

Information zur kommunalen Wärmeplanung für die Verwaltungsgemeinschaft Rochlitz

Thema: Ergebnisse der Bestandsanalyse gemäß §15 WPG

Stand: 22.10.2024

Ziele:

- Abbildung der **gegenwärtigen Struktur der Wärmeversorgung** im Untersuchungsgebiet (Wärmemengen und Art der Energieträger).
- Erfassung und **Darstellung netzgebundener Infrastrukturen** (insbesondere Wärmenetze und Erdgasverteilnetze).
- Ermittlung der **Treibhausgasemissionen**, die infolge der Bereitstellung von Raumwärme, Prozesswärme und Trinkwarmwasser aktuell entstehen.
- Ableitung und kartografische Darstellung wichtiger Kennzahlen bzw. Indikatoren, die für Wärmeplanungszwecke genutzt werden können (z.B. Wärmebedarfsdichten).

Vorgehen

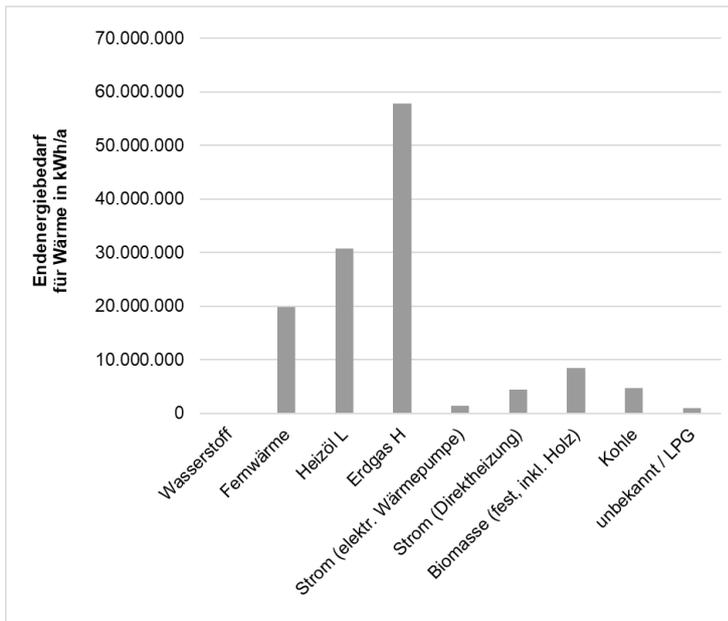
- Erfassung der Siedlungsstruktur (z.B. der aktuellen Flächennutzung) und grundsätzlicher Gebäudedaten (z.B. Standort, Nutzflächen und Nutzungstyp, Alter).
- **Abfrage verfügbarer Realdaten** (z.B. zu Erdgasverbräuchen) bei den lokal verantwortlichen Energieversorgungsunternehmen bzw. Netzbetreibern.
- Abgleich modellierter Wärmebedarfe und Realdaten in Gebieten mit ausführlicher Wärmeplanung; Rückgriff auf Modelldaten in den Gebieten mit verkürzter Wärmeplanung¹.
- Berechnung der Wärmebedarfe und weiterer Kenngrößen auf Gebäudeebene und Aggregation auf Baublöcke.

¹ Im Rahmen der Eignungsprüfung (siehe Faktenblatt 1 vom 05.09.2024) wurde entschieden, für die Gemeinden Rochlitz und Zettlitz eine ausführliche Wärmeplanung durchzuführen. Für Seelitz und Königsfeld findet hingegen eine verkürzte Wärmeplanung statt, bei der eine Fokussierung auf dezentrale Wärmeversorgungsoptionen erfolgt.

Ergebnisse:

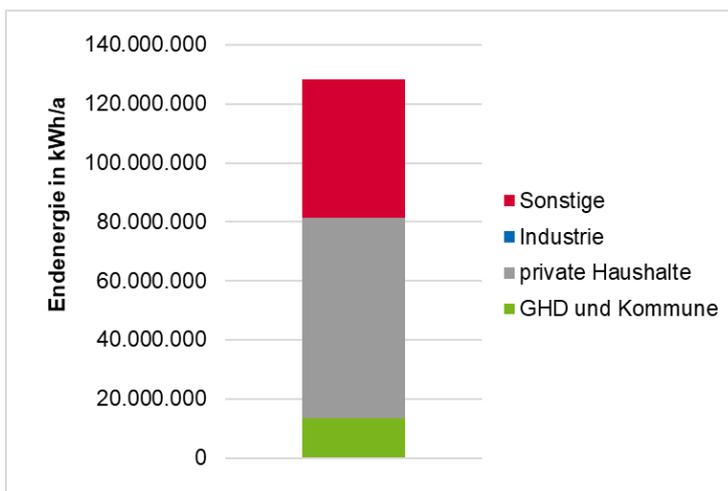
1. Jährlicher Endenergieverbrauch nach Energieträgern und -sektoren.

Nach Energieträgern:



- Erdgas ist mit 45 % Anteil aktuell der dominante Energieträger.
- Heizöl stellt rund ein Viertel der Wärmeversorgung.
- Fernwärme in der Kernstadt besitzt 15 % Anteil am gesamten Endenergieeinsatz.

Nach Sektoren:



- Auf private Haushalte entfallen über 50 % des Energiebedarfs für Wärmezwecke.
- Wenig Industrie, jedoch vereinzelt Gewerbebetriebe mit maßgeblichen Bedarfen.

2. Anteil erneuerbarer Energien am Endenergiebedarf für Wärme.

Bezogen auf die gesamte Verwaltungsgemeinschaft beläuft sich der bilanzielle Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung auf rund 17 %. Der überwiegende Teil der Wärme wird gegenwärtig durch die Nutzung fossiler Energieträger (insbesondere Erdgas und Heizöl) bereitgestellt. Die Fernwärmeversorgung weist bereits im Status quo durch die Nutzung von Biomethan einen hohen EE-Anteil auf (rund 50 %).

3. Wärmebedarfsdichten in Megawattstunden pro Hektar und Jahr in Baublöcken.

Die Abbildung 1 zeigt die Wärmebedarfe bezogen auf die Fläche der jeweiligen Baublöcke. Klar erkennbar ist die kleingliedrige Struktur der Baublöcke sowie die hohen Wärmebedarfsdichten mit häufig $>415 \text{ MWh}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ in der Kernstadt Rochlitz (aufgrund dichter Bebauung). Die übrigen Gemeinden sind dezentraler geprägt mit insgesamt geringeren durchschnittlichen Bedarfsdichten, wobei in Zettlitz und Königsfeld vereinzelt Baublöcke mit überdurchschnittlichen Wärmeverbräuchen bezogen auf die Flächen identifizierbar sind.

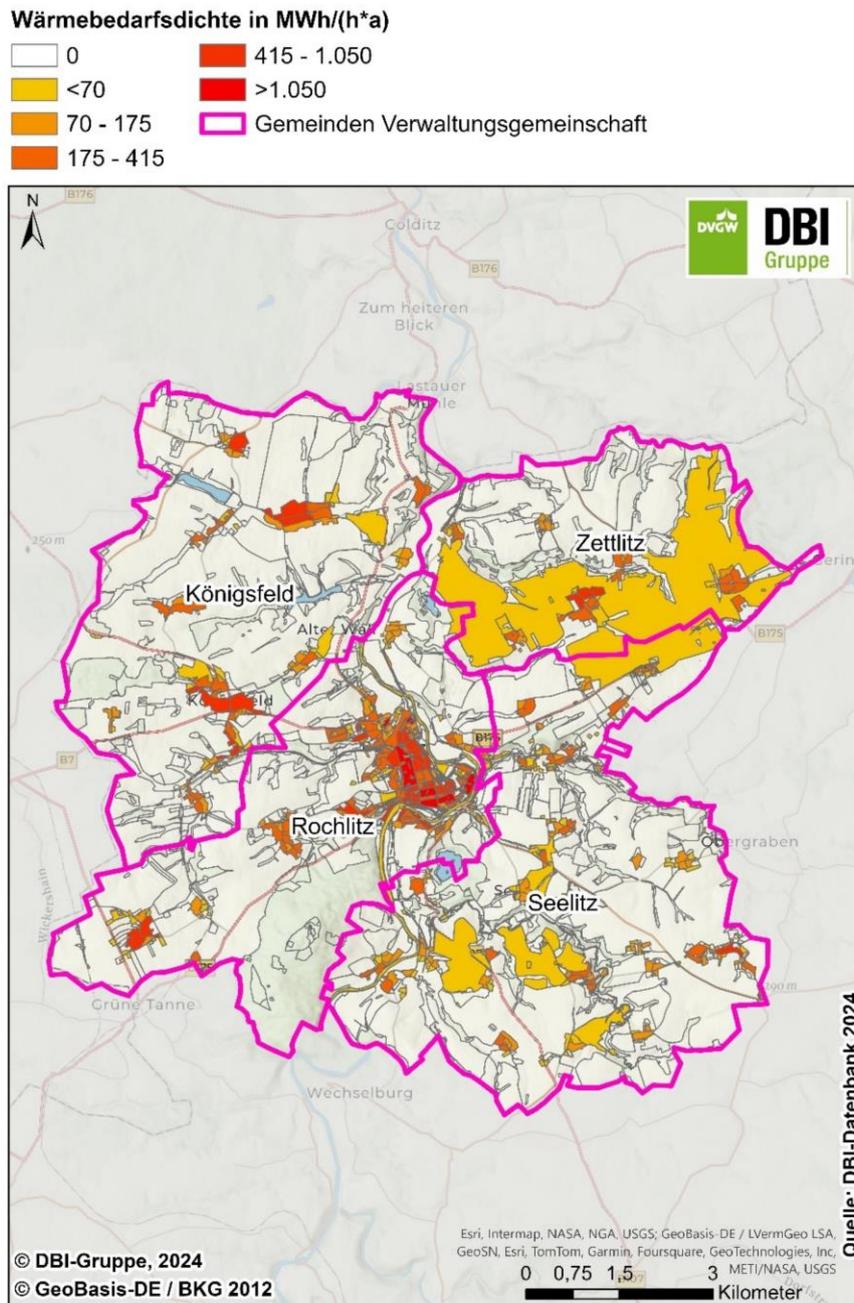


Abbildung 1: Wärmebedarfsdichten des Status quo nach Baublöcken.

4. Wärmelinienichten in Kilowattstunden pro Meter und Jahr in Form einer straßenabschnittsbezogenen Darstellung.

Die Abbildung 2 visualisiert die Wärmebedarfe bezogen auf die Länge der jeweils nächstgelegenen Straßenabschnitte. Diese sind wichtig, um Potenziale für leitungsgebundene Energieversorgungen wie z.B. Fernwärme oder Gasnetze, die entlang von Straßenabschnitten verlegt werden, zu ermitteln. Analog zur Situation bei den flächenbezogenen Wärmebedarfsdichten ist erneut eine Konzentration auf das engmaschige Straßennetz der Kernstadt Rochlitz sichtbar. In der Kernstadt gibt es demnach zahlreiche Straßenabschnitte mit $>1.500 \text{ kWh}/(\text{m}\cdot\text{a})$, was sich in den bereits vorhandenen Wärmenetzleitungen und dem verfügbaren Erdgasverteilnetz widerspiegelt. Ebenso sind im erdgasversorgten Zettlitz entsprechend Straßenabschnitte mit lukrativen Liniendichten erkennbar. Dagegen ist die Struktur in Seelitz und Königsfeld als sehr dezentral einzustufen.

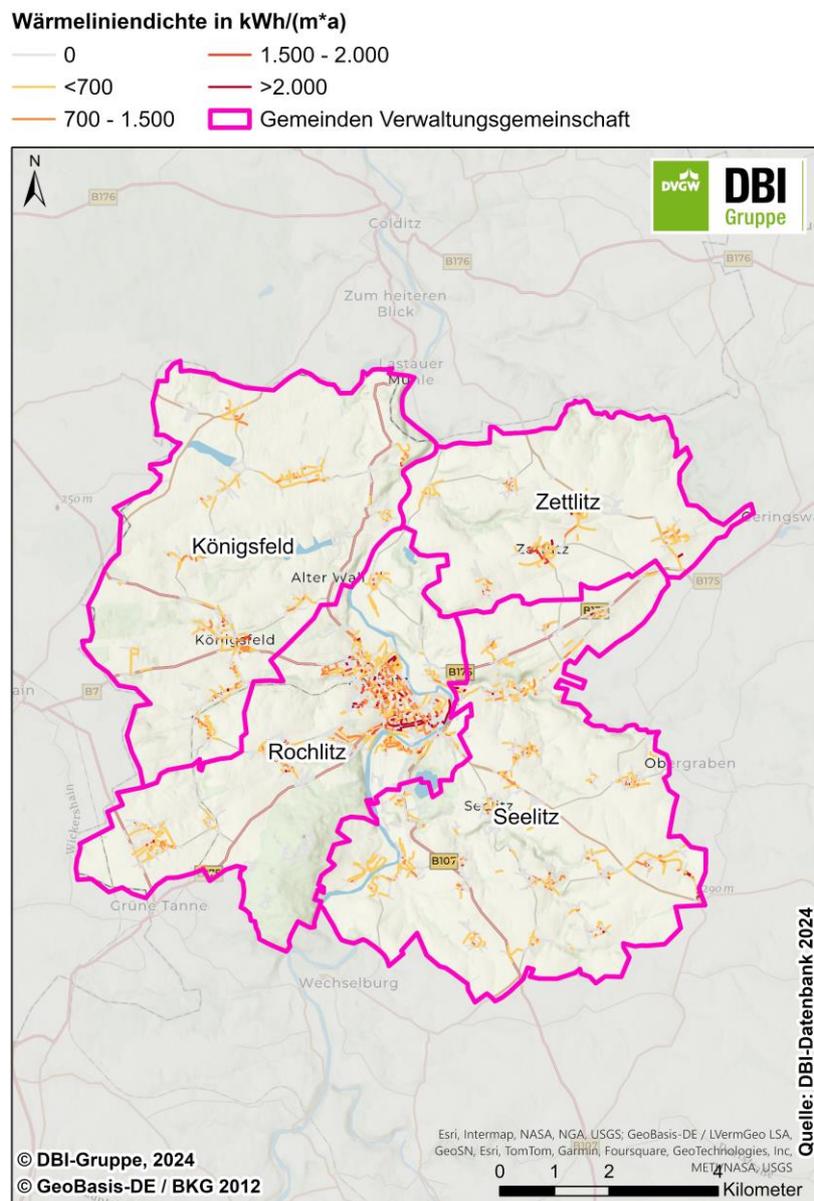


Abbildung 2: Wärmelinienichten des Status quo bezogen auf Straßenabschnitte.

5. Treibhausgasemissionen der gegenwärtigen Wärmeversorgung.

Abschließend sind die aus der Wärmebereitstellung resultierenden Treibhausgasemissionen für den Status quo darzulegen. Hierfür wurden die Energiemengen je Energieträger mit entsprechenden Emissionsfaktoren verknüpft. Das Ergebnis ist in der Abbildung 3 aufgetragen.

Analog zum überwiegenden Erdgaseinsatz auf Endenergieseite verursacht dieser Energieträger die größten CO₂-Emissionen. Aufgrund des hohen Emissionsfaktors hat Heizöl zwar einen Anteil von 24 % am Energiebedarf, bewirkt aber gleichzeitig 30 % der gesamten wärmebedingten Emissionen in der Verwaltungsgemeinschaft. Die Fernwärmeversorgung kann aufgrund des Biomethananteils insgesamt 15 % des Wärmebedarfs decken, verursacht jedoch lediglich 9 % der CO₂-Emissionen. Insgesamt werden im Untersuchungsgebiet rund 32.000 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr emittiert.

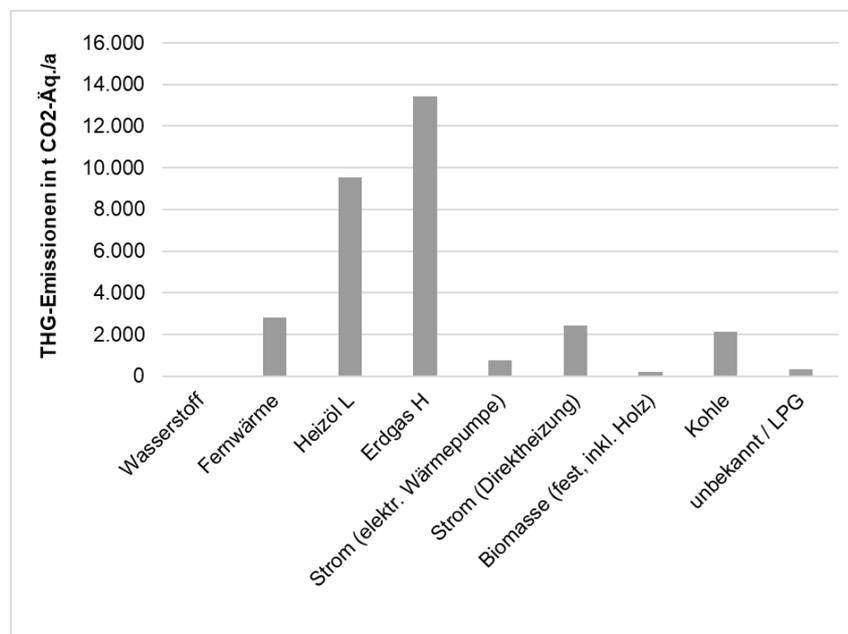


Abbildung 3: Treibhausgasemissionen der Wärmebereitstellung zum Status quo.