

**Gemeinde Stolpe:
Eignungsprüfung
nach § 14 Wärmeplanungsgesetz
im Rahmen der
Kommunalen Wärmeplanung**

Mai 2026



Auftraggeber

Gemeinde Stolpe
Bürgermeister Holger Bajorat
Kampstraße 1
24601 Wankendorf

Auftragnehmerin



Klimaschutzagentur im Kreis Plön GmbH
Gewerbe- & Technikzentrum
Lise-Meitner-Straße 1-7
24223 Schwentinental

Geschäftsführerin: Barbara Winter-Claus
Handelsregister: HRB 26148 KI
Sitz in Schwentinental
Vorsitzender des Aufsichtsrates: Landrat Björn Demmin

Fertigstellung

Mai 2026

Bearbeitung: Carolin Böttcher

Inhalt

I. Kurzübersicht Ergebnisse	1
1. Einführung und gesetzliche Grundlagen	2
2. Bepflantes Gebiet und Datengrundlage	3
3. Eignung der Versorgung durch Wärmenetz	5
3.1 Prüfung des Wärmenetzbestands.....	5
3.2 Nutzbare Potenziale an Wärme aus erneuerbaren Energien und unvermeidbarer Abwärme.....	5
3.3 Anhaltspunkte Wirtschaftlichkeit eines Wärmenetzes	9
4. Eignung der Versorgung durch Wasserstoffnetz	12
4.1 Prüfung des Gasnetzbestands.....	12
4.2 Anhaltspunkte der dezentralen Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff	12
4.3 Anhaltspunkte der Versorgung über zukünftiges Wasserstoffverteilnetz in höherer Netzebene	13
4.4 Anhaltspunkte Wirtschaftlichkeit eines Wasserstoffnetzes	13
5. Definition von Teilgebieten	13
6. Bewertung der Ergebnisse	15
7. Abgleich mit der Ersteinschätzung des Landes	18
8. Prüfung vereinfachtes Verfahren	18
9. Quellen	19

I. Kurzübersicht Ergebnisse

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung wird in der Eignungsprüfung nach § 14 Wärmeplanungsgesetz der Ist-Zustand des beplanten Gebiets anhand vorhandener Daten bewertet. Dabei wird die Eignung für eine Versorgung über ein Wärme- oder Wasserstoffnetz geprüft. Ziel ist die Festlegung des weiteren Verfahrens, insbesondere im Hinblick auf eine mögliche Verkürzung. Weitere Analysen, Ergebnisse und daraus abgeleitete Maßnahmen sind nicht Bestandteil der Eignungsprüfung, sondern Gegenstand der folgenden Planungsschritte.

Für die Gemeinde Stolpe ergibt sich hinsichtlich Verfahrenswahl und möglicher Verkürzung folgendes Ergebnis:

Teilgebiet	Verfahrensart Wärmeplanung
Stolpe Ost (2)	Vollverfahren
Stolpe Nord-West (1)	Vollverfahren
Stolpe Süd-West (4)	Vollverfahren
Wärmebestandsnetz (5)	Verzicht auf Wärmeplanung möglich
Stolpe Mitte-West (3)	Verkürztes Verfahren
Restliches Gemeindegebiet	Verkürztes Verfahren

Da die Gemeinde eine gemeinsame Wärmeplanung nach §10 Abs. 3 Energiewende- und Klimaschutzgesetz mit den weiteren Gemeinden des Amtes Bokhorst-Wankendorf durchführt, ist aus Gründen der Reduktion der Komplexität zu empfehlen, das vollständige Verfahren auf das gesamte Gemeindegebiet anzuwenden.

1. Einführung und gesetzliche Grundlagen

Im Rahmen der Kommunalen Wärmeplanung wird untersucht, welche Arten der Wärmeversorgung sich in dem beplanten Gebiet voraussichtlich eignen, um eine treibhausgasneutrale und wirtschaftliche Wärmeversorgung bis zum Jahr 2045 zu erreichen. Den gesetzlichen Rahmen bildet das Wärmeplanungsgesetz (WPG). Das Bundesrecht wurde in Schleswig-Holstein mit der Novellierung des Energiewende- und Klimaschutzgesetzes (EWKG) in Landesrecht umgesetzt, hier ist das Ziel 2040 treibhausgasneutral zu sein. Planungsverantwortliche Stellen für die Wärmeplanung sind die Gemeinden (§10 Abs. 1 EWKG).

Nach dem Beschluss der Gemeinde zur Durchführung der Kommunalen Wärmeplanung erfolgt die Eignungsprüfung nach §14 WPG. In dieser wird das beplante Gebiet auf Teilgebiete untersucht, die sich mit **hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wärmenetz oder ein Wasserstoffnetz eignen** und damit voraussichtliche Gebiete für eine dezentrale Wärmeversorgung sind. Bei diesen identifizierten Gebieten kann es sich um Teilgebiete oder auch das gesamte Gemeindegebiet handeln. Insofern die Kriterien der Eignungsprüfung erfüllt sind, kann in diesen Gebieten eine Wärmeplanung im **verkürzten Verfahren** durchgeführt werden.

Dies bedeutet, dass sich der Aufwand der weiteren Prozessschritte der Kommunalen Wärmeplanung reduzieren lässt (§14 Abs. 4 WPG). Für diese Teilgebiete oder das gesamte Gemeindegebiet kann auf die Bestandsanalyse nach §15 WPG und die Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete nach §18 WPG verzichtet werden. Im Rahmen der Potenzialanalyse nach §16 WPG werden nur die Potenziale für dezentrale Versorgungsarten ermittelt. Zudem ist die Entwicklung einer Umsetzungsstrategie nach §20 WPG ebenfalls optional. Im finalen Wärmeplan werden die identifizierten Gebiete als voraussichtliche Gebiete für die dezentrale Wärmeversorgung ausgewiesen, die überwiegend nicht über ein Wärme- oder ein Gasnetz versorgt werden sollen (§3 Abs. 1 Nr. 6 WPG).

Die Eignungsprüfung erfolgt auf Basis bereits vorhandener Daten, ohne Erhebung neuer Daten (§ 14 Abs. 7 WPG). Das Wärmeplanungsgesetz definiert folgende Voraussetzungen, um ein verkürztes Verfahren anwenden zu dürfen:

Eine Versorgung des beplanten (Teil-)Gebiets eignet sich mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wärmenetz, wenn

1. kein Wärmenetz besteht **und**
2. keine konkreten Anhaltspunkte für nutzbare Potenziale für Wärme aus erneuerbaren Energien oder unvermeidliche Abwärme vorliegen, die über ein Wärmenetz nutzbar gemacht werden können **und**

3. aufgrund der Siedlungsstruktur und des daraus resultierenden Wärmebedarfs davon auszugehen ist, dass eine künftige Versorgung über ein Wärmenetz nicht wirtschaftlich sein wird (§14 Abs. 2 WPG).

Eine Versorgung des beplanten (Teil-)Gebiets eignet sich mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für eine Versorgung durch ein Wasserstoffnetz, wenn

1. kein Gasnetz besteht und keine konkreten Anhaltspunkte für eine dezentrale Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff vorliegen **oder**
2. kein Gasnetz besteht und die Versorgung eines neuen Wasserstoffverteilnetzes über darüberliegende Netzebenen nicht sichergestellt erscheint **oder**
3. ein Gasnetz besteht, aber aufgrund der räumlichen Lage, der Abnehmerstruktur und des voraussichtlichen Wärmebedarfs die künftige Versorgung über ein Wasserstoffnetz mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht wirtschaftlich sein wird (§14 Abs. 3 WPG).

Falls diese Voraussetzungen erfüllt sind, darf in dem beplanten Gemeindegebiet oder Teilgebiet eine verkürzte Wärmeplanung erfolgen. Ist dies nicht der Fall, muss stattdessen das gesamte vollständige Verfahren nach §13 WPG durchschritten werden. Dieser Bericht enthält die Ergebnisse der Eignungsprüfung der Gemeinde Stolpe, welche unverzüglich zu veröffentlichen sind (§13 WPG).

Mit der Eignungsprüfung wird die Eignung eines Gebiets für ein Wärme- und Wasserstoffnetz mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen. In den Gebieten, in denen die Eignung hierfür in der Eignungsprüfung nicht ausgeschlossen werden kann, wird dies im weiteren Wärmeplanungsprozess auf Grundlage von zu erhebenden Daten detaillierter untersucht, jedoch handelt es sich ausdrücklich nicht um eine Wärmenetzplanung.

2. Beplantes Gebiet und Datengrundlage

Die Gemeinde Stolpe hat derzeit 1.295 Einwohner*innen (Stand 30.09.2025, Statistikamt Nord) und besteht aus dem Ortskern Stolpe und den Gütern Depenau, Horst, Nettelau und Bundhorst mit landwirtschaftlichen Betrieben, Gewerbe und Wohnbebauung. Die Gemeinde gehört zum Amt Bokhorst-Wankendorf und umfasst eine Fläche von 23,21 km². Sie liegt an der Bundesautobahn A21, welche eine Ost-West Trennung der Gemeinde darstellt. Der Stolper See liegt teilweise im Gemeindegebiet und wird von der Alten Schwentine durchflossen.

Für die Gemeinde Stolpe liegt das Energetische Quartierskonzept „Stolpe-Ortsmitte“ aus dem Jahr 2024 vor, in dessen Rahmen sich bereits mit Konzepten zu der leitungsgebundenen Wärmeversorgung in der Ortsmitte von Stolpe beschäftigt wurde.

Das Wärmeplanungskataster Plus Kreis Plön (WPK Plus) ist ein im Juli 2025 zuletzt aktualisiertes Kataster, das für die Wärmeplanung und Eignungsprüfung relevante Daten und Analysen enthält. Das Land Schleswig-Holstein stellt ebenso einige Hilfsmittel für die Durchführung der Eignungsprüfung im Digitalen Atlas Nord Wärme (DANord Wärme) zur Verfügung, darunter die Wärmelinienrichtekarte, eines der wichtigsten Werkzeuge in der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen. Diese Daten werden ebenfalls hinzugezogen (Tabelle 1).

Tabelle 1: Datengrundlage für die Durchführung der Eignungsprüfung

Daten	Quelle
Siedlungsstruktur	Wärmeplanungskataster Plus Kreis Plön (WPK Plus)
Klassifizierte Gebäudestruktur	WPK Plus
Wärmelinienrichtekarte, kWh/m ² a	Digitaler Atlas Nord Themengebiet Wärme (DANord Wärme)
Wärmebedarf pro Baublock – Baublockspezifisch, MWh/ha*a	DANord Wärme
Wärmepotenzialkarte des Landes Schleswig-Holstein	DANord Wärme
Industrielle Struktur und ansässige Unternehmen	Luftbilder
Biogasanlagen Abwärmepotenzial	WPK Plus, Marktstammdatenregister
Gebäude Abwärmepotenzial, energieintensive Unternehmen	WPK Plus, Plattform für Abwärme der Bundesstelle für Energieeffizienz (BfEE)
Klärwerke Abwärmepotenzial	WPK Plus
Oberflächengewässer Wärmepotenzial	WPK Plus
Luftwärmepotenzial Bebauungsdichte, %	WPK Plus
Freiflächenphotovoltaik oder -solarthermie	F- und B-Pläne der Gemeinde, Marktstammdatenregister
Rechtliche Eignung Erdwärmeeinrichtungen	WPK Plus
Oberflächennahe Geothermie	DANord Wärme
Tiefengeothermie	DANord Wärme
Windkraftanlagen	Landesamt für Umwelt (26.02.2026)
Vorranggebiet Windenergie	Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums II in Schleswig-Holstein (Dezember 2020 und Entwurf Juli 2025)
Wärmenetze	Wärmenetzkarte DANord Wärme, Energetisches Quartierskonzept Gemeinde Stolpe 2024, Wärmenetzbetreiber
Gasnetze	Schleswig-Holstein Netz GmbH
Wasserstoffversorgung	Schleswig-Holstein Netz GmbH
Informationen zu (nahezu) vollständig bestehender Wärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energien/unvermeidbarer Abwärme	Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Ergebnisse Zensus 2022
Informationen zu Gebieten mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Ergebnisse Zensus 2022
Weitere Informationen & Daten	Amtsverwaltung, Bürgermeister

3. Eignung der Versorgung durch Wärmenetz

3.1 Prüfung des Wärmenetzbestands

In der Gemeinde Stolpe besteht ein kaltes Nahwärmenetz im Neubaugebiet „Kräuterpark“ (Wärmenetzkarte des Landes Schleswig-Holstein). Es verläuft an der Straße Kräuterpark mit 24 installierten Wärmeanschlüssen der insgesamt 34 Wohneinheiten, die sich teilweise noch im Bau befinden (Abb. 8). Es wird von der HanseWerk Natur GmbH betrieben. Dabei kommt ein System aus Erdwärmesonden in Kombination mit dezentralen Wärmepumpen in den einzelnen Wohneinheiten zum Einsatz. Das Netz versorgt derzeit 15 Einfamilienhäuser und eine Reihenhauszeile mit vier Wohneinheiten, ab Juni 2026 wird zudem eine weitere Reihenhauszeile mit vier weiteren Wohneinheiten angeschlossen werden. Zudem bestehen für das Jahr 2027 voraussichtlich weitere Anschlusspläne von Mehrfamilienhäusern. Nach Rücksprache mit dem Betreiber bestehen theoretisch noch weitere Wärmekapazitäten in den Erdsonden und im Netz selbst.

3.2 Nutzbare Potenziale an Wärme aus erneuerbaren Energien und unvermeidbarer Abwärme

Nachfolgend werden konkrete Anhaltspunkte für nutzbare Potenziale für Wärme aus erneuerbaren Energien oder unvermeidliche Abwärme untersucht, die über ein Wärmenetz nutzbar gemacht werden können. Hierzu zählen insbesondere das Abwärmepotenzial von Biogasanlagen, Klärwerken und Gebäuden und das Wärmepotenzial aus Oberflächengewässern. Weiterhin werden Potenziale aus Windenergie und Photovoltaikfreiflächen als auch -solarthermieanlagen betrachtet. Auch theoretische Potentiale zur Wärmegewinnung aus Tiefengeothermie werden betrachtet. Die oberflächennahe Geothermie als auch das Luftwärmepotenzial sind als Ergänzung aufgeführt, auch wenn diese eher als Potenzial für die dezentrale Wärmeversorgung betrachtet werden. Weitere Potenziale erneuerbarer Energien werden ebenfalls im Rahmen des verkürzten Verfahrens der Wärmeplanung betrachtet.

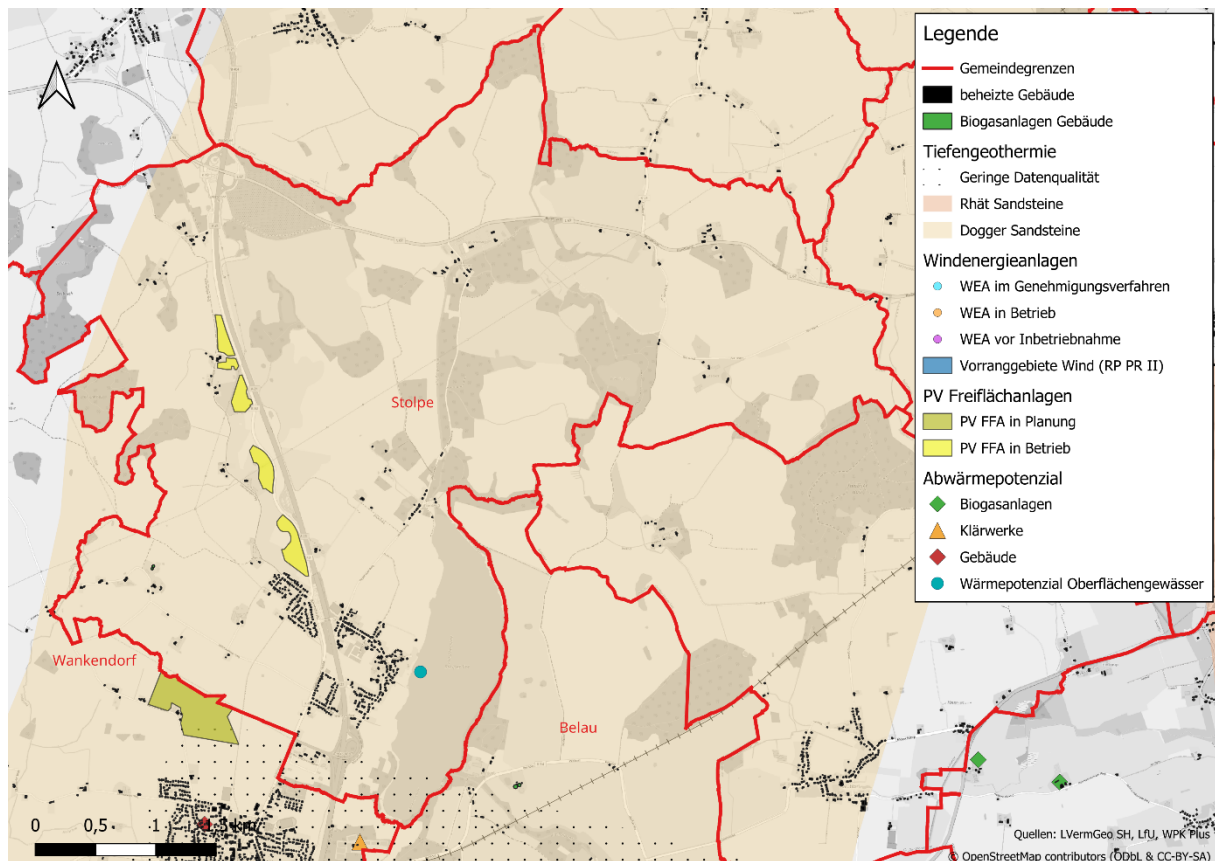


Abbildung 1: Potenziale für die Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme im Gemeindegebiet Stolpe (LVerGeo SH, LfU, WPK Plus).

3.2.1 Abwärmepotenzial

Im westlichen Gemeindegebiet Stolpe befindet sich eine Biogasanlage mit drei Blockheizkraftwerken, betrieben von der BP Energie GmbH & Co. KG (Abb. 1, MaStR). Diese versorgen umliegende Gebäude in einem Gebäudenetz, weitere Abwärmemengen sind derzeit nicht vorhanden (wie im Rahmen des Quartierskonzepts der Gemeinde Wankendorf 2023 erhoben wurde). Im WPK Plus ist die Biogasanlage ebenfalls nicht als Abwärmepotenzial eingeschätzt. Im Gemeindegebiet existiert keine weitere wirtschaftlich nutzbare Quelle unvermeidbarer Abwärme von Klärwerken, Zementwerken, Rechenzentren oder weiteren energieintensiven Unternehmen mit ausreichendem Abwärmepotenzial.

3.2.2 Oberflächengewässer Wärmepotenzial

Der Ortskern Stolpe liegt direkt am Stolper See, der sich teilweise im Gemeindeeigentum befindet und von der Alten Schwentine durchflossen wird. Aufgrund seiner Lage würde der Stolper See ein theoretisches Wärmepotenzial aus Oberflächengewässern für das angrenzende Gemeindegebiet bieten können. Der See liegt jedoch in einem Landschaftsschutzgebiet. Dessen Wertschöpfung ist wahrscheinlich mit einem hohen investiven und bürokratischen Aufwand verbunden. Im bestehenden Quartierskonzept wurde das Wärmepotenzial des Sees ebenfalls nicht in der Konzeption von Varianten eines

potenziellen Wärmenetzes betrachtet und ebenso wurde im WPK Plus aufgrund der geringen angrenzenden Wärmebedarfe kein Wärmepotenzial identifiziert. Es bestehen weitere kleine stehende Gewässer im Gemeindegebiet verteilt, die sich nicht für eine thermische Nutzung eignen.

3.2.3 Windenergie

Im Gemeindegebiet Stolpe ist nach dem derzeitig rechtsgültigen Regionalplan und dem Entwurf (Juli 2025) für die Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums II in Schleswig-Holstein „Windenergie an Land“ kein Vorranggebiet für Windenergie vorgesehen. Zudem befinden sich keine Windenergieanlagen im oder angrenzend an das Gemeindegebiet (Abb. 1).

3.2.4 Freiflächenphotovoltaik und -solarthermie

Östlich entlang der A21 und nördlich vom Ortskern Stolpe liegt der Solarpark Stolpe mit einer Bruttoleistung von ca. 17.200 kWp (MaStR). Der Solarpark wird in Teilgebiet 1 und 3 von der B.O.N.E Group betrieben. Das zweite ortsnah gelegene Teilstück ist als Bürgersolarpark Stolpe ausgewiesen (6.100 kWp Leistung) und wird von der Solarpark B&G Stolpe GmbH & Co. KG betrieben. Der über den Bürgersolarpark generierte Strom soll zukünftig über einen Bürgerstromtarif interessierten Bürger*innen angeboten werden können. Für weitere Photovoltaik- oder Solarthermie-Freiflächenanlagen gibt es keine Planungen.

3.2.5 Tiefengeothermie und oberflächennahe Geothermie

Fast das gesamte Gemeindegebiet ist durch einen Dogger-Sandsteinhorizont von mindestens 20 m Mächtigkeit (bis zu 2500 m Tiefe) geprägt, der ein Potenzial zur hydrothermalen Nutzung, also der Wärmegewinnung über Tiefengeothermie, bietet (Abb. 1, DANord Wärme). Im Bereich der oberflächennahen Geothermie ist ein Großteil des Bodens im Ortskern Stolpe als geeignet oder gut geeignet für die Errichtung von Erdwärmekollektoren eingestuft, dies trifft auch für den Großteil der vereinzelt liegenden beheizten Gebäude im Gemeindegebiet zu (Abb. 2, DANord Wärme).

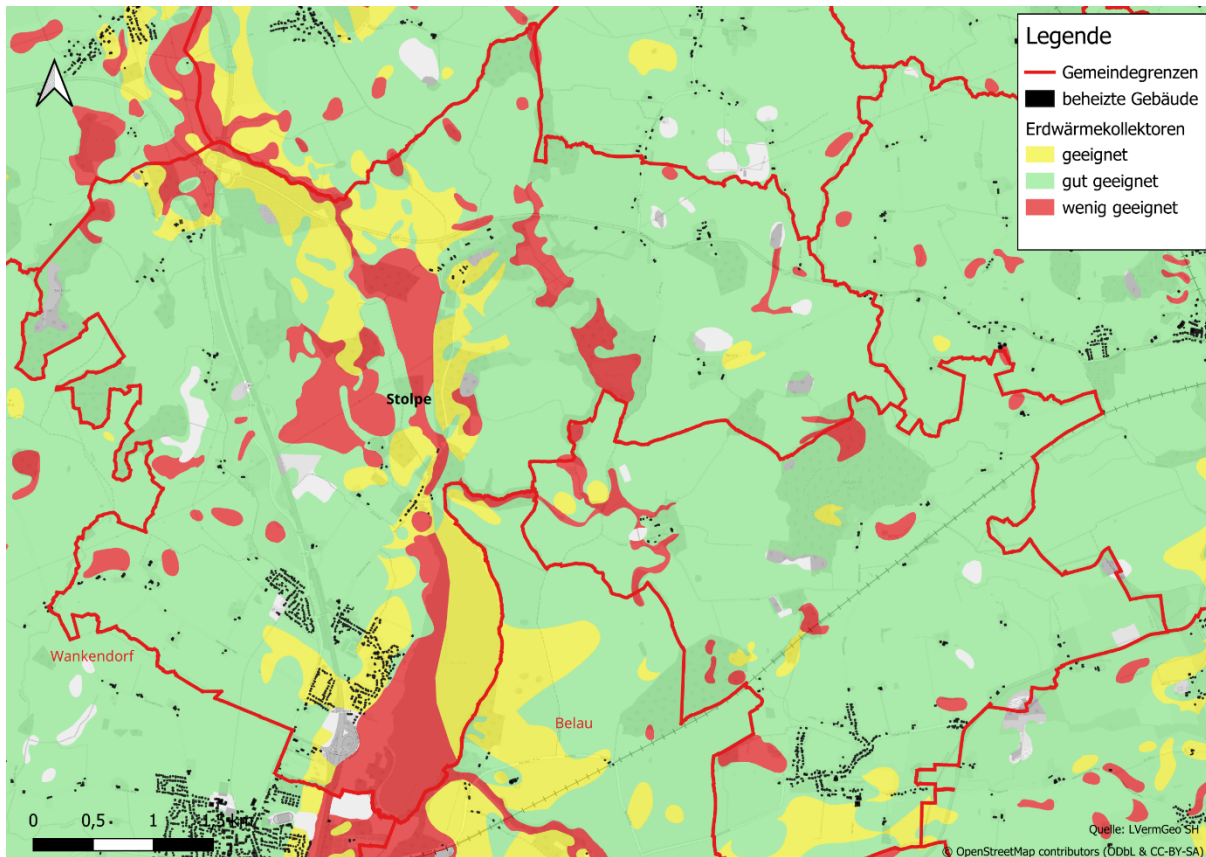


Abbildung 2: Standorteignung für Erdwärmekollektoren im Rahmen der oberflächennahen Geothermie im Gemeindegebiet Stolpe (DANord Wärme)

Die rechtliche Eignung für Erdwärmeanlagen wurde im WPK Plus unter Berücksichtigung der Lage verschiedener Schutzgebiete (Archäologische Interessensgebiete, FFH-Gebiete, Grundwasserentnahmestelle, Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Trinkwassergewinnungsgebiete, Trinkwasserschutzgebiete, Vogelschutzrichtlinie) bewertet. Demnach ist die Errichtung von Erdwärmeanlagen in Teilen des Untersuchungsgebiets genehmigungspflichtig, während sie in den übrigen Bereichen ohne Einschränkungen möglich ist (Abb. 3, WPK Plus).

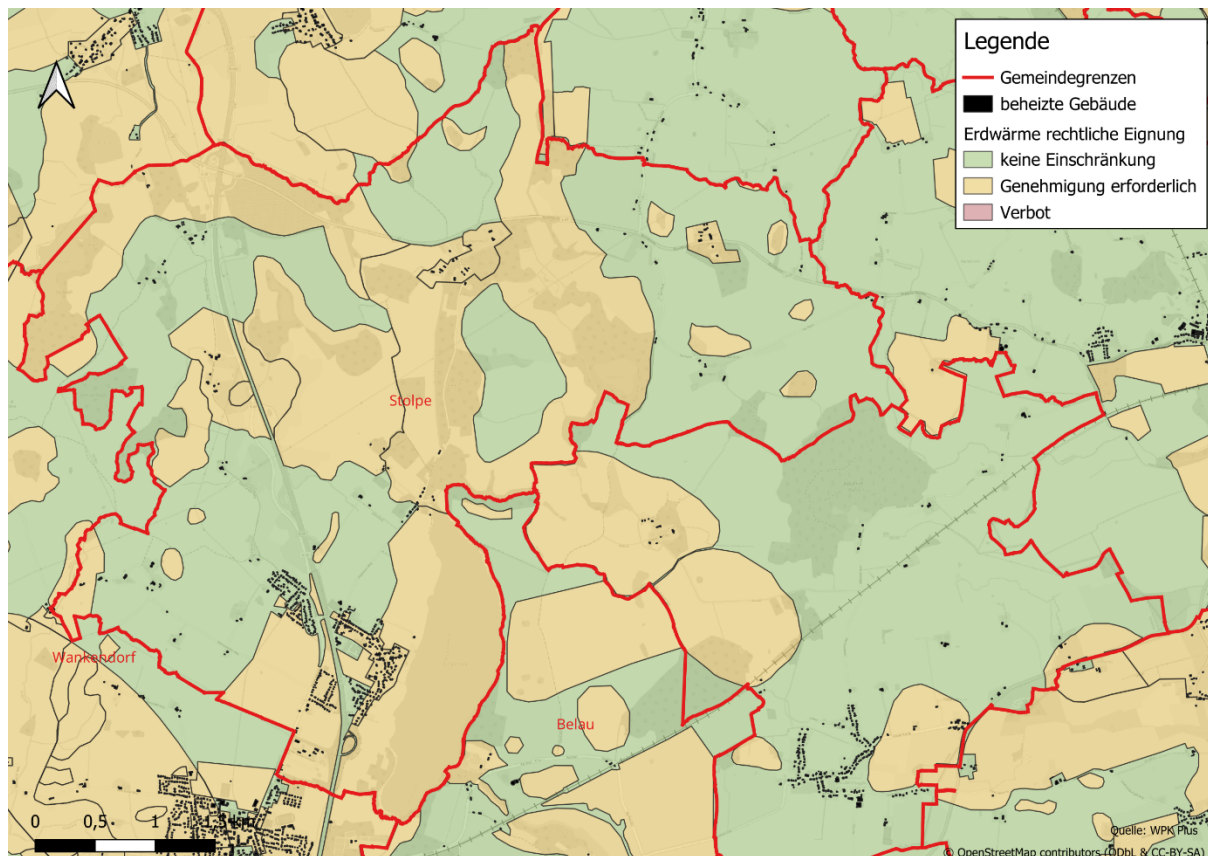


Abbildung 3: Rechtliche Eignung für Erdwärmeanlagen auf Grundlage verschiedener Schutzgebiete und beheizte Gebäude im Gemeindegebiet Stolpe (WPK Plus)

3.2.6 Luftwärmepotenzial Bebauungsdichte

Das Wärmeplanungskataster des Kreis Plön betrachtet auch Potenziale für eine Wärmeversorgung. Diese sind zwar nicht vorgegebener Bestandteil einer Eignungsprüfung, liefern jedoch einen wichtigen Hinweis hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen im Vergleich zu dezentralen Wärmeversorgungsoptionen. Im WPK Plus wurde anhand des Anteils der bebauten Fläche an der Gesamtfläche eines Baublocks eine Kategorisierung der Bebauungsdichte pro Baublock vorgenommen. Die Auswertung zeigt, dass in allen bewohnten Gebieten eine Bebauungsdichte von $\leq 50\%$ vorliegt (nicht abgebildet). Auf Grundlage dieser Bebauungsdichte wurden die entsprechenden Gebiete als uneingeschränkt geeignet für eine Versorgung durch Luftwärmepumpen eingestuft.

3.3 Anhaltspunkte Wirtschaftlichkeit eines Wärmenetzes

Die Wirtschaftlichkeit eines Wärmenetzes ist von verschiedenen Faktoren abhängig, dazu zählen sowohl die Kosten für den Bau und Betrieb des Wärmenetzes, die Kosten für den Bau und Betrieb der Wärmeerzeugungsanlage als auch die Kosten für die Wärmequelle im Verhältnis zu den bezogenen Wärmemengen. Anhand der Siedlungsstruktur und des voraussichtlichen Wärmebedarfs beziehungsweise der Wärmeliniendichte lässt sich die potenzielle Wirtschaftlichkeit eines Wärmenetzes abschätzen.

Der Wärmebedarf pro Baublock ist im Ortskern Stolpe am höchsten (Abb. 4, DANord Wärme). Hier liegen die baublockspezifischen Wärmebedarfe überwiegend zwischen 200–300 MWh/(ha*a), als auch zwischen 150–200 MWh/(ha*a) sowie niedriger. Einzelne Baublöcke weisen einen Wärmebedarf zwischen 300 – 600 MWh/(ha*a) auf. Die weiteren vereinzelter liegenden beheizten Gebäude im Gemeindegebiet weisen meistens geringere Wärmebedarfe unter 150 MWh/(ha*a) auf, mit der Ausnahme eines sehr kleine Baublocks im Gut Depenau mit ca. 500 MWh/(ha*a).

Im Wärmeplanungskataster Plus des Kreises Plön wird anhand der Wärmelinienindichte eine Einschätzung bezüglich der Wirtschaftlichkeit eines Wärmenetzes gegeben:

- 0 - 1.000 kWh/(m*a) = kein wirtschaftliches Wärmenetz möglich
- 1.000 - 2.000 kWh/(m*a) = wirtschaftliches Wärmenetz nur bei günstiger Wärmequelle
- 2.000 -3.000 kWh/(m*a) = wirtschaftliches Wärmenetz nur bis 55°C Systemtemperatur
- >3.000 kWh/(m*a) = gutes Potenzial für wirtschaftliches Wärmenetz

Im bebauten Gemeindegebiet liegt die Wärmelinienindichte überwiegend unter 3.000 kWh/(m*a). Im dichteren bebauten Bereich im Ortskern liegen sie streckenmäßig vor allem zwischen 1.000 und 2.000 kWh/(m*a), unter den heutigen Rahmenbedingungen besteht in der Regel kein wirtschaftliches Potenzial für ein neu zu errichtendes Wärmenetz, sofern keine besonders günstige Wärmequelle vorhanden ist (Abb. 5, DANord Wärme). Jedoch werden abschnittsweise auch Werte zwischen 2.000 und 4.000 kWh/(m*a) erreicht.

Das Quartierskonzept „Stolpe-Ortsmitte“ stellt ebenfalls vier Netzvarianten für ein potenzielles Wärmenetz im Quartier (umfasst fast den vollständigen Ortsteil Stolpe) dar und enthält Angaben zum Netzwärmebedarf sowie zur Wärmelinienindichte bei einer Anschlussquote von 80%. Die Wärmelinienindichten sind jedoch als Durchschnitt über das jeweils gesamte Netz angegeben. Der maximale Wert mit 720 kWh/(m*a) liegt bei der Netzvariante, die das bebaute Gebiet östlich der A21 versorgt. Im Quartierskonzept werden Wärmelinienindichten im Bereich von 400 bis 800 kWh/(m*a) als „untere Grenze der wirtschaftlichen Machbarkeit“ eingeordnet.

Ein weiterer wichtiger Faktor für die Wirtschaftlichkeit sind sogenannte Ankerkunden mit einem hohen und kontinuierlichem Wärmebedarf. In diesem Zusammenhang wären der Kindergarten oder die Grundschule Stolpe (Amtsliegenschaft) und auch das Gewerbegebiet „An der Straßenmeisterei“ zu nennen, diese sind jedoch über das Gemeindegebiet verteilt. Insgesamt weist das Gemeindegebiet keine größeren Bereiche mit sehr hoher Bebauungsdichte, wie etwa Reihenhaussiedlungen oder größere Mehrfamilienhauskomplexe, auf.

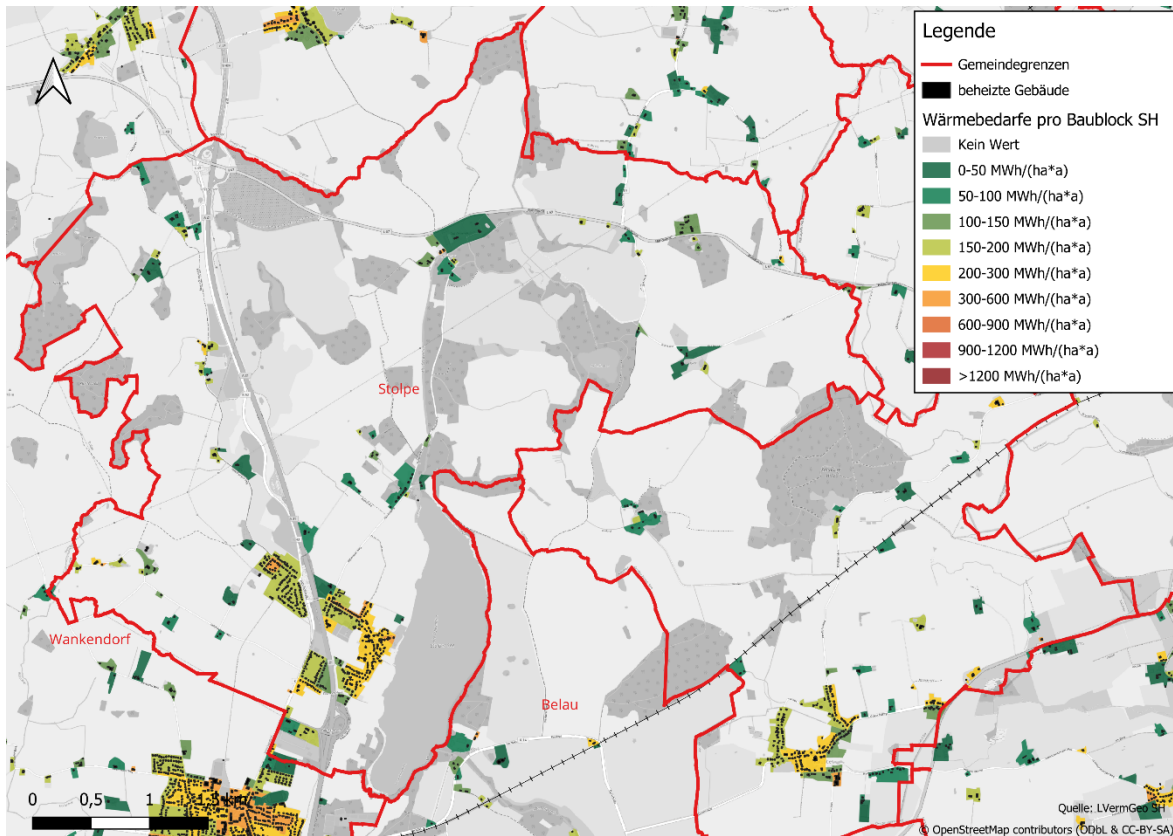


Abbildung 4: Wärmebedarf pro Baublock in MWh/(ha*a) (baublockspezifisch, DANord Wärme) im Gemeindegebiet Stolpe

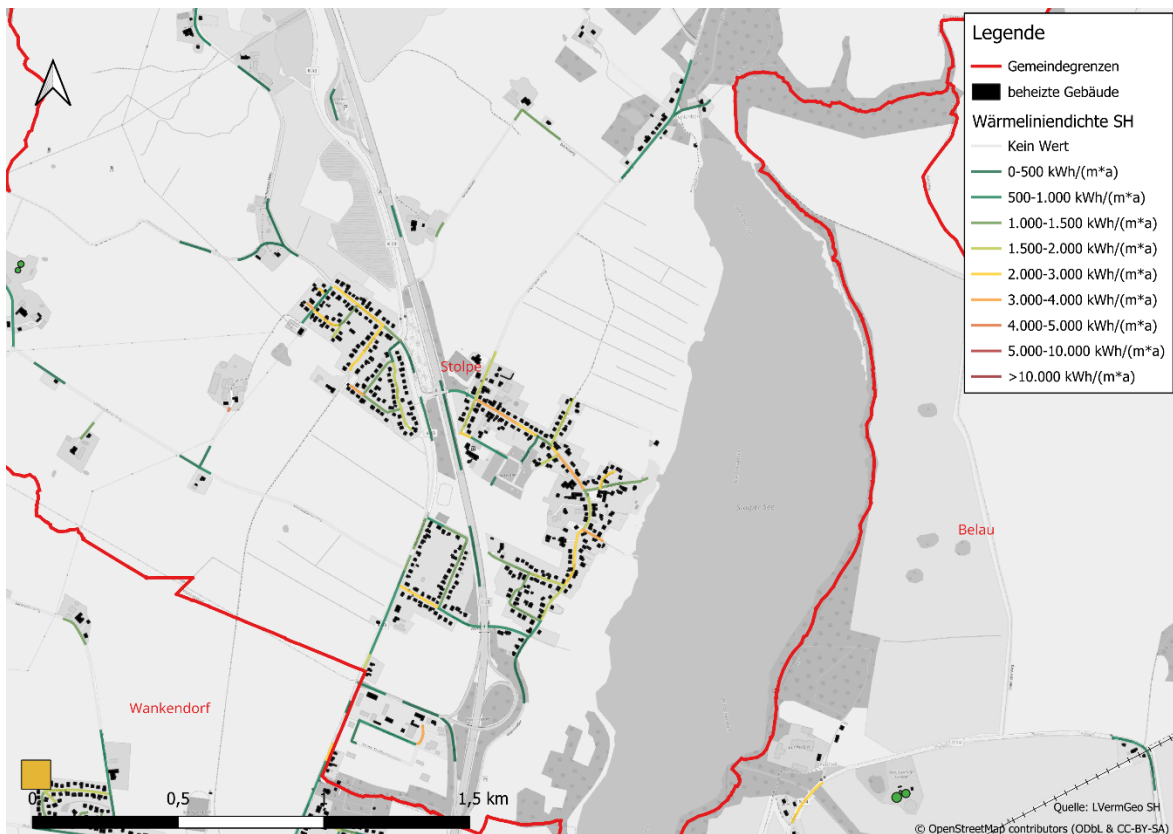


Abbildung 5: Ausschnitt der Wärmeliniendichte in kWh/(m*a) für den Ortskern Stolpe (DANord Wärme)

4. Eignung der Versorgung durch Wasserstoffnetz

4.1 Prüfung des Gasnetzbestands

Der Ortskern Stolpe ist maßgeblich durch das Gasnetz der Schleswig-Holstein Netz GmbH erschlossen. Zudem sind über den Depenauer Weg noch weitere vereinzelt liegende Gebäude vom Erdgasnetz erschlossen. Im nördlichen Gemeindegebiet verläuft eine einzelne Leitung, im restlichen Gemeindegebiet liegt kein Erdgasverteilnetz (Abb. 6).

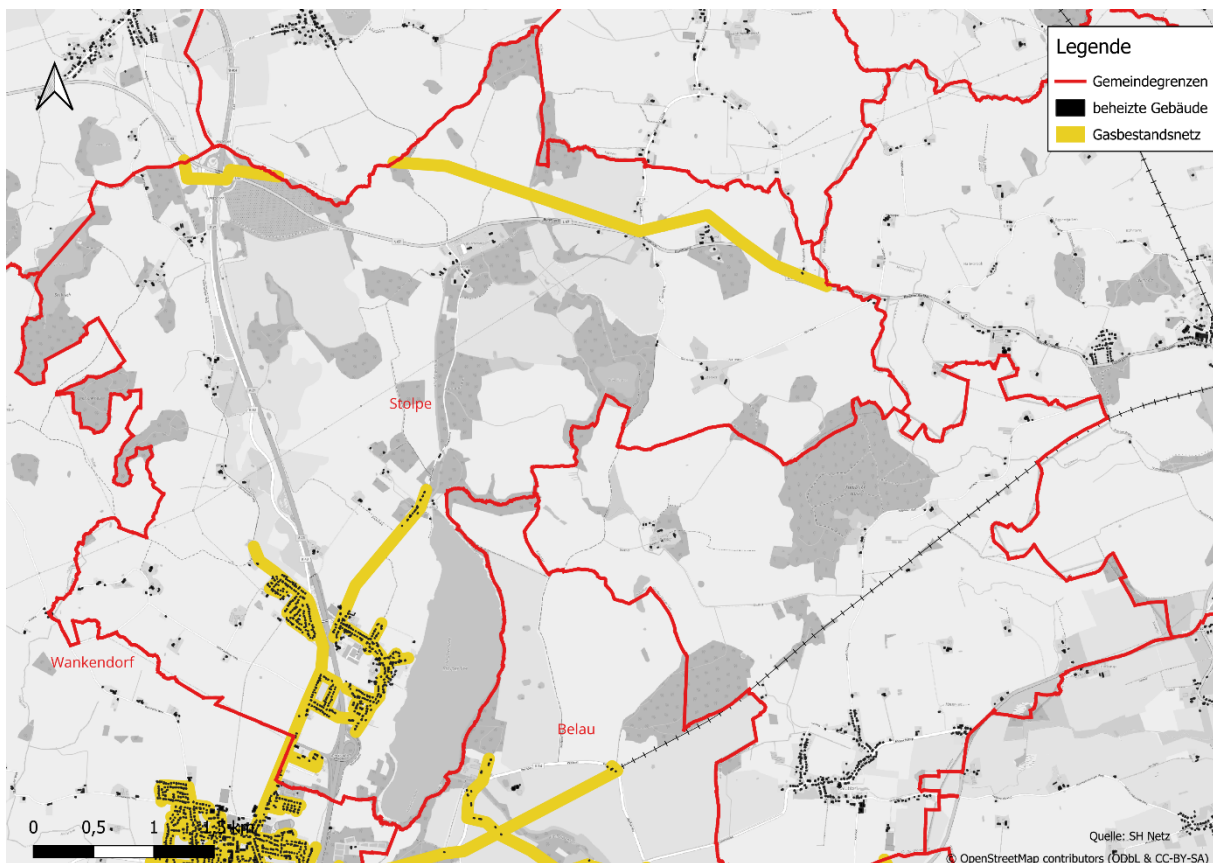


Abbildung 6: Bestehendes Gasnetz im Gemeindegebiet (SH Netz)

4.2 Anhaltspunkte der dezentralen Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff

Im Gemeindegebiet besteht keine Infrastruktur für die Wasserstofferzeugung oder -speicherung. Für das Gemeindegebiet und angrenzende Gemeinden wurden zudem keine Anhaltspunkte für die zukünftige dezentrale Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff identifiziert.

4.3 Anhaltspunkte der Versorgung über zukünftiges Wasserstoffverteilstnetz in höherer Netzebene

Die Schleswig-Holstein Netz GmbH als Gasnetzbetreiber hat keine Transformationspläne für den Umbau der bestehenden Erdgasnetze zu Wasserstoffnetzen. Das genehmigte bundesweite Wasserstoff-Kernnetz wird nicht im Raum Neumünster verlaufen (Bundesnetzagentur). Für die Gemeinde Stolpe wird daher davon ausgegangen, dass eine zukünftige Versorgung über ein Wasserstoffverteilstnetz auf höherer Ebene sehr unwahrscheinlich ist.

Darüber hinaus wird grüner Wasserstoff auf absehbare Zeit nur in begrenzten Mengen verfügbar sein und aufgrund hoher Produktions- und Transportkosten vergleichsweise teuer bleiben. Er gilt daher vorrangig als Schlüsselenergieträger für die Dekarbonisierung energieintensiver Industrieprozesse, in denen keine wirtschaftlichen Alternativen zur Verfügung stehen. Auch Biogas steht derzeit nicht in ausreichenden Mengen zur Verfügung, um Erdgas in der Wärmeversorgung flächendeckend zu ersetzen.

4.4 Anhaltspunkte Wirtschaftlichkeit eines Wasserstoffnetzes

Für das Gemeindegebiet Stolpe wurden trotz des Erdgasnetzbestands anhand der räumlichen Lage, der Abnehmerstruktur und des voraussichtlichen Wärmebedarfs (Abb. 4) keine Anhaltspunkte für die Wirtschaftlichkeit eines Wasserstoffnetzes gefunden.

5. Definition von Teilgebieten

Der „Leitfaden Wärmeplanung“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) schlägt Kriterien zur Definition von Teilgebieten vor:

- Einheitliche Siedlungstypen (insb. Bebauungsdichte)
- Einheitliche Abnehmerstruktur (Wohnbebauung, Gewerbe, Industrie)
- Einheitliche Baualtersklassen
- Einheitliche Wärmeversorgungsinfrastruktur (leitungsgebunden als Wärme- oder Gasnetz)
- Natürliche Trennung durch bspw. Gleisabschnitte, große Straßen, Gewässer oder Tunnel
- Satzungsgebiete
- Ausgewiesene städtebauliche Sanierungsgebiete (oder in Planung)

Nach dem Wärmeplanungsgesetz kann für ein beplantes Gebiet oder Teilgebiet, dessen **Wärmeversorgung vollständig oder nahezu vollständig auf erneuerbaren Energien**, unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus beruht, auf die Durchführung

einer Wärmeplanung verzichtet werden (§14 Abs. 6 WPG). Als öffentlich zugängliche Datengrundlage kann hierfür der Zensus 2022 und der Datensatz „Gebäude nach Energieträger der Heizung“ im 100 x 100m Raster hinzugezogen werden. Die Analyse hat ergeben, dass keine Gitter eine nahezu oder vollständige Wärmeversorgung auf Grundlage erneuerbarer Energien (Anteil größer gleich 90% an den Gesamtenergieträgern) aufweisen (nicht abgebildet). Das Neubaugebiet „Kräuterpark“ ist in dem Datensatz noch nicht erfasst gewesen, in diesem Gebiet liegt größtenteils eine Wärmeversorgung auf Grundlage erneuerbarer Energien vor.

Zudem wird zwischen Teilgebieten der verkürzten Wärmeplanung mit vermutlich **erhöhtem Energieeinsparpotenzial** (§ 18 Abs. 5 WPG) und Teilgebieten, die für die verkürzte Wärmeplanung geeignet sind (§ 14 Abs. 4 WPG) unterschieden. Für Gebiete mit einem erhöhten Energieeinsparpotenzial ist eine reduzierte Bestandsanalyse durchzuführen, auf die im verkürzten Verfahren für Gebiete ohne erhöhtes Energieeinsparpotenzial vollständig verzichtet werden kann. Als Gebiete mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial werden genannt:

1. ausgewiesene städtebauliche Sanierungsgebiete (nach Baugesetzbuch) oder für eine Ausweisung geeignete Gebiete **oder**
2. Gebiete mit einem hohen Gebäudeanteil mit hohem spezifischen Endenergieverbrauch für Raumwärme, in denen Einsparmaßnahmen besonders geeignet sind für die Transformation zu einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung (§18 Abs. 5 WPG).

Im Gemeindegebiet Stolpe befinden sich keine ausgewiesenen oder in Planung befindlichen Sanierungsgebiete. Hinweise auf Gebiete mit einem hohen Energieeinsparpotenzial können laut „Leitfaden Wärmeplanung“ des BMWK und BMWSB beispielsweise aus den Baualtersklassen des Zensus 2022 abgeleitet werden. Mit Stand vom 15.05.2022 sind demnach insgesamt 271 von 470 Gebäuden mit Wohnraum im gesamten Gemeindegebiet vor 1979 erbaut worden. Das Quartierskonzept bietet ebenfalls einen Überblick über die Baualtersklassen im Quartier und den Sanierungsgrad je Baualtersklasse. Die Auswertung zeigt, dass in den Baualtersklassen bis 1979 je nach Altersklasse zwischen etwa 50 % und 80 % der Gebäude nicht modernisiert sind.

Als **Teilgebiete** des beplanten Gemeindegebietes wird der östlich der A21 liegende Teil des Ortskerns Stolpe-Ost, inklusiver der Neubaugebiete „Auf dem Kamp 1“ und „Auf dem Kamp 2“ (B-Plan Nr. 11) (2, Abb. 7), und das angrenzende Wärmebestandsnetz (5) im Neubaugebiet „Kräuterpark“ definiert. Zudem wird zwischen den drei weiteren Teilgebieten westlich der A21 unterschieden Stolpe Nord-West (1), Stolpe Mitte-West (3) und Stolpe Süd-West (4) mit dem Gewerbegebiet „An der Straßenmeisterei“. Die Teilgebiete 1, 2,3 und 5 liegen innerhalb des definierten Quartiers des Quartierskonzept „Stolpe-Ortsmitte“ aus dem Jahr 2024. Die Güter und weiteren einzeln liegenden beheizten Gebäuden werden aufgrund der geringen Bebauungsdichte als dezentrale Wärmeversorgungsgebiete, in denen eine verkürzte Wärmeplanung Anwendung finden darf, definiert, da sich eine Wärmenetz- oder

Wasserstoffnetzplanung definitiv ausschließen lässt. Diese Gebäude werden in der Karte (Abb. 7) nicht in Teilgebieten dargestellt, sie sind jedoch ebenfalls Bestandteil des betrachteten beplanten Gebietes.

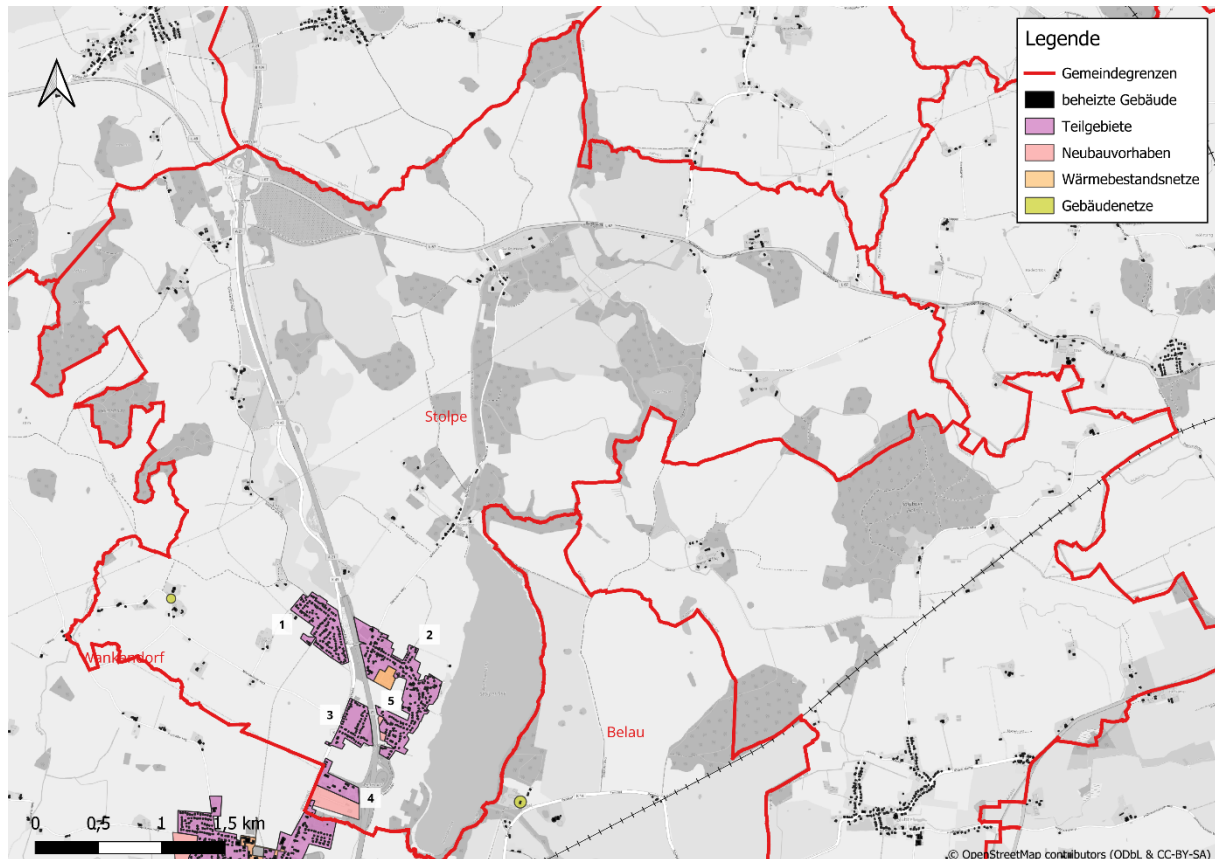


Abbildung 7: Definierte Teilgebiete (1,2,3,4,5) im Rahmen der Eignungsprüfung für die Gemeinde Stolpe, Gebiete mit Neubauvorhaben (B-Plan), das Gebäudenetz (punktuell dargestellt) sowie das Gebiet mit Wärmebestandsnetz (5). Vereinzelt liegende beheizte Gebäude wurden grafisch nicht als Teilgebiet dargestellt, sondern aufgrund ihrer Lage und der geringen Abnehmerdichte als voraussichtlich dezentrale Wärmeversorgungsgebiete definiert.

6. Bewertung der Ergebnisse

Die Prüfung der Eignung der Versorgung durch ein Wasserstoffnetz hat das Ergebnis, dass zwar ein Gasnetz innerhalb der Teilgebiete besteht, aber aufgrund der räumlichen Lage, der Abnehmerstruktur und des voraussichtlichen Wärmebedarfs die künftige Versorgung über ein Wasserstoffnetz mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht wirtschaftlich sein wird (§14 Abs. 3 WPG).

Die Prüfung der Eignung der Wärmeversorgung durch ein Wärmenetz zeigt, dass ein Wärmenetz im Teilgebiet Stolpe Ost (2) besteht und zur Folge hat, dass in dem Gebiet kein verkürztes Wärmeplanungsverfahren, sondern ein Vollverfahren durchgeführt werden muss (§14 Abs. 2 WPG). Hinsichtlich der Anhaltspunkte für nutzbare Potenziale für Wärme ist ein

theoretisches Potenzial der tiefengeothermischen Nutzung des vorhandenen Dogger-Sandsteinhorizonts und der Nutzung der Wärme des Stolper Sees zu nennen, dessen Nutzung jedoch aufgrund der hohen Investitionskosten, des bürokratischen Aufwands und geringen angrenzenden Wärmeliniendichte als ungeeignet eingestuft wird. Das Quartierskonzept hat dieses Teilgebiet jedoch sehr genau untersucht und festgestellt, dass eine Wärmenetzeignung gegeben ist, bei einer hohen Anschlussquote von 80%. Die vorhandenen Daten, ebenso wie Konzepte für Versorgungsoptionen aus verschiedenen Wärmeerzeugungsanlagen können in dem Vollverfahren der Wärmeplanung mit einbezogen werden.

Für das Teilgebiet 5, das über ein kaltes Nahwärmenetz versorgt wird, darf kein verkürztes Verfahren durchgeführt werden, jedoch kann auf eine Wärmeplanung vollständig verzichtet werden, da die Gebäude bereits auf Grundlage erneuerbarer Energien bzw. unvermeidbarer Abwärme mit Wärme versorgt werden (§14 Abs. 6 WPG). Da das Teilgebiet Stolpe Nord-West (1) in direkter Nähe zur Photovoltaik-Freiflächenanlage liegt, kann das Potenzial zur Nutzung des Stroms zur zentralen Wärmeversorgung im weiteren Verlauf der Wärmeplanung vertieft untersucht werden und damit das Vollverfahren angewendet werden. Für den Bereich der Bahnhofsstraße und Umgebung erarbeitet die Firma get|2|energy GmbH & Co. KG derzeit ein Konzept, inwiefern eine mögliche netzgebundene (Nah-)Wärmeversorgung mit Wärmebereitstellung unter anderem unter Nutzung der Freiflächen-Photovoltaikanlage zukünftig erfolgen könnte. Dieses ist jedoch nicht fertig gestellt, die Ergebnisse sollten in die Wärmeplanung mit einbezogen werden. Das Teilgebiet Stolpe Süd-West (4) liegt direkt angrenzend an das Gemeindegebiet Wankendorf, in dem ein Vollverfahren der Wärmeplanung erforderlich ist, daher erscheint es aus fachlicher Sicht als sinnvoll das Vollverfahren auch in diesem Teilgebiet durchzuführen. Für das Teilgebiet Stolpe Mitte-West (3) liegt lediglich das theoretische Potenzial einer tiefengeothermischen Nutzung des vorhandenen Dogger-Sandsteinhorizonts vor und keine weiteren konkreten Anhaltspunkte für nutzbare Potenziale für Wärme aus erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme, die über ein Wärmenetz erschlossen werden könnten. In Kombination mit der geringen Bebauungsdichte, der daraus resultierenden geringen Wärmebedarfe und niedrigen Wärmeliniendichten ist eine zukünftige (wirtschaftliche) Versorgung über ein Wärmenetz sehr unwahrscheinlich. Daher kann in diesem Teilgebiet wie im übrigen Gemeindegebiet ein verkürztes Verfahren der Wärmeplanung angewendet werden (Abb. 8). Es wird jedoch empfohlen, das vollständige Verfahren auf das gesamte Gemeindegebiet auszuweiten, um die Komplexität der Prozessschritte in der kommunalen Wärmeplanung zu reduzieren.

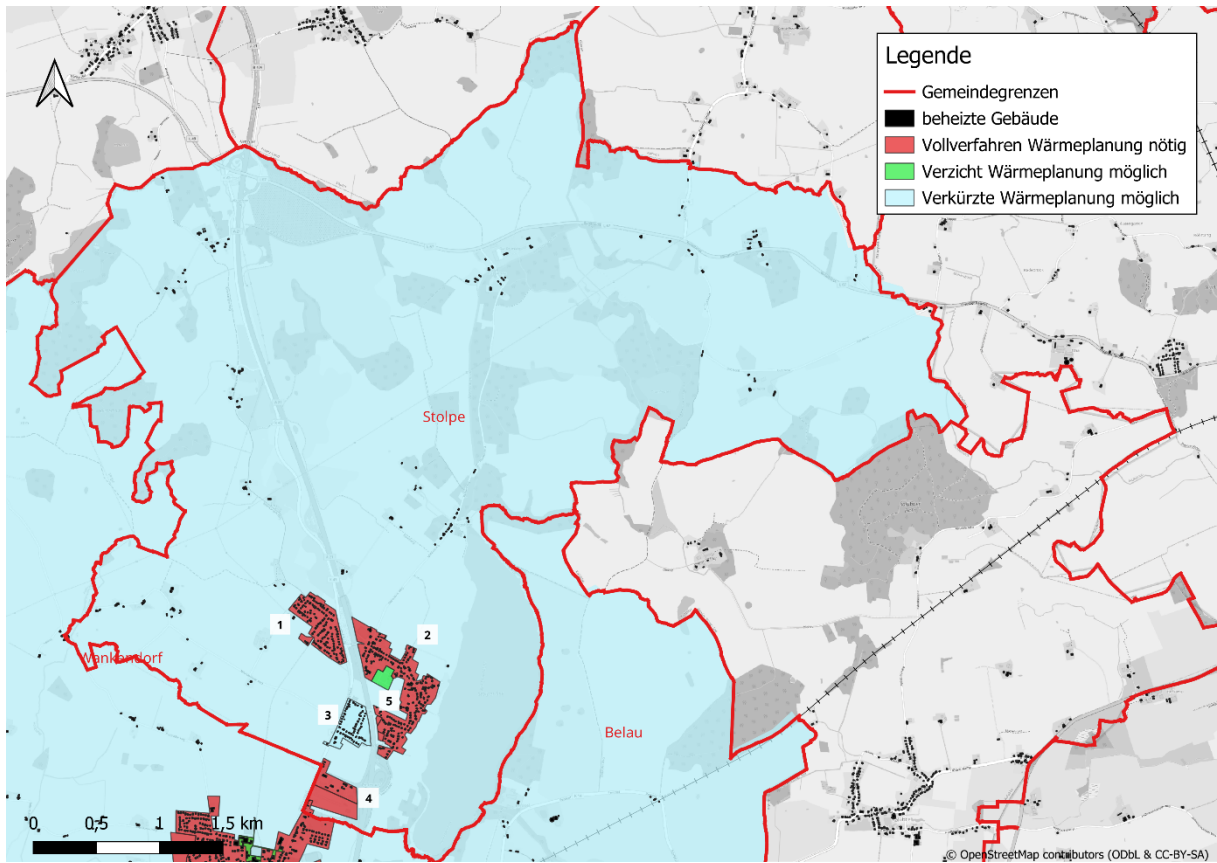


Abbildung 8: Bewertung des Gemeindegebiets Stolpe nach den Wärmeplanungsverfahrensoptionen im Rahmen der Eignungsprüfung.

7. Abgleich mit der Ersteinschätzung des Landes

Die Wärmepotenzialkarte des Landes Schleswig-Holstein wird im Rahmen der Eignungsprüfung ergänzend herangezogen, um die eigenen Analyseergebnisse mit der landesseitigen Ersteinschätzung zu Potenzialgebieten für Wärmenetze sowie zur Eignung für das verkürzte Verfahren abzugleichen. Die Ausweisung der Potenzialgebiete durch das Land erfolgt ausschließlich auf Grundlage der Wärmebedarfsdichte. Dabei wird ein Schwellenwert von mindestens 150 MWh/(ha*a) auf einer Fläche von 10 ha zugrunde gelegt. Für die Gemeinde Stolpe umfasst das Potenzialgebiet den Ortskern Stolpe östlich der A21. Die übrigen Bereiche des Gemeindegebiets werden hingegen als für das verkürzte Verfahren geeignet eingestuft. Die Ergebnisse der ausführlichen Eignungsprüfung bestätigen damit teilweise die Ersteinschätzung des Landes.

8. Prüfung vereinfachtes Verfahren

Nach dem Energie- und Klimaschutzgesetz Schleswig-Holstein 2025 (EWKG 2025) darf eine Gemeinde eine vereinfachte Wärmeplanung durchführen, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind (§11 EWKG):

- Zum 01.01.2024 weniger als 10.000 Einwohner*innen gemeldet waren,
- Die Gemeinde gehört nicht zu den Mittel- und Oberzentren, Unterzentren mit Teilfunktion von Mittelzentren und den Unterzentren und Stadtkernen 1. Ordnung (§§ 4 und 5 Verordnung des Zentralörtlichen System, 5. September 2019),
- keine Verpflichtung nach EKWG 2021 zur Kommunalen Wärmeplanung bestand.

In der Gemeinde Stolpe waren zum 01.01.2024 1.289 Einwohner*innen gemeldet (Statistikamt Nord). Die Gemeinde Stolpe gehört nicht zu den Mittel- und Oberzentren, Unterzentren mit Teilfunktion von Mittelzentren und den Unterzentren und Stadtkernen 1. Ordnung und ist nicht bereits auf Grundlage der vorangegangenen Fassung des EWKG 2021 zur Kommunalen Wärmeplanung verpflichtet.

Damit erfüllt die Gemeinde Stolpe die Voraussetzungen zur Anwendung eines vereinfachten Verfahrens nach § 11 EWKG 2025. Das EWKG hält 20 verschiedene, miteinander kombinierbare Vereinfachungsoptionen vor (§11 Abs. 2 Nr. 1-20 EWKG 2025). Da die Gemeinde eine gemeinsame Wärmeplanung gemäß § 10 Abs. 3 EWKG mit den weiteren Gemeinden des Amtes Bokhorst-Wankendorf durchführt, wird empfohlen die Auswahl der Vereinfachungsoptionen innerhalb der Lenkungsgruppe abzustimmen und einheitlich für das gesamte Planungsgebiet anzuwenden.

9. Quellen

Aktuelle Bauleitplanverfahren der Gemeinden des Amtes Bokhorst-Wankendorf, <https://amt-bokhorst-wankendorf.de/verwaltung/aktuelle-bauleitplanverfahren/>

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB): Leitfaden Wärmeplanung. Empfehlungen zur methodischen Vorgehensweise für Kommunen und andere Planungsverantwortliche. Juni 2024.

Digitaler Atlas Nord (DANord) Themenportal Wärme, <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Waerme/index.html?lang=de>

Energetisches Quartierskonzept der Gemeinde Stolpe „Stolpe-Ortsmitte“, Endbericht 2024, <https://sessionnet.owl-it.de/amt-bokhorst-wankendorf/bi/getfile.asp?id=108206&type=do>

Genehmigtes Wasserstoff-Kernnetz über die Bundesnetzagentur, <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html>

Gesetz über die Energiewende, den Klimaschutz und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels des Landes Schleswig-Holstein (Energiewende- und Klimaschutzgesetz - EWKG) vom 23.05.2025, <https://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/bssh/document/jlr-EWKSGSHV27IHV>

Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz - WPG) vom 20.12.2023, <https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/>

Marktstammdatenregister (MaStR) über die Bundesnetzagentur, <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Einheit/Einheiten/OeffentlicheEinheitenuebersicht>

Plattform für Abwärme der Bundesstelle für Energieeffizienz (BfEE) beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, Stand 03.03.2026, https://www.bfee-online.de/BfEE/DE/Effizienzpolitik/Plattform_fuer_Abwaerme/plattform_fuer_abwaerme_node.html

Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Ergebnisse des Zensus 2022, Datensätze: Gebäude mit Wohnraum nach Energieträger der Heizung pro 100 m, Gebäude nach Baujahr in Mikrozensus-Klassen in Gitterzellen, https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Zensus2022/_inhalt.html

Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums II in Schleswig-Holstein Kapitel 4.7 zum Thema Windenergie an Land - Entwurf Juli 2025, <https://bolapla-sh.de/verfahren/fb783ac7-c3a9-4e65-9049-ce0b3c090558/public/detail>

Teilaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum II in Schleswig-Holstein Kapitel 5.7 (Windenergie an Land) – seit 31. Dezember 2020 in Kraft, https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/landesplanung/raumordnungsplaene/raumordnungsplaene_wind/fh_teilfortschreibung_lep_wind_RP2

Wärmeplanungskataster Plus (WPK Plus) des Kreises Plön, Stand 2025, https://www.kreis-ploen.de/Klimaschutz-Digitalisierung/Klimaschutz/index.php?La=1&object=tx_2158.2141.1&kuo=2&sub=0

Windkraftanlagen Landesamt für Umwelt, Stand 26.02.2026, <https://opendata.schleswig-holstein.de/dataset/windkraftanlagen-2026-02-12>