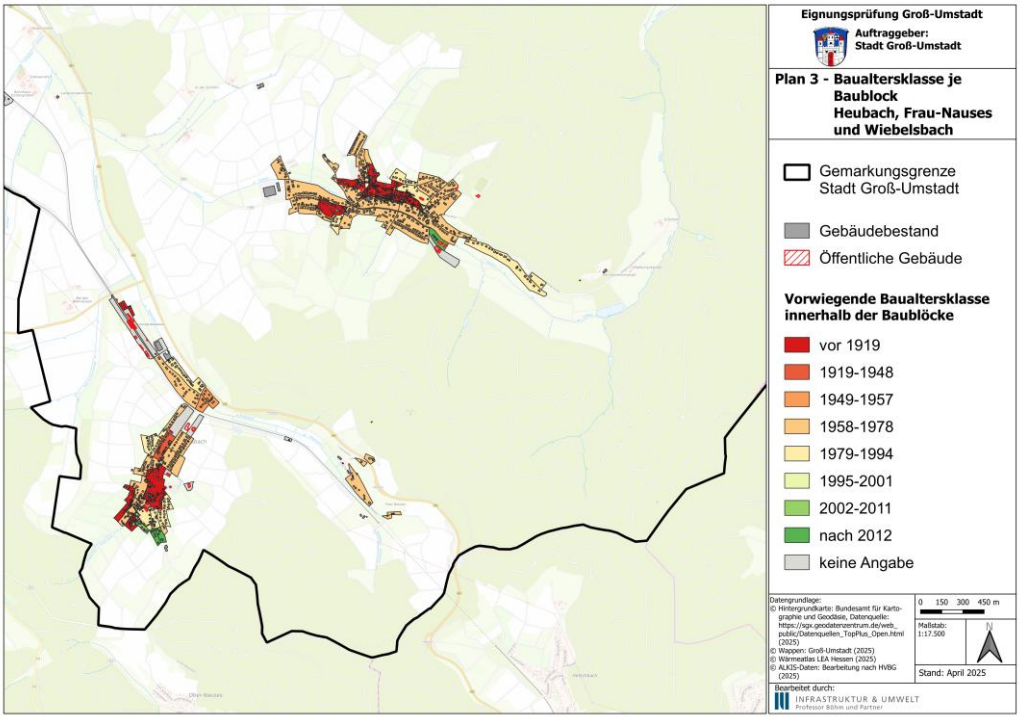

Abbildung 9 Vorwiegende Baualtersklasse je Baublock in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach
(eigene Darstellung IU)

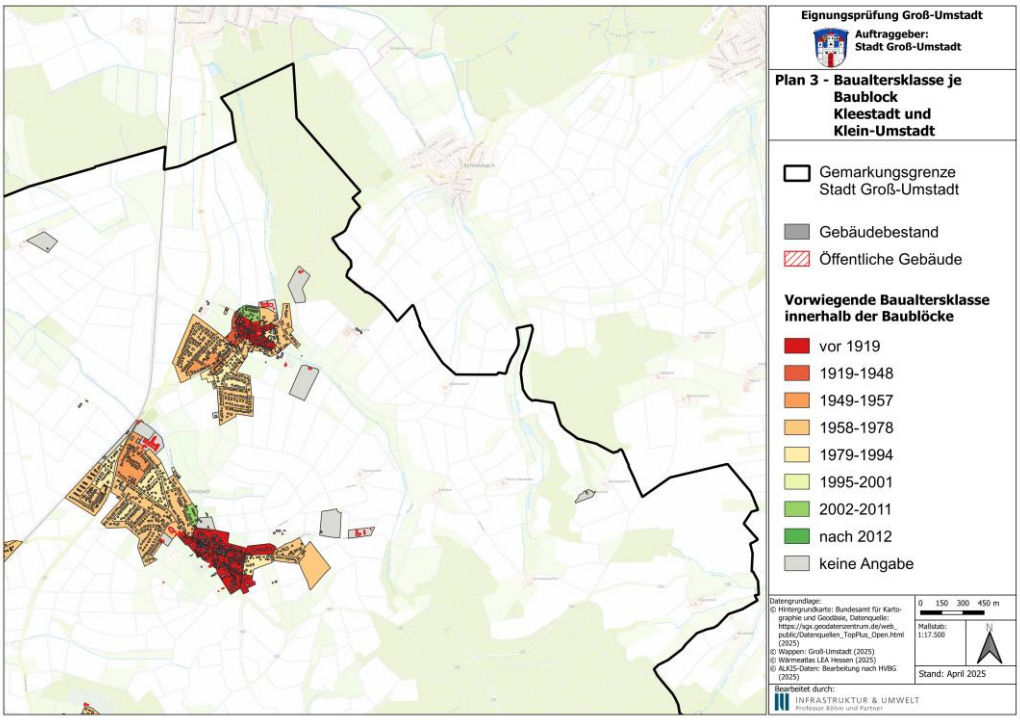

Abbildung 10 Vorwiegende Baualtersklasse je Baublock in Kleestadt und Klein-Umstadt
(eigene Darstellung IU)

2.2. Energieinfrastruktur

Gasversorgung

In Groß-Umstadt existiert ein Gasnetz, das von der e-netz Südhessen AG betrieben wird. Die folgenden Abbildungen zeigen, dass das bebaute Plangebiet – bis auf die kleineren Stadtteile Dorndiel und Raibach im Osten, sowie Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach im Süden – eine flächendeckende Gasnetzinfrastruktur aufweist.

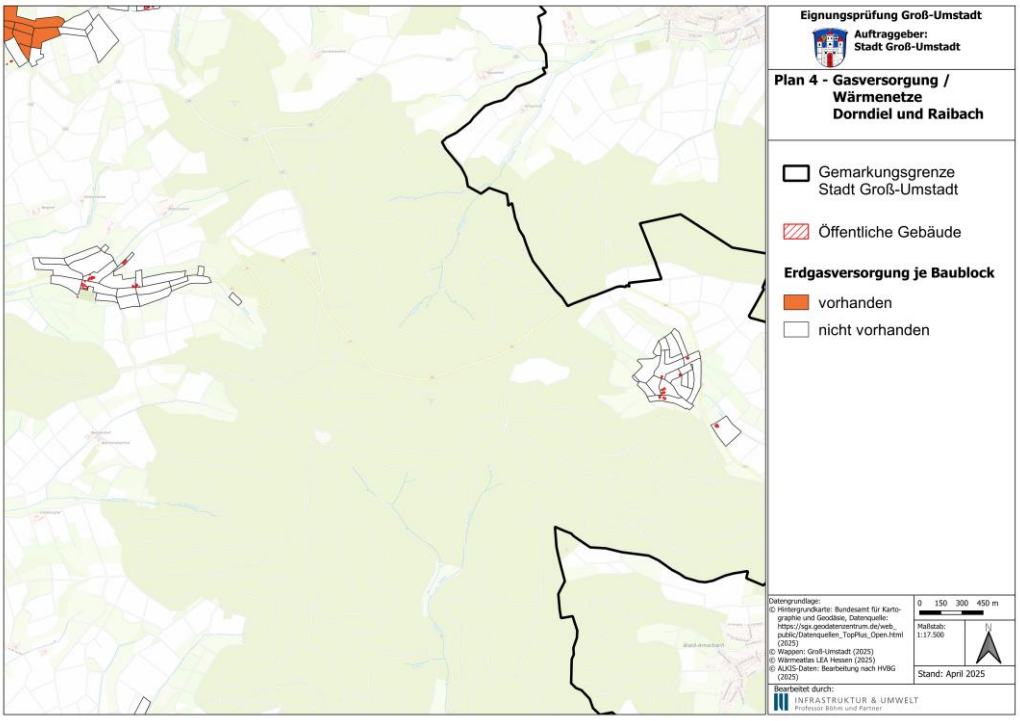

Abbildung 11 Gasversorgte Baublöcke / Wärmenetze im Bestand in Dorndiel und Raibach
(eigene Darstellung IU)

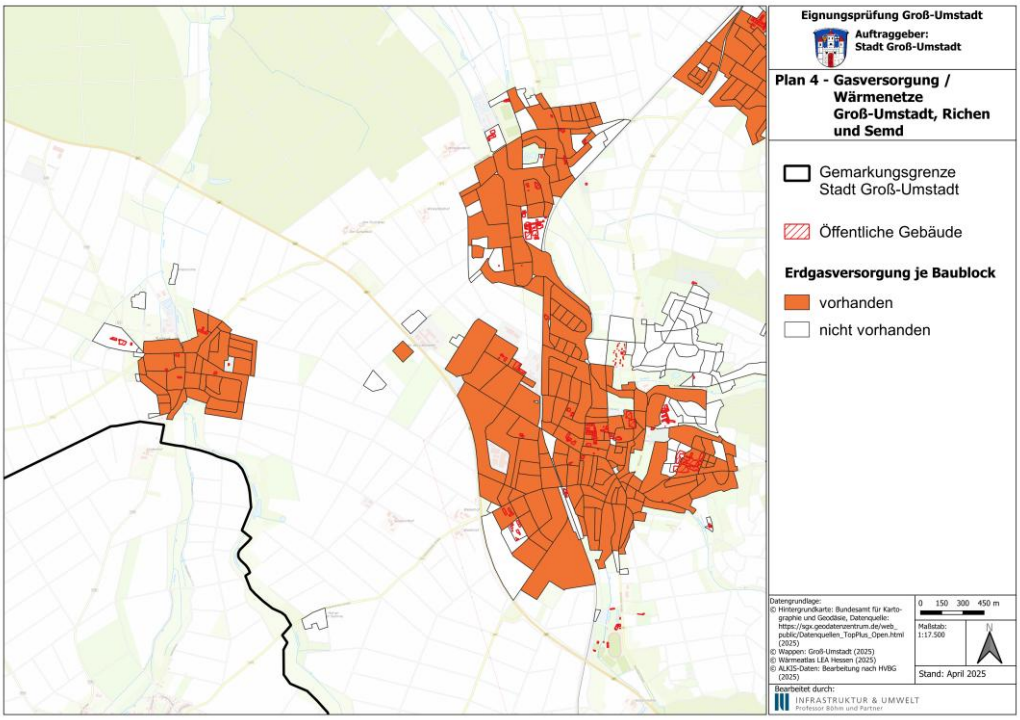

Abbildung 12 Gasversorgte Baublöcke / Wärmenetze im Bestand in Groß-Umstadt, Richen und Semd
(eigene Darstellung IU)

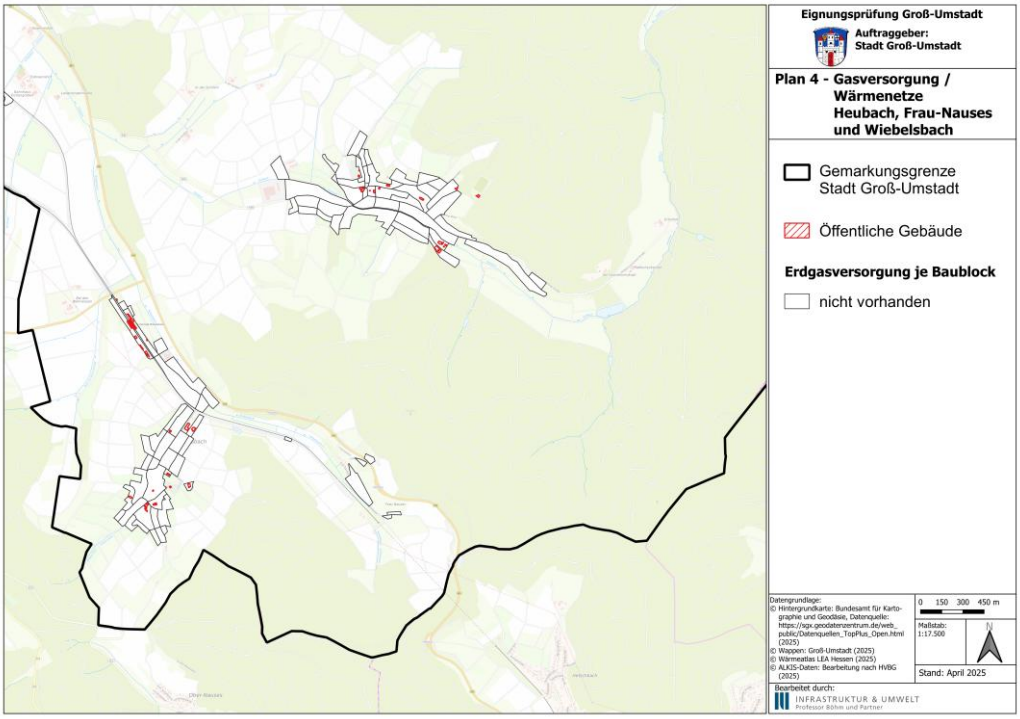

Abbildung 13 Gasversorgte Baublöcke / Wärmenetze im Bestand in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach
(eigene Darstellung IU)

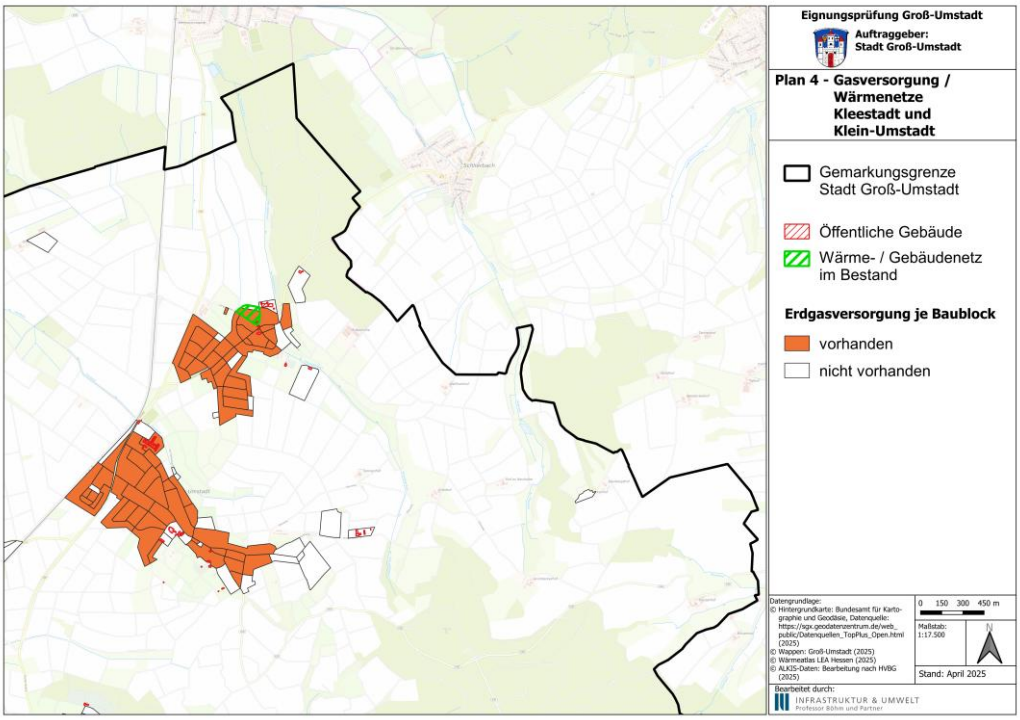

Abbildung 14 Gasversorgte Baublöcke / Wärmenetze im Bestand in Kleestadt und Klein-Umstadt
(eigene Darstellung IU)

Dementsprechend trägt aktuell Erdgas auch die Hauptlast als Energieträger für die Wärmeversorgung in Groß-Umstadt[3].

Wärmenetze / zentrale Wärmeerzeugungsanlagen

Gem. Auskunft der Stadtverwaltung existiert im Norden des Stadtteils Kleestadt ein öffentliches Nahwärmenetz. In obiger Karte ist dieses dargestellt.

[3] INFRASTRUKTUR & UMWELT:
Energie- und THG-Bilanz im Rahmen der Fortschreibung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes für den Landkreis Darmstadt-Dieburg und seine Kommunen (2025)

2.3. Einteilung des Plangebiets in Teilgebiete

Da hinsichtlich der Energieinfrastrukturen im Plangebiet keine wesentlichen räumlichen Unterschiede vorhanden sind, wurde das Plangebiet auf Grundlage der Analyse der Siedlungsstrukturen wie unten dargestellt in insgesamt 28 Teilgebiete eingeteilt.

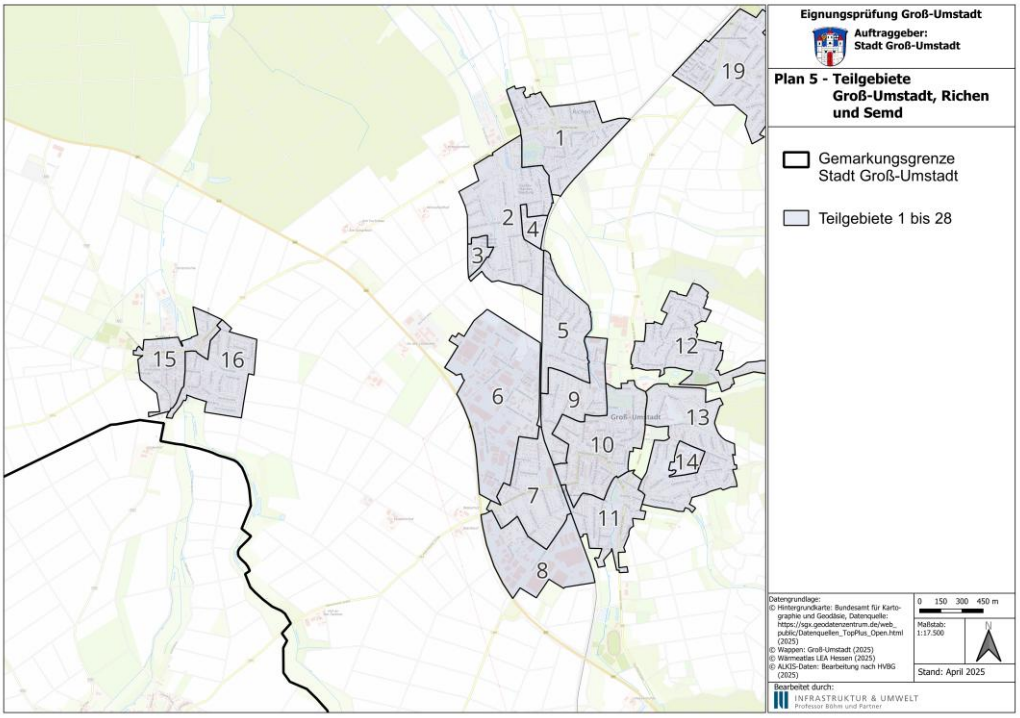

Abbildung 15 Einteilung des Plangebiets in Teilgebiete in Groß-Umstadt, Richen und Semd
(eigene Darstellung IU)

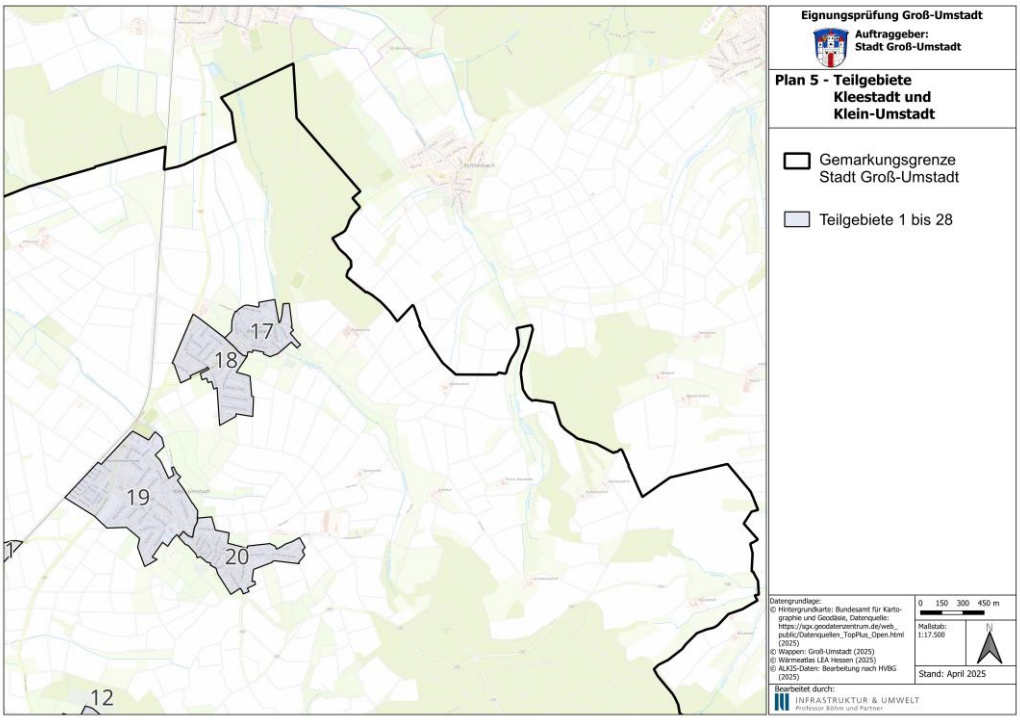

Abbildung 16 Einteilung des Plangebiets in Teilgebiete in Kleestadt und Klein-Umstadt
(eigene Darstellung IU)

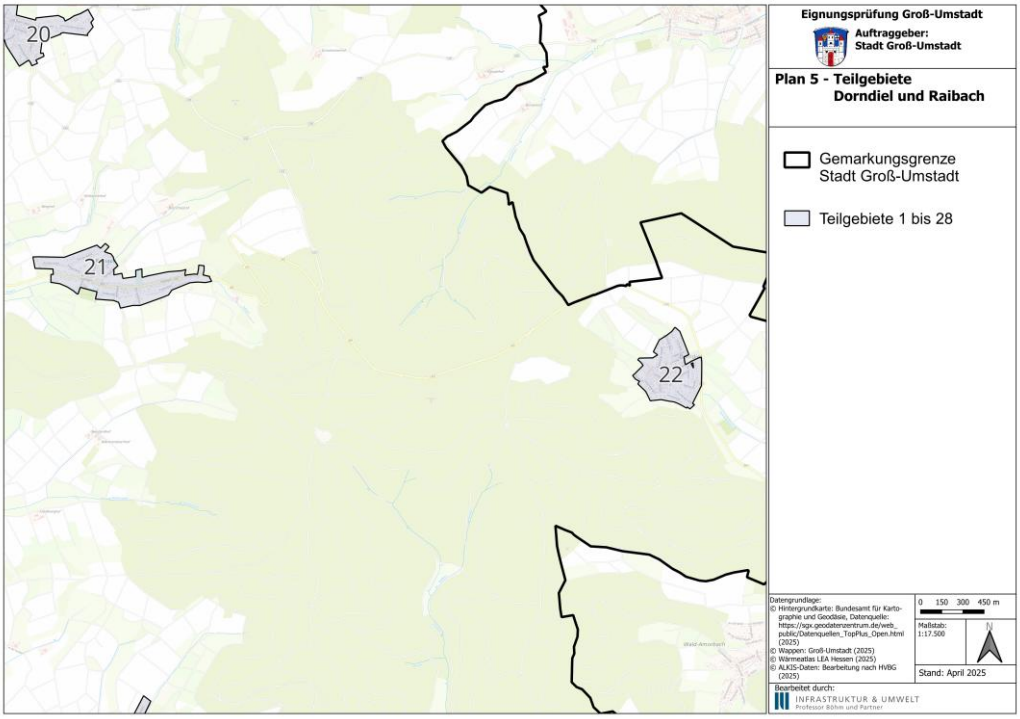

Abbildung 17 Einteilung des Plangebiets in Teilgebiete in Dorndiel und Raibach
(eigene Darstellung IU)

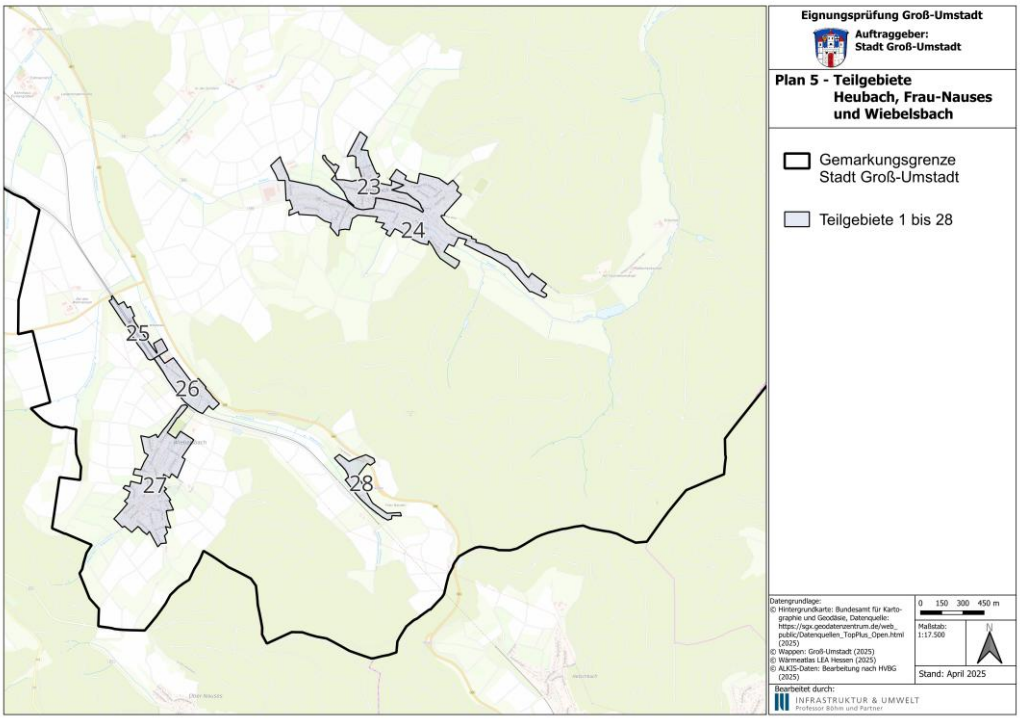

Abbildung 18 Einteilung des Plangebiets in Teilgebiete in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach
(eigene Darstellung IU)

Für jedes dieser Teilgebiete wird die Eignungsprüfung durchgeführt.

3 Eignung für eine potenzielle Versorgung durch ein Wasserstoffnetz

3.1. Rahmenbedingungen zum Einsatz von Wasserstoff im Gebäudesektor

3.1.1 Übergeordnete Netzinfrastruktur

Die Bundesregierung hält zur Erreichung des Ziels „Klimaneutralität bis 2045“ die „Versorgung mit sicherem, nachhaltigem und klimaneutralem Wasserstoff (für) unabdingbar.“[4] Die nationale Wasserstoffstrategie des Bundes (NWS) sieht den Einsatz von Wasserstoff mittelfristig insbesondere bei Anwendungen in der Industrie sowie im Verkehrssektor (schwere Nutzfahrzeuge, Luft- und Schiffsverkehr). Der Auf- und Ausbau einer Wasserstoffinfrastruktur wird in der NWS als ein zentrales Handlungsfeld identifiziert.

Die Fernleitungsnetzbetreiber haben der Bundesnetzagentur im Sommer 2024 einen gemeinsamen Antrag für das Wasserstoff-Kernnetz vorgelegt, der mittlerweile von der Bundesnetzagentur genehmigt wurde.

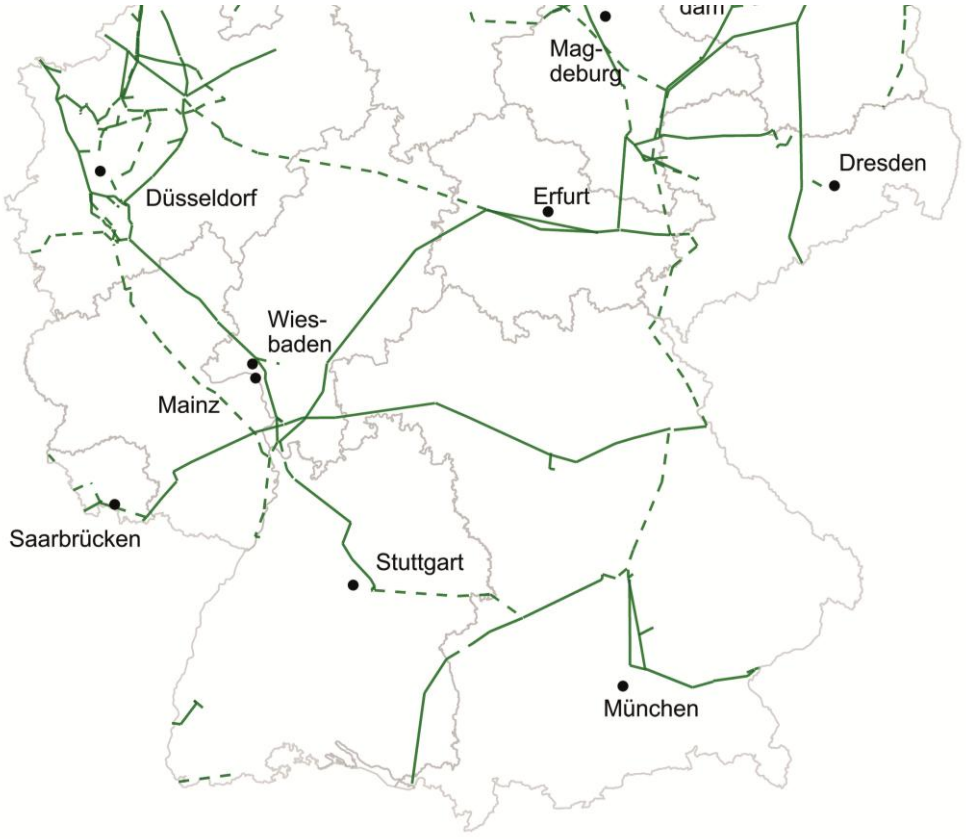

Abbildung 19 Karte des von der Bundesnetzagentur genehmigten Wasserstoff-Kernnetzes (Auszug)
(Bundesnetzagentur 2024)

[4] BMWK (Hrsg.): Fortschreibung der nationalen Wasserstoffstrategie, Stand Juli 2023

Die Karte zeigt, dass Südhessen von mehreren Leitungen des Wasserstoff-Kernnetzes durchschnitten wird.

Zum Aufbau eines regionalen Wasserstoffnetzes in der Region Rhein-Main haben die Regionalversorger Entega AG, Mainova AG, ESWE Versorgungs AG und Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG (KMW) mit dem Fernleitungsnetzbetreiber OGE und den regionalen Verteilnetzbetreibern im Frühjahr 2024 einen Kooperationsvertrag unterzeichnet[5]. Demnach soll die Region sukzessive an das Kernnetz angeschlossen und so die Versorgung mit Wasserstoff auf der Verteilnetzebene sichergestellt werden.

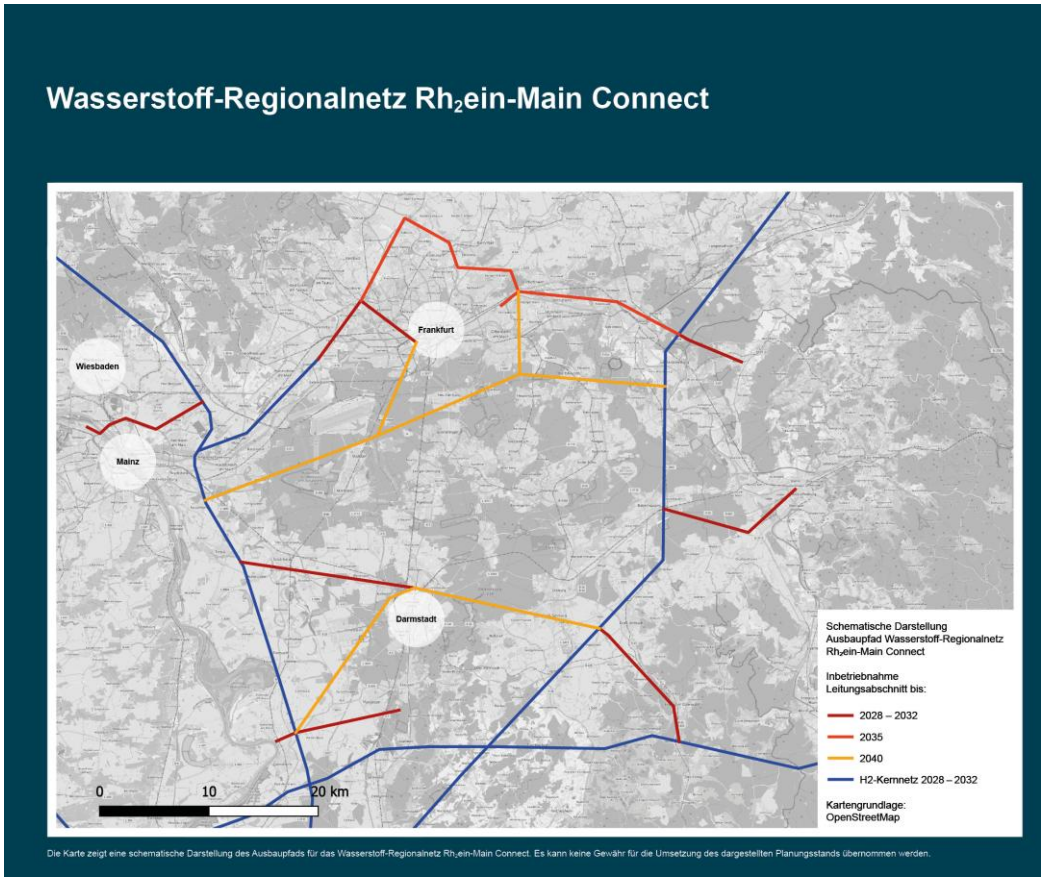

Abbildung 20 Karte des geplanten Wasserstoff-Regionalnetzes „Rh$_2$ein-Main-Connect“
(KMW AG 2024)

Insofern ist davon auszugehen, dass bis 2045 im gesamten Landkreis Darmstadt-Dieburg durch den Aufbau eines Wasserstoff-Regionalnetzes die grundsätzlichen Voraussetzungen geschaffen werden, auch die örtlichen Gas-Verteilnetze an die Wasserstoff-Infrastruktur anzuschließen.

[5] https://h2-news.de/wirtschaft-unternehmen/rh2ein-main-connect-startschuss-fuer-regionales-wasserstoff-netz/

3.1.2 Bedeutung von Wasserstoff zur Wärmeerzeugung im Gebäudesektor

Die Bedeutung des Einsatzes von Wasserstoff zur Erzeugung von Wärme im Gebäudesektor wird in der Fortschreibung der nationalen Wasserstoffstrategie wie folgt beschrieben[6]:

> ***Allgemein wird der Einsatz von Wasserstoff in der dezentralen Wärmeerzeugung nach derzeitigem Erkenntnisstand eine eher nachgeordnete Rolle spielen.*** *Mit Blick auf die Nutzungskonkurrenz zwischen den Sektoren Industrie, Verkehr und Gebäude ist davon auszugehen, dass in den Sektoren Industrie und Verkehr die Nachfrage nach Wasserstoff vermutlich auch bei relativ hohen oder steigenden Preisen konstant bleibt, während bei vielen Gebäuden und Quartieren Ausweichmöglichkeiten / Substitute bestehen.*
>
> *Ein direkter Wasserstoffeinsatz in der Raumwärme wird nach aktuellem Wissensstand außer in Pilotprojekten nur nach 2030 gesehen.* ***Die Nutzung von Wasserstoff-Kesseln oder Wasserstoff-KWK-Anlagen kann in Gebäuden, an denen kein Wärmenetz anliegt und in denen sich Wärmepumpen nicht effizient betreiben lassen, aber eine notwendige Technologieoption darstellen, wenn in der Nachbarschaft ohnehin Wasserstoffgroßabnehmer anliegen und ein ausreichendes Wasserstoffangebot zu niedrigen Preisen zur Verfügung steht.*** *In diesen voraussichtlich eher vereinzelten Fällen kann die Nutzung von hybriden Heizsystemen, bei denen durch Wasserstoff die Spitzenlasten abgedeckt werden, zur Entlastung des Stromsystems und Flexibilität des Gesamtsystems beitragen.* ***Ob die Umrüstung von Erdgasverteilnetzen auf Wasserstoff und deren Betrieb für diese Nachfragemengen wirtschaftlich sinnvoll ist, ist zu prüfen.***

Die Bundesregierung sieht den direkten Einsatz von Wasserstoff zur Wärmeerzeugung im Gebäudesektor demnach als Nischenlösung, eher für vereinzelte Fälle, schließt ihn aber nicht grundsätzlich aus. Insofern ist auch bei der Novellierung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG, gültig ab 1.1.2024) der Einsatz von Wasserstoff oder anderen synthetischen Gasen als Erfüllungsoption zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung von Gebäuden vorgesehen.

[6] a.a.O.; Hervorhebungen durch IU

3.2. Voraussetzungen und Perspektiven für eine Umstellung des Gasnetzes in der Stadt Groß-Umstadt

Wie oben beschrieben wurde, wurde zur Klärung der grundsätzlichen Frage „Wie wahrscheinlich ist eine Umstellung des Erdgasnetzes im Plangebiet auf Wasserstoff oder andere synthetische Gase“ Gespräche mit dem Netzbetreiber, der e-Netz Südhessen AG geführt. Für die Gemeinden

- Fischbachtal
- Groß-Umstadt
- Otzberg

fand das Gespräch am 03.12.2024 statt.

Dabei wurden zur Umstellung des Gasnetzes auf Wasserstoff oder andere synthetische Gase folgende Fragen erörtert:

1. Gibt es bereits einen Fahrplan zur Transformation des Gasnetzes nach § 71k GEG bzw. bis wann soll ein derartiger Fahrplan erstellt werden?
2. Wie sieht die e-netz die Rolle von Wasserstoff / synthetischen Gasen zur Wärmeversorgung des Gebäudesektors in den Kommunen generell?
3. Gibt es dazu ggf. eine räumlich differenzierte Auffassung / kann für Teilgebiete „mit hoher Wahrscheinlichkeit“ davon ausgegangen werden, dass sie nicht für die Versorgung mit Wasserstoff / synthetischen Gasen geeignet sind?

Die zentralen Aussagen des Netzbetreibers können wie folgt zusammengefasst werden:[7]

Zu 1) Transformationspläne

- Transformationspläne liegen noch nicht vor bzw. sind noch nicht entwickelt.
- Wie diese auszusehen haben, ist noch nicht bekannt.
- Wann die Pläne bereitgestellt werden können, lässt sich noch nicht abschätzen. Laut Gesetz müssen diese jedoch spätestens bis Juni 2028 vorliegen.

Zu 2) Zukünftige Rolle von H_2 zur Wärmeversorgung des Gebäudesektors

- Wasserstoff wird für die Wärmeversorgung nicht vollständig ausgeschlossen, jedoch bestehen große Unsicherheiten hinsichtlich der Verfügbarkeit von Wasserstoff.
- Der Netzbetreiber geht davon aus, dass H_2 hauptsächlich eine Rolle bei der Dekarbonisierung der Industrie spielen wird.

Zu 3) Wahrscheinlichkeit der Wärmeversorgung mit H_2 im Plangebiet

- Von einem flächendeckenden Einsatz von H_2 oder anderen synthetischen Gasen für die Wärmeerzeugung im Gebäudesektor der Kommunen Fischbachtal; Groß-Umstadt; Otzberg wird mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht ausgegangen.

[7] Das Protokoll des Abstimmungsgesprächs ist diesem Bericht als Anlage beigefügt

- Eine räumliche Differenzierung von Teilgebieten gibt es derzeit nicht.
- Sollte der Einsatz von H_2 im Gebäudesektor erfolgen, wird dies eher in direkter Umgebung von Ankerkunden geschehen, die eine H_2-Versorgung benötigen.
- Aktuell gibt es noch keine konkrete Bedarfsanmeldung von potenziellen Ankerkunden.

Unabhängig von einer konkreten Absicht zur Umstellung des Gasnetzes im Plangebiet erläutert der Netzbetreiber, dass das Gasnetz in der Groß-Umstadt grundsätzlich für eine Umstellung von Erdgas auf Wasserstoff oder andere synthetische Gase geeignet ist. Dazu wäre insbesondere der Austausch von Armaturen durch wasserstofftaugliche Bauteile notwendig. Bei erforderlichen Bau- / Erneuerungsmaßnahmen werden vorsorglich entsprechende Bauteile eingesetzt.

3.3. Ergebnis Wasserstoffnetz

Auf Grundlage der mit der e-netz Südhessen AG geführten Gespräche ist davon auszugehen, dass sich **das gesamte Plangebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wasserstoffnetz eignet**.

4 Eignung für eine potenzielle Versorgung durch ein Wärmenetz

4.1. Leitfragen und Schwellenwerte für die Bewertung

Für Wärmenetze erfolgt die Eignungsprüfung anhand der folgenden Leitfragen und Orientierungswerte:

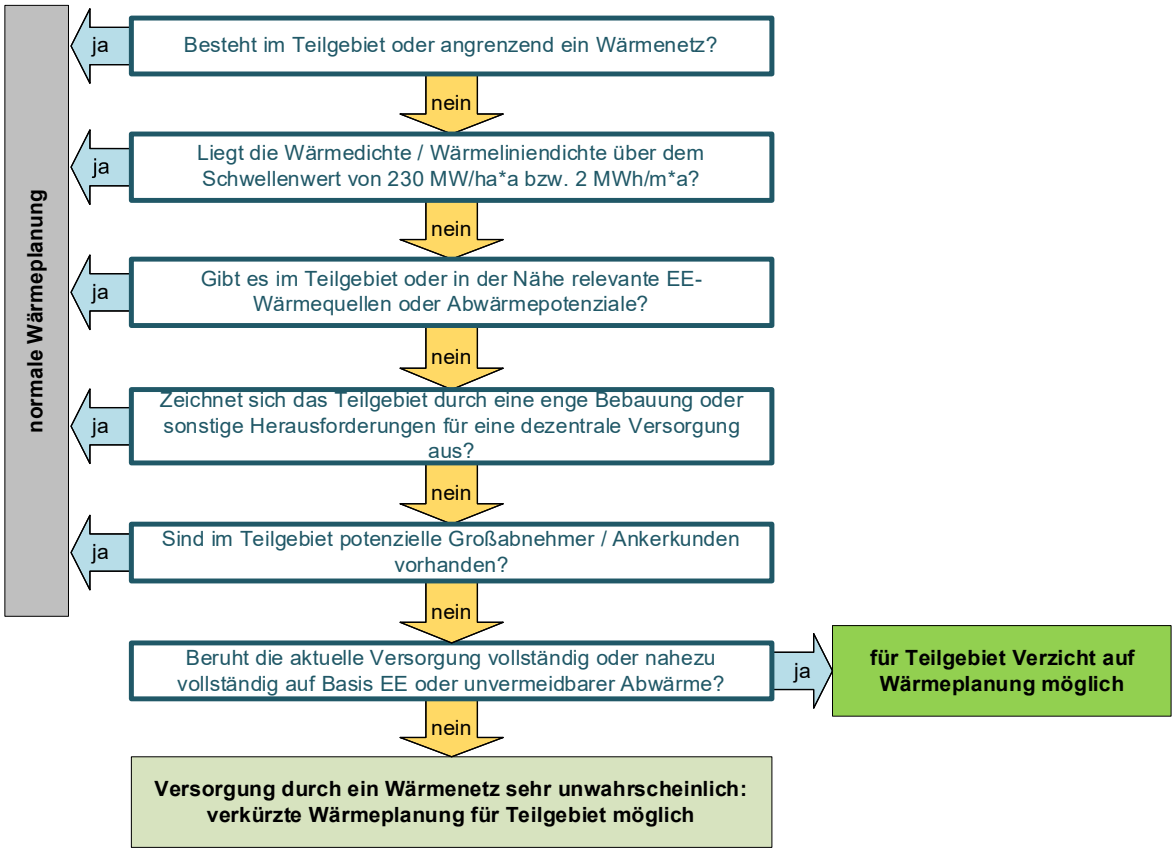

Abbildung 21 Leitfragen und Orientierungswerte für den Bereich Wärmenetze
(eigene Darstellung nach BMWK und BMWSB 2024)

Schwellenwerte für Wärmedichten

Die Wärmeversorgung über Wärmenetze zeichnet sich dadurch aus, dass für den Aufbau des Wärmenetzes und die Erzeugungsanlagen hohe Investitionen erforderlich sind, die als Fixkostenanteil, neben den variablen Kosten der Wärmeerzeugung, den Wärmekunden mit dem Wärmepreis in Rechnung gestellt werden. Insbesondere der Aufbau von Wärmenetzen ist sehr kostspielig.

Wärmenetze können daher wirtschaftlich umso sinnvoller betrieben werden, je höher die abgesetzte Wärmemenge je Meter Wärmeleitung ist. Die entsprechenden Kennwerte sind die Wärmeliniendichte (Wärmemenge je Meter Wärmeleitung) oder hilfsweise die Wärmedichte (Wärmemenge bezogen auf die Fläche eines Baublocks).

Die Wärmeliniendichte bzw. die Wärmedichte sind daher wesentliche Parameter für die Beantwortung der Frage, ob ein (Teil-)Gebiet für eine Wärmeversorgung über ein Wärmenetz geeignet ist. Dafür gibt es auch einschlägige Orientierungswerte.

Wie oben dargestellt wurde, ist die Perspektive im Rahmen der Eignungsprüfung eine andere: es geht darum – ohne vertiefende Datenerhebungen und Analysen - die (Teil-)Gebiete zu identifizieren, für die klar erkennbar ist, dass diese sich mit hoher Wahrscheinlichkeit für eine Versorgung durch ein Wärmenetz nicht eignen. Dazu gibt es keine allgemein anerkannten Orientierungswerte. Im Leitfaden des Bundes ist hier nur sehr unverbindlich ein Orientierungswert genannt (siehe Abbildung 1): Sind hohe Wärmedichten (z.B. über 100 MWh/ha) erkennbar?

Die Herausforderung im Rahmen der Eignungsprüfung gem. § 14 WPG besteht darin, die Schwelle

- nicht zu niedrig legen, weil dann kaum (Teil-)Gebiete identifiziert werden können, die sich für eine Versorgung durch ein Wärmenetz nicht eignen
- aber auch nicht zu hoch legen, weil ansonsten vorschnell (Teil-)Gebiete ausgeschlossen werden, die bei genauerer Analyse sich als für eine Versorgung durch ein Wärmenetz geeignet erweisen würden.

Der letztgenannte Punkt hat aus unserer Sicht vor dem Hintergrund der Tatsache, dass aktuell die Wärmeversorgung in Groß-Umstadt weitaus überwiegend über Erdgas bewerkstelligt wird, eine besondere Relevanz. Die Option zur Versorgung über ein Gasnetz wird mit hoher Wahrscheinlichkeit entfallen, so dass auf viele Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer ein hoher Veränderungsdruck lastet. Wärmenetze können hier bei der individuellen Umstellung eine relevante Option sein. Insofern halten wir es für angeraten, im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung belastbar aufzuzeigen, welche (Teil-)Gebiete tatsächlich eine – auch für den potenziellen Wärmekunden –wirtschaftlich tragfähig Lösung darstellen. Dazu braucht es weitergehende Datenerhebungen und Analysen.

In Ermangelung geeigneter Orientierungswerte für die Eignungsprüfung, leiten wir Schwellenwerte aus den einschlägigen Werten für die „Wärmenetzeignung“ ab. Im Leitfaden Wärmeplanung werden die folgenden Werte für die Linien- bzw. die Flächendichte genannt:

Tabelle 1 Wärmenetzeignung in Abhängigkeit von der Wärmeliniendichte
(BMWK und BMWSB 2024)

Wärmelinien-dichte [MWh/m*a]	Einschätzung der Eignung zur Errichtung von Wärmenetzen
0–0,7	Kein technisches Potenzial
0,7–1,5	Empfehlung für Wärmenetze bei Neuerschließung von Flächen für Wohnen, Gewerbe oder Industrie
1,5–2	Empfehlung für Wärmenetze in bebauten Gebieten
> 2	Wenn Verlegung von Wärmetrassen mit zusätzlichen Hürden versehen ist (z. B. Straßenquerungen, Bahn- oder Gewässerquerungen)

Tabelle 2 Wärmenetzeignung in Abhängigkeit von der Wärmedichte
(UMBW 2021)

Wärmedichte [MWh/ha*a]	Einschätzung der Eignung zur Errichtung von Wärmenetzen
0–70	Kein technisches Potenzial
70–175	Empfehlung von Wärmenetzen in Neubaugebieten
175–415	Empfohlen für Niedertemperaturnetze im Bestand
415–1.050	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand
> 1.050	Sehr hohe Wärmenetzeignung

Wir schlagen vor, die maßgebliche Schwellenwerte für die Leitfrage „sind hohe Wärmedichten erkennbar“ bei Liniendichten von 2 MWh/m*a bzw. bei Flächendichten von 230 MWh/ha*a zu setzen.

Das wird wie folgt begründet:

- In der Praxis der kommunalen Wärmeplanung haben sich Schwellenwerte für die Identifikation von „voraussichtlichen Wärmenetzgebieten“ im Bestand bei Flächendichten von 415 MWh/ha*a respektive bei Liniendichten von 2,5 bis 3 MWh/m*a etabliert. Dabei handelt es sich um Werte für das Zieljahr 2045, also für einen bis dahin im Vergleich zum Status Quo besser sanierten Gebäudebestand mit einem Wärmebedarf, der erwartungsgemäß um circa 25 bis 30 Prozent unter den aktuellen Werten liegt.
- Wie oben dargestellt, sind diese Schwellenwerte für die Anwendung in der Eignungsprüfung zu hoch. Hier schlagen wir vor, uns primär an der Obergrenze für „Wärmenetze bei Neuerschließung von Flächen“ (1,5 MWh/m*a) und hilfsweise an der Obergrenze für „Wärmenetze Neubaugebieten“ (175 MWh/ha*a) zu orientieren.

- Da im Rahmen der Eignungsprüfung die Dichtewerte im Status-Quo dargestellt sind, sind die Schwellenwerte um 30 anzuheben, um den zurückgehenden Wärmebedarf durch energetische Sanierung zu berücksichtigen.

4.2. Eignungsprüfung für eine potenzielle Versorgung durch ein Wärmenetz

4.2.1 Leitfrage 1: Besteht im Teilgebiet oder angrenzend ein Wärmenetz?

Wie bereits im Kapitel 3.2 bereits erwähnt, existiert im Stadtgebiet ein öffentliches Nahwärmenetz.

Tabelle 3 Von der Stadt benannte Wärmenetze

Teilgebiet	Netzumgriff	Erzeugertechnologie	EE oder Abwärme
17	Nördlicher Baublock im Teilgebiet: Bebauungsgebiet "Hinter dem Hag"	Gas	Keine Angabe

4.2.2 Leitfrage 2: Sind hohe Wärmedichten erkennbar?

Hohe Wärmedichten zeigen Gebiete an, in den Wärmenetze (besonders) wirtschaftlich betrieben werden können.

Die Auswertung der Wärmedichten erfolgt auf Grundlage der Informationen des WAH. Der WAH enthält typische Werte des Nutzwärmebedarfs für Raumheizung und Warmwasser für den Gebäudebestand nach Gebäudetyp (Einfamilienhaus, Reihenhaus etc.) und Altersklasse. Diese Werte wurden in „sekundärseitige“ Endenergiebedarfe umgerechnet. Der „Endenergiebedarf sekundärseitig“ ist praktisch identisch mit der Wärmemenge, die aus einen Wärmenetz für die Wärmeversorgung des jeweiligen Gebäudes entnommen wird.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Liniendichten in den Straßenabschnitten des Plangebiets sowie für die Baublöcke in Groß-Umstadt die Wärmedichte als Flächendichte (Wärmeverbrauch in MW je ha Baublockfläche).

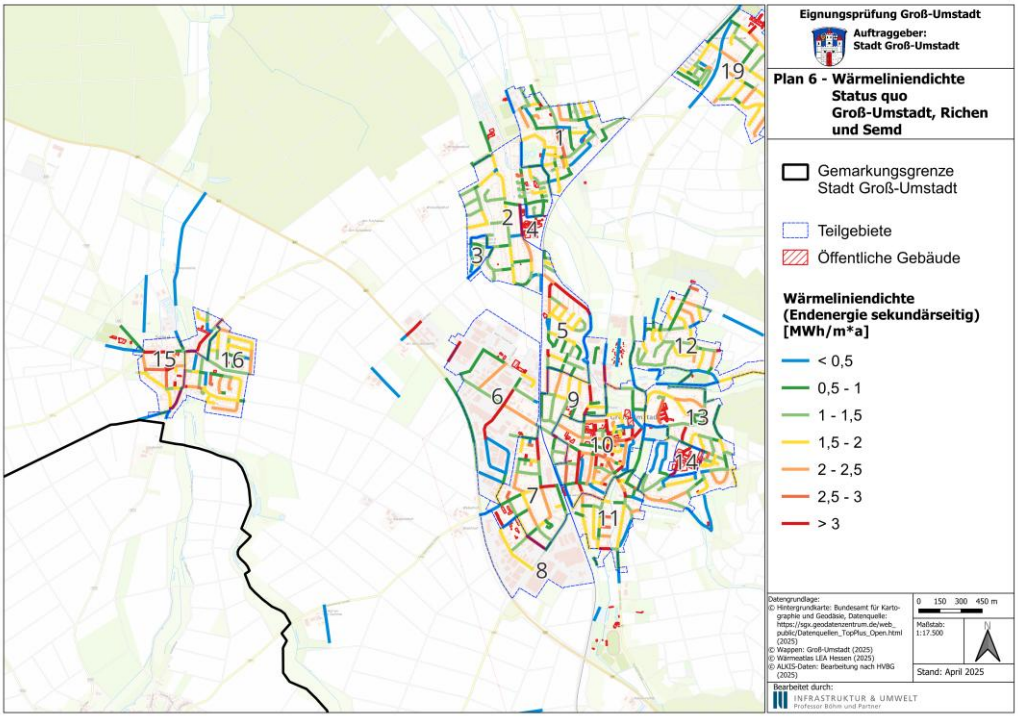

Abbildung 22 Wärmeliniendichte im Plangebiet in Groß-Umstadt, Richen und Semd
(eigene Darstellung IU)

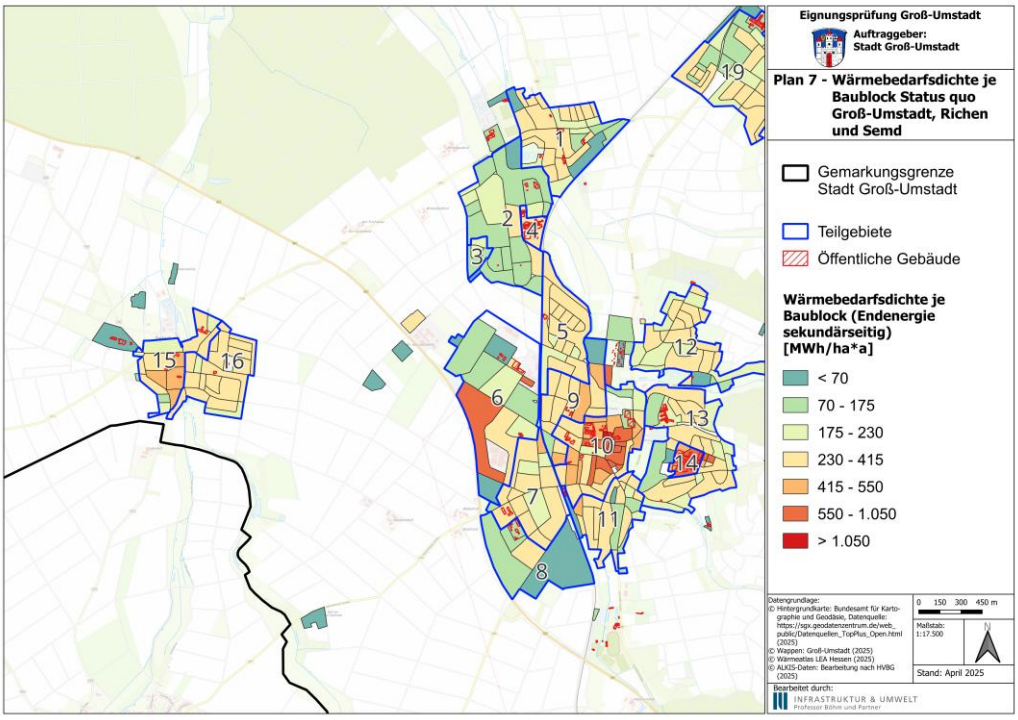

Abbildung 23 Wärmebedarfsdichte je Baublock im Plangebiet in Groß-Umstadt, Richen und Semd
(eigene Darstellung IU)

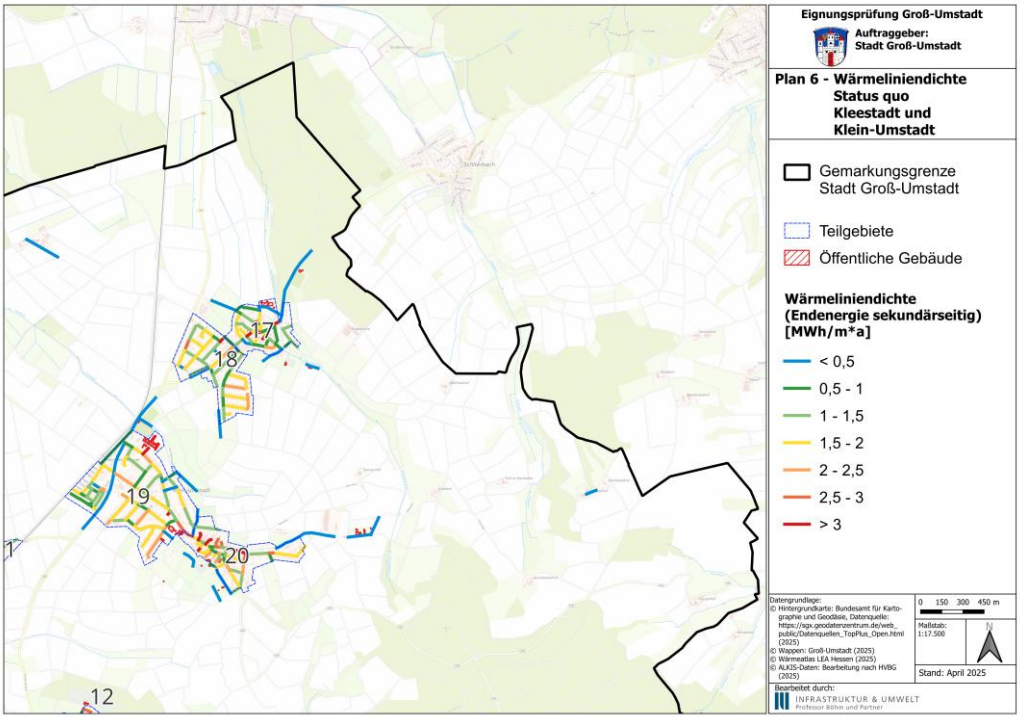

Abbildung 24 Wärmeliniendichte im Plangebiet in Kleestadt und Klein-Umstadt
(eigene Darstellung IU)

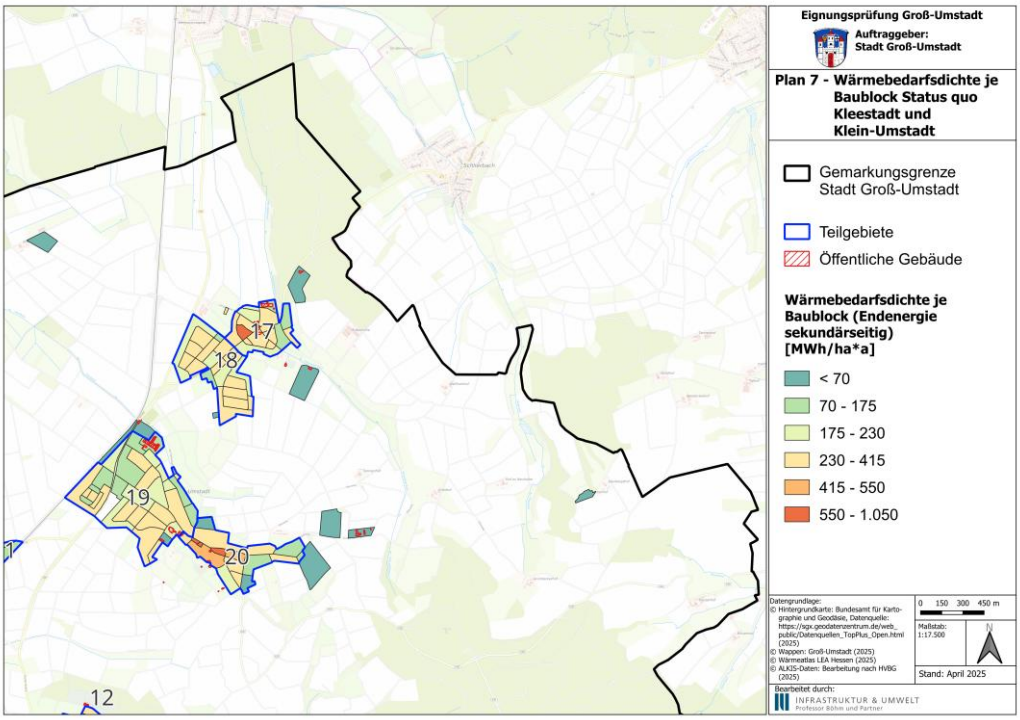

Abbildung 25 Wärmebedarfsdichte je Baublock im Plangebiet in Kleestadt und Klein-Umstadt
(eigene Darstellung IU)

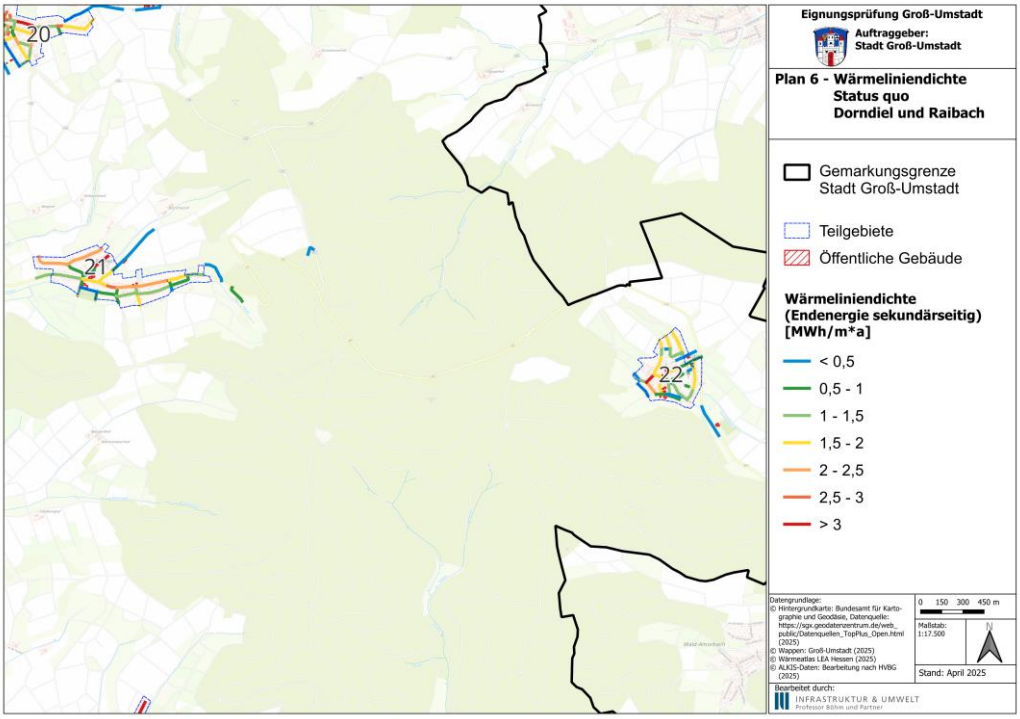

Abbildung 26 Wärmeliniendichte im Plangebiet in Dorndiel und Raibach
(eigene Darstellung IU)

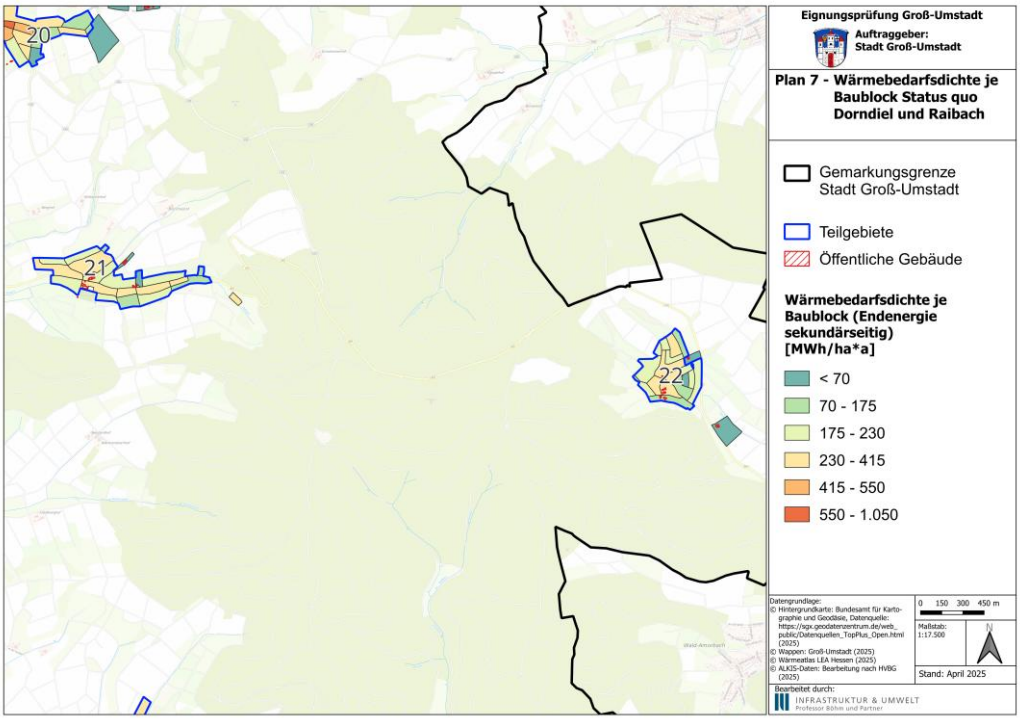

Abbildung 27 Wärmebedarfsdichte je Baublock im Plangebiet in Dorndiel und Raibach
(eigene Darstellung IU)

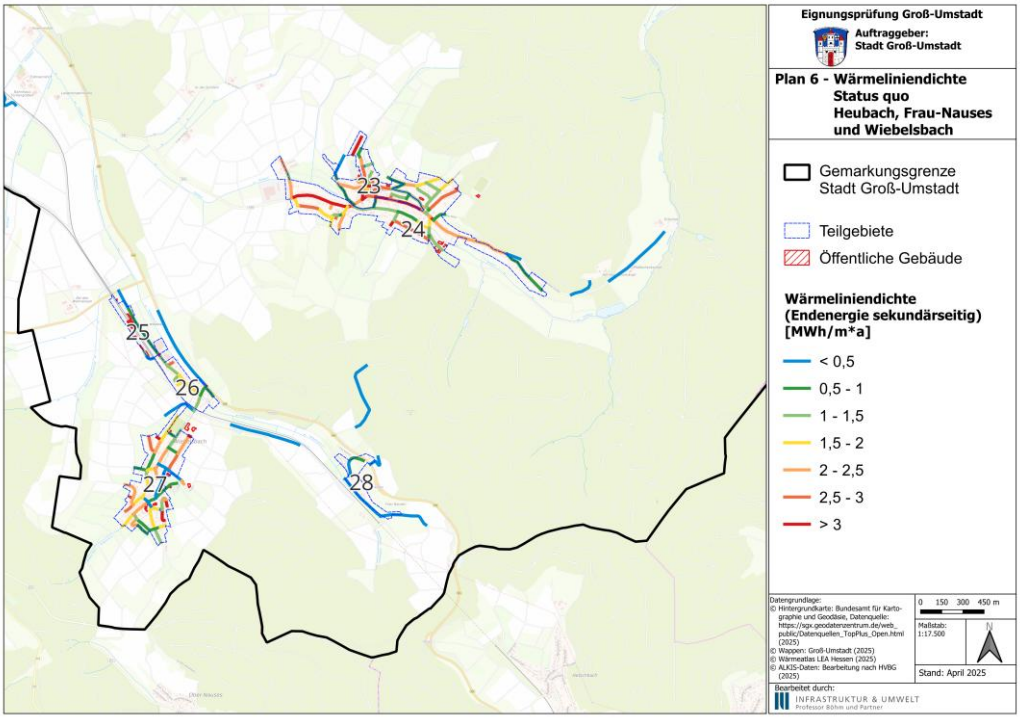

Abbildung 28 Wärmeliniendichte im Plangebiet in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach
(eigene Darstellung IU)

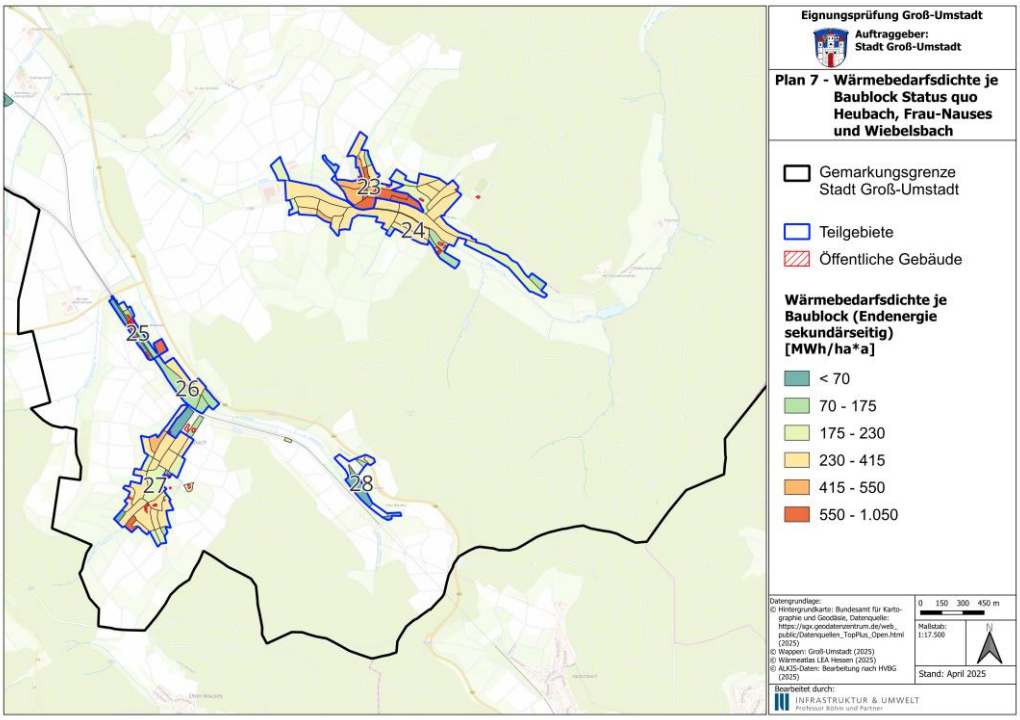

Abbildung 29 Wärmebedarfsdichte je Baublock im Plangebiet in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach
(eigene Darstellung IU)

Zur besseren Übersicht und zur Identifikation der Baublöcke, in denen die Schwellenwerte überschritten werden, zeigen die folgenden Abbildungen Überlagerung der beiden Dichtewerte (jeweils nur Werte über den Schwellenwerten).

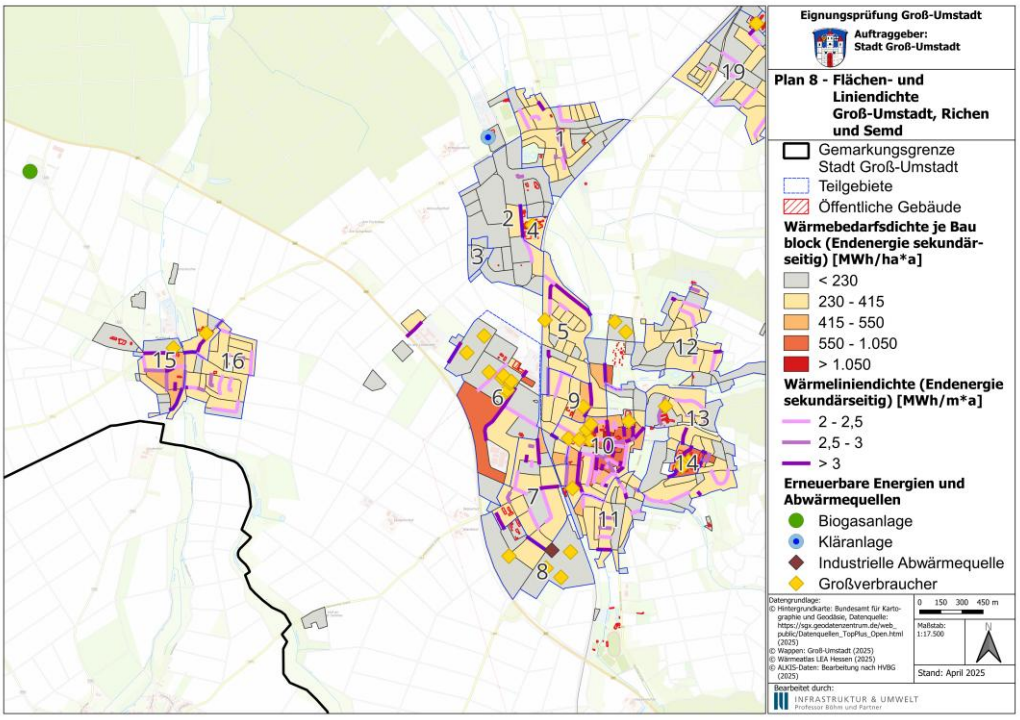

Abbildung 30 Überlagerung der Parameter Linien- und Flächendichte in Groß-Umstadt, Richen und Semd
(eigene Darstellung IU)

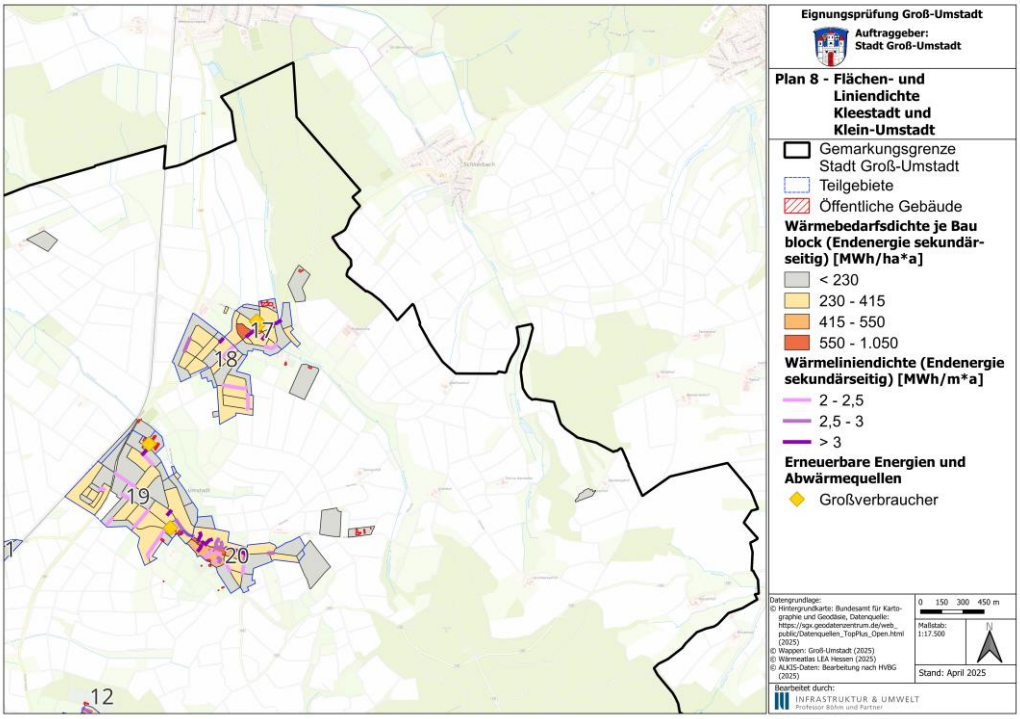

Abbildung 31 Überlagerung der Parameter Linien- und Flächendichte in Kleestadt und Klein-Umstadt
(eigene Darstellung IU)

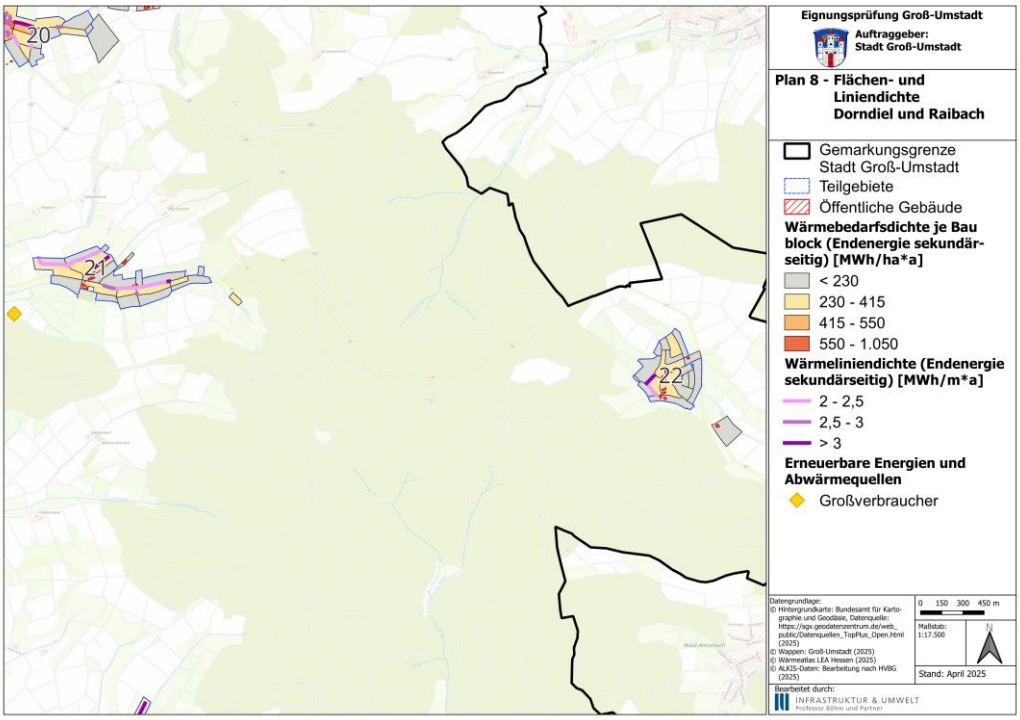

Abbildung 32 Überlagerung der Parameter Linien- und Flächendichte in Dorndiel und Raibach

(eigene Darstellung IU)

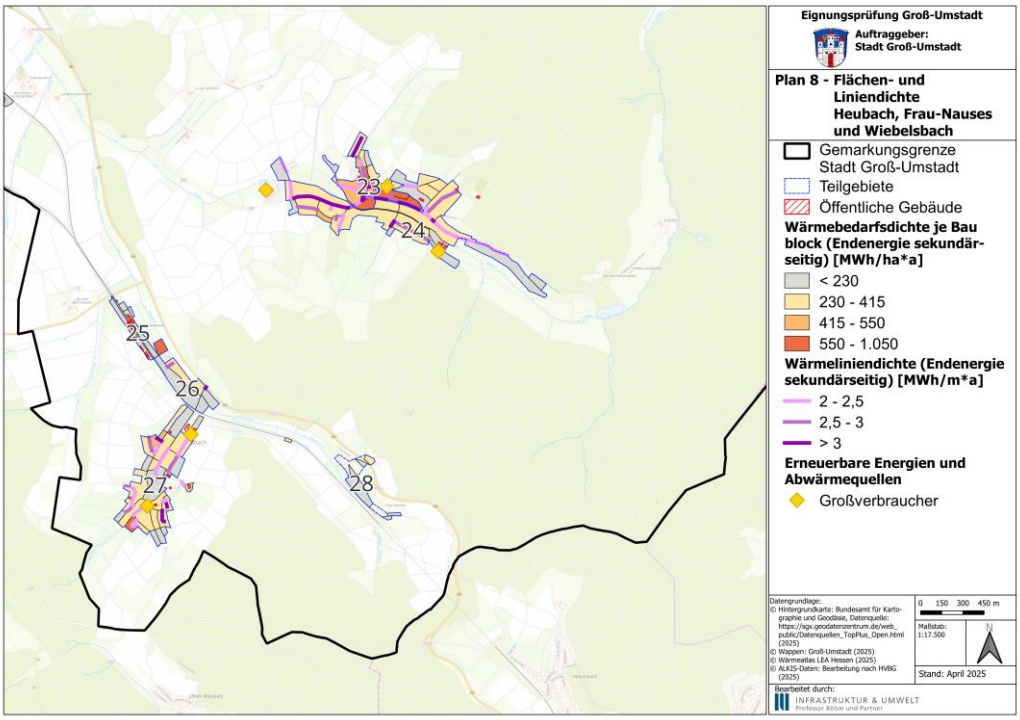

Abbildung 33 Überlagerung der Parameter Linien- und Flächendichte Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach

(eigene Darstellung IU)

Aus den Abbildungen wird deutlich, dass in weiten Teilen der Stadt Groß-Umstadt die Schwellenwerte überschritten werden.

Eine detaillierte Ansprache der einzelnen Teilgebiete ergibt folgendes Ergebnis:

Tabelle 4 Bewertung Leitfrage „Wärmedichte über Schwellenwert“

Teilgebiet	Dichte über Schwellenwert	Erläuterungen
1	ja	homogen hoher Wärmebedarf
2	nein	
3	nein	
4	ja	hohe WLD v.a. Glockenwiesenweg
5	ja	hohe WLD v.a. Adenauerring hoher Wärmebedarf
6	ja	v.a. um die Albert-Einstein-Straße
7	ja	homogen hoher Wärmedbedarf
8	nein	
9	ja	homogen hoher Wärmebedarf
10	ja	sehr hohe Wärme- und Liniendichte
11	ja	homogen hoher Wärmebedarf
12	ja	homogen hoher Wärmebedarf
13	ja	homogen hoher Wärmebedarf
14	ja	sehr hoher Wärmebedarf
15	ja	homogen hoher Wärmebedarf
16	ja	homogen hoher Wärmebedarf
17	ja	homogen hoher Wärmebedarf
18	ja	homogen hoher Wärmebedarf
19	ja	homogen hoher Wärmebedarf
20	ja	v.a. hohe WLD
21	nein	
22	nein	
23	ja	sehr hohe Wärme- und Liniendichte
24	ja	homogen hoher Wärmebedarf
25	nein	
26	nein	
27	ja	homogen hoher Wärmebedarf
28	nein	

4.2.3 Leitfrage 3: Gibt es im Teilgebiet oder in der Nähe relevante EE-Wärmequellen oder Abwärmepotenziale?

Die Frage zu den EE-Wärmequellen ist dahingehen zu konkretisieren, ob es Quellen gibt, die

- als maßgeblicher Erzeuger für ein Wärmenetz geeignet wären,
- also hinsichtlich Wärmemenge, Konstanz und räumlicher Nähe hervorstechen damit eine örtliche Besonderheit darstellen.

Dabei sind insbesondere folgende potenzielle Quellen interessant:

- Wärme aus Abwasser
  - Kanalnetz-Haltungen mit einem Durchmesser ≥ DN 800 und einem Trockenwetterabfluss ≥ 15 l/s
  - Kläranlagenstandorte zur Nutzung der Wärme aus dem Kläranlagenauslauf
- Biogasanlagen
- Abwärme aus industriellen oder gewerblichen Prozessen

Zum Kanalnetz und den Trockenwetterabflüssen lagen keine auswertbaren Informationen vor. Zudem sind keine Informationen zu Trockenwetterabflüssen und Temperaturen verfügbar, so dass auf eine Darstellung der Kanalhaltungen ≥ 700 mm verzichtet wurde.

Laut der Abwärmeplattform der BAFA (2025) besteht in Groß-Umstadt durch das Unternehmen Resopal ein nicht unerhebliches Abwärmepotenzial von ~42 GWh/a.

In der folgenden Karte ist Auswertung zu erneuerbarer Energie und Abwärmequellen dargestellt.

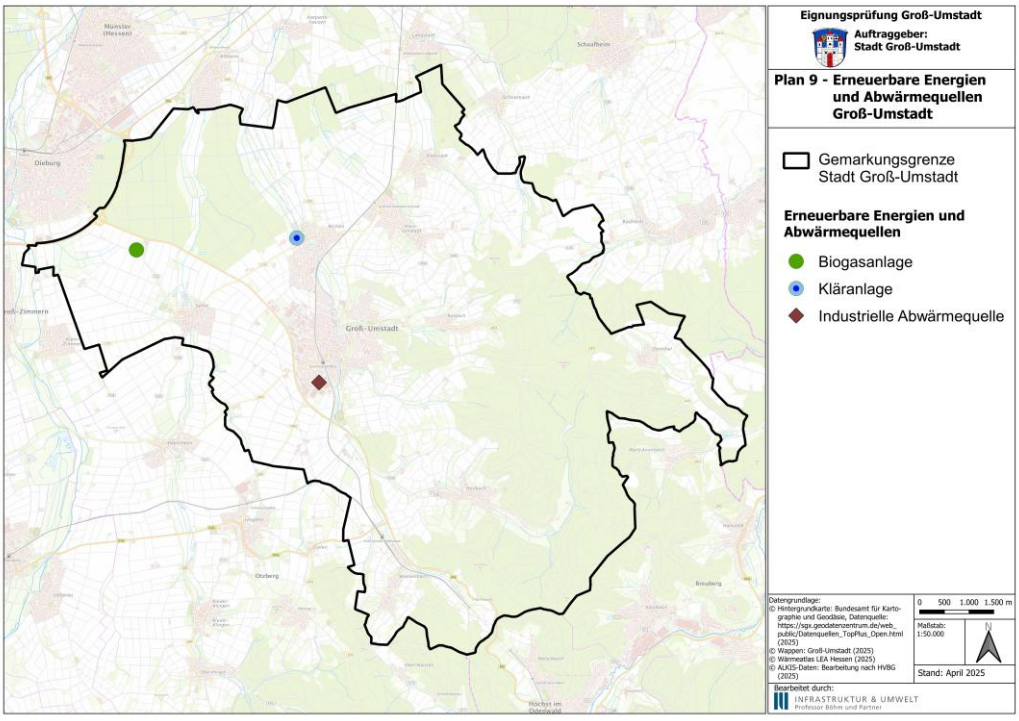

Abbildung 34 EE-Wärmequellen und Abwärmequellen
(eigene Darstellung IU)

Die folgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt aus der „Standortbeurteilung Erdwärmesonden“, in der die hydrogeologische und wasserwirtschaftliche Standortbeurteilung des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) dargestellt ist.

Aus der Karte wird deutlich, dass nur in den östlichen Teilgebieten (5 und 9 bis 14) des Stadtteils Groß-Umstadt für die Nutzung von oberflächennaher Geothermie günstige

Bedingungen bestehen. Aus Gründen des Trinkwasserschutzes ist im überwiegenden Rest des Stadtgebietes eine Verwendung Verboten oder Bedarf einer eingehenden detaillierten Untersuchung.

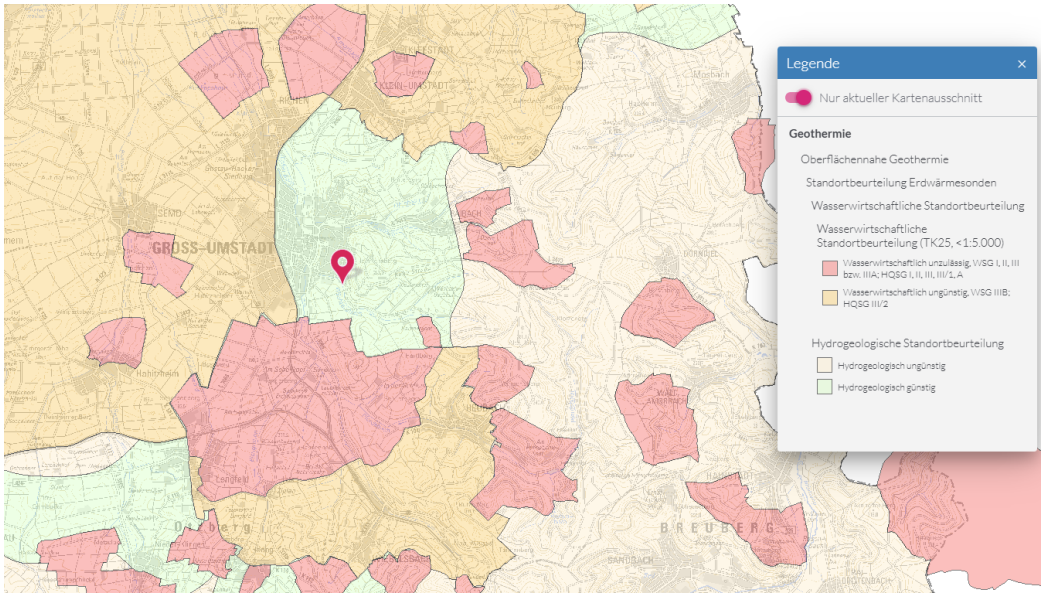

Abbildung 35 Standortbeurteilung Erdwärmesonden
(HLNUG 2025)

Die Bewertung der Leitfrage „relevante EE-Wärmequellen oder Abwärmepotenziale“ stellt sich für die Teilgebiete wie folgt dar:

Tabelle 5 Bewertung Leitfrage „relevante EE-Wärmequellen oder Abwärmepotenziale“

Teilgebiet	Relevante Quellen?	Erläuterungen
1	ja	EE-Potenziale: ggf. Kläranlage
2	ja	EE-Potenziale: ggf. Kläranlage
3	ja	EE-Potenziale: ggf. Kläranlage
4	ja	EE-Potenziale: ggf. Kläranlage
5	ja	EE-Pot.: für oberflächennahe Geothermie günstige Bedingungen
6	ja	EE-Pot.: ggf. ind. Abwärme
7	ja	EE-Pot.: ggf. ind. Abwärme
8	ja	EE-Pot.: ggf. ind. Abwärme
9	ja	EE-Pot.: ggf. ind. Abwärme, für oberflächennahe Geothermie günstige Bedingungen
10	ja	EE-Pot.: ggf. ind. Abwärme, für oberflächennahe Geothermie günstige Bedingungen
11	ja	EE-Pot.: ggf. ind. Abwärme, für oberflächennahe Geothermie günstige Bedingungen
12	(ja)	EE-Pot.: für oberflächennahe Geothermie günstige Bedingungen
13	(ja)	EE-Pot.: für oberflächennahe Geothermie günstige Bedingungen
14	(ja)	EE-Pot.: für oberflächennahe Geothermie günstige Bedingungen
15	ja	EE-Potenziale: Biogasanlage; oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich tlw. ungünstig, zu Teilen unzulässig
16	ja	EE-Potenziale: Biogasanlage; oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich tlw. ungünstig, zu Teilen unzulässig
17	nein	
18	nein	
19	nein	
20	nein	
21	nein	
22	nein	
23	nein	
24	nein	
25	nein	
26	nein	
27	nein	
28	nein	

4.2.4 Leitfrage 4: Zeichnet sich das Teilgebiet durch eine enge Bebauung oder sonstige Herausforderungen für eine dezentrale Versorgung aus?

In eng bebauten Gebieten ist potenziell mit erschwerten Bedingungen für eine dezentrale Versorgung – insbesondere mit Wärmepumpen - zu rechnen, weil

- die Abstände zwischen dem Aufstellort einer Luft-Wasser-Wärmepumpe und dem Nachbargebäude ggf. zu Lärmschutzproblemen führen kann[8]
- die geringe Größe von Freiflächen die Erschließung oberflächennaher Geothermie erschweren.

Eine Erstbewertung der Leitfrage 4 erfolgt anhand des Kriteriums „Anteil der überbauten Grundstücksfläche“, also dem Verhältnis von überbauter Fläche zu gesamter Grundstückfläche. Der Anteil liegt in Groß-Umstadt in weiten Teilen in der Größenordnung zwischen 20 und 40 Prozent, teilweise deutlich darunter. Allerdings stechen einige Teilgebiete mit Baublocken heraus, die einen bebauten Anteil von über 40 Prozent aufweisen.

Dementsprechend ergeben sich für die Teilgebiete 10, 15, 17, 20 und 23 Werte, die hinsichtlich der Bebauungsdichte potenziell Herausforderungen für eine dezentrale Versorgung darstellen würden.

Die Grundflächenzahl (überbaute Grundstücksfläche) ist in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt. Hierbei wurden zwei unterschiedliche Datenquellen verwendet, wobei der höchste Wert abgebildet ist. Der höchste Wert der Grundflächenzahl wurde verwendet, um eventuelle Schwierigkeiten einer dezentralen Lösung zu berücksichtigen. Bei den beiden Datenquellen handelt es sich einerseits um Werte aus den rechtskräftigen Bebauungsplänen und andererseits um ermittelte Werte aus dem Verhältnis der Grundstücksflächen und den überbauten Flächen.

[8] Die grundsätzliche Zulässigkeit von Wärmepumpen in den Abstandsflächen ist mit der Änderung der Hessischen Bauordnung (HBO) vom 22. November 2022 geregelt.

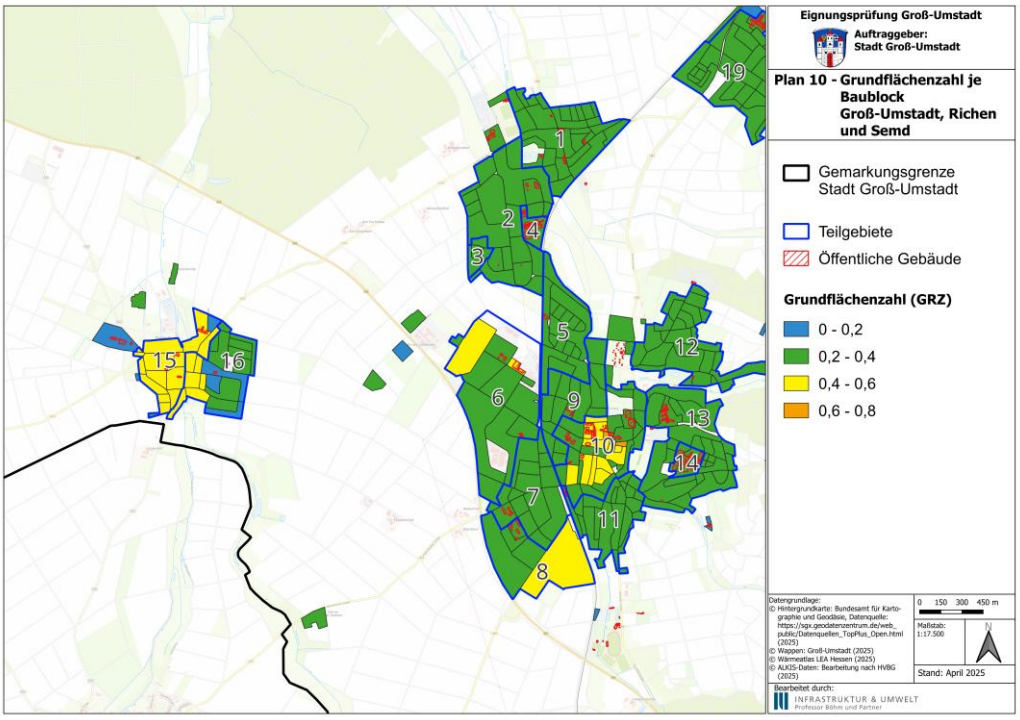

Abbildung 36 Grundflächenzahl (GRZ) in Groß-Umstadt, Richen und Semd
(eigene Darstellung IU)

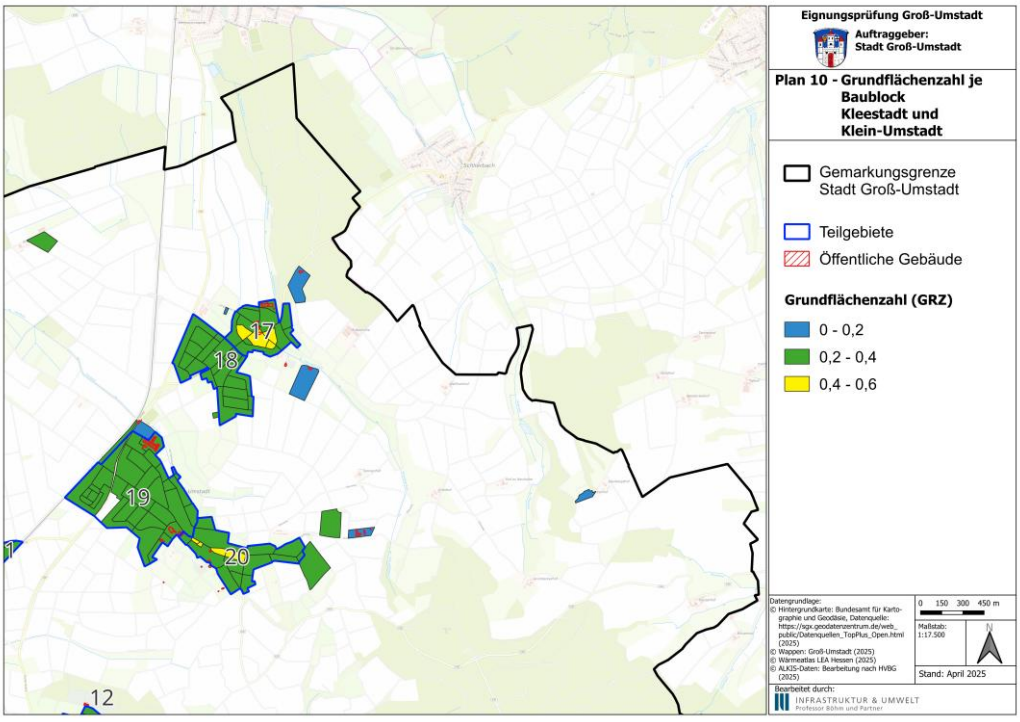

Abbildung 37 Grundflächenzahl (GRZ) in Kleestadt und Klein-Umstadt
(eigene Darstellung IU)

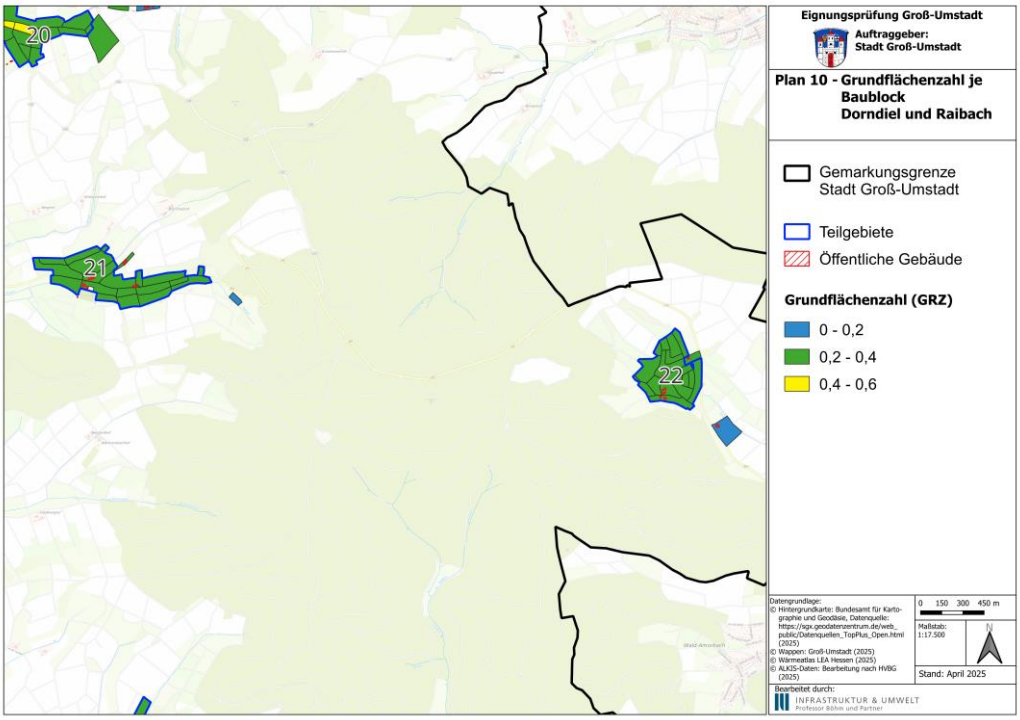

Abbildung 38 Grundflächenzahl (GRZ) in Dorndiel und Raibach
(eigene Darstellung IU)

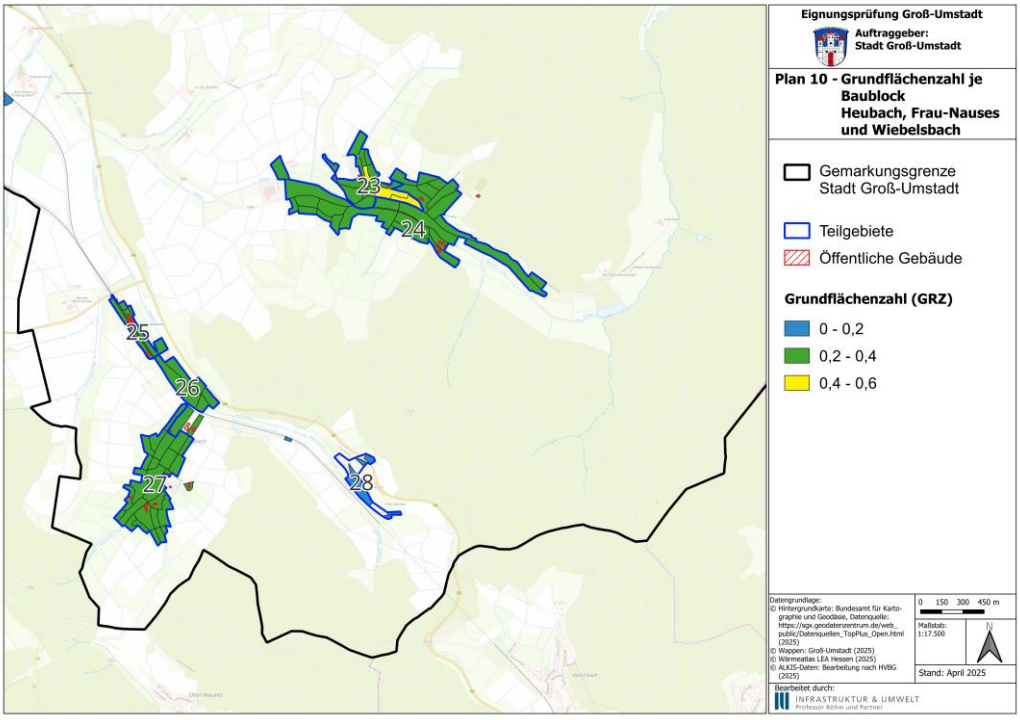

Abbildung 39 Grundflächenzahl (GRZ) in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach
(eigene Darstellung IU)

Wie oben dargestellt ist im gesamten Plangebiet, mit Ausnahme der östlichen Teilgebiete des Stadtteils Groß-Umstadt, aus Gründen des Trinkwasserschutzes die Nutzung der

oberflächennahen Geothermie mit Sonden ausgeschlossen oder bedarf einer detaillierten Prüfung. Dementsprechend sind nur das Teilgebiet 5 und die Teilgebiete 9 bis14 frei von Einschränkungen, um diese potenzielle Wärmequelle zu nutzen

Tabelle 6 Bewertung Leitfrage „Herausforderungen für eine dezentrale Versorgung“

Teilgebiet	Heraus-forderungen?	Erläuterungen
1	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich un-günstig
2	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich un-günstig
3	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich un-günstig
4	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich un-günstig
5	nein	
6	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich un-günstig
7	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich un-günstig
8	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich un-günstig
9	nein	
10	ja	enge Bebauung
11	nein	
12	nein	
13	nein	
14	nein	
15	Ja	tlw. enge Bebauung
16	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich tlw. ungünstig, zu Teilen unzulässig
17	ja	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich tlw. ungünstig, zu Teilen unzulässig, tlw. enge Bebauung
18	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich un-günstig
19	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich un-günstig
20	ja	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich un-günstig, tlw. enge Bebauung
21	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich tlw. ungünstig, zu Teilen unzulässig
22	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich tlw. ungünstig, zu Teilen unzulässig
23	ja	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich tlw. ungünstig, zu Teilen unzulässig, tlw. enge Bebauung
24	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich tlw. ungünstig, zu Teilen unzulässig
25	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich un-günstig

Teilgebiet	Heraus-forderungen?	Erläuterungen
26	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig
27	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig
28	(ja)	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig

4.2.5 Leitfrage 5: Sind potenzielle Großabnehmer / Ankerkunden vorhanden?

Die Rahmenbedingungen für einen wirtschaftlichen Betrieb von Wärmenetzen werden durch den potenziellen Anschluss von Großabnehmern / Ankerkunden verbessert. Hierzu wurden

- die Informationen der Kommune, des WAH sowie von ALKIS zu öffentlichen Gebäuden,
- die Informationen des WAH zu den geschätzten Wärmebedarfen,
- die Informationen der Schornsteinfeger zur installierten Feuerungsleistung und
- sonstige Hinweise der Kommunen

ausgewertet. Im Rahmen der Analyse wurde insbesondere auf die Größe und die zeitliche Stabilität der potenziellen Ankerkunden eingegangen.

In den folgenden Abbildungen sind die Lage der öffentlichen Gebäude sowie die Baublöcke, in denen Großverbraucher vorhanden sind, dargestellt. Teilweise sind die öffentlichen Einrichtungen auch Großverbraucher (z.B. Stadthalle).

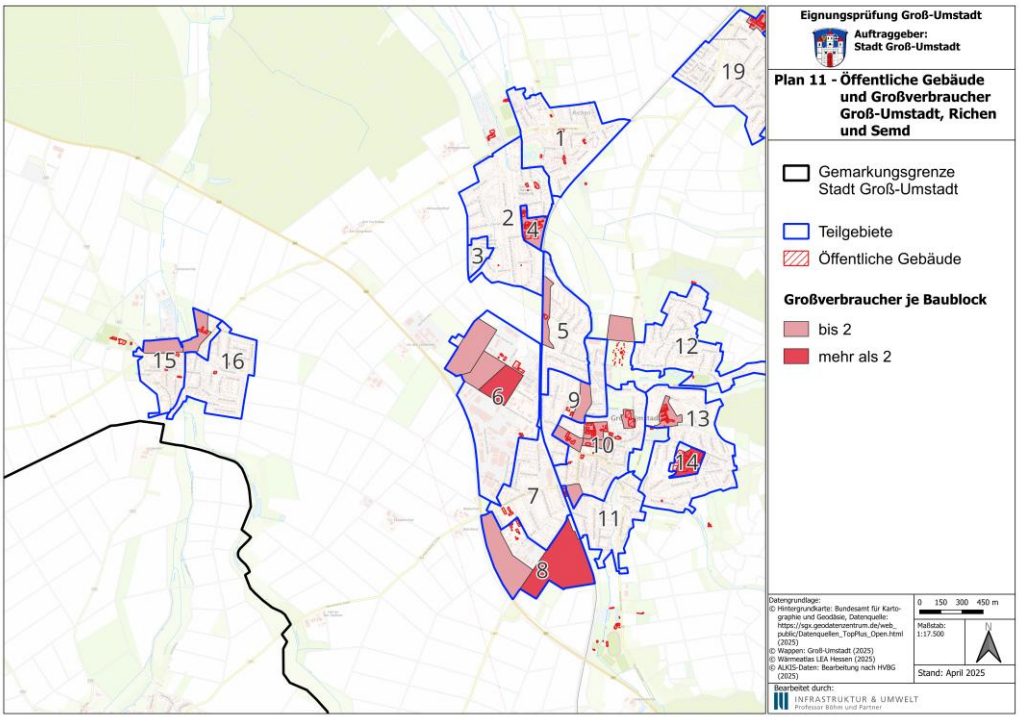

Abbildung 40 Lage der öffentlichen Gebäude sowie Baublöcke mit Großverbrauchern in Groß-Umstadt, Richen und Semd
(eigene Darstellung IU)

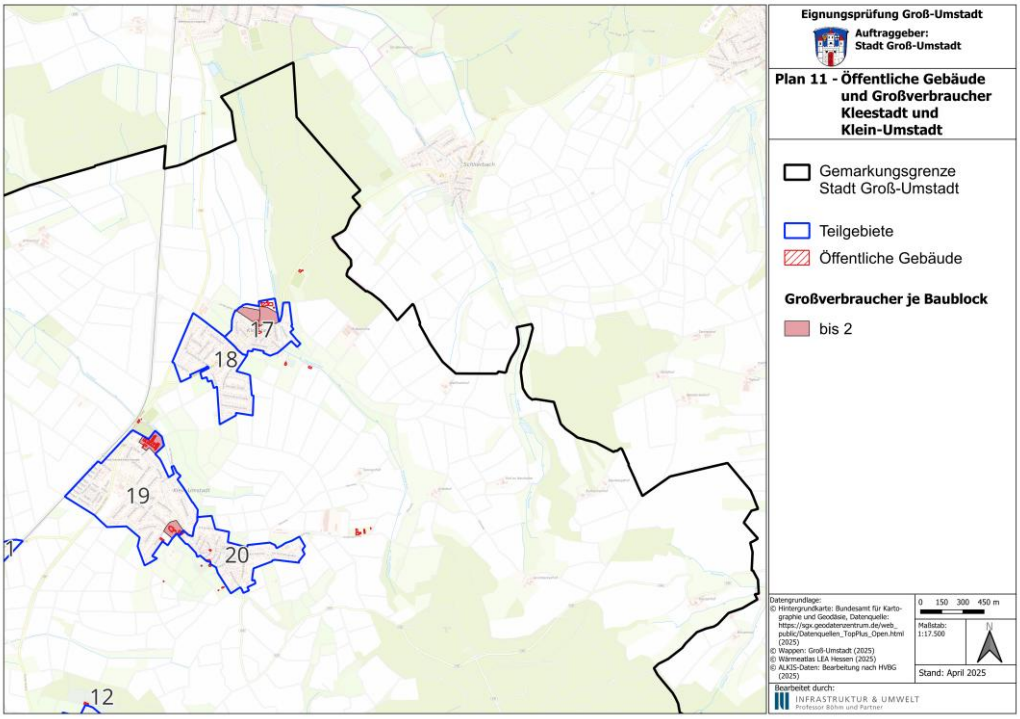

Abbildung 41 Lage der öffentlichen Gebäude sowie Baublöcke mit Großverbrauchern in Kleestadt und Klein-Umstadt
(eigene Darstellung IU)

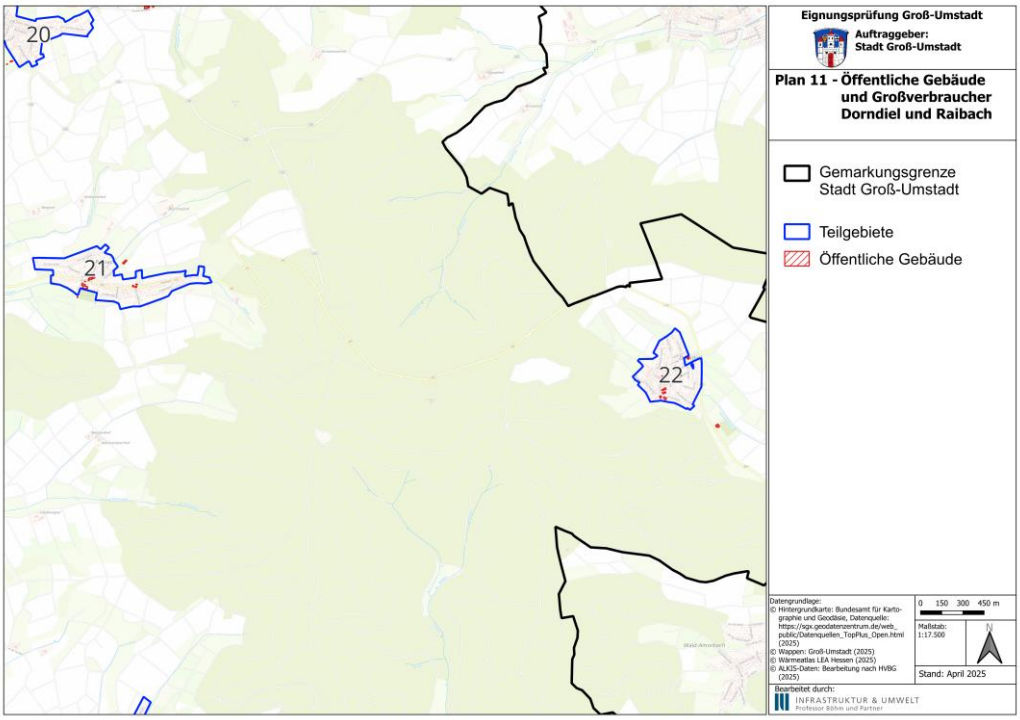

Abbildung 42 Lage der öffentlichen Gebäude sowie Baublöcke mit Großverbrauchern in Dorndiel und Raibach
(eigene Darstellung IU)

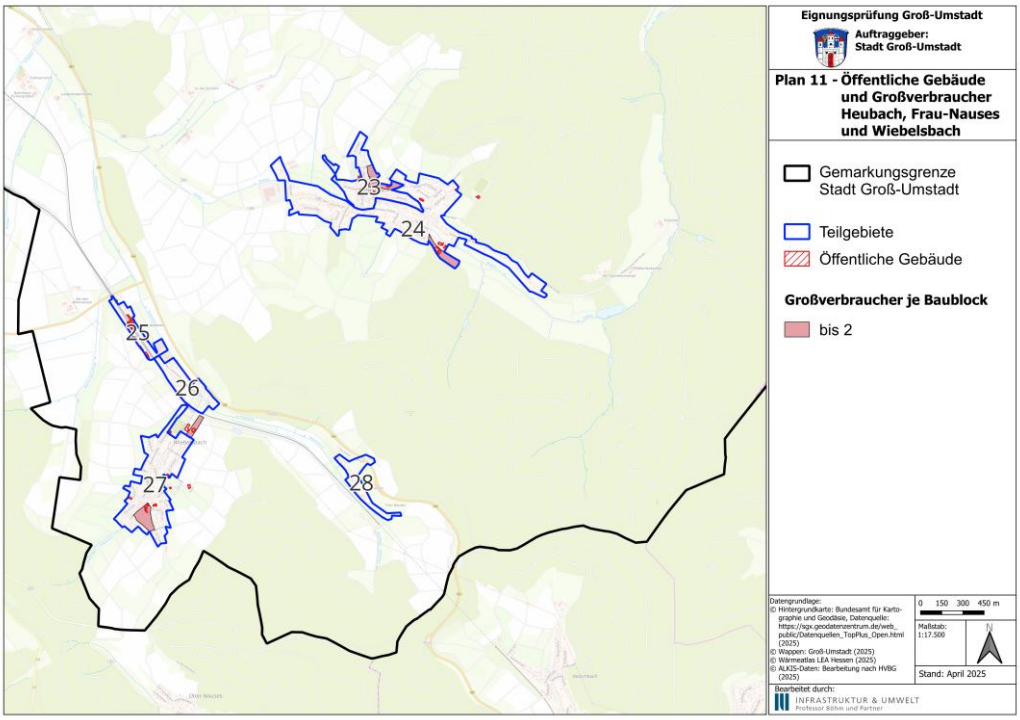

Abbildung 43 Lage der öffentlichen Gebäude sowie Baublöcke mit Großverbrauchern in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach
(eigene Darstellung IU)

Bei der Bewertung wurde versucht zu berücksichtigen, dass nicht jeder Großverbraucher auch gleichzeitig ein potenzieller Großabnehmer ist. Insbesondere bei Industrie- bzw. Gewerbebetrieben können kurzfristige Veränderungen (z.B. durch umfassende Effizienzmaßnahmen, Produktionsumstellungen, Firmenstillegungen) nicht ausgeschlossen werden und es kann eher davon ausgegangen werden, dass eigene Dekarbonisierungsstrategien verfolgt werden. Eine diesbezügliche Einschätzung kann im Rahmen der Eignungsprüfung nur qualitativ erfolgen.

Die folgende Tabelle zeigt die Einschätzung zur Leitfrage „potenzielle Großabnehmer / Ankerkunden“.

Tabelle 7 Bewertung Leitfrage „potenzielle Großabnehmer/Ankerkunden“

Teilgebiet	Großabnehmer/ Ankerkunden?	Erläuterungen
1	nein	
2	nein	
3	nein	
4	ja	pot. Ankerkunden: ERS
5	ja	pot. Ankerkunden: KiTa
6	ja	Gewerbegebiet
7	nein	
8	ja	Gewerbegebiet
9	nein	
10	ja	pot. Ankerkunden: MPG, Pestalozzischule, Feuerwehr
11	nein	
12	nein	
13	ja	pot. Ankerkunden: GBS
14	ja	pot. Ankerkunden: Kreiskliniken Darmstadt-Dieburg
15	ja	pot. Ankerkunden: GiG
16	nein	
17	ja	pot. Ankerkunden: Feuerwehr, Bürgerhaus
18	nein	
19	ja	pot. Ankerkunden: Wendelinusschule, KiTa
20	nein	
21	nein	
22	nein	
23	ja	pot. Ankerkunden: Feuerwehr
24	ja	pot. Ankerkunden: TV 07 Heubach / Wiesentalhalle
25	nein	
26	nein	
27	ja	pot. Ankerkunden: Wiebelsbacher Schule, Feuerwehr, MZH
28	nein	

4.2.6 Leitfrage 6: Beruht die aktuelle Versorgung vollständig oder nahezu vollständig auf Basis EE oder unvermeidbarer Abwärme?

Wenn die aktuelle Wärmeversorgung in einem Teilgebiet vollständig oder nahezu vollständig auf erneuerbaren Energien, unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus beruht, kann für diese Teilgebiet auf die Durchführung einer Wärmeplanung verzichtet werden.

Zur Beantwortung dieser Frage wurde auf

- die Daten des Zensus 2022,
- Informationen der Kommunal- und Landkreisverwaltung

zurückgegriffen.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Auswertung des Zensus 2022 zu den Energieträgern zur Wärmeerzeugung in Wohnungen.

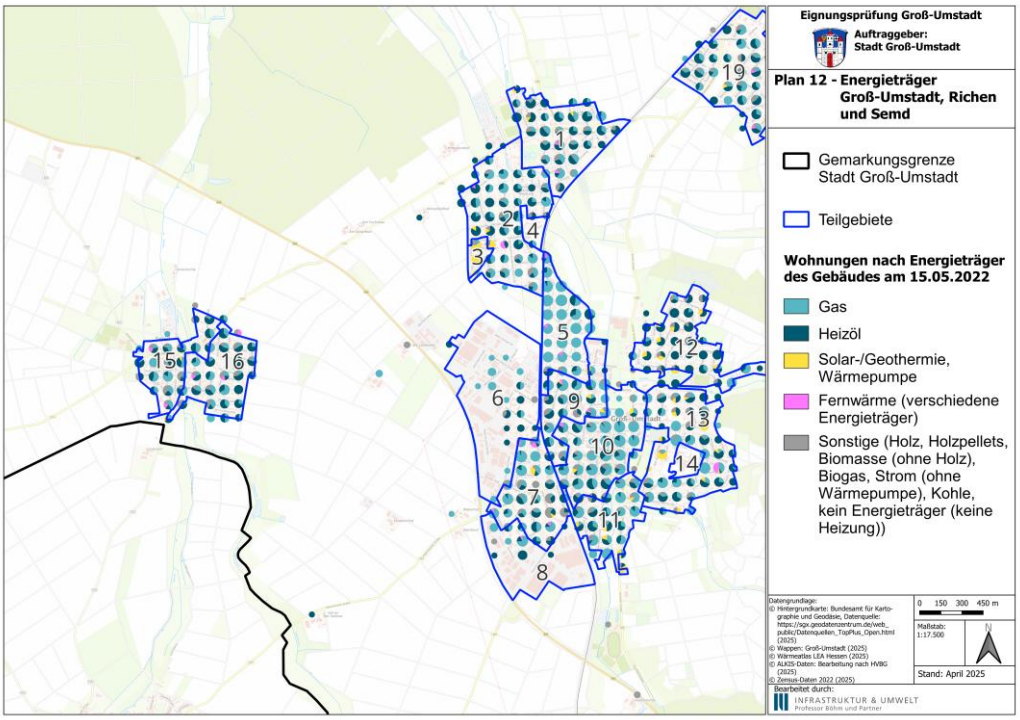

Abbildung 44 Energieträger zur Wärmeerzeugung in Wohnungen in Groß-Umstadt, Richen und Semd
(eigene Darstellung IU nach Stat. Bundesamt 2022)

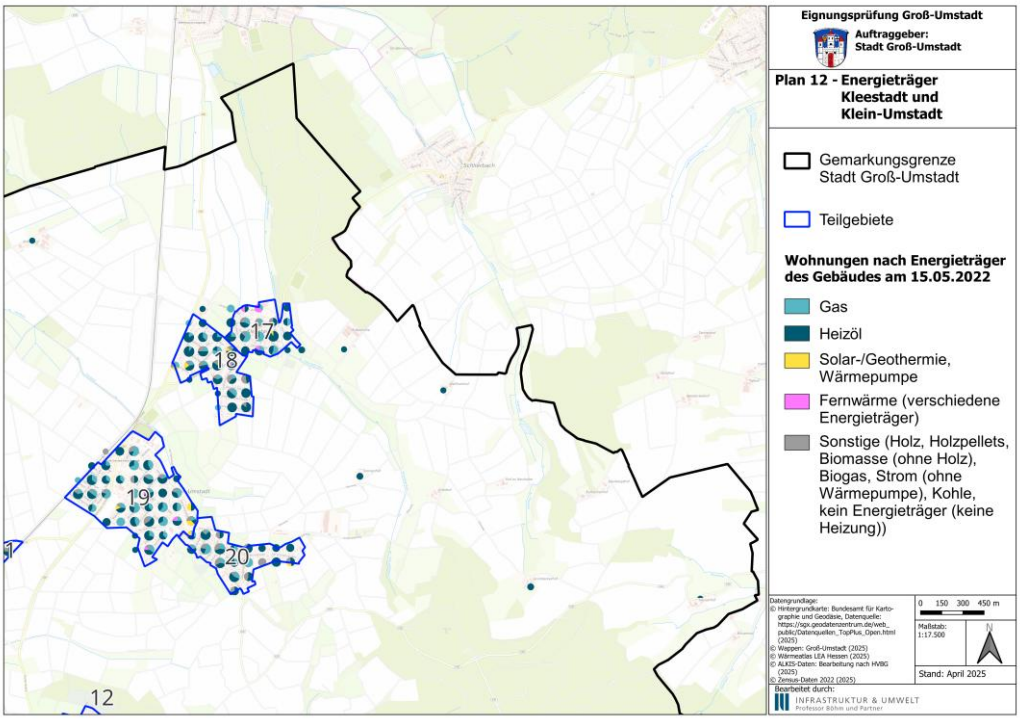

Abbildung 45 Energieträger zur Wärmeerzeugung in Wohnungen in Kleestadt und Klein-Umstadt
(eigene Darstellung IU nach Stat. Bundesamt 2022)

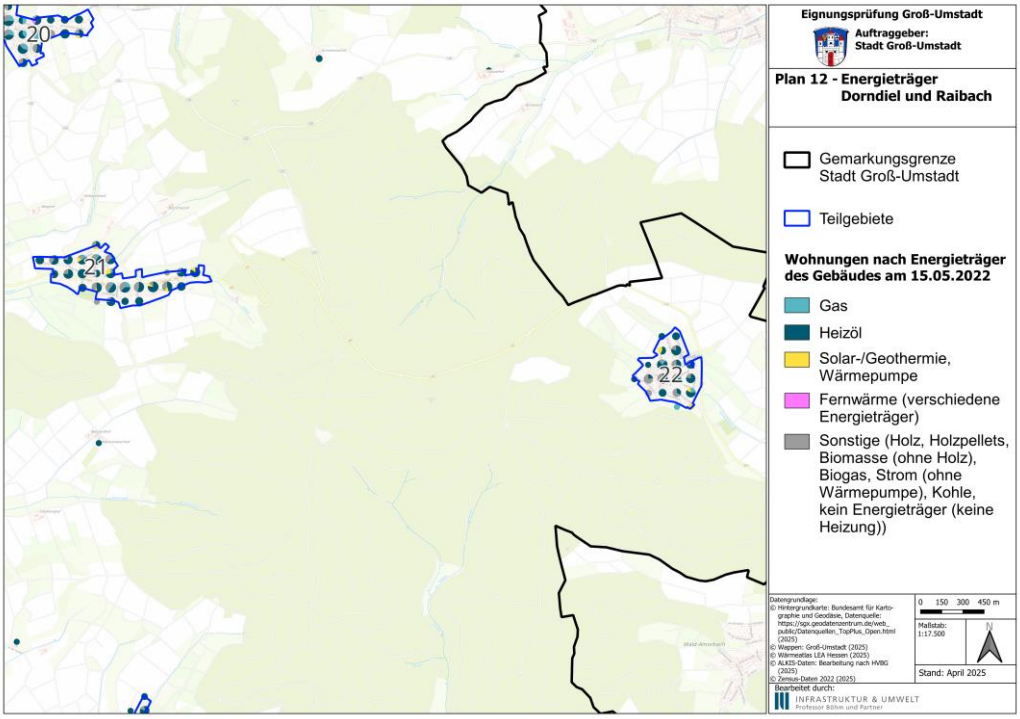

Abbildung 46 Energieträger zur Wärmeerzeugung in Wohnungen in Dorndiel und Raibach
(eigene Darstellung IU nach Stat. Bundesamt 2022)

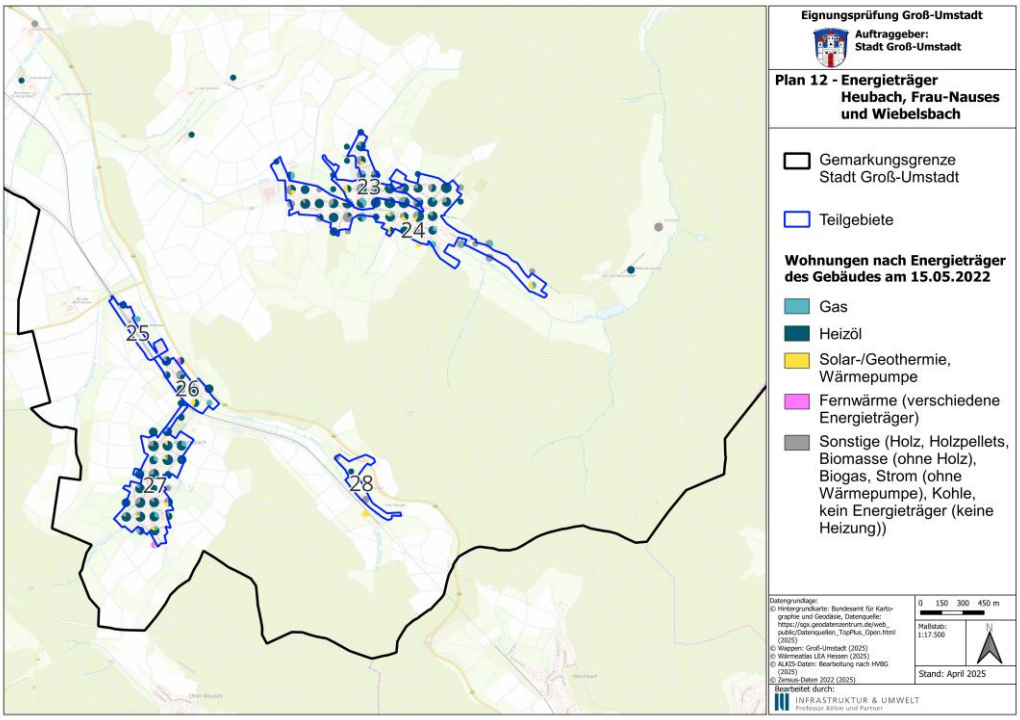

Abbildung 47 Energieträger zur Wärmeerzeugung in Wohnungen in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach
(eigene Darstellung IU nach Stat. Bundesamt 2022)

In den Bestandsquartieren erfolgt lediglich in Teilgebiet 3 die Wärmeversorgung von Wohngebäuden überwiegend auf Basis von erneuerbaren Energien.

Die Anforderung des § 14 (6) wonach die Versorgung im Teilgebiet „vollständig oder nahezu vollständig auf erneuerbaren Energien, unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus“ beruhen muss, erfüllt dieses Teilgebiet nach unserer Einschätzung in Gänze und kann somit von der Wärmeplanung ausgeschlossen werden.

4.3. Zwischenergebnis: Teilgebiete, die sich mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wärmenetz eignen

In der folgenden Tabelle ist eine zusammenfassende Darstellung der Eignung der Teilgebiete für eine Versorgung durch eine Wärmenetz dargestellt.

Im Ergebnis sind die folgenden Teilgebiete mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wärmenetz geeignet:

- Teilgebiet 21
- Teilgebiet 22
- Teilgebiet 25
- Teilgebiet 26
- Teilgebiet 28

Tabelle 8 Bewertung der Teilgebiete / Teilgebiete für die eine Versorgung durch ein Wärmenetz als sehr unwahrscheinlich anzusehen ist

Leitfrage Teilgebiet	Wärmenetze im Teilgebiet oder angrenzend?	Wärmedichte / Wärmliniendichte überwiegend über Schwellenwert?	EE-Wärmequellen / Abwärmepotenzial vorhanden?	Herausforderungen?	pot. Großabnehmer/Ankerkunden?	Versorgung (nahezu) vollständig auf Basis EE / unvermeidbarer Abwärme?	Ergebnis	Erläuterungen
1	nein	ja	ja	(ja)	nein	nein		homogen hoher Wärmebedarf; EE-Pot.: ggf. Kläranlage, oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig
2	nein	nein	ja	(ja)	nein	nein		EE-Pot.: ggf. Kläranlage, oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig
3	nein	nein	ja	(ja)	nein	ja		EE-Pot.: ggf. Kläranlage, oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig; Versorgung überwiegend durch Solar mit Quartiersspeicher
4	nein	ja	ja	(ja)	ja	nein		hohe WLD v.a. Glockenwiesenweg; EE-Pot.: ggf. Kläranlage, oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig; pot. Ankerkunden: ERS
5	nein	ja	ja	nein	ja	nein		hohe WLD v.a. Adenauerring, pot. Ankerkunden: KiTA; EE-Pot.: für oberflächennahe Geothermie günstige Bedingungen
6	nein	ja	(ja)	(ja)	ja	nein		v.a. um die Albert-Einstein-Straße; Gewerbegebiet; EE-Pot.: ggf. ind. Abwärme, oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig

Leitfrage Teilgebiet	Wärmenetze im Teilgebiet oder angrenzend?	Wärmedichte / Wärmliniendichte überwiegend über Schwellenwert?	EE-Wärmequellen / Abwärmepotenzial vorhanden?	Herausforderungen?	pot. Großabnehmer/Ankerkunden?	Versorgung (nahezu) vollständig auf Basis EE / unvermeidbarer Abwärme?	Ergebnis	Erläuterungen
7	nein	ja	(ja)	(ja)	nein	nein		homogen hoher Wärmebedarf; EE-Pot.: ggf. ind. Abwärme; oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig
8	nein	nein	ja	ja	ja	nein		Gewerbegebiet, EE-Pot.: ggf. ind. Abwärme, oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig
9	nein	ja	ja	nein	nein	nein		homogen hoher Wärmebedarf; EE-Pot.: ggf. ind. Abwärme, für oberflächennahe Geothermie günstige Bedingungen
10	nein	ja	ja	ja	ja	nein		EE-Pot.: ggf. ind. Abwärme, für oberflächennahe Geothermie günstige Bedingungen; pot. Ankerkunden: MPG, Pestalozzischule, Feuerwehr; sehr enge Bebauung
11	nein	ja	ja	nein	nein	nein		homogen hoher Wärmebedarf; EE-Pot.: ggf. ind. Abwärme, für oberflächennahe Geothermie günstige Bedingungen
12	nein	ja	(ja)	nein	nein	nein		homogen hoher Wärmebedarf; pot. Ankerkunden: Stadthalle; für oberflächennahe Geothermie günstige Bedingungen
13	nein	ja	(ja)	nein	ja	nein		homogen hoher Wärmebedarf; pot. Ankerkunden: GBS; für oberflächennahe Geothermie günstige Bedingungen

Leitfrage Teilgebiet	Wärmenetze im Teilgebiet oder angrenzend?	Wärmedichte / Wärmliniendichte überwiegend über Schwellenwert?	EE-Wärmequellen / Abwärmepotenzial vorhanden?	Herausforderungen?	pot. Großabnehmer/Ankerkunden?	Versorgung (nahezu) vollständig auf Basis EE / unvermeidbarer Abwärme?	Ergebnis	Erläuterungen
14	nein	ja	(ja)	nein	ja	nein		sehr hoher Wärmebedarf; pot. Ankerkunden: Kreiskliniken Darmstadt-Dieburg; Wärmedichte deutlich über Schwellenwert; für oberflächennahe Geothermie günstige Bedingungen
15	nein	ja	ja	ja	ja	nein		homogen hoher Wärmebedarf; EE-Potenziale: Biogasanlage, oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig; pot. Ankerkunden: GiG; tlw. enge Bebauung
16	nein	ja	ja	(ja)	nein	nein		homogen hoher Wärmebedarf; EE-Potenziale: Biogasanlage; oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich tlw. ungünstig, zu Teilen unzulässig
17	ja	ja	nein	ja	ja	nein		homogen hoher Wärmebedarf; Nahwärme „Hinter dem Hag“; Wärmedichte und Wärmeliniendichte tlw. über Schwellenwert; pot. Ankerkunden: Feuerwehr, Bürgerhaus; enge Bebauung; oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig
18	(ja)	ja	nein	(ja)	nein	nein		homogen hoher Wärmebedarf; Nahwärme „Hinter dem Hag“ angrenzend; oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig

Leitfrage Teilgebiet	Wärmenetze im Teilgebiet oder angrenzend?	Wärmedichte / Wärmliniendichte überwiegend über Schwellenwert?	EE-Wärmequellen / Abwärmepotenzial vorhanden?	Herausforderungen?	pot. Großabnehmer/Ankerkunden?	Versorgung (nahezu) vollständig auf Basis EE / unvermeidbarer Abwärme?	Ergebnis	Erläuterungen
19	nein	ja	nein	(ja)	ja	nein		homogen hoher Wärmebedarf; pot. Ankerkunden: Wendelinusschule, KiTa, Feuerwehr; oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig
20	nein	ja	nein	ja	nein	nein		v.a. hohe WLD; oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig, tlw. enge Bebauung
21	nein	nein	nein	(ja)	nein	nein	Versorgung durch ein Wärmenetz sehr unwahrscheinlich	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich tlw. ungünstig, zu Teilen unzulässig
22	nein	nein	nein	(ja)	nein	nein	Versorgung durch ein Wärmenetz sehr unwahrscheinlich	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich tlw. ungünstig, zu Teilen unzulässig
23	nein	ja	nein	ja	ja	nein		pot. Ankerkunden: Feuerwehr; oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich tlw. ungünstig, zu Teilen unzulässig; tlw. enge Bebauung
24	nein	ja	nein	(ja)	ja	nein		pot. Ankerkunden: TV 07 Heubach / Wiesentalhalle; oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich tlw. ungünstig, zu Teilen unzulässig

Leitfrage Teilgebiet	Wärmenetze im Teilgebiet oder angrenzend?	Wärmedichte / Wärmliniendichte überwiegend über Schwellenwert?	EE-Wärmequellen / Abwärmepotenzial vorhanden?	Herausforderungen?	pot. Großabnehmer/Ankerkunden?	Versorgung (nahezu) vollständig auf Basis EE / unvermeidbarer Abwärme?	Ergebnis	Erläuterungen
25	nein	nein	nein	(ja)	nein	nein	Versorgung durch ein Wärmenetz sehr unwahrscheinlich	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig
26	nein	nein	nein	(ja)	nein	nein	Versorgung durch ein Wärmenetz sehr unwahrscheinlich	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig
27	nein	ja	nein	(ja)	ja	nein		homogen hoher Wärmebedarf; Pot. Ankerkunden: Wiebelsbacher Schule, Feuerwehr, MZH; oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig
28	nein	nein	nein	(ja)	nein	nein	Versorgung durch ein Wärmenetz sehr unwahrscheinlich	oberflächennahe Geothermie wasserwirtschaftlich ungünstig

5 Ergebnis der Eignungsprüfung: Teilgebiete für eine verkürzte Wärmeplanung oder für einen möglichen Verzicht auf eine Wärmeplanung

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Eignungsprüfung zusammen.

Tabelle 9 Teilgebiete für eine verkürzte Wärmeplanung oder für einen möglichen Verzicht auf eine Wärmeplanung

Teilgebiet	Versorgung (nahezu) vollständig auf Basis EE / unvermeidbarer Abwärme?	Ergebnis	
1	nein		normale Wärmeplanung
2	nein		normale Wärmeplanung
3	nein		Verzicht auf Wärmeplanung möglich
4	tlw.		normale Wärmeplanung
5	nein		normale Wärmeplanung
6	nein		normale Wärmeplanung
7	nein		normale Wärmeplanung
8	nein		normale Wärmeplanung
9	nein		normale Wärmeplanung
10	nein		normale Wärmeplanung
11	nein		normale Wärmeplanung
12	tlw.		normale Wärmeplanung
13	nein		normale Wärmeplanung
14	nein		normale Wärmeplanung
15	nein		normale Wärmeplanung
16	nein		normale Wärmeplanung
17	tlw.		normale Wärmeplanung
18	nein		normale Wärmeplanung
19	nein		normale Wärmeplanung
20	nein		normale Wärmeplanung
21	ja	Versorgung durch ein Wärmenetz sehr unwahrscheinlich	verkürzte Wärmeplanung / voraussichtliches Gebiet für die dezentrale Wärmeversorgung
22	nein	Versorgung durch ein Wärmenetz sehr unwahrscheinlich	verkürzte Wärmeplanung / voraussichtliches Gebiet für die dezentrale Wärmeversorgung

23	nein		normale Wärmeplanung
24			normale Wärmeplanung
25		Versorgung durch ein Wärmenetz sehr unwahrscheinlich	verkürzte Wärmeplanung / voraussichtliches Gebiet für die dezentrale Wärmeversorgung
26		Versorgung durch ein Wärmenetz sehr unwahrscheinlich	verkürzte Wärmeplanung / voraussichtliches Gebiet für die dezentrale Wärmeversorgung
27			normale Wärmeplanung
28		Versorgung durch ein Wärmenetz sehr unwahrscheinlich	verkürzte Wärmeplanung / voraussichtliches Gebiet für die dezentrale Wärmeversorgung

Da eine Eignung für eine Versorgung mit Wasserstoff oder andere synthetische Gase für das gesamte Plangebiet als sehr unwahrscheinlich anzusehen ist, ist für die Frage nach der Möglichkeit einer verkürzten Planung gem. § 14 (4) WPG die Einschätzung zum Thema Wärmenetze maßgeblich.

Darüber hinaus kann für das Teilgebiet 3 auf eine Wärmeplanung verzichtet werden, da hier die aktuellen Planungen eine Wärmeversorgung vorsehen, die vollständig auf der Basis erneuerbarer Energien fußt.

Die folgenden Abbildungen fassen die Ergebnisse kartographisch zusammen.

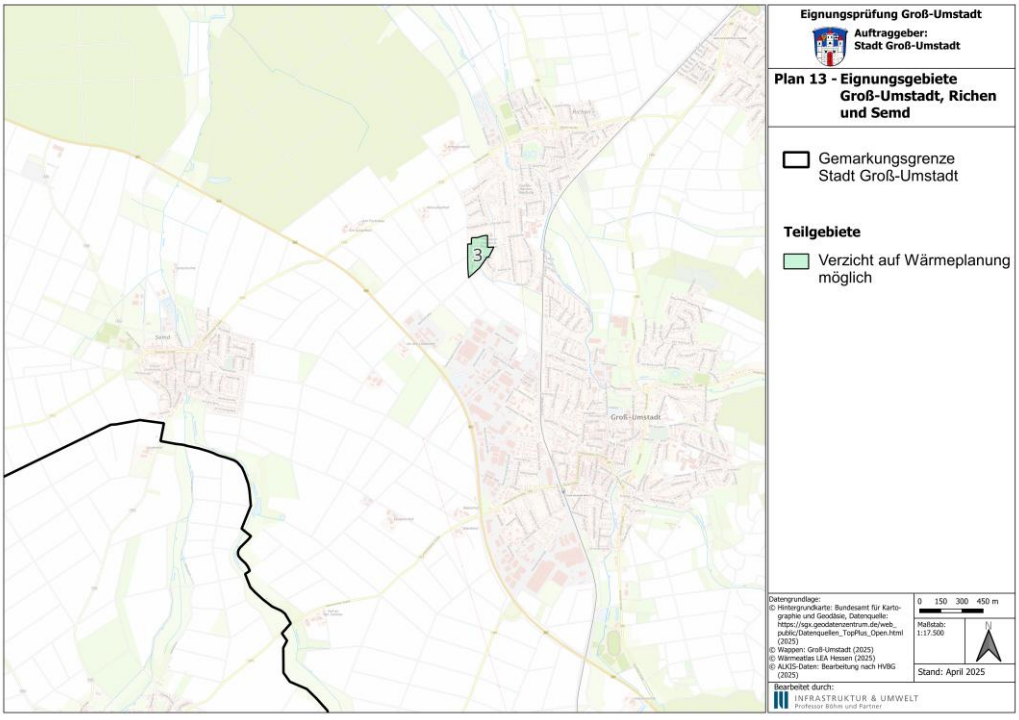

Abbildung 48 Teilgebiete für eine verkürzte Wärmeplanung oder für einen möglichen Verzicht auf eine Wärmeplanung in Groß-Umstadt, Richen und Semd
(eigene Darstellung IU)

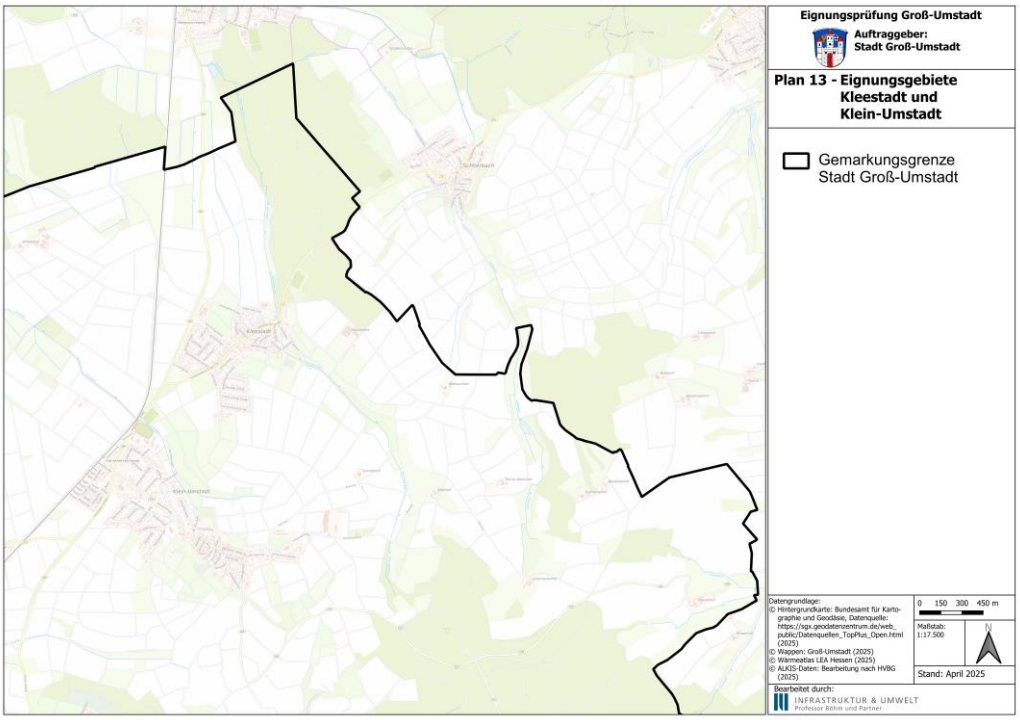

Abbildung 49 Teilgebiete für eine verkürzte Wärmeplanung oder für einen möglichen Verzicht auf eine Wärmeplanung in Kleestadt und Klein-Umstadt
(eigene Darstellung IU)

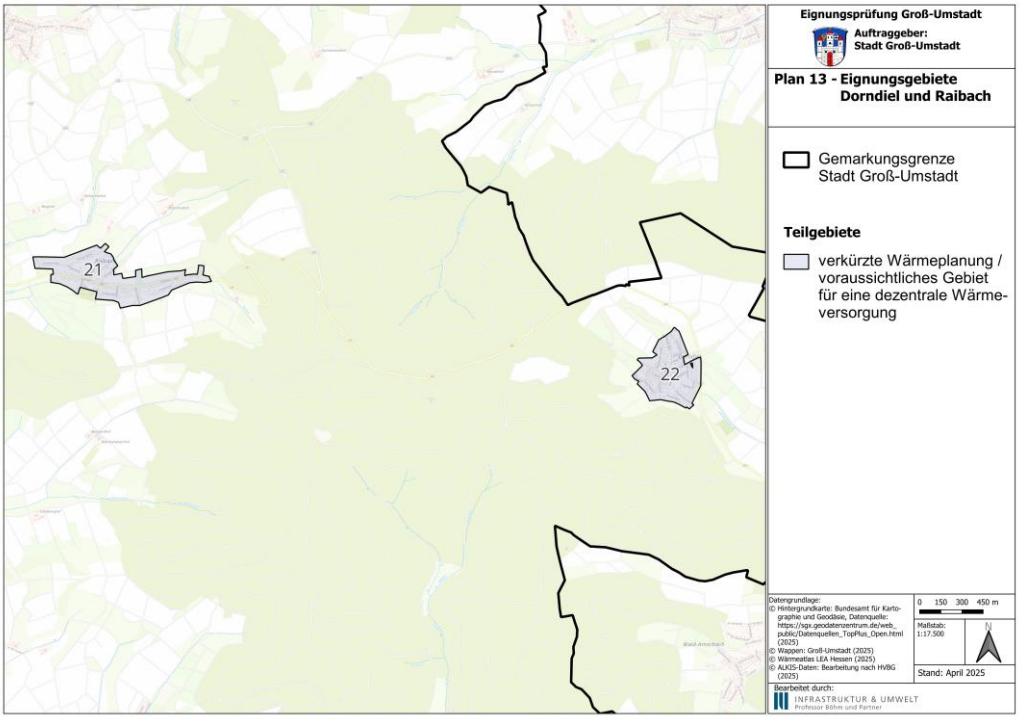

Abbildung 50 Teilgebiete für eine verkürzte Wärmeplanung oder für einen möglichen Verzicht auf eine Wärmeplanung in Dorndiel und Raibach
(eigene Darstellung IU)

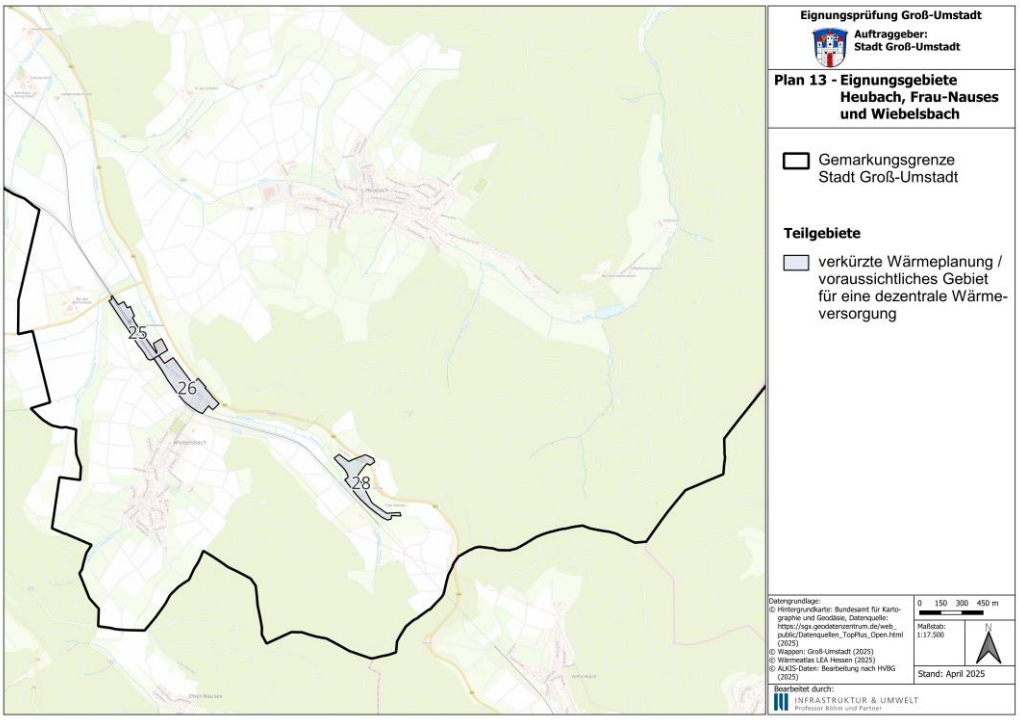

Abbildung 51 Teilgebiete für eine verkürzte Wärmeplanung oder für einen möglichen Verzicht auf eine Wärmeplanung in Heubach, Frau-Nauses und Wiebelsbach
(eigene Darstellung IU)

Quellenverzeichnis

BAFA 2025	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) (2025): „Die Plattform für Abwärme“, Eschborn, April 2025. Internet: https://www.bfee-online.de/Shared-Docs/Downloads/BfEE/DE/Effizienzpolitik/pfa_veroeffent-lichung_daten.html?nn=1616544
BMWK und BMWSB 2024	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und Bundesministerium für Wohnen, Stadtent-wicklung und Bauwesen (BMWSB) (2024): „Leitfaden Wärmeplanung, Empfehlungen zur methodischen Vorge-hensweise für Kommunen und andere Planungsverant-wortliche“. Heidelberg, Freiburg, Stuttgart, Berlin, Juni 2024. Internet: https://www.bmwsb.bund.de/Shared-Docs/downloads/Webs/BMWSB/DE/veroeffentlichun-gen/wohnen/leitfaden-waermeplanung-lang.pdf?__blob=publicationFile&v=2
BMWK 2023	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2023): „Fortschreibung der nationalen Wasserstoffstrategie“. Berlin.
Bundesnetzagentur 2024	Bundesnetzagentur (2024): „Wasserstoff-Kernnetz“. Inter-net: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthe-men/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html; Stand: 22. Oktober 2024.
KMW AG 2024	Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG (2024): „Rh2ein-Main Connect: Startschuss für regionales Wasserstoff-Netz“, https://h2-news.de/wirtschaft-unternehmen/rh2ein-main-connect-startschuss-fuer-regionales-wasserstoff-netz/, verfasst: 04.04.24.
HEG 2012	Hessisches Energiegesetz § 13, gültig ab 01.12.2012, Bürgerservice Hessenrecht - HEG | Landesnorm Hessen | Hessisches Energiegesetz (HEG) vom 21. November 2012 | gültig ab: 01.12.2012 | gültig bis: 31.12.2029, zu-letzt aufgerufen im April 2025
HLNUG 2025	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geo-logie (2025): Hydrogeologische und wasserwirtschaftliche Standortbeurteilung. Internet: Geologie Viewer, zuletzt aufgerufen im April 2025.

HVBG 2025 — Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (2025): ALKIS-Daten. Internet: https://gds.hessen.de/INTERSHOP/web/WFS/HLBG-Geodaten-Site/de_DE/-/EUR/ViewDownloadcenter-Start, zuletzt aufgerufen im April 2025.

IU 2025 — INFRASTRUKTUR & UMWELT, Professor Böhm und Partner (2025): Energie- und THG-Bilanz im Rahmen der Fortschreibung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes für den Landkreis Darmstadt-Dieburg und seine Kommunen

UMBW 2021 — Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (UMBW) (2021): „Leitfaden Kommunale Wärmeplanung". Stuttgart. Internet: https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Energie/Leitfaden-Kommunale-Waermeplanung-barrierefrei.pdf, zuletzt aufgerufen im April 2025.

WAH 2025 — LEA LandesEnergieAgentur Hessen GmbH (2025): Wärmeatlas Hessen. Internet: https://www.waermeatlas-hessen.de/#z=8.9794&c=9.0825%2C50.6068&r=0&l=top_plus_open%2Cde_grid_25832_group, zuletzt aufgerufen im April 2025.

WPG 2024 — Wärmeplanungsgesetz §§ 14, 15, 18, gültig ab 01.01.2024. https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/, zuletzt aufgerufen im April 2025

Stat. Bundesamt 2022 — Zensus 2022: „Wohnungen nach überwiegender Heizungsart in Gitterzellen". Internet: https://atlas.zensus2022.de/, zuletzt aufgerufen im April 2025

INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner

Julius-Reiber-Straße 17
D-64293 Darmstadt
Telefon +49 (0) 61 51/81 30-0
Telefax +49 (0) 61 51/81 30-20

Niederlassung Potsdam

Gregor-Mendel-Straße 9
D-14469 Potsdam
Telefon +49 (0) 3 31/5 05 81-0
Telefax +49 (0) 3 31/5 05 81-20

E-Mail: mail@iu-info.de
Internet: www.iu-info.de