

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

April 2026



Auftraggeber

Gemeinde Ruhwinkel
Bürgermeister Manfred Markmann
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

April 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	11
4.1 Prüfung des Gasnetzbestands.....	11
4.2 Anhaltspunkte der dezentralen Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff	12
4.3 Anhaltspunkte der Versorgung über zukünftiges Wasserstoffverteilnetz in höherer Netzebene	12
4.4 Anhaltspunkte Wirtschaftlichkeit eines Wasserstoffnetzes	13
5. Definition von Teilgebieten	13
6. Bewertung der Ergebnisse	15
7. Abgleich mit der Ersteinschätzung des Landes	17
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 Ruhwinkel ergibt sich hinsichtlich Verfahrenswahl und möglicher Verkürzung folgendes Ergebnis:

Teilgebiet	Verfahrensart Wärmeplanung
Ortsteil Ruhwinkel inkl. Tanneneck (1)	Vollverfahren
Ortsteil Schönböken (2)	Vollverfahren
Ortsteil Bockhorn (3)	Vollverfahren
Biogasanlage Bockhorn (4)	Vollverfahren
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 Ruhwinkel, 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 Ruhwinkel hat derzeit 945 Einwohner*innen (Stand 30.09.2025, Statistikamt Nord) und besteht aus den Ortsteilen Ruhwinkel, Schönböken und Bockhorn sowie mehreren kleinen einzelnen Wohnplätzen mit (landwirtschaftlichen) Betrieben und Wohnbebauungen. Die Gemeinde gehört dem Amt Bokhorst-Wankendorf an, liegt zentral im Amtsgebiet und umfasst in ihrer Fläche ca. 13,13 km². Die Bundesautobahn A21 durchzieht das Gemeindegebiet mittig von Süden nach Norden. Die Kreisstraße K16/Bornhöveder Landstraße verbindet den Ortsteil Ruhwinkel mit Wankendorf. Fernab der Wohnbebauung liegt der Fuhlensee im Nord-Osten des Gemeindegebiets.

Für die Gemeinde Ruhwinkel liegt ein fortgeschriebenes Ortsentwicklungskonzept aus dem Jahr 2023 vor. Darüber hinaus bestehen jedoch keine weiteren Konzepte (z.B. Quartierskonzept), deren Inhalt für die Durchführung der Eignungsprüfung und der Kommunalen Wärmeplanung unmittelbar von Relevanz wären. Die Hilfsmittel und

Datengrundlagen, die für die Eignungsprüfung hinzugezogen wurden, sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Datengrundlage für die Durchführung der Eignungsprüfung

Daten	Quelle
Siedlungsstruktur	Wärmeplanungskataster Plus Kreis Plön (WPK Plus)
Klassifizierte Gebäudestruktur	WPK Plus
Wärmelinienichte, kWh/m*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 und Gebäude	WPK Plus, Marktstammdatenregister, Biogasanlagenbetreiber
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 (Stand März 2026), 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, 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

3. Eignung der Versorgung durch Wärmenetz

3.1 Prüfung des Wärmenetzbestands

In der Gemeinde Ruhwinkel besteht ein Fernwärmenetz im Ortsteil Ruhwinkel, welches ebenfalls nördlich entlang der Bornhöveder Landstraße bis zur Ortslage Tanneneck verläuft. Es wird betrieben durch die Biogasanlage Ruhwinkel GmbH und versorgt derzeit ca. 70 Haushalte und hat eine Anschlussquote von ca. 70%, nach Aussage des Betreibers können jedoch theoretisch alle Gebäude in dem Wärmenetzgebiet versorgt werden.

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.

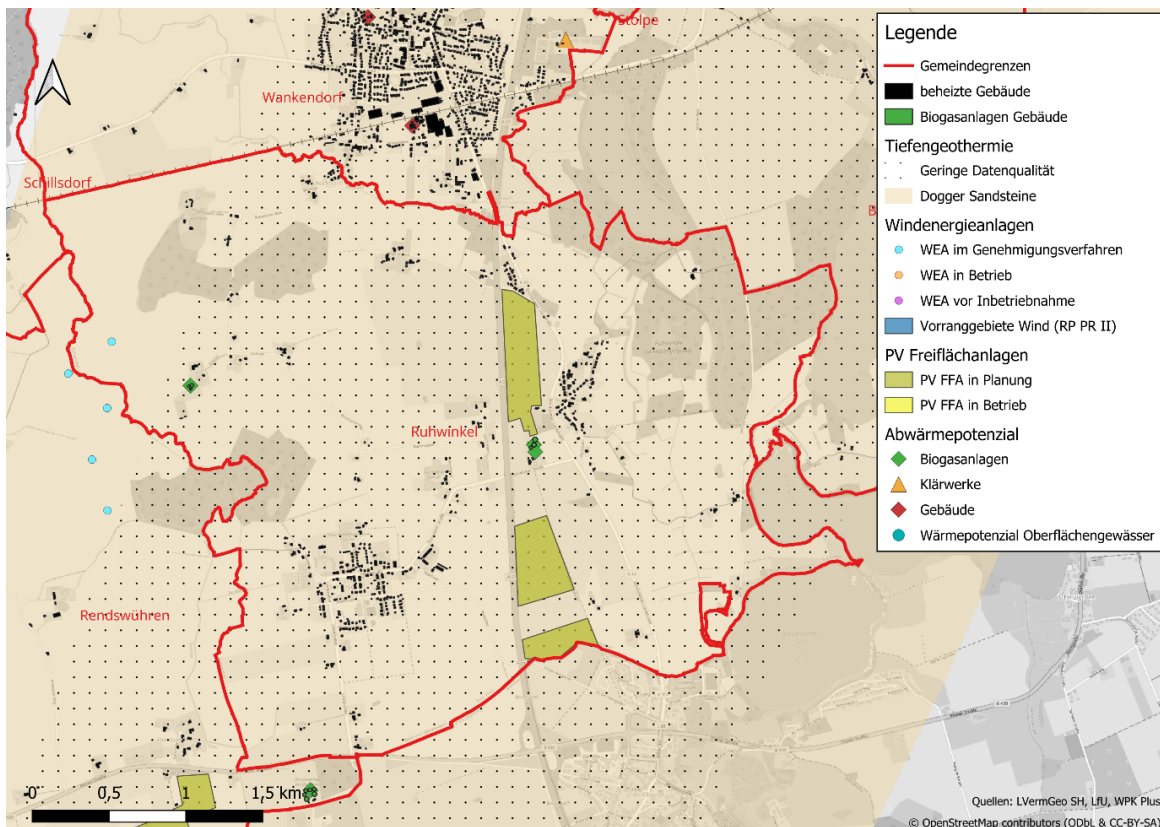


Abbildung 1: Potenziale für die Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme im Gemeindegebiet Ruhwinkel (LVermGeo SH, LfU, WPK Plus).

3.2.1 Abwärmepotenzial

Im Gemeindegebiet existieren zwei Biogasanlagen mit Abwärmepotenzial: Die Biogasanlage Ruhwinkel GmbH im Ortsteil Ruhwinkel mit einem theoretisch hohen verfügbaren Abwärmepotenzial und die Biogasanlage Bockhorn GmbH & Co. KG mit einem ebenfalls hohen Abwärmepotenzial nordwestlich des Ortsteils Schönböken (Abb.1). Im Ortsteil Ruhwinkel liegen im südlichen und nördlichen Bereich kleine Klärteiche ohne relevantes Abwärmepotenzial. Es existieren keine weitere wirtschaftlich nutzbare Quelle unvermeidbarer Abwärme von Zementwerken, Rechenzentren oder weiteren energieintensiven Unternehmen mit ausreichendem Abwärmepotenzial.

3.2.2 Oberflächengewässer Wärmepotenzial

Im Gemeindegebiet gibt es nur vereinzelt kleine stehende Gewässer sowie den Fuhlensee im Naturschutzgebiet „Fuhlensee und Umgebung“ die sich nicht für eine thermische Nutzung eignen. Es existieren keine Potenziale für die Wärmegewinnung aus Oberflächengewässern.

3.2.3 Windenergie

Planungsgegenstand ist der im Genehmigungsverfahren befindliche Windpark Dreikronen, maßgeblich im angrenzenden Gemeindegebiet Rendswühren liegend, mit insgesamt fünf

Windenergieanlagen (WEA). Vorhabenträger ist die Trave Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG. Davon soll eine WEA mit einer Nennleistung von 6 MW im Gemeindegebiet Ruhwinkel gebaut werden (Bebauungsplan Nr. 10). Diese liegt nach dem derzeit gültigen Regionalplan des Planungsraums II in Schleswig-Holstein „Windenergie an Land“ in einem Vorranggebiet (nicht abgebildet). Nach dem derzeitigen Entwurf (Juli 2025) für die Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums II in Schleswig-Holstein „Windenergie an Land“ ist hier kein Vorranggebiet für Windenergie mehr vorgesehen (Abb. 1).

3.2.4 Freiflächenphotovoltaik und -solarthermie

Planungsgegenstand ist der Solarpark östlich entlang der Bundesautobahn A21. Der Satzungsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 12 „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ als auch die 6. Änderung des Flächennutzungsplans für die Errichtung von PV FFA in vier Teilbereichen sind gefasst (Abb. 1). Das Planungsgebiet beträgt ca. 40,7 ha. Vorhabenträger ist die Firma Pro Regione GmbH. Für Solarthermie-Freiflächenanlagen gibt es keine Planungen.

3.2.5 Tiefengeothermie und oberflächennahe Geothermie

Das gesamte Gemeindegebiet ist durch einen Dogger-Sandsteinhorizont geprägt, der grundsätzlich ein Potenzial zur hydrothermalen Nutzung, also zur Wärmegewinnung mittels Tiefengeothermie, bietet (Abb. 1, DANord Wärme). Die Datenlage ist jedoch teilweise ungenau. Im Bereich der oberflächennahen Geothermie eignet sich ein Großteil des Bodens im Gemeindegebiet (gut) für die Errichtung von Erdwärmekollektoren, mit wenigen Ausnahmen im östlichen Gemeindegebiet nahe der Wohnbebauung (Abb. 2, DANord Wärme).

Die rechtliche Eignung für Erdwärmeanlagen wurde im WPK Plus unter Berücksichtigung der Lage verschiedener Schutzgebiete (Archäologische Interessensgebiete, FFH-Gebiete, Grundwasserentnahmestellen, Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Trinkwassergewinnungsgebiete, Trinkwasserschutzgebiete, Vogelschutzrichtlinie) bewertet. Demnach gibt es für die Errichtung von Erdwärmeanlagen in großen Teilen des bebauten Untersuchungsgebiets keine rechtlichen Einschränkungen oder teilweise eine Genehmigung erforderlich. Im Ortsteil Schönböken ist die Errichtung im Radius der Grundwasserentnahmestelle verboten (Abb. 3, WPK Plus).

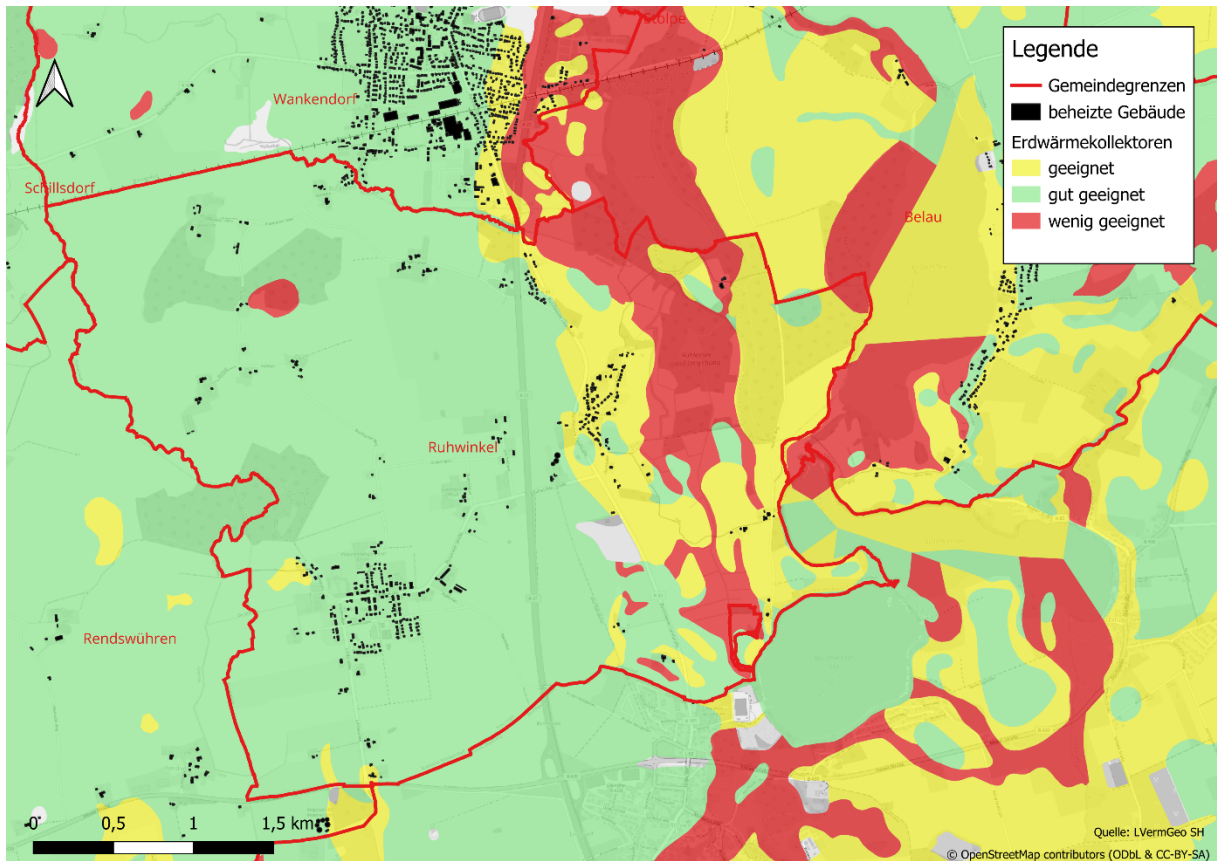


Abbildung 2: Standorteignung für Erdwärmekollektoren im Rahmen der oberflächennahen Geothermie im Gemeindegebiet Ruhwinkel (DANord Wärme)

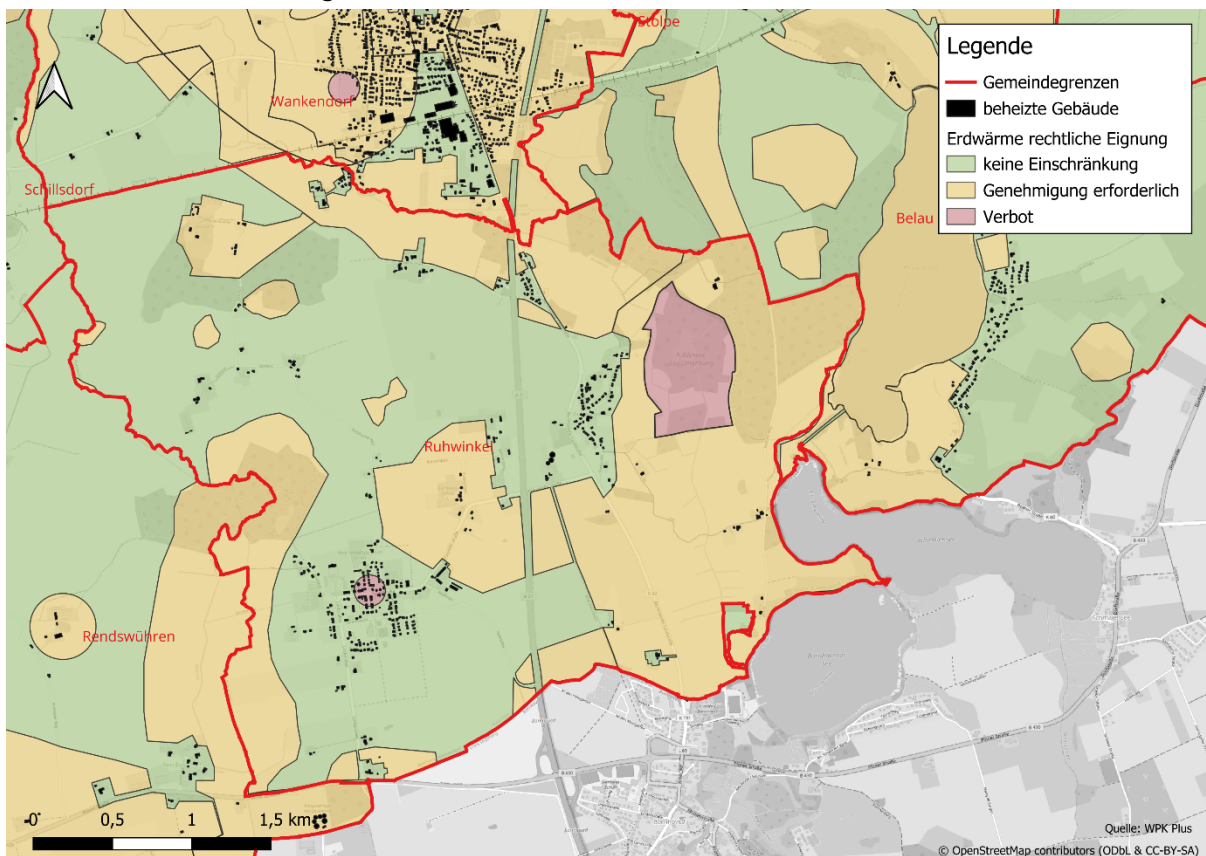


Abbildung 3: Rechtliche Eignung für Erdwärmeanlagen auf Grundlage verschiedener Schutzgebiete und beheizte Gebäude im Gemeindegebiet Ruhwinkel (WPK Plus)

3.2.6 Luftwärmepotenzial Bebauungsdichte

Das Wärmeplanungskataster des Kreises Plön betrachtet auch Potenziale für eine dezentrale Wärmeversorgung über Luftwärme. 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 Wärmelinienendichte lässt sich die potenzielle Wirtschaftlichkeit eines Wärmenetzes abschätzen.

Der Wärmebedarf pro Baublock ist in den Ortsteilen Ruhwinkel, Schönböken und Bockhorn am höchsten (Abb. 4, DANord Wärme). Hier liegen die baublockspezifischen Wärmebedarfe überwiegend unter $300 \text{ MWh}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ mit einigen der Baublöcke zwischen $150 - 300 \text{ MWh}/(\text{ha} \cdot \text{a})$. In den weiteren einzelnen bebauten Gebieten außerhalb der Ortsteile liegen die Wärmebedarfe hingegen meist unter $100 \text{ MWh}/(\text{ha} \cdot \text{a})$.

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

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

Im bebauten Gemeindegebiet liegt die Wärmelinienendichte unter $3.000 \text{ kWh}/(\text{m} \cdot \text{a})$ (Abb. 5, DANord Wärme). In den Ortsteilen Schönböken und Ruhwinkel liegt ein Großteil der Wärmelinienendichte innerer Straßenzüge im Bereich zwischen 1.000 und $3000 \text{ kWh}/(\text{m} \cdot \text{a})$. Im Ortsteil Bockhorn bei ca. $1.300 \text{ kWh}/(\text{m} \cdot \text{a})$. In diesen Bereichen ist ein wirtschaftliches Wärmenetz nur bei günstiger Wärmequelle (wie Abwärme) und geringer Systemtemperatur möglich und bei hoher Wärmeabnehmerzahl. Für den Ortsteil Ruhwinkel gilt diese Einschätzung jedoch nur eingeschränkt, da hier bereits ein Bestandsnetz liegt sowie eine geeignete Wärmequelle vorhanden ist, wodurch sich gute Voraussetzungen für eine

Netzverdichtung ergeben. Insgesamt weist das Gemeindegebiet jedoch keine Bereiche mit sehr hoher Bebauungsdichte, wie etwa großen Reihenhaussiedlungen oder größere Mehrfamilienhauskomplexe, auf. Ein weiterer wichtiger Faktor für die Wirtschaftlichkeit sind sogenannte Ankerkunden mit hohem und kontinuierlichem Wärmebedarf. Zu diesen könnten die Hans Voss Handelsgärtnerei und das Ohlsen Gartenbaucenter im Ortsteil Schönböken zählen.

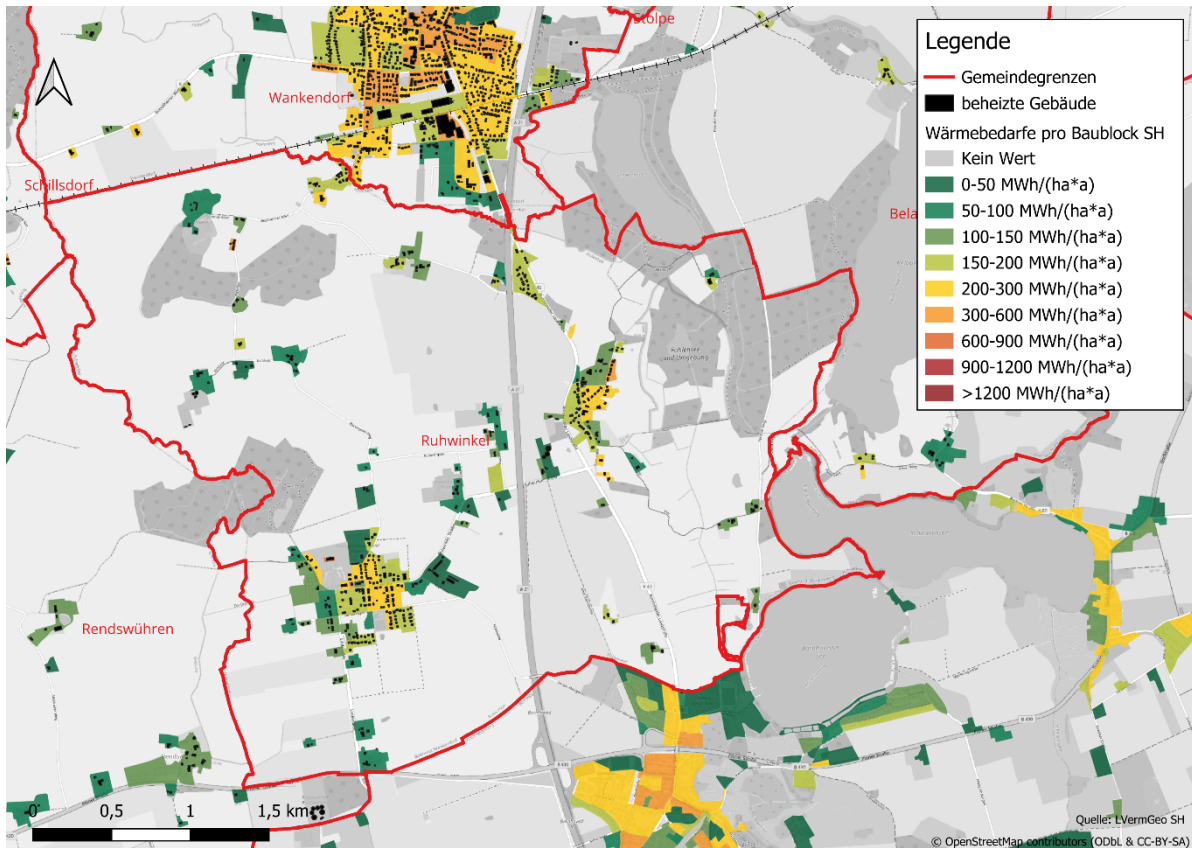


Abbildung 4: Wärmebedarf pro Baublock in MWh/(ha*a) (baublockspezifisch, DANord Wärme) im Gemeindegebiet Ruhwinkel

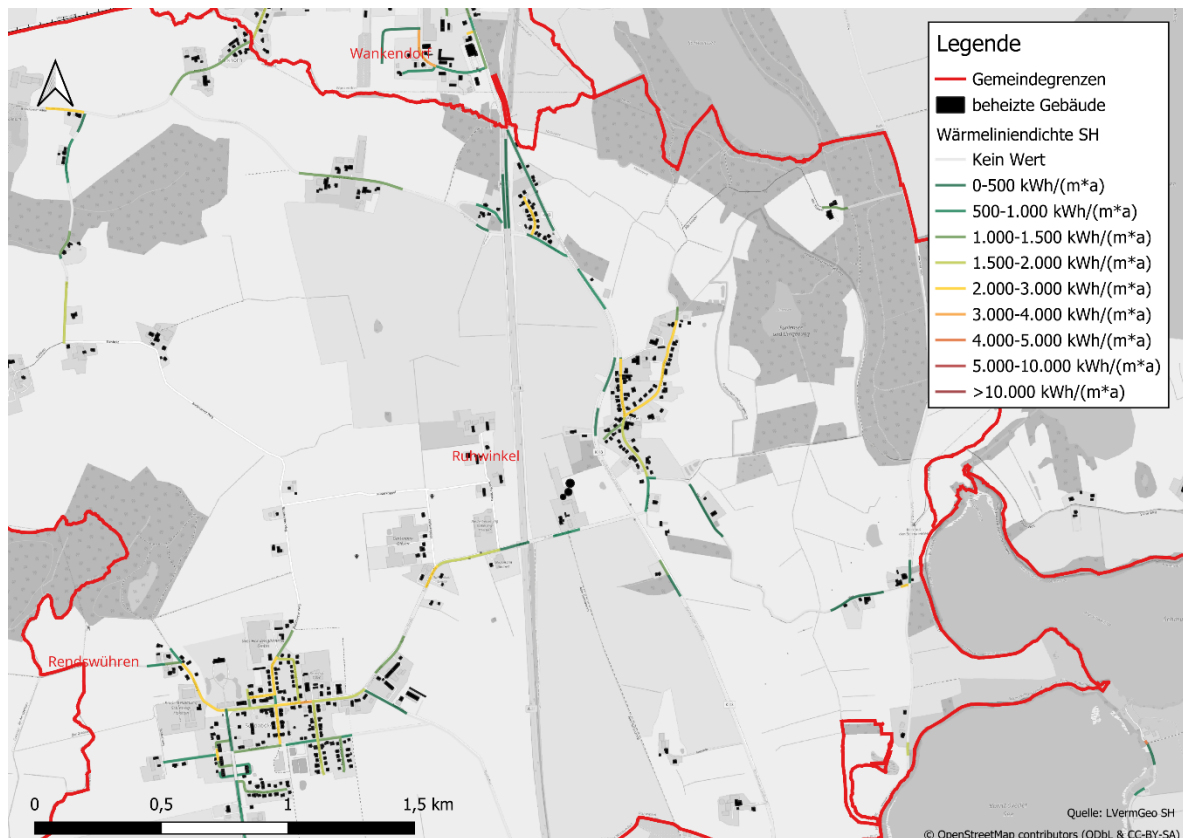


Abbildung 5: Ausschnitt der Wärmelinendichte in kWh/(m²a) für das Gemeindegebiet Ruhwinkel (DANord Wärme)

4. Eignung der Versorgung durch Wasserstoffnetz

4.1 Prüfung des Gasnetzbestands

Die Ortsteile Schönböken, Ruhwinkel und Bockhorn sind fast vollständig durch das Gasnetz der Schleswig-Holstein Netz GmbH erschlossen. Ebenso sind weitere einzeln liegende Ortslagen erschlossen (Abb. 6).

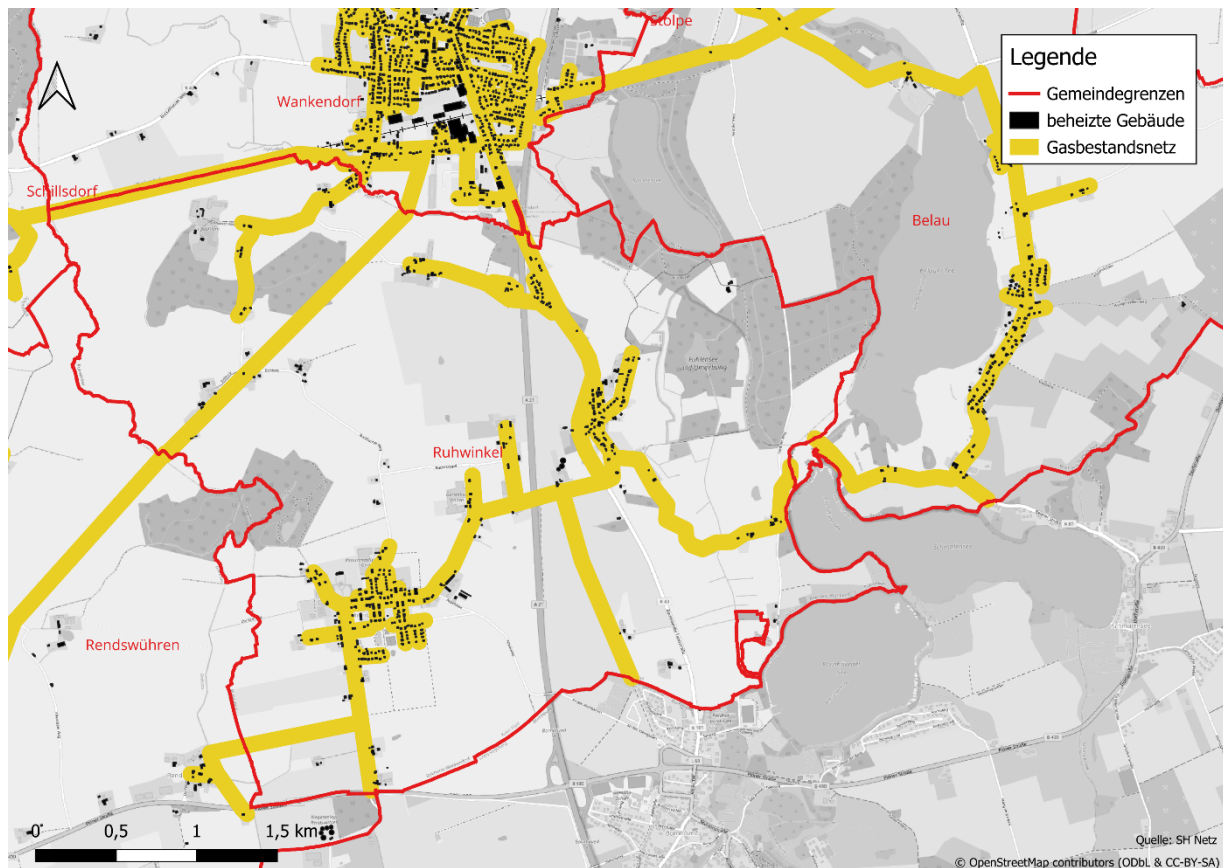


Abbildung 6: Bestehendes Gasnetz im Gemeindegebiet (SH Netz)

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 Ruhwinkel 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 Ruhwinkel 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“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und des Bundesministeriums 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 einige der Gitter im Wärmenetzbestandsgebiet, und einzelne Gitter im weiteren Gemeindegebiet mit vereinzelter Wohnbebauung eine nahezu oder vollständige Wärmeversorgung auf Grundlage erneuerbarer Energien (Anteil größer gleich 90% an den Gesamtenergieträgern) aufweisen (nicht abgebildet).

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 Ruhwinkel 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 Baualterklassen des Zensus 2022 abgeleitet werden. Mit Stand vom 15.05.2022 sind demnach insgesamt 223 von 338 Gebäuden mit Wohnraum vor 1979 erbaut worden, der Sanierungsstand ist jedoch nicht bekannt. Das Einsparpotenzial sollte daher im Prozess der Kommunalen Wärmeplanung näher untersucht werden. Als **Teilgebiete** des beplanten Gemeindegebietes werden der Ortsteil Ruhwinkel mit dem innenliegenden Wärmebestandsnetz und Tanneneck (1, Abb. 7), der Ortsteil Schönböken (2) und der Ortsteil Bockhorn angrenzend an das Gemeindegebiet Wankendorf (3) sowie die Gebäude im Umfeld der Biogasanlage Bockhorn (4) definiert. Die weiteren kleinen Ortslagen mit wenigen und 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 Wasserstoffnetzeignung definitiv ausschließen lässt. Diese Gebäude werden in der Karte (Abb. 7) nicht in Teilgebieten dargestellt, sie sind jedoch ebenfalls Bestandteil des betrachteten beplanten Gebietes.

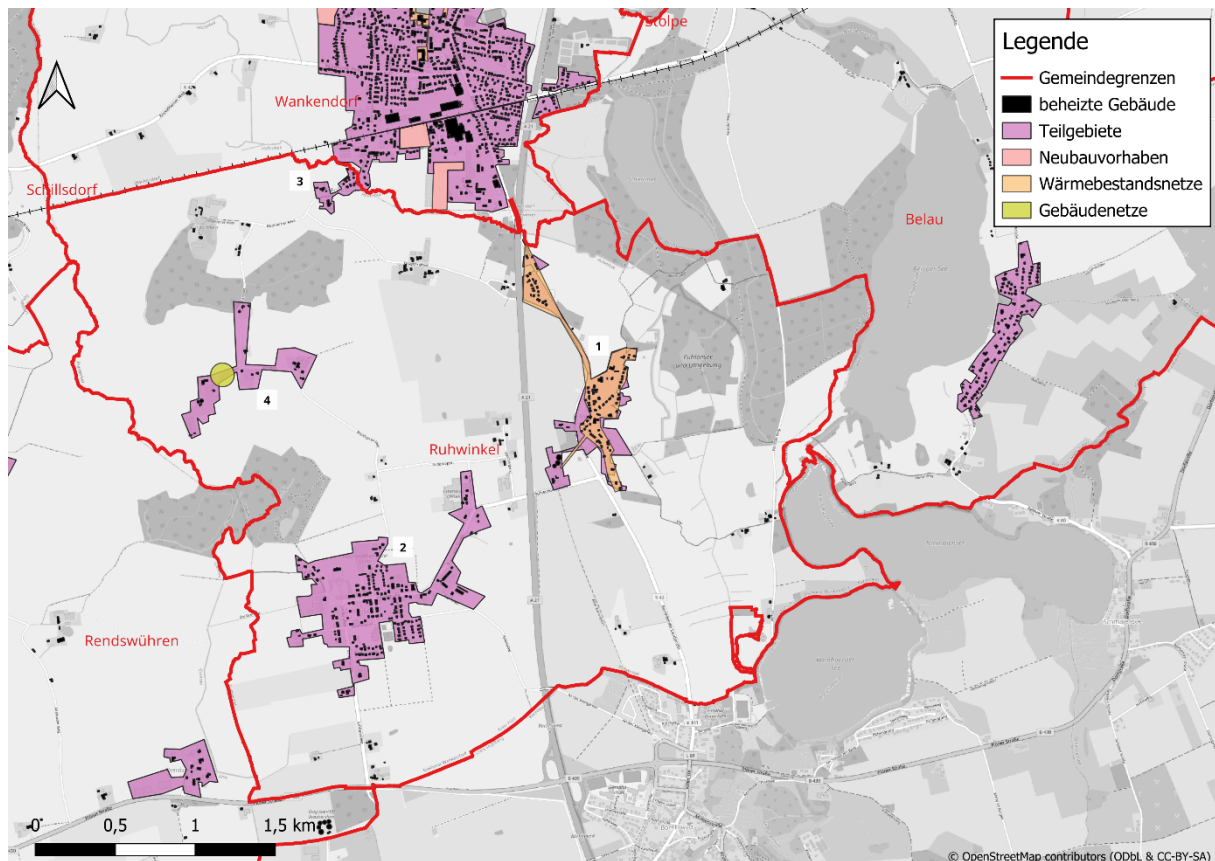


Abbildung 7: Definierte Teilgebiete (1,2,3,4) im Rahmen der Eignungsprüfung für die Gemeinde Ruhwinkel sowie das Gebiet mit Wärmebestandsnetz und Gebäudenetz (punktuell dargestellt). Vereinzelt liegende beheizte Gebäude wurden grafisch nicht als Teilgebiet dargestellt, sondern aufgrund ihrer Lage und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

6. Bewertung der Ergebnisse

Das vorhandene Wärmenetz im Ortsteil Ruhwinkel hat zur Folge, dass in dem Teilgebiet 1 kein verkürztes Wärmeplanungsverfahren, sondern ein Vollverfahren durchgeführt werden muss (§14 Abs. 2 WPG). Zwar weist das Gebiet des Wärmebestandsnetzes bereits eine Anschlussquote von ca. 70% auf, dies deutet jedoch auf ein Nachverdichtungspotenzial hin, welches im Vollverfahren untersucht wird. Deshalb wird nicht empfohlen, im Gebiet des bestehenden Wärmenetzes auf eine Kommunale Wärmeplanung zu verzichten, auch wenn ein maßgeblicher Anteil der Gebäude bereits auf Grundlage erneuerbarer Energien bzw. unvermeidbarer Abwärme mit Wärme versorgt werden (§14 Abs. 6 WPG) Zudem liegt mit der Biogasanlage Ruhwinkel ein konkretes, nutzbares Potenzial an Wärme aus erneuerbaren Energien vor, das weiter erschlossen werden kann. Dies gilt ebenso für das Teilgebiet 2, Ortsteil Schönböken, aufgrund der konkreten Abwärmepotenziale beider Biogasanlagen im Gemeindegebiet. Für beide Teilgebiete sind außerdem die flächenmäßig größten Gebiete mit höherem Wärmebedarfe und höhere Wärmeliniendichten zu finden. In Kombination dieser Voraussetzungen ist eine künftige wirtschaftliche Versorgung der Gebiete über ein

Wärmenetz nicht auszuschließen. Das Potenzial zur Nutzung des Stroms aus den in Planung befindlichen Solar- und Windenergieanlagen zur zentralen Wärmeversorgung kann im weiteren Verlauf der Wärmeplanung ebenso wie das theoretische Potenzial der tiefeingeothermischen Nutzung vertieft untersucht werden. Für das Teilgebiet 3, Ortsteil Bockhorn, ist zudem aufgrund der direkten Angrenzung an das Gemeindegebiet Wankendorf ein Wärmenetzpotenzial nicht auszuschließen, auch wenn die Bebauungsdichte im Gemeindegebiet Ruhwinkel sehr gering ist. Das Ergebnis der Eignungsprüfung für Wankendorf schließt eine wirtschaftliche Wärmenetzversorgung des Gebietes nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit aus. Im Teilgebiet 4 ist zudem mit der Biogasanlage Bockhorn ein Potenzial erneuerbarer Energien vorhanden und ein Gebäudenetz, das die weiteren Gebäude versorgen könnte.

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).

In den Teilgebieten der Ortsteile Ruhwinkel (1), Schönböken (2), Bockhorn (3) und um die Biogasanlage Bockhorn (4) sollte kein verkürztes Verfahren der Wärmeplanung angewendet werden, stattdessen ist hier das vollständige Verfahren erforderlich (Abb. 8). Für das übrige Gemeindegebiet kann ein verkürztes Verfahren angewendet werden. Es wird jedoch empfohlen, das vollständige Verfahren auf das gesamte Gemeindegebiet auszuweiten, um die Komplexität der Prozessschritte in der kommunalen Wärmeplanung zu reduzieren.

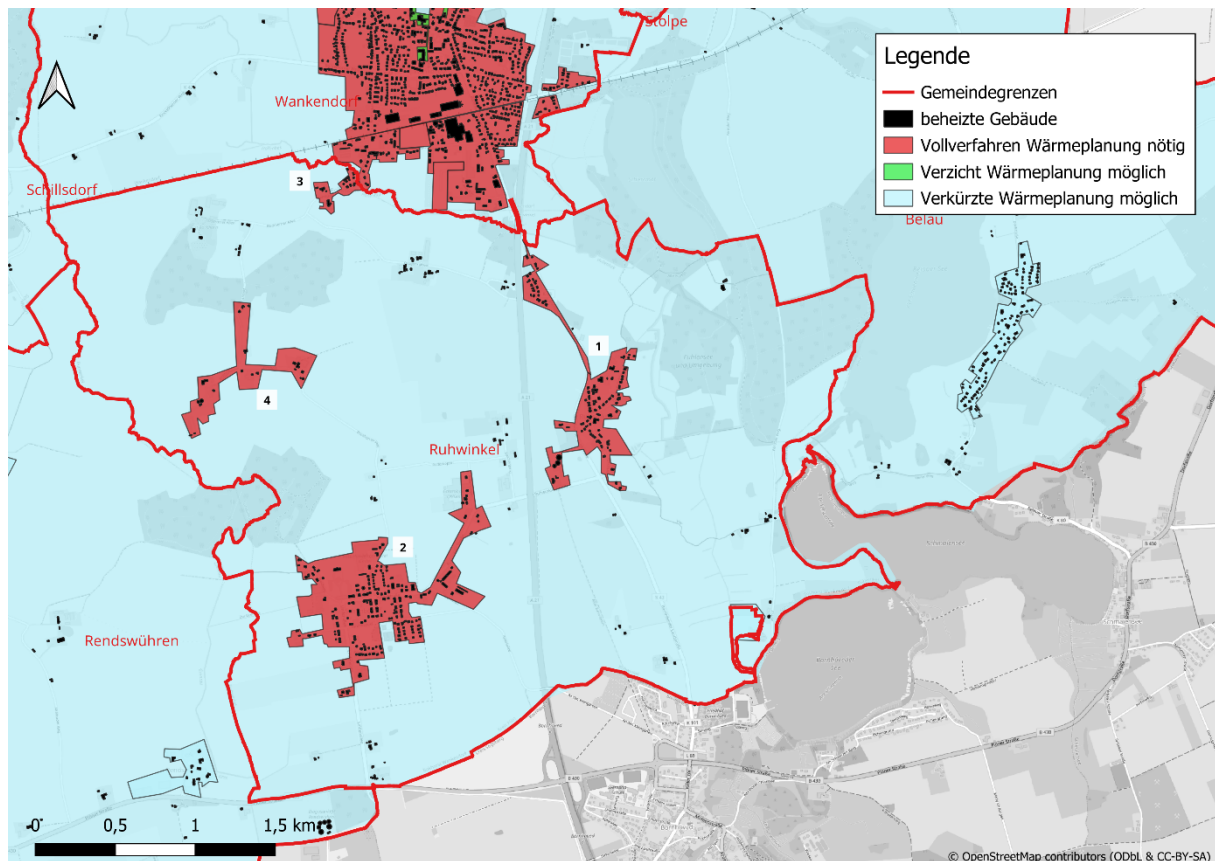


Abbildung 8: Bewertung des Gemeindegebiets Ruhwinkel nach den Wärmeplanungsverfahrensoptionen im Rahmen der Eignungsprüfung.

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 Ruhwinkel umfasst das Potenzialgebiet flächenmäßig nur einen Großteil des Ortsteils Schönböken. Die übrigen Bereiche des Gemeindegebiets werden hingegen als für das verkürzte Verfahren geeignet eingestuft. Die Ergebnisse der ausführlichen Eignungsprüfung bestätigen damit nur 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 Ruhwinkel waren zum 01.01.2024 963 Einwohner*innen gemeldet (Statistikamt Nord). Ebenfalls erfüllt die Gemeinde die weiteren Voraussetzungen zur Anwendung eines vereinfachten Verfahrens. Das EWKG hält 20 verschiedene, miteinander kombinierbare Vereinfachungsoptionen vor (§11 Abs. 2 Nr. 1-20 EWKG). 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 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>

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/>

Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG) vom 16.10.2023, <https://www.gesetze-im-internet.de/geg/>

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>