

Kurzfassung

Die kommunale Wärmeplanung (KWP) gliedert sich in vier Arbeitsphasen. Abbildung 1 fasst die Phasen in einem Ablaufdiagramm zusammen:



Abbildung 1 Arbeitsphasen der kommunalen Wärmeplanung

Bestandsanalyse

In der Bestandsanalyse werden der aktuelle Wärmebedarf sowie der Endenergieverbrauch für Wärme und die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) des Untersuchungsgebiets bestimmt. Die Datengrundlage bilden Informationen zum aktuellen Gebäudebestand, der bestehenden Energie- und Versorgungsinfrastruktur sowie reale Energieverbrauchsdaten.

Die Gemeinde Kreischa gliedert sich in 15 Ortsteile. Im gesamten Gemeindegebiet wurden 4.100 Gebäude erfasst. Davon sind 1.900 Gebäude beheizt und 2.200 unbeheizte Nebengebäude. Die Untersuchung berücksichtigte verschiedene Aspekte wie Eigentumsverhältnisse, Gebäudetypen, Nutzungsarten, Baualter, eingesetzte Heizenergieträger sowie den Wärmebedarf, den Endenergieverbrauch und die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen.

Es gibt mehr als fünfmal so viele Wohngebäude wie Nichtwohngebäude. Fast 60 % der Gebäude wurden vor dem Jahr 1968 errichtet, also in einer Zeit ohne energetische Anforderungen an Gebäude. Es gibt in der Gemeinde keine Wärmenetze, aber eine ausgeprägte Gasnetzinfrastuktur. Kältenetze und große Abwasserkanäle fehlen. Das Strom-Mittelspannungsnetz verbindet die Ortsteile miteinander. Umspannstationen sind hauptsächlich in den zentralen Ortsteilen der Gemeinde (Gombsen, Kreischa, Saida) vorzufinden.

In der Gemeinde sind erdgasbetriebene Wärmeerzeugungsanlagen am häufigsten verbaut und decken mehr als 50 % des jährlichen Wärmebedarfs, gefolgt von Heizöl- und Biomasseanlagen. In den Ortsteilen Kreischa, Lungkwitz, Kleincarsdorf und Gombsen sind viele Gebäude erdgasversorgt, während in den übrigen Ortsteilen die dezentrale Wärmeversorgung dominiert.

Im Untersuchungsgebiet gibt es vier Großverbraucher mit einem jährlichen Endenergiebedarf von über 500 MWh. Deren Wärmebedarf wird überwiegend durch Erdgas und Heizöl gedeckt.

Der gesamte Nutzwärmebedarf von Kreischa beläuft sich auf 55,9 Gigawattstunden pro Jahr (GWh/a). Davon entfallen 84 % auf Raumwärme und 16 % auf Warmwasser. Prozesswärmebedarf gibt es in Kreischa nicht. Der Endenergieverbrauch für Wärme beträgt 62,9 GWh/a. Die dominierenden Energieträger sind Erdgas, Heizöl und Biomasse. Etwa zwei Drittel des Verbrauchs entfallen auf private Haushalte (69 %), 21 % auf öffentliche Gebäude und 10 % auf Gewerbe, Handel

und Dienstleistungen. Die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen belaufen sich auf 15.700 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr (CO₂-Äq/a).

Potenzialanalyse

Die Potenzialanalyse untersucht sowohl Maßnahmen zur Reduktion des Wärmebedarfs – etwa durch energetische Sanierungen in privaten Haushalten und Effizienzsteigerungen bei Prozesswärme in Unternehmen – als auch lokale Potenziale zur klimaneutralen Wärmeerzeugung. Betrachtet werden dabei insbesondere Umweltwärmequellen wie Außenluft, Gewässer, Abwasser sowie Geothermie (oberflächennahe und tiefe Geothermie). Ergänzend werden Potenziale aus unvermeidbarer Abwärme, Solarenergie auf Freiflächen und Dächern, lokaler Biomasse, Wasserstoff, weiteren Gasen sowie Wärmespeichern analysiert.

Die Analyse ergab, dass bis zu 55 % des gegenwärtigen Raumwärme- und Warmwasserbedarfs (dies entspricht 30,8 GWh/a) durch energetische Sanierungen eingespart werden könnten. Zur Deckung des verbleibenden Wärmebedarfs bieten sich in erster Linie die Umstellung des bestehenden Gasnetzes auf Wasserstoff sowie eine Heizungsumstellung auf Luft-Wasser-Wärmepumpen oder Sole-Wasser-Wärmepumpen (Erdwärme) an. Die Installation von Photovoltaik- oder Solarthermie-Modulen auf Dachflächen bietet zusätzliches Potenzial zur dezentralen Strom- oder Wärmeerzeugung. Insgesamt gibt es in Kreischa ausreichend dezentrale und zentrale Potenziale, um eine klimaneutrale Wärmeversorgung zu ermöglichen.

Zielszenario und Wärmeversorgungsgebiete

Das Zielszenario fasst alle bisherigen Ergebnisse der Wärmeplanung zu einem einheitlichen Zukunftsbild für das gesamte Untersuchungsgebiet zusammen. Es zeigt auf, wie die Wärmeversorgung bis 2045 schrittweise treibhausgasneutral gestaltet werden kann. Das Szenario enthält auch eine räumlich differenzierte Darstellung der voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete.

Zur Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete werden dezentrale Varianten zur Wärmeversorgung, Wasserstoffnetzversorgung und Wärmenetzversorgung miteinander verglichen. Die Bewertung erfolgt anhand von vier Hauptkriterien:

- Wärmegegestehungskosten (Wirtschaftlichkeit)
- Realisierungsrisiko
- Versorgungssicherheit
- Kumulierte Treibhausgasemissionen

Auf Grundlage dieser Bewertung werden Empfehlungen entwickelt, welche Wärmeversorgungsarten am besten geeignet sind, um eine bezahlbare, sichere und klimaneutrale Wärmeversorgung zu erreichen. Im Untersuchungsgebiet ergibt sich im Zieljahr 2045 folgende Zuordnung der voraussichtlichen Versorgungsarten zu den Ortsteilen:

- In den Ortsteilen Sobrigau, Kautzsch, Gombsen, Saida, Wittgensdorf, Lungkwitz, Kreischa, Quohren und Kleincarsdorf finden sich Gebiete mit einer voraussichtlichen Wasserstoffnetzversorgung. Die dafür erforderliche Umstellung des Gasnetzes auf Wasserstoffbetrieb ist im Zeitraum 2041–2042 geplant.
- In den Ortsteilen Sobrigau und Zscheckwitz befinden sich voraussichtlich kleine Wärmenetze.
- In den Ortsteilen Kreischa, Gombsen, Saida, Lungkwitz und Kautzsch befinden sich Prüfgebiete. Es handelt sich hierbei um potenziell neu zu errichtende Wärmenetze. Diese Gebiete überlagern sich mit der bestehenden Gasnetzinfrastuktur. Hier kann die Wärmeplanung zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abschließend klären, welche

Wärmeversorgungsart im Zieljahr 2045 am besten geeignet ist. Die Versorgung könnte sowohl über ein Wärmenetz als auch über das Wasserstoffnetz erfolgen.

- Der übrige Teil des Untersuchungsgebiets ist einer voraussichtlichen dezentralen Wärmeversorgung zugeordnet.

Der Endenergieverbrauch für Wärme sinkt im Zielszenario auf 47 GWh/a im Zieljahr 2045 und die eingesetzten Energieträger verändern sich. Während aktuell Erdgas dominiert, wird die Wärme im Zieljahr 2045 hauptsächlich durch Wasserstoff, Umweltwärme und Strom bereitgestellt. Durch die Umstellung auf Wärme aus erneuerbaren Energien sinken die THG-Emissionen auf nahezu null. Der Endenergieverbrauch für Wärme im Zieljahr 2045 wird zu nahezu gleichen Teilen über Wärmenetze, das Wasserstoffnetz und dezentrale Versorgungsoptionen bereitgestellt.

Im Zieljahr 2045 werden 1.000 Gebäude mit einem Endenergieverbrauch von 17,8 GWh/a dezentral versorgt. Weitere 130 Gebäude mit einem Endenergieverbrauch von 18 GWh/a werden voraussichtlich an Wärmenetze angeschlossen. Das Wasserstoffnetz stellt einen Endenergieverbrauch von 15,8 GWh/a bereit und versorgt 740 Gebäude.

Umsetzungsstrategie

Die Umsetzungsstrategie beschreibt mithilfe eines Maßnahmenkatalogs den Weg von der aktuellen Wärmeversorgung hin zum Zielzustand der klimaneutralen Wärmeversorgung. Dieser enthält Maßnahmensteckbriefe in den folgenden Strategiefeldern:

- Organisatorische Maßnahmen
- Kommunikationsmaßnahmen
- technische Maßnahmen

Ergänzend zum Maßnahmenkatalog werden drei Fokusgebiete benannt, die kurz- bis mittelfristig vorrangig im Hinblick auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung behandelt werden sollten. Dabei handelt es sich zum einen um zwei Gebiete, in denen potenziell neue Wärmenetze entstehen können (das Gebiet rund um die Kreischaer Schule sowie der Ortsteil Saida). Zum anderen handelt es sich um das Gebiet rund um das Kreischaer Rathaus, mit dem Fokus auf der Transformation der Gasversorgung von Erdgas zu Wasserstoff.

Beteiligung

Die Einbindung relevanter Akteure ist ein zentraler Bestandteil der kommunalen Wärmeplanung. Sie dient dazu, Informationen zu erheben, Maßnahmen zu diskutieren und alle Akteursgruppen über Auswirkungen und Entscheidungsprozesse zu informieren. Im Projektverlauf wurden verschiedene Formate umgesetzt: Eine Kick-off-Veranstaltung stellte Projekt, Zeitplan und gesetzliche Grundlagen vor und klärte den Datenbedarf. Regelmäßige Jour fixe-Termine sicherten den Austausch zwischen der Projektleitung der SachsenEnergie AG und der Gemeindeverwaltung Kreischa. In Dialogformaten wurden zentrale Akteure aktiv in die Maßnahmenentwicklung eingebunden, während ein Bürgerdialog die Öffentlichkeit informierte und individuelle Fragen sowie Anregungen sammelte. Begleitend fand eine kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit statt, unter anderem durch Pressemitteilungen, die Veröffentlichung von Präsentationen und regelmäßige Berichterstattung über den Projektfortschritt. Die Ergebnisse aller Beteiligungs- und Kommunikationsmaßnahmen fließen in die Maßnahmenentwicklung und die Fortschreibung des Wärmeplans ein.