



Einführung in das Wärmekataster für den Kreis Rendsburg-Eckernförde

Das Wärmekataster zeigt die Wärmebedarfe absolut und bezogen auf eine Fläche, die Standorte von Biogasanlagen und Windkraftanlagen sowie von Wärmenetzen auf. Auf Basis der Angaben kann in einer ersten groben Betrachtung abgeschätzt werden, ob eine zentrale Wärmeversorgung sinnvoll ist oder aus Effizienz oder Wirtschaftlichkeitsgründen dezentrale Einzelheizungen installiert werden sollten.

Auf der Basis von Gebäudeinformationen wurden die Wärmeverbräuche für jedes Gebäude berechnet. Auch aus Gründen des Datenschutzes wurden mindestens fünf Gebäude in einer Fläche zusammengefasst. Dabei kann es sich um Wohngebäude, Nichtwohngebäude oder einer Kombination von Wohn- und Nichtwohngebäuden handeln. Für den Wärmeverbrauch stehen die absoluten und die flächenbezogenen Werte zur Verfügung. Bezugsflächen sind die Nettoraumflächen und die Grundfläche des Flurstücks. Da energetische Sanierungen und das Nutzerverhalten nicht abgebildet werden können, liegen die modellierten Werte in der Regel um 10-20% über den realen Verbrauchsdaten.

Die drei Energiebedarfskategorien: Wärmebedarf, Nutzwärme und Wärmedichte; sind einheitlich farblich so gekennzeichnet, dass hohe Bedarfe in Rot erscheinen und in Richtung der niedrigen Bedarfe die Farbgebung sich über Gelb nach Grün ändert. Grüne Flächen eignen sich also weniger für den Bau von Wärmenetzen.

Neben dem Wärmebedarf sind auch Wärmequellen, die möglichst günstig Wärme für das Netz liefern, für Planungen für ein Wärmenetz wichtig. Dafür sind insbesondere Biomasse- und Windkraftanlagen geeignet, die erneuerbare Energie bereitstellen. Sind in der Kategorie „Energieerzeugung“ beide Anlagentypen angekreuzt, werden sie als Punkt auf der Karte angezeigt. Potenzielle Wärmequellen müssen sich in räumlicher Nähe zu einem Wärmenetz befinden und über freie Kapazitäten verfügen. Der Transport von Wärme ist immer mit Aufwand und Verlusten verbunden, daher sollten die Wege möglichst kurz sein. Das Wärmekataster zeigt nicht nur vorhandene potenzielle Wärmequellen in der Nähe der betrachteten Fläche oder des Ortes, sondern gibt noch Hinweise auf beispielsweise die Leistung und das Datum der Inbetriebnahme. Wärmequellen und dazu gehörige Ansprechpersonen können leichter gefunden werden.

Zusätzliche Ebenen, wie zum Beispiel das geothermische Potenzial oder vorhandene Wärmenetze (Stand 2017), können mit dem Wärmekataster verschnitten werden und bieten weitere wesentliche Informationen, die bei Überlegungen für eine zentrale Wärmeversorgung relevant sind.

Bedienungshinweise

In der unteren Leiste können die Legenden und Infoblätter geöffnet werden. Der Karteninhalt zeigt das Menü des Themenportals „Wärme“. Weitere Themenportale sind über den Leistenpunkt „Impressum“ erreichbar.

Mit einem Klick auf die ausgewählte Fläche erscheint ein Fenster mit dem jeweils ausgewählten Energiebedarf (Wärmebedarf, Nutzwärme oder Wärmedichte), die Gemeinde, der Gemeindeschlüssel, die Art der Nutzung (zum Beispiel, Wohnbaufläche, Fläche gemischter Nutzung oder Industrie- oder Gewerbefläche) entnommen werden kann.

Mit Hilfe von geometrischen Polygonen kann eine nahezu beliebige Flächengeometrie ausgewählt werden, für die dann die jeweiligen Informationen tabellarisch angezeigt werden. Dazu wird im Hamburger-Menü die „Räumliche Auswahl“ angeklickt und anschließend die Flächen markiert. Zur Auswahl stehen ein Rechteck, ein Polygon und ein Kreis. In der unteren Leiste erscheint ein neuer Menüpunkt „Ergebniscenter“. Dort sind die markierten Flurstücke in einer Tabelle gelistet. Für die ausgewählten Flächen stehen die Daten als csv-Datei und als pdf-Bericht zur Verfügung.

Hinweise für konkrete Betrachtungen und Planungen

Für eine Einschätzung, ob ein Wärmenetz in Frage kommen könnte, wird oft die Wärmedichte herangezogen. Als Ausgangspunkt für eine Abschätzung für ein mögliches Wärmenetz kann eine Mindestwärmedichte von 150 MWh / (ha * a) angenommen werden. Grundsätzlich gilt, je höher der Wärmeverbrauch pro Flächeneinheit, umso günstiger sind die Voraussetzungen für ein Wärmenetz. Besonders vorteilhaft ist die Nähe einer Abwärmequelle aus Industrie oder Biogasanlage, die in der Regel kostengünstige Wärme anbieten. Sofern es sich um unvermeidbare Abwärme oder Wärme aus erneuerbaren Energien handelt, sinken die Treibhausgasemissionen entsprechend.

Im ländlichen Raum sind die spezifischen Wärmeverbräuche oft an der Effizienzgrenze, was an den eher größeren Grundstücken liegt. Hier ist eine hohe Anschlussquote und/oder einige Gebäude mit höherem Wärmeverbrauch, die an ein Wärmenetz angeschlossen werden, empfehlenswert.

Überlegungen zu Wärmenetzen im ländlichen Raum orientieren sich deswegen oft an Gebäuden mit höherem Wärmeverbrauch, auch Ankergebäude genannt. Sofern eine erste Abschätzung die grundsätzliche Eignung für ein Wärmenetz ergab, wird deswegen empfohlen, für weitergehende Planungen zusätzlich zu den modellierten Wärmeverbräuchen im Wärmekataster die realen Wärmeverbräuche der Ankergebäude zu ermitteln. Diese sind oft entscheidend für die weitere Planung und Umsetzbarkeit von Wärmenetzen. Typische Ankergebäude sind bspw. Schulen, Seniorenanlagen, Gaststätten, größere oder mehrstöckige Gebäude. Ein Vergleich der modellierten und realen Wärmeverbräuche von kommunalen Liegenschaften ergaben deutliche niedrigere reale Wärmeverbräuche, insbesondere bei älteren Gebäuden. Zurückgeführt werden diese großen Differenzen auf energetische Sanierungen und bei Gebäuden, an die angebaut wurde, die Zuordnung des ältesten Baujahres zum gesamten Gebäude.

Bei der Bewertung der Daten ist zu berücksichtigen, dass der Wärmeverbrauch auf der Basis einer Anschlussquote von 100 % berechnet wird. Oft wird zunächst nur eine Anschlussquote von 50 – 60 % erreicht, wobei in der Regel nachverdichtet werden kann oder das Netz erweitert wird. Neuere Erfahrungen deuten auf eine steigende Akzeptanz von Wärmenetzanschlüssen hin, sodass im Einzelfall eine höhere Anschlussquote erreicht werden könnte.

Die berechneten Wärmebedarfe der Wohngebäude können von den realen Wärmebedarfen durch bereits durchgeführte energetische Sanierungen oder das Nutzerverhalten teils erheblich abweichen. Eine Befragung der Einwohnenden, unter anderem zum Interesse an einen Wärmenetzanschluss und dem Wärmeverbrauch, ist für weitere Planungen unabdingbar.

Datennutzung

Daten wie gebäudespezifische Wärmebedarfe in ausgewählten Gebieten werden den Kommunen des Kreises Rendsburg-Eckernförde bzw. in deren Auftrag tätigen Büros auf Anfrage und bei berechtigtem Interesse zur Verfügung gestellt.

Melden Sie sich in diesem Fall bitte unter „info@ksa-rdeck.de“

Exkurs Einheiten im Wärmekontext:

Im Wärmekataster stehen in der Kategorie „Energiebedarf“ drei verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl.

1. Wärmebedarf: MWh / a
2. Nutzwärme: kWh / (m² x a)
3. Wärmedichte: MWh / (ha x a)

Der Wärmebedarf gibt Auskunft über den jährlichen Wärmebedarf der ausgewählten Fläche. Daraus können Anhaltspunkte über die notwendige Leistung der Wärmequelle entnommen werden.

Spezifische Wärmebedarfe, die sich auf eine Fläche beziehen, benötigen für eine korrekte Einordnung weitere Informationen über die Definition der Fläche.

Die Einheit kWh / (m² x a) wird oft für die Nutzwärme verwendet. Dann geht es um den Jahreswärmebedarf pro Quadratmeter beheizter Fläche. Für Passivhäuser, die einen sehr hohen energetischen Standard besitzen, gilt unter anderem ein maximaler Heizwärmebedarf von 15 kWh / (m² x a). Schlecht gedämmte Altbauten können mehr als 400 kWh / (m² x a) benötigen.

Üblicherweise wird die Wärmedichte in MWh / (ha x a) angegeben. Sie beschreibt den jährlichen Wärmebedarf der Gebäude, die sich auf einer Fläche von einem Hektar, entspricht 10.000 m², befinden. In Schleswig-Holstein gelten Werte ab 150 MWh / (ha x a) als grundsätzlich geeignet für eine zentrale Wärmeversorgung. Im ländlichen Raum mit überwiegend Wohnbebauung liegen die jährlichen Wärmebedarfe pro Hektor oft eher im unteren Bereich verglichen mit Wärmebedarfen im städtischen Gebiet.

Ein wichtiger Kennwert, der nicht im Wärmekataster dargestellt werden kann, ist die Wärmelinien-dichte, auch Wärmebelegungsdichte genannt, MWh / (m x a). Die Wärmelinien-dichte beschreibt die abgegebene Wärmemenge, die in einem Jahr pro Meter Wärmeleitung transportiert wird. In Schleswig-Holstein gilt der Kennwert von 500 kWh / (m x a) oder 0,5 MWh / (m x a). Häufig wird anstelle der Einheit „m“ auch „TRM“ oder eine ähnliche Bezeichnung für einen Trassenmeter verwendet.