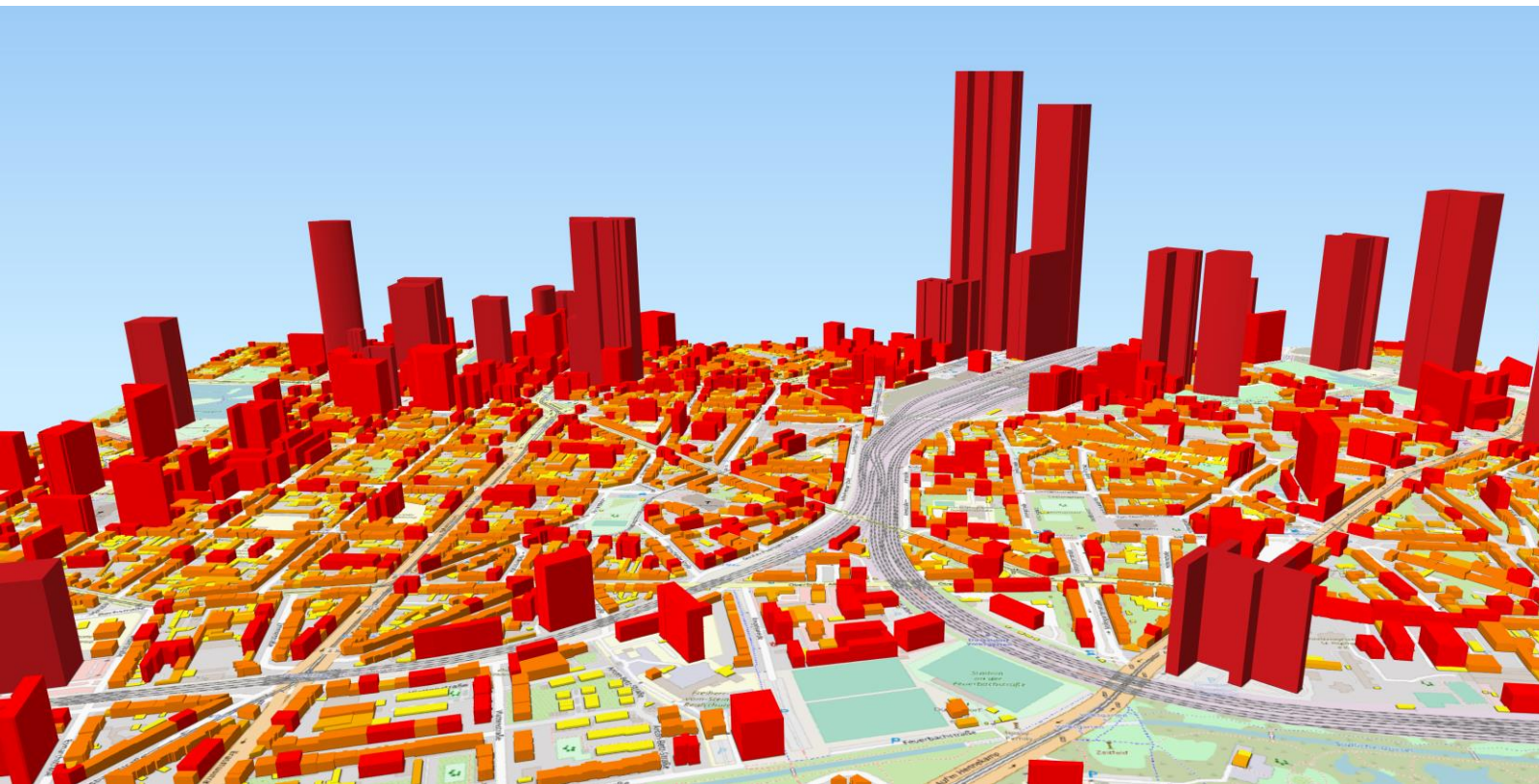


Die Wärmewende voranbringen – Kommunale Wärmeplanung in Schleswig-Holstein

von Dr. Armin Kraft und Manuela Bücken



KEINE ENERGIEWENDE OHNE WÄRMEWENDE

Die Energiewende wurde bislang hauptsächlich im Stromsektor angegangen, obwohl der Wärmesektor fast die Hälfte des Endenergieverbrauchs in Deutschland ausmacht. Die Gründe für den immer noch geringen Anteil der erneuerbaren Energien (EE) im Wärmemarkt sind vielschichtig.

Die beschränkte Transportfähigkeit, die erforderliche lokale Transformation, viele Einzelakteure mit unterschiedlichen Ansprüchen und Wissensständen lassen die Wärmewende nur im Schnecken tempo voranschreiten.

Höchste Zeit für ein Umdenken in Deutschland.

WÄRMEPLANUNG ALS GESTALTUNGSAUFGABE DER KOMMUNEN

Die Wärmewende ist ein wichtiger Gestaltungsauftrag für die Kommunen. Sie können die Grundlagen und Rahmenbedingungen schaffen, um die Wärmeversorgung zukunftsfähig aufzustellen und für die Bürgerinnen und Bürger so sicher, umweltfreundlich und kostengünstig wie möglich zu organisieren. Für die Kommunen geht es darum, regionale Potenziale zu erkennen und mit Kooperation aus Handwerk und Unternehmen vor Ort zu heben.

GESETZLICHE VERPFLICHTUNG IN SCHLESWIG-HOLSTEIN

Das seit dem 17.12.2021 gültige Energiewende- und Klimaschutzgesetz (ENWK) verpflichtet größere Kommunen in Schleswig-Holstein, einen kommunalen Wärmeplan (KWP) aufzustellen und spätestens alle 10 Jahre fortzuschreiben. Dies betrifft alle Mittel- und Oberzentren, kleinere Kommunen sind ebenfalls berechtigt, einen Wärmeplan aufzustellen und die entsprechenden Daten einzuholen. Der kommunale Wärme- und Kälteplan von Gemeinden, die zu den Mittel- und Oberzentren sowie Unterzentren mit Teilfunktion von Mittelzentren gehören, sind spätestens bis 2024 dem Umweltministerium vorzulegen. Für Gemeinden, die zu Unterzentren und Stadtrandkernen 1. Ordnung gehören gibt es eine Frist bis Ende 2027.

DATENGRUNDLAGE

Die Güte des kommunalen Wärmeplans hängt entscheidend von der Datengrundlage ab. Neben den Daten, die in den Kommunen in der Regel bereits zur Verfügung stehen wie z.B. digitale topografische Karten, Bebauungspläne oder Luftbilder ist es wichtig und sinnvoll die Energieversorger vor Ort ins Projekt einzubinden. Die Daten zur leitungsgebundenen Energieversorgung sowie Daten aus den Kehrbüchern der Schornsteinfeger sind für eine aussagekräftige und funktionierende Wärmeplanung unerlässlich. Energieunternehmen und Bezirksschornsteinfeger sind verpflichtet, Daten zu Verbräuchen, Netzen und Versorgungsart zu übermitteln. Soweit die Gemeinde Dienstleister mit der kommunalen Wärmeplanung beauftragt, dürfen die erhaltenen Daten auch an einen beauftragten Dritten weitergegeben werden, soweit diese Daten für die Durchführung erforderlich sind

FÖRDERUNGEN

Die Erstellung eines Wärmeplans wird in der Regel bei der Kommune zu externen Kosten führen. Hier ist im ENWK auch die Möglichkeiten einer Förderung vorgesehen: Ähnlich wie in Baden-Württemberg soll es in Schleswig-Holstein auch eine einwohnerabhängige Mittelzuweisung geben, die aber noch nicht konkretisiert wurde (Stand März 2022) .

DAS ZIEL

Als Ziel ist im Klimawendegesetz eine treibhausgasneutrale Wärme- und Kälteversorgungsstruktur bis spätestens zum Jahr 2045 gefordert.

Wichtigster Bestandteil des KWP ist es, ein Konzept zur Zielerreichung und einen Transformationspfad zu definieren, der einen optimalen Mix aus dem Ausbau Erneuerbarer Energien im Wärmemarkt, dem Ausbau der leitungsgebundenen Versorgung und der Steigerung der energetischen Sanierungsrate beinhaltet.

Um diese Herausforderungen der Wärmewende zu meistern, benötigt man einen klaren, lokalen Fahrplan, denn Kommunen, Stadtwerke und lokale Akteure können nur gemeinsam die Wärmewende gestalten.

DIE BAUSTEINE EINES KOMMUNALEN WÄRMEPLANS

0

Organisation

Die Projektorganisation ist mitentscheidend darüber, ob das Projekt gelingt oder mit vielen Stolpersteinen zu kämpfen ist. Die Komplexität der Wärmeplanung spiegelt sich auch in der Vielfalt der beteiligten Akteure wieder: neben der Kommune und den Bürgern müssen auch Industrie und Handwerk, Stadtwerke bzw. regionale Energieversorger, Kaminkehrer, Architekten, Energieberater und Umwelt- und Verbraucherverbände eingebunden werden. Die vielfältigen teils auch gegensätzlichen Interessen auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen, ist keine einfache Aufgabe. Die Wärmeplanung ist aber ein gutes faktenbasiertes und auch anschauliches Instrumentarium, um Interessen konstruktiv aufeinander abzustimmen und Ideen aller Akteursgruppen einzubringen.

1

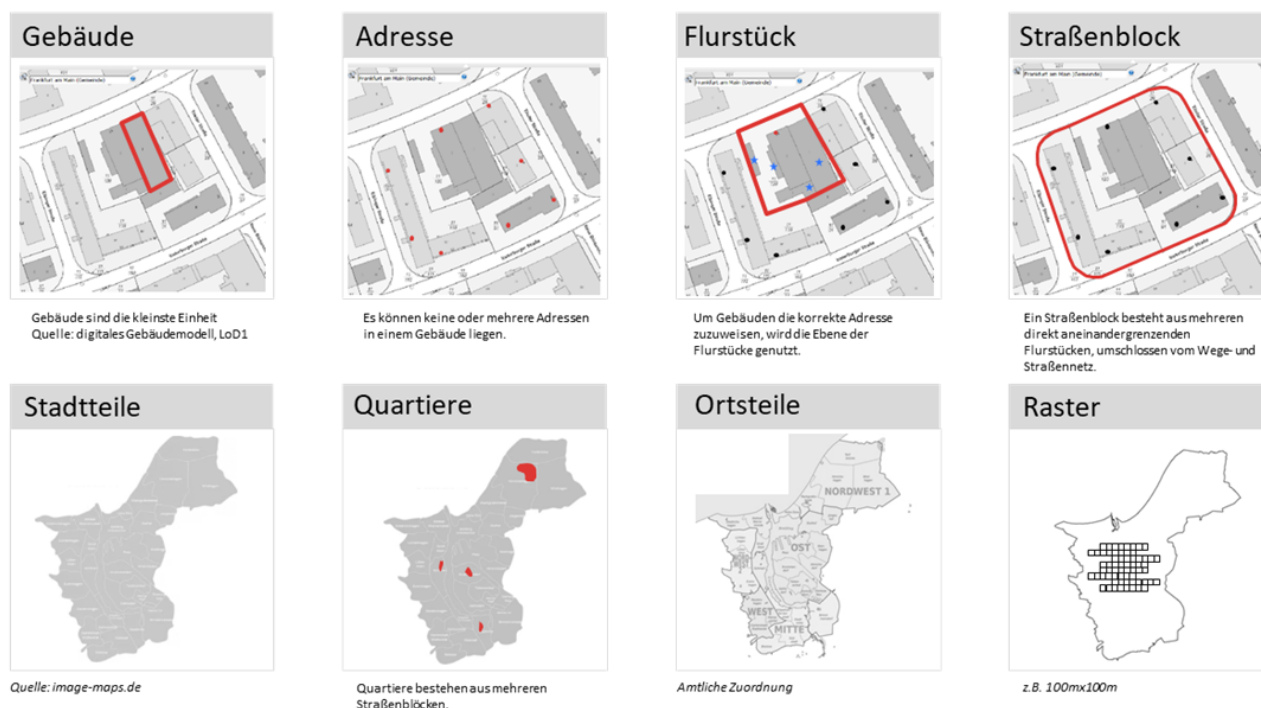
Bestandsanalyse

Die Erhebung des aktuellen Wärmeverbrauchs und -bedarfs in der Kommune mit den daraus resultierenden Treibhausgasemissionen sowie die Gebiets-, Versorgungs- und Beheizungsstruktur sind Bausteine dieser Bestandsanalyse.

Im Gegensatz zu den meist öffentlich verfügbaren Daten für die Potenzialanalyse sind die Daten in der Bestandsanalyse gebäudescharf und mit großer Sorgfalt und mit Beachtung der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) zu behandeln.

ENERKO nutzt für die Bestandsaufnahmen je nach Verfügbarkeit Verbrauchsdaten und Netzmodelle des Energieversorgers, kommunale Informationen sowie 3D Stadtmodelle, aus denen durch kalibrierte Extrapolationsmodelle Wärmebedarfe und Wärmedichten auf Gebäude, Adress- und Straßenebene abgeleitet werden.

Dabei sind meist räumliche Detaillierungsstufen wie in der Abbildung dargestellt sinnvoll.

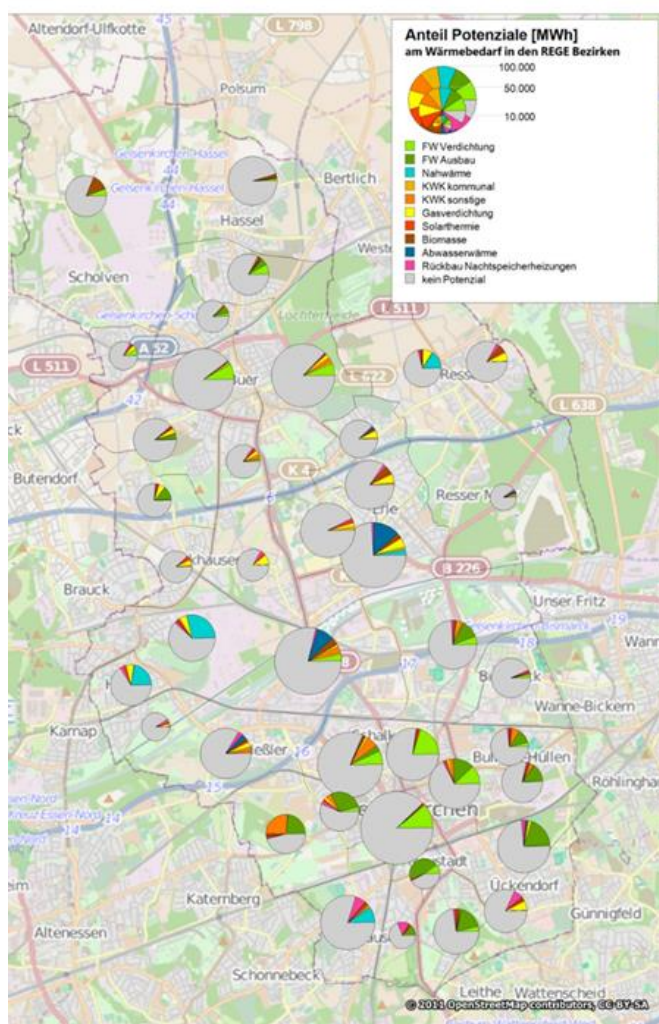


In der Potenzialanalyse soll das technische Potenzial gebietsscharf innerhalb der Kommune unabhängig der Gebietsstruktur ausgewertet werden:

- Biomasse
- Tiefe und Oberflächennahe Geothermie mit zentraler und dezentraler Nutzung
- Solarthermie auf Frei- und Dachflächen
- Umweltwärme
- Strom aus EE für Wärmeanwendungen einschließlich KWK
- Abwärme aus Industrie, Gewerbe und kommunalem Abwasser
- Potenziale der Energieeinsparung Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme in den Sektoren HH, GHD, Industrie und öffentlichen Liegenschaften

Die Potenziale zur Einbindung klimaneutraler Wärme sollten dabei die gesamte Bandbreite von dezentraler Nutzung über Nahwärme- und Clusternetze bis hin zu großen Fernwärmesystemen umfassen.

Wichtig ist aus unserer Sicht dabei eine regionale Differenzierung, wie sie beispielhaft in der folgenden Abbildung dargestellt ist.



Das Zielszenario soll die Entwicklung abbilden, die aufzeigt, mit welchen Maßnahmen der klimaneutrale Gebäudebestand bis zum Jahr 2045 zu erreichen ist. Dieses ist nicht losgelöst zu betrachten, sondern aufgrund der Strukturen im Wärmemarkt immer im Rahmen einer Transformationsstrategie zu ermitteln. Die Entwicklung solcher langfristiger Wärmemarktprognosen bzw. Szenarien erfolgt in dem ENERKO Modell entlang der Kausalkette Bevölkerungsentwicklung – Flächenentwicklung – spezifischer Bedarf – Nutzenergie – Technologiemarkt – Endenergienachfrage – CO₂ Bilanz. Dabei wird differenziert zwischen den Stadtteilen und Quartieren.

Die Prämissen unterteilen sich meist in ortsspezifische Daten (z.B. für Stadtteile mit Fernwärmeinfrastruktur oder abhängig von der Wärmedichte oder Ortslage) und Szenario-spezifische Prämissen, die unterschiedliche Transformationspfade beschreiben.

Ausgangsdatenquelle ist der Wärmeatlas aus der Bestandsanalyse (1).

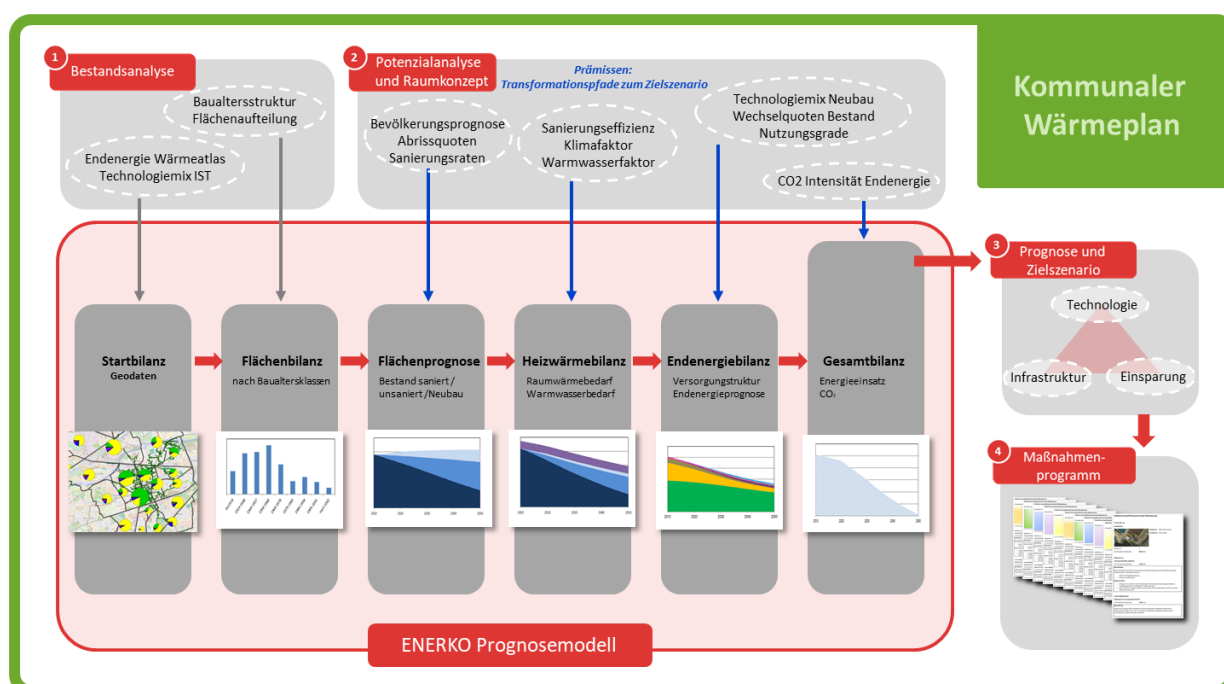
Weitere Eingangsdaten sind die Bevölkerungsentwicklung nach Stadtteilen aus der kleinräumigen Prognose sowie stadtteilbezogene Einzelentwicklungen.

Prämissen für die Szenario-Entwicklung sind:

- Abrissquoten, Sanierungsraten und Sanierungseffizienz nach Baualtersklassen und ggf. räumlich differenziert.
- Klimaveränderungen bzw. Auswirkungen auf Gradtagzahlen
- Technologiemarkt Neubau/Bestand und Anteil neuer Technologien
- Technologische Verbesserungen der Heizungsanlagen

Durch die Szenariotechnik können unterschiedliche Entwicklungspfade gegenübergestellt und in ihren Auswirkungen verglichen werden, um z.B. Fragen zu beantworten wie:

- Welchen Einfluss haben bauliche Sanierungsraten und wieviel Wohnfläche muss dafür „angepackt“ werden? Welcher Investitionsbedarf leitet sich daraus ab?
- Wie groß kann der Beitrag klimaneutraler Fernwärme sein?
- Wie wirken sich Klimaveränderungen, Bevölkerungsentwicklung und Komfortbedürfnisse auf den Heizbedarf aus?
- Welcher Technologiemarkt an klimaneutralen Optionen (grüner Strom, grüne Wärme, grünes Gas) ist für den verbleibenden Wärmebedarf im Zielszenario anzustreben?



Das Maßnahmenprogramm enthält einen Katalog an Vorschlägen für die lokale Wärmewendestrategie und ist somit die Verbindung zwischen Wärmeplan und Umsetzung.

Dabei sollten Maßnahmen möglichst konkret benannt und priorisiert sowie zeitlich eingeordnet werden (z.B. als kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen).

Gemeinden sollen aus dem Maßnahmenkatalog und dem räumlichen Konzept einen Wärme- und Kälteplan beschließen, der – z.B. durch Satzungsänderungen oder Bauleitplanung – auch verbindlich wird.



Maßnahmenempfehlung kommunale Wärmeplanung

A

Bestandsanalyse der Kommune: Empfehlung



Gebiet:

Kategorie:

CO₂-Emissionen: **897,51 t/a**

Wärmebedarf:

Erstellt am: 12. April 2021

Maßnahme I – Nutzung industrieller Abwärme

Einsparung an CO₂-Emissionen: **355,12 t/a**

Beschreibung der Maßnahme:

Zwei vorhanden Unternehmen zur Nutzung von industrieller Abwärme und Installation eines kalten Nahwärmenetzes. Vorhandene Industrie:

- Metall und Anlagenbearbeitung ...
- Mineral- und Betonlabor ...

Ablauf:

1. Abfrage an Unternehmen nach Wärmeträger, Wärmeleistung, Wärmemenge, Abnehmer, Auskopplungsaufwand, Verfügbarkeit, Temperaturniveau
2. Wenn Abwärme verfügbar Kontakt zu potenziellem Wärmenetzbetreiber herstellen und über Maßnahme informieren

Maßnahme II – Versorgung dezentrale EE

Einsparung an CO₂-Emissionen: **201,45 t/a**

Beschreibung der Maßnahme:

Aufgrund der geringen Bebauungsdichte kann die Versorgung der Gebäude mit dezentralen Wärmepumpen erfolgen. Da es sich um ein Wasser-/Heilquellenschutzgebiet handelt wird die Verwendung von Erdwärmepumpen empfohlen.

FAZIT

Ein kommunaler Wärmeplan ist noch keine Problemlösung, aber ein wichtiges Planungsinstrumentarium der Kommune und der Stadtwerke wie auch weiterer Akteure zur langfristigen Gestaltung der Wärmeversorgung.

Wärmepläne zeigen auch visuell anschaulich auf, wie der Status Quo ist, wie sich Netze ausbauen und verdichten sowie auf Erneuerbare Energien umstellen lassen oder wo neue Wärmenetze für eine klimafreundliche Wärmeversorgung errichtet werden können.

Mit der geocodierten Datenbasis verfügt man über eine Art digitalen Zwilling des lokalen Wärmemarktes, um Strategien zur Wärmewende effizient voranzubringen.

Ein integrierter Ansatz mit effizienten und zunehmend CO₂-freien Wärmenetzen ist dabei oft effizienter und kostengünstiger als kleinteilige Lösungen und aufwändige bauliche Sanierungen im Bestand.

Der Wärmeplan sollte in die bestehenden Planungsinstrumente sowohl der Kommune als auch der Energieversorger vor Ort integriert werden: Bauleitplanung, Flächennutzungsplan, Fernwärmeverrang und privatrechtliche Verträge, Zielnetzplanungen in der Fernwärme und im Erdgasnetz.

Datenbanken bauen wir von Beginn an mehr-mandantenfähig auf, so dass im Idealfall sowohl die Kommune wie auch der Energieversorger und Netzbetreiber aber auch Bürger (z.B. über Geoportale) diese rechtskonform nutzen können.

Nicht nur die Kommunen und Akteure vor Ort profitieren von der Wärmeplanung, sondern auch die Energiewende insgesamt. Die einzelnen kommunalen Wärmepläne können und sollen zu regionalen, landes- und bundesweiten Wärmestrategien aufaddiert werden. Umgekehrt können übergeordnete Ziele auf kommunale Ebene heruntergebrochen und in ihren Auswirkungen sichtbar gemacht werden.

Bei Erstellung des kommunalen Wärmeplans unterstützen wir sie gerne mit unserer nun mehr als 40-jährigen Erfahrung in diesem Bereich.

ENERKO.changing energy.

EEB ENERKO Energiewirtschaftliche Beratung GmbH

Dr. Armin Kraft

Tel.: 02464 / 971 537

Armin.kraft@enerko.de

und

Manuela Bücken

Tel.: 02464 / 971 530

manuela.buecken@enerko.de

www.enerko.de

www.enerko.de/leistungen/kommunen-und-koerperschaften/kommunale-waermeplanung/

www.energiewende.schleswig-holstein.de