

Kommunale Wärmeplanung.

Ein strategisches Planungsinstrument auf
kommunaler Ebene



**Beratungsdienstleistungen
für den Energiesektor**



Wie wir Sie bei der kommunalen Wärmeplanung unterstützen

Wir zeichnen uns grundsätzlich durch eine lösungsorientierte und wissenschaftlich fundierte Arbeitsweise aus.. In den Projekten erfolgt eine transparente Dokumentation der Arbeiten, wobei Abwägungsschritte aufgezeigt werden. Der Auftraggeber wird bei der Datenerhebung (durch z.B. Erstellung von Fragebögen für entsprechende Datensätze) und der Vorbereitung sowie Durchführung von Beteiligungsformaten intensiv unterstützt.

Um die fachliche Bearbeitung Ihrerseits zu vereinfachen, stellen wir Ihnen unser KWP-Starter-Kit zur Verfügung. Damit erhalten Sie unter anderem:

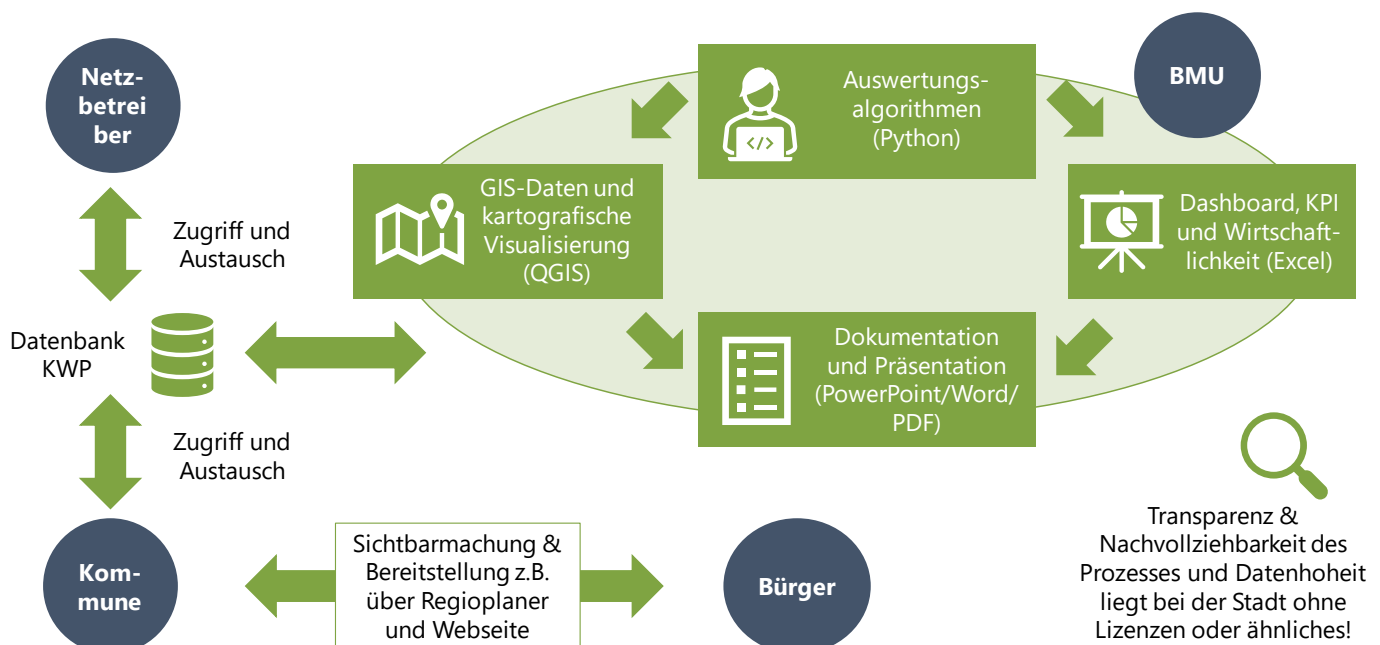
- Ein Vorschlag zur Gestaltung der Unterseite der kommunalen **Website** zum Thema „kommunale Wärmeplanung“ mit Grafiken und Textbausteinen
- **FAQ-Katalog** zur Einbindung in den Internetauftritt der Kommune mit den wichtigsten Fragen und Antworten zur kommunalen Wärmeplanung
- Eine Zusammenfassung zur **gesetzlichen Verbindlichkeit** der kommunalen Wärmeplanung im Kontext des Gebäudeenergiegesetzes (GEG)
- **Fragebogen** zur Abfrage der **Abwärmepotenziale sowie Prozesswärmebedarfe** bei der lokalen Industrie
- Eine **Auflistung der anzufragenden Daten** im Rahmen der Datenerhebung
- Eine Vorlage für einen **Beratungsflyer** zum Thema „kommunale Wärmeplanung“

Die untere Abbildung zeigt unser Konzept der Datenverwaltung und -bearbeitung innerhalb des Projekts. Alle Daten und Auswertungen werden während und zum Ende des Projekts auf einem Datenserver abgelegt. Von diesem Server kann die Kommune und wenn gewünscht der Netzbetreiber auf alle bzw. ausgewählte Daten zugreifen. Dies gewährleistet eine vollständige Transparenz und Nachvollziehbarkeit. Zudem liegt die Datenhoheit bei der Kommune, sodass eine langfristige und kostenneutrale Weiterarbeit gewährleistet werden kann. Die GIS-Daten können aufgrund der standardisierten Formate leicht in die GIS-Systeme der Kommune eingebunden werden.



Unsere Kompetenzen

- Vollständige Durchführung aller Bestandteile einer kommunalen Wärmeplanung
- Ein großer Erfahrungsschatz aus über 20 kommunalen Wärmeplanungen
- Eine intensive Betrachtung der Auswirkungen auf die Wärme-, Gas- und Stromnetze
- Die Unterstützung bei der Kooperation zwischen Kommune und Netzbetreiber
- Ein transparentes Datenmodell ohne notwendige Lizenzkosten für einfache Einbindung der Ergebnisse in das GIS-System des Auftraggebers
- Technologieoffene und wissenschaftliche Herangehensweise mit enger Verzahnung an die universitäre Forschung
- Eine auf Wirtschaftlichkeitsberechnungen basierende Wärmeplanung mit Berücksichtigung der Investitions- und Betriebskosten
- Nutzung hauseigener Auswertungsalgorithmen für eine automatisierte und detaillierte Betrachtung aller relevanter Wärmeversorgungsoptionen



Bestandsanalyse

In enger Abstimmung mit den Kommunen erarbeiten wir frühestmöglich eine Datengrundlage für die nachfolgenden Analysen. Wir erheben den Wärmebedarf und -verbrauch sowie die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen, einschließlich Informationen zu den vorhandenen Gebäudetypen und den Baualtersklassen, der Versorgungsstruktur aus Gas- und Wärmenetzen, Heizzentralen und Speichern. Ebenso wird die Beheizungsstruktur der Wohn- und Nicht-Wohngebäude ermittelt und Energie- und Treibhausgasbilanzen nach Energieträgern und Sektoren erstellt. Dabei arbeiten wir gebäudescharf und aggregieren die Ergebnisse WPG-konform auf Baublock- und Straßenzug-Ebene.

Die Bestandsanalyse fundiert dabei auf öffentlich zugänglichen Daten (z.B. ALKIS und Zensus 2022) sowie weiterer nicht öffentlicher Daten, welche vom Auftraggeber und weiteren Akteuren zur Verfügung gestellt werden. Elementar für die Bestandsanalyse ist der räumlich aufgelöste Wärmebedarf. Als Datengrundlage dienen hierbei neben statistischen Berechnungen insbesondere die Verbrauchsdaten der lokalen Netzbetreiber. Der Wärmebedarf wird im Gesamten sowie aufgeteilt auf die Sektoren Haushalte, GHD, Industrie und öffentliche Einrichtungen ausgewertet. Dies erfolgt ebenso in Abhängigkeit der verschiedenen Energieträger (z.B. Erdgas, Heizöl und Biomasse).

Potenzialanalyse

Im Rahmen der Potenzialanalyse werden quantitativ und räumlich differenziert die vorhandenen Potenziale zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien und zur Nutzung von unvermeidbarer Abwärme ermittelt. Hierbei können wir auf einen Fundus hauseigener Softwarelösungen zurückgreifen. Zusätzlich werden die Potenziale zur Energieeinsparung durch Wärmebedarfsreduktion (Sanierung) in Gebäuden und industriellen sowie gewerblichen Prozessen abgeschätzt. Grundsätzlich können Gebäude in vier Sanierungsstufen unterteilt werden:

- Unsaniert
- Sanierungsklasse 1: Geringintensive Sanierung
- Sanierungsklasse 2: Mittelintensive Sanierung
- Sanierungsklasse 3: Tiefgreifende Sanierung

Diese Sanierungsstufen können individuell eines jeden Gebäudes von Musterhäusern auf Basis des Gebäudetyps (Einfamilienhaus, Mehrfamilienhaus etc.), des Baujahres und des aktuellen Wärmebedarfs bestimmt werden.

Zielszenarien

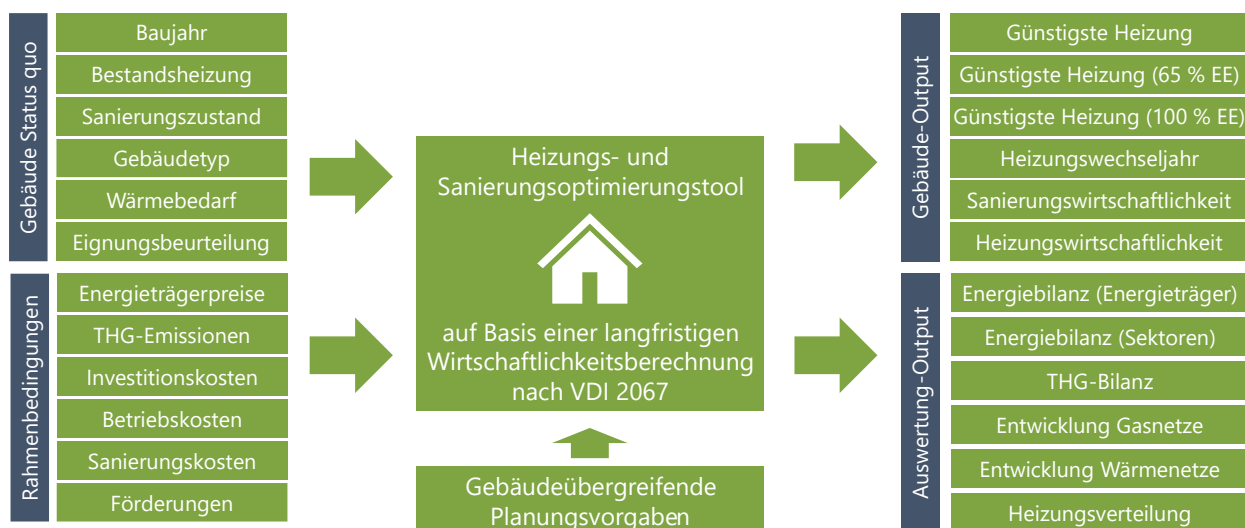
In den Zielszenarien werden die ermittelten Bedarfe mit den identifizierten Standorten der Potenzialanalyse auf räumlicher Ebene abgeglichen. Dabei wird die zur klimaneutralen Bedarfsdeckung geplanten Versorgungsstruktur für das Jahr 2045 flächenhaft dargestellt. Dies beinhaltet:

- **Eignungsgebiete für Wärmenetze:** Hier werden Gebiete ermittelt, die sich besonders für die Nutzung von Wärmenetzen eignen. Dies erfolgt anhand einer Analyse der Wärmelinienlängen sowie der verfügbaren lokalen Potenziale erneuerbarer Energien.
- **Eignungsgebiete der dezentralen Versorgung:** Hier wird aufgezeigt, wie die lokalen Potenziale erneuerbarer Energien zur dezentralen Wärmeversorgung genutzt werden können. Es erfolgt eine Berechnung der Wärmekosten für typische dezentrale Wärmeversorgung und die Definition geeigneter erneuerbarer Energien.
- **Eignungsgebiete für Wasserstoffnetze:** Dieser Aspekt befasst sich mit der Zukunft der Gasversorgung und der Integration von Wasserstoff als potenziellem Energieträger die Zukunft. Hierbei fließen sowohl der lokale Bedarf als auch die Verfügbarkeit in die Ergebnisse mit ein.

Dazu wird gebäudescharf die wirtschaftlich optimale Heizungslösung bestimmt. Eingangsdaten sind das Baujahr, der Gebäudetyp, die Bestandsheizung inkl. Alter dieser Heizung und der aktuelle Sanierungsstand. Ebenso werden die Ergebnisse der Eignungsprüfungen für dezentrale Lösungen als auch Wärme- und Wasserstoffnetze als Eingangsparameter genutzt. Auf dieser Basis sowie allgemeinen Rahmenbedingungen (Energiepreise, Investitionskosten, Emissionsfaktoren etc.) wird die wirtschaftlichste Heizungsalternative je Gebäude bestimmt sowie mögliche Sanierung betrachtet und ein Heizungswechseljahr definiert. Für die Eignung einer dezentralen Versorgung spielen Wärmepumpen eine entscheidende Rolle. Zur Bestimmung dieser Eignung kann auf eine hauseigene Softwarelösungen zurückgegriffen werden, die gebäudescharf die Eignung beurteilt.

Wärmewendestrategie

Mit den gesammelten Ergebnissen wird ein speziell auf die Kommune zugeschnittener Transformationsplan und ein Maßnahmenkatalog zur Umsetzung in Abstimmung mit den Kommunalvertretern erstellt. Wir setzen außerdem während des gesamten Projektes auf eine transparente und bedarfsorientierte Bürgerbeteiligung in Form von FAQs, Bürgerinformationsveranstaltungen und Workshops und sind während des gesamten Projekts Ansprechpartner für technische Fragen im Rahmen der Wärmeplanung.





Über uns

Wir sind eine Ausgründung des Lehrstuhls für Elektrische Energieversorgungstechnik der Bergischen Universität Wuppertal. Im Zuge unseres Promotionsstudium haben wir im Bereich der Strom-, Gas- und Wärmeversorgung geforscht. Ein wichtiger Schwerpunkt war hierbei der Themenkomplex der sektorenübergreifenden Netzplanung.

Mit Unterstützung unseres wissenschaftlichen Mentors Prof. Zdrallek haben wir im Jahr 2023 die BMU Energy Consulting gegründet, um Netzbetreiber, Stadtwerke und Kommunen in anstehenden Fragestellungen der Energie-, Mobilitäts- und Wärmewende zu unterstützen.

Mittlerweile haben wir als Unternehmen an über 20 kommunalen Wärmeplanungen, weiteren Planungs- und Strategieprojekten sowie an der „dena-Verteilnetzstudie II“ gearbeitet. In dem Zuge ist unser Team auf acht studierte Ingenieure angewachsen.

Kontakt

BMU Energy Consulting GmbH
Lise-Meitner-Straße 1-13
42119 Wuppertal

E-Mail: info@bmu-energy-consulting.de
Webseite: <https://bmu-energy-consulting.de/>

Unser Portfolio:



Kommunale Wärmeplanung



Energieleitplanung



Quartierskonzepte & Machbarkeitsstudien



Gasnetzstrategie

