



**GEMEINDE
AUMÜHLE**

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG

BERICHT ZUR BESTANDSANALYSE GEM. §15 WÄRMEPLANUNGSGESETZ

Bearbeitung:



Ahrensburger Str. 7
22041 Hamburg

Tel. +49 040 739 240 02
info@ar-climatepositive.de

www.ar-climatepositive.de

Die kommunale Wärmeplanung der Gemeinde Aumühle wird mit Mitteln aus der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert.

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) initiiert und fördert das Bundesumweltministerium seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

BESTANDSANALYSE IM RAHMEN DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG DER GEMEINDE AUMÜHLE

EINLEITUNG

Im Rahmen der Kommunalen Wärmeplanung wurde für die Gemeinde Aumühle eine umfassende Bestandsanalyse durchgeführt. Sie bildet die fachliche Grundlage für die Entwicklung einer zukunftsfähigen, klimaneutralen Wärmeversorgung und folgt den Vorgaben des Wärmeplanungsgesetzes (WPG). Die Auswertungen erfolgten blockbasiert.

SIEDLUNGS- UND GEBÄUDESTRUKTUR

Der Gebäudebestand wurde auf Basis des Liegenschaftskatasters, der Zensusdaten 2022 sowie Fachdaten des Amtes Hohe Elbgeest analysiert, klassifiziert und in Teilgebiete unterteilt. Die daraus abgeleiteten Typologien stellen die Grundlage für die Abschätzung von Sanierungspotenzialen sowie für die spätere Auswahl geeigneter Versorgungslösungen dar.

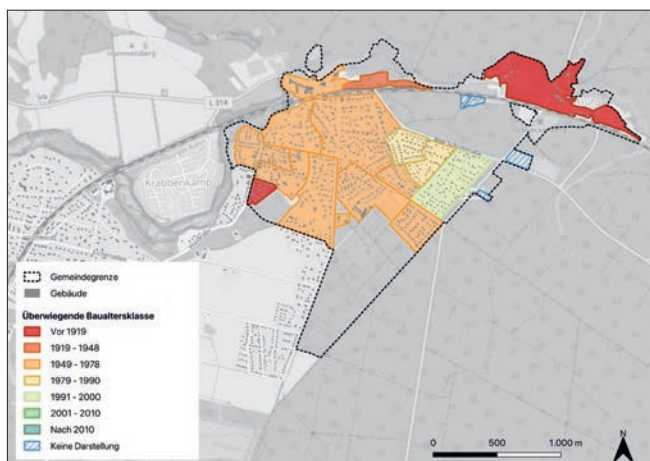


Abb. 1: Überwiegende Baualtersklasse

Die Gemeinde Aumühle weist eine überwiegend kleinteilige, durchgrünte Siedlungsstruktur auf. Das Ortsbild ist geprägt von Ein- und Zweifamilienhäusern mit großen Gärten und einer lockeren Bebauungsdichte. Ein kompakter Ortskern mit öffentlichen Einrichtungen und kleineren Nahversorgungsangeboten bildet das Zentrum der Gemeinde. In den angrenzenden Wohnbereichen dominieren freiste-

hende Wohnhäuser aus der Nachkriegszeit und den 1970er- bis 1990er-Jahren, ergänzt durch einige neuere Wohngebiete mit modernerer Bebauung. Gewerbliche Nutzungen sind nur in geringem Umfang vorhanden und liegen überwiegend am östlichen und südlichen Ortsrand. Das westlich gelegene Friedrichsruh bildet, räumlich vom Hauptort getrennt, einen kleinen Ortsteil mit eigener Prägung.

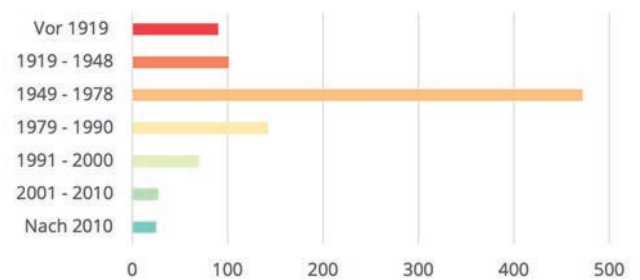


Abb. 2: Anzahl Gebäude je Baualtersklasse

Insgesamt fügt sich die Bebauung Aumühles in ein stark von Wald und Grünflächen geprägtes Umfeld ein, was der Gemeinde den Charakter einer waldreichen Wohnsiedlung am Rande des Hamburger Stadtgebiets verleiht. Neubauten nach 2000 sind in begrenztem Umfang entstanden, insbesondere in Nachverdichtungsbereichen und kleineren Neubaugebieten.

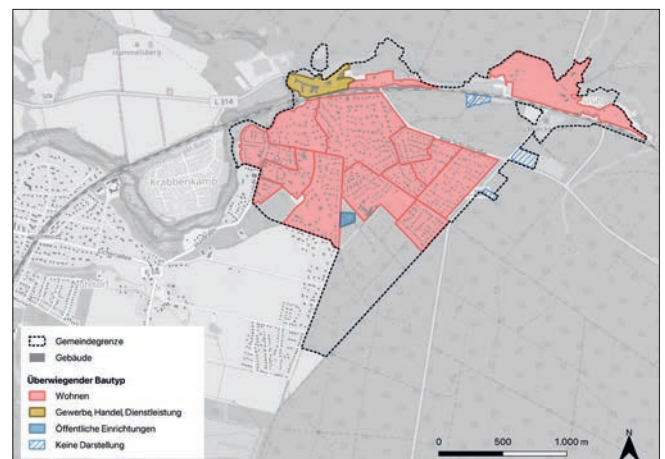


Abb. 3: Überwiegender Bautyp

Der überwiegende Teil des Gebäudebestands stammt aus der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts und weist entsprechend einen erhöhten energetischen Sanierungsbedarf auf.

Das Gemeindegebiet ist schwerpunktmäßig durch Wohnnutzung geprägt. Gewerbe, Handel und Dienstleistungsnutzungen kommen nur kleinflächig vor.

ENERGIETRÄGER DER HEIZUNGEN

Die Analyse der Heiz-Energieträger erfolgte durch die Zusammenführung verfügbarer Verbrauchsdaten (u. a. von Netzbetreibern und Schornsteinfeuern), Zensusdaten 2022 sowie modellbasierter Ableitungen.

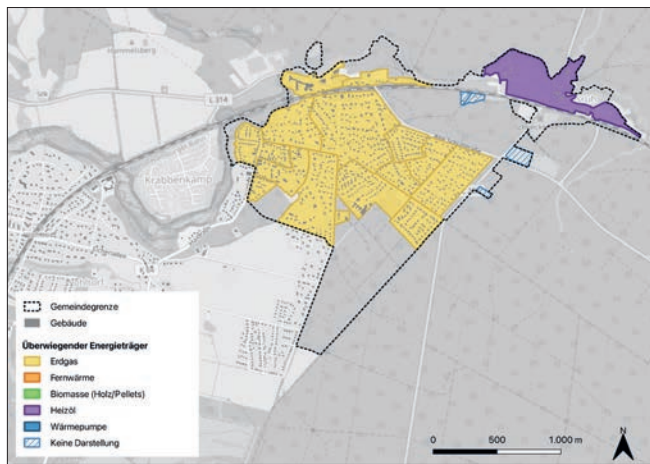


Abb. 4: Überwiegender Energieträger

In Aumühle ist Erdgas der vorherrschende Energieträger und prägt den Großteil der Wohngebiete. Wärmepumpen/ Stromheizungen treten punktuell in einzelnen Teilflächen auf, vor allem in jüngeren oder sanierten Gebäuden. Holz- bzw. Pelletheizungen finden sich eher vereinzelt. Ölheizungen sind flächenprägend in Friedrichsruh und kommen ansonsten verstreut in Bestandsgebäuden vor. Im Ortsteil Friedrichsruh besteht außerdem ein Wärmenetz auf Holzbasis.

Flächen ohne Darstellung sind in der Regel Grün- und Freiflächen oder sonstige Sondernutzungsflächen und werden dem Wohngebäudebestand nicht zugerechnet. Bei Aggregationen mit weniger als fünf Gebäuden erfolgt aus Datenschutzgründen keine Ausweisung des Energieträgers.

WÄRMEBEDARF, WÄRMEDICHTE UND WÄRMELINIENDICHTE

Der Gesamtwärmebedarf (Endenergie) Aumühles beträgt 38.500 MWh pro Jahr. Die Gemeinde ist überwiegend wohngeprägt. Gewerblich genutzte Flächen spielen eine untergeordnete Rolle. Öffentliche Einrichtungen sind nur punktuell vorhanden. Entsprechend entfällt der Endenergiebedarf vor allem auf den Sektor Wohnen sowie auf Gewerbe, Handel und Dienstleistungen in begrenztem Umfang.

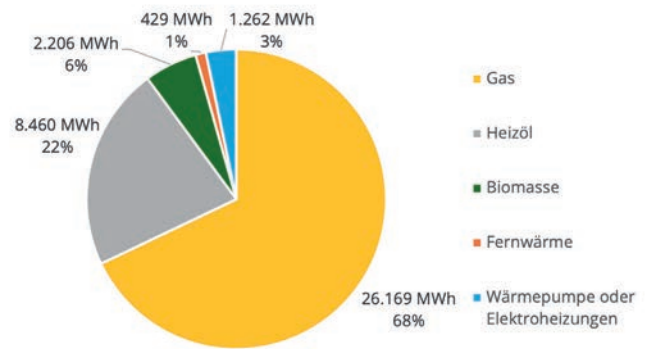


Abb. 5: Wärmebedarf nach Energieträgern in MWh/a (2025)

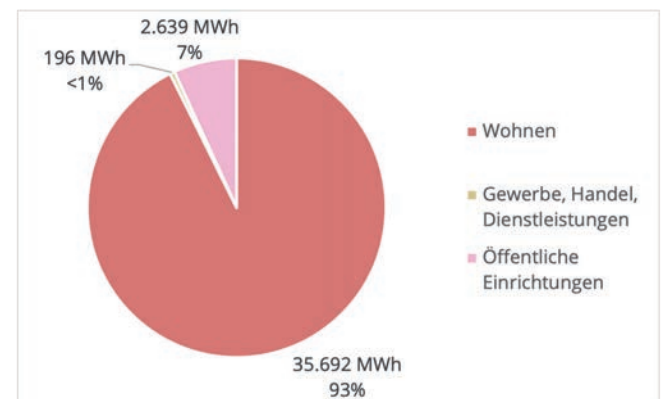


Abb. 6: Wärmebedarf nach Sektoren in MWh/a (2025)

Die Karte der Wärmedichte in MWh je Hektar und Jahr zeigt überwiegend niedrige bis mittlere Dichten von 100 bis 250 MWh/ha·a im Hauptsiedlungsbereich Aumühle und in Friedrichsruh. Teilflächen mit 250 bis 400 MWh/ha·a treten punktuell am westlichen Rand sowie in kompakter bebauten Blöcken im Süden und Südosten auf. Sehr hohe Dichten über 400 MWh/ha·a beschränken sich auf eine kleine, kompakte Fläche im nördlichen Siedlungsbereich. Daraus folgt, dass für leitungsgebundene Wärme vor allem die kompakteren Kernlagen und einzelne Schwerpunktblöcke in Betracht kommen. Die locker bebauten Bereiche weisen überwiegend geringe Dichten auf.

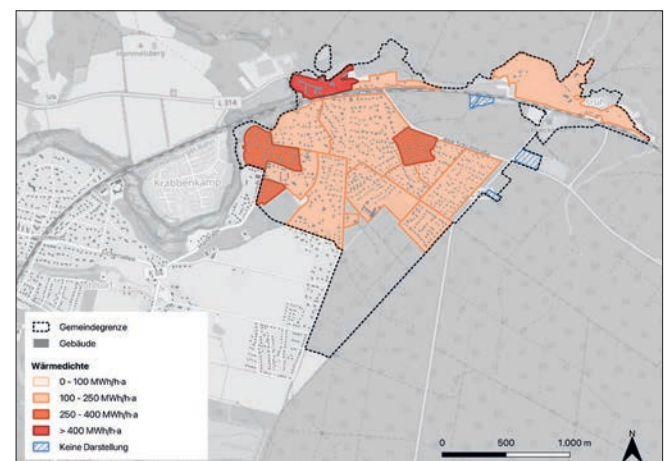


Abb. 7: Wärmedichte in MWh/ha·a

Neben der Wärmedichte wird auch die Wärmeli- niendichte ausgewiesen. Dabei wird eine Anschluss- quote (AQ) von 40% angenommen. Dies entspricht Erfahrungswerten in vergleichbar geprägten Ge- bieten. Während die Wärmedichte flächenbezogen Schwerpunkträume identifiziert, bildet die Wärmeli- niendichte die Grundlage für die wirtschaftliche Bewertung potenzieller Netztrassen. Sie beschreibt den jährlichen Wärmebedarf je Meter geplanter Trasse in MWh/(m·a) und wird aus den anliegenden Gebäude- und Blockbedarfen entlang potenzieller Leitungsverläufe abgeleitet. In Aumühle zeigen Ab- schnitte mit erhöhter Wärmeli niendichte eine räumliche Übereinstimmung mit den dichter bebauten Blöcken. In den aufgelockerten Wohngebieten lie- gen die Werte niedrig.

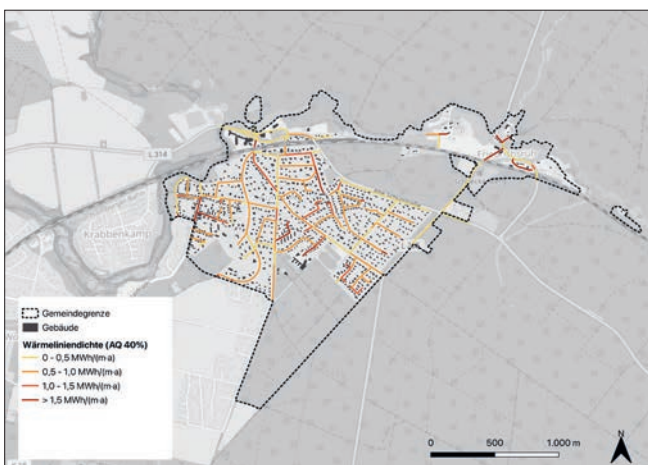


Abb. 8: Wärmeli niendichte in MWh/(m·a) Anschlussquote 40%

ENERGIEINFRASTRUKTUR UND -NETZE

Die leitungsgebundene Energieversorgung in Au- mühle umfasst ein ausgebautes Erdgasnetz und eine flächendeckende Stromversorgung. Eine Fern- wärmeversorgung besteht aktuell ausschließlich in Friedrichsruh.

Eine Wasserstoffinfrastruktur ist nicht vorhanden. In einer überwiegend wohngeprägten Gemeinde ohne prozesswärmeintensive Industrie wie Aumühle ist Wasserstoff für die Gebäudewärme auch zukünftig nicht vorrangig. Vorstellbar wäre allenfalls ein Ein- satz als Spitzenlast- oder Redundanzbrennstoff in sehr kompakten Netzen.

TREIBHAUSGASBILANZ

Die Treibhausgasemissionen aus der Wärmeerzeu- gung betragen rund 9.440 t CO₂-Äquivalente pro Jahr. Der Sektor Wohnen verursacht mit knapp 9.060 t rund 96 % der Emissionen. Öffentliche Ein- richtungen liegen bei ca. 340 t, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen bei rund 50 t.

Nach Energieträgern betrachtet entfallen etwa 66 % der Emissionen auf Erdgas und rund 28 % auf Heizöl. Wärmepumpen bzw. elektrische Heizungen ver-

ursachen rund 5 %, Fernwärme liegt bei etwa 1 %, Biomasse noch darunter. Zusammenge- nommen stehen Erdgas und Heizöl für rund 95 % der jährli- chen wärmebedingten THG-Emissionen in Aumühle.

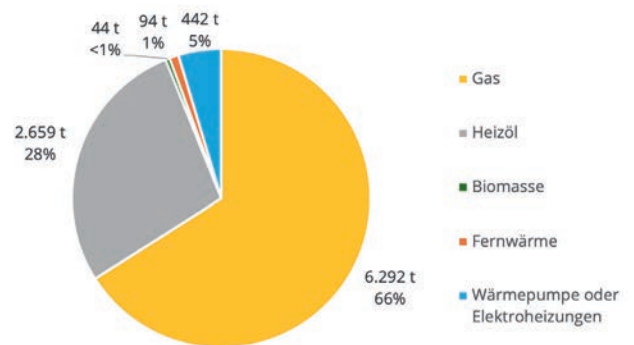


Abb. 9: THG-Emissionen (CO₂-eq) in t nach Energieträgern (2025)

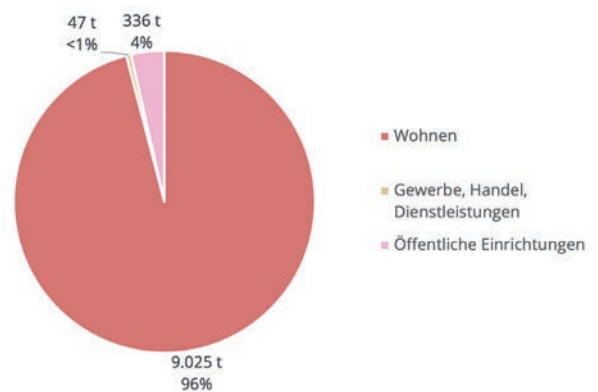


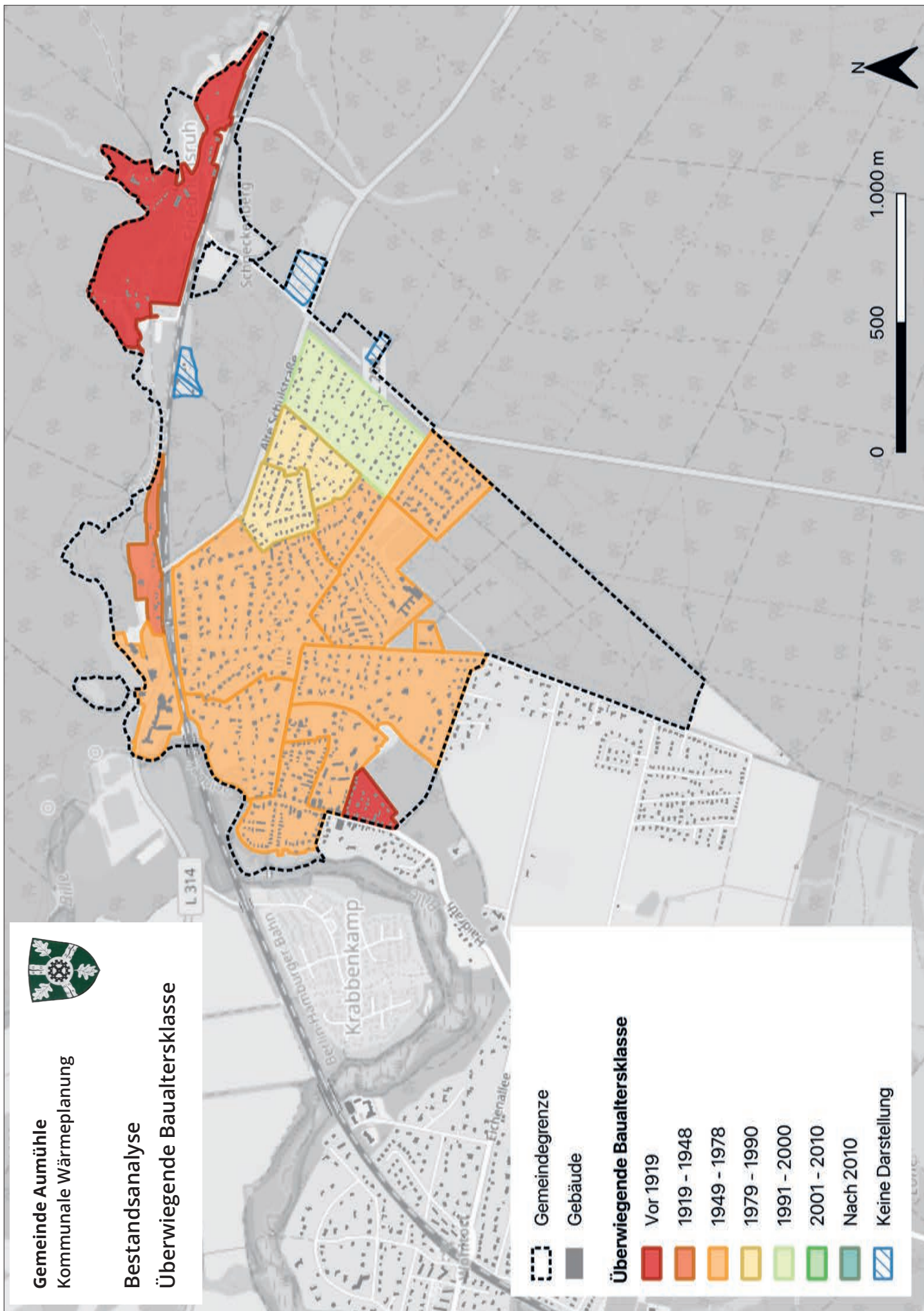
Abb. 10: THG-Emissionen (CO₂-eq) in t nach Sektoren (2025)

Daraus folgt ein hohes Minderungspotenzial durch den Ersatz fossiler Einzelheizungen und Effizienzstei- gerungen im Wohngebäudebestand. In kompakten Teilflächen mit erhöhter Wärmedichte sind netz- gebundene Lösungen prüfbar. In den überwiegend locker bebauten Bereichen liegen die Schwerpunkte auf Gebäudesanierung, Heizungstausch und Elektri- fizierung mit erneuerbarem Strom.

FAZIT

Die Bestandsanalyse bildet die fachliche Grundlage für die weiteren Schritte der kommunalen Wärme- planung in der Gemeinde Aumühle und liefert die Grundlage für die Entwicklung eines treibhausgas- neutralen Zielszenarios und die anschließende Maß- nahmenplanung.

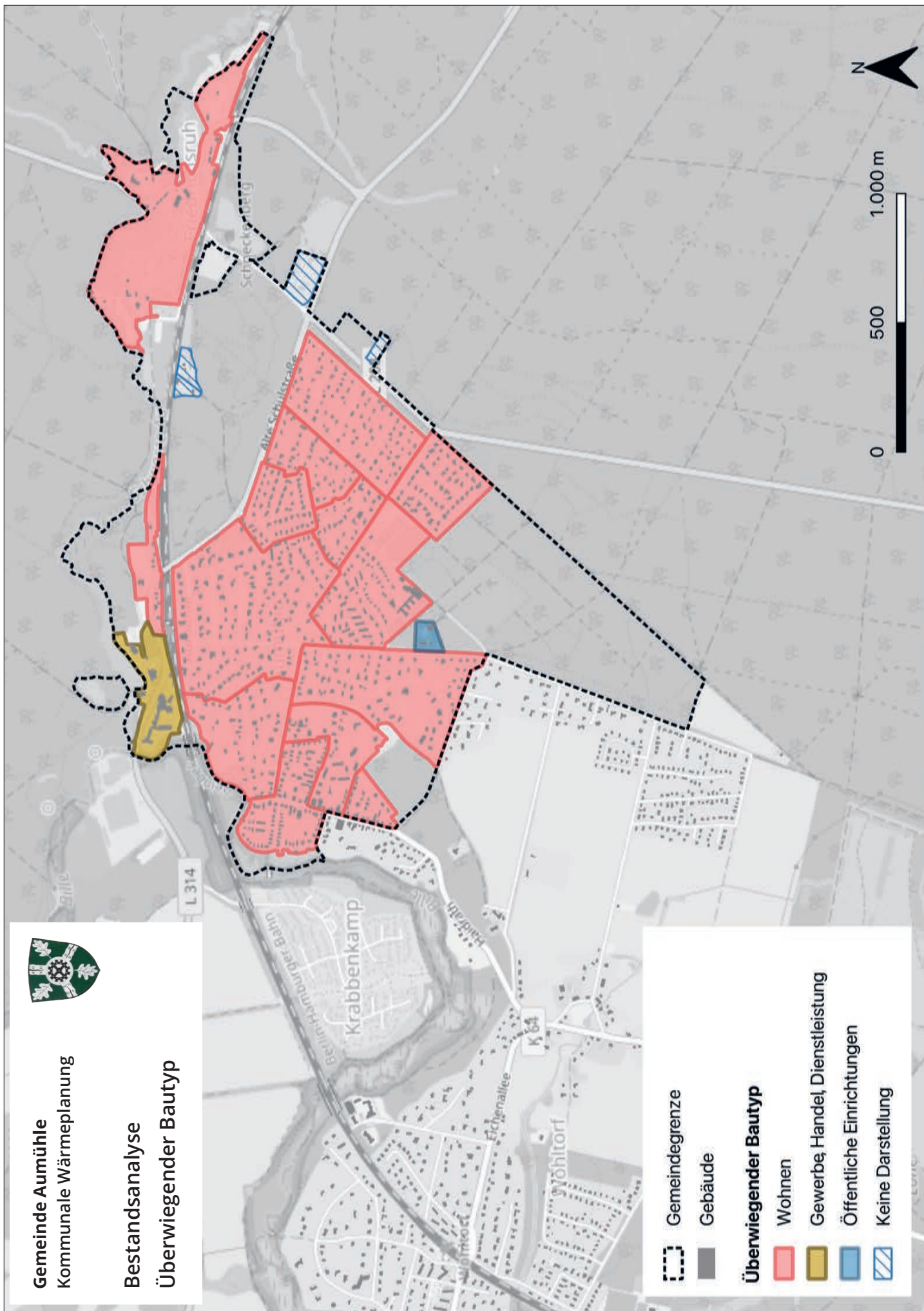
Aumühle stellt sich als von Bestandsgebäuden der Nachkriegsjahrzehnte geprägter Wohnort mit ent- sprechendem energetischem Sanierungsbedarf und einer fossil dominierten Wärmeversorgung dar. Punktuelle Bereiche mit erhöhter Wärmedichte so- wie die vorhandene leitungsgebundene Infrastruk- tur, können potenzielle Ansatzpunkte für künftige zentrale Versorgungslösungen darstellen.



Gemeinde Aumühle
Kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse
Überwiegende Baualtersklasse

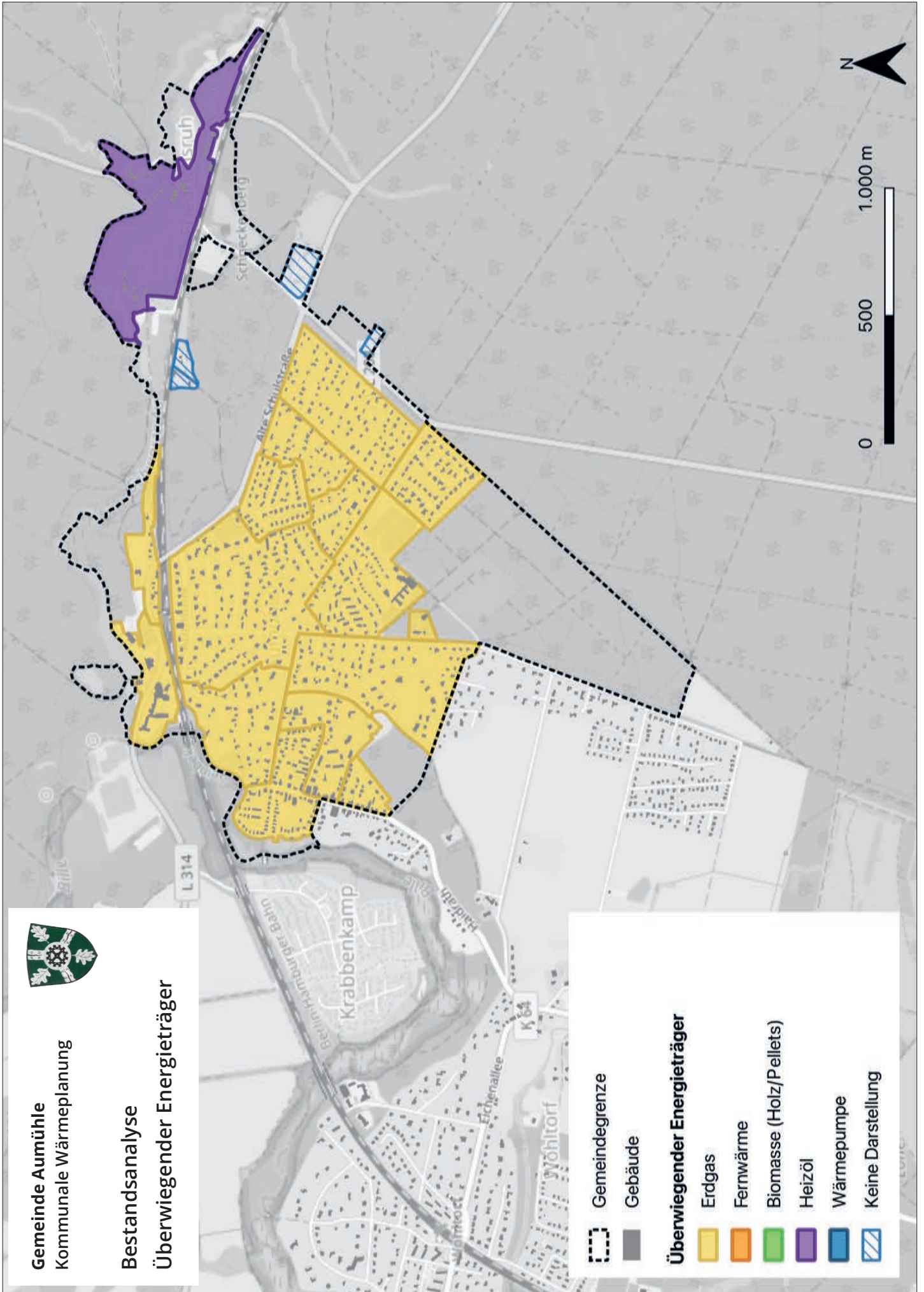
- Gemeindegrenze
- Gebäude
- Überwiegende Baualtersklasse**
- Vor 1919
- 1919 - 1948
- 1949 - 1978
- 1979 - 1990
- 1991 - 2000
- 2001 - 2010
- Nach 2010
- Keine Darstellung




Gemeinde Aumühle
Kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse
Überwiegender Bautyp

- Gemeindegrenze
- Gebäude
- Überwiegender Bautyp**
- Wohnen
- Gewerbe, Handel, Dienstleistung
- Öffentliche Einrichtungen
- Keine Darstellung












Gemeinde Aumühle
Kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse
Überwiegender Energieträger

Überwiegender Energieträger

-  Erdgas
-  Fernwärme
-  Biomasse (Holz/Pellets)
-  Heizöl
-  Wärmepumpe
-  Keine Darstellung

Gemeindegrenze


Gebäude
