

Kommunale Wärme- und Kälteplanung in Schleswig-Holstein

Teil II: Wie wird ein kommunaler Wärme- und Kälteplan erstellt?



Die wesentlichen Phasen zum kommunalen Wärme- und Kälteplan¹

Der Gemeinde kommt eine zentrale Rolle bei der Entwicklung einer klimafreundlichen Wärmeinfrastruktur zu: Sie verfügt über die relevanten Kenntnisse und Daten zum Gebäudebestand und ist vielfach Eigentümerin der Infrastruktureinrichtungen und Inhaberin von Wegerechten. Sie kann wesentlich dazu beitragen, die Bürgerinnen und Bürger, die örtlichen Unternehmen sowie weitere relevante Akteursgruppen für das Thema zu gewinnen.

Das Land Schleswig-Holstein verpflichtet über das Energie- und Klimaschutzgesetz Schleswig-Holstein (EWKG) zahlreiche Gemeinden, in die kommunale Wärme- und Kälteplanung einzusteigen und Wärme- und Kältepläne zu erstellen. Die erstellten Pläne zeigen den Gemeinden auf, welche Möglichkeiten sie haben, um durch die Steigerung der Gebäudeenergieeffizienz durch energetische Gebäudesanierung und durch weitere Nutzung Erneuerbarer Energien und Abwärme schrittweise die Treibhausgasneutralität in der Wärmeversorgung zu erreichen.

Wie wird das Herzstück des Prozesses der kommunalen Wärmeplanung – der kommunale Wärmeplan – entwickelt?

Ein kommunaler Wärmeplan inklusive des obligatorischen Maßnahmenprogramms entsteht im Wesentlichen in fünf Phasen:

1. Bestandsanalyse
2. Prognose zukünftiger Wärmebedarfe
3. Potentialanalyse
4. Aufstellung eines Zielszenarios
5. Erstellung eines umsetzungsorientierten Maßnahmenprogramms

Alle fünf Phasen erfordern eine transparente Beteiligung der zahlreichen relevanten Akteure². In der ersten Phase, der **Bestandsanalyse**, geht es darum, die notwendigen Daten systematisch zu sammeln. Erforderlich sind Daten zu Wärmebedarf und -erzeugung, Wärmequellen sowie zur bestehenden Infrastruktur. Darauf aufbauend berechnet der Planersteller in der zweiten Phase **Prognosen** zur zukünftigen Wärmebedarfsentwicklung. Als nächstes werden in Phase drei die **Potentiale** durch Senkung der Wärmebedarfe (energetische Gebäudesanierung) sowie die Potentiale im Bereich Erneuerbare Energien und Abwärme analysiert.

Für die kommunale Wärmeplanung gibt das EWKG das Ziel einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung bis 2045 vor. Mit diesem Ziel wird in der vierten Phase der Planerstellung ein aussagekräftiges **Zielszenario** zur

¹ Wenn im Folgenden von Wärmeplanung gesprochen wird, ist – sofern nicht anders angedeutet – immer die Wärme- **und** Kälteplanung gemeint.

² Bürgerinnen und Bürger, (kommunale) Unternehmen, Energieversorger und Netzbetreiber, Kommunalverwaltung, Eigentümerinnen und Eigentümer von Flächen, Wohnungsbauunternehmen, Planungsbüro, Finanzierungsinstitute etc.

zukünftigen klimafreundlichen Wärmeversorgung mit Erneuerbaren Energien und Abwärme bis zum Jahr 2045 erarbeitet. Die Darstellung sollte räumlich aufgelöst durch Ermittlung von definierten Gebieten für Wärmenetze und Einzelversorgung erfolgen. In dieser räumlichen Darstellung sollten Zwischenschritte für die Jahre 2030 und 2040 vorgesehen sein. In einer fünften Phase wird der **Transformationspfad mit konkreten, umsetzungsorientierten Maßnahmen** inklusive Prioritätensetzung und Zeitplan versehen.

Aus den aufgezeigten Optionen entscheidet sich die Gemeinde gemeinsam mit dem Planersteller für die für sie optimale Varianten. Die Auswahl erfolgt auch anhand von Prioritäten der Gemeinde. Neben Wirtschaftlichkeit, Klimaschutz und der Nutzung Erneuerbarer Energien muss die Gemeinde auch andere Aspekte berücksichtigen, wie beispielsweise Naturschutz, lokale Wertschöpfung und Akzeptanz. Die Prioritäten setzen die kommunalpolitischen Entscheidungsträger unter Beteiligung der Öffentlichkeit. Für die Erstellung des Wärmeplans wird zu Beginn des Prozesses die Bildung eines Steuerungsteams empfohlen. Es übernimmt die Aufgabe, die Zusammenarbeit mit dem Planersteller zu steuern und zu koordinieren. Der kommunale Wärmeplan darf von der Gemeinde nicht isoliert betrachtet werden, sondern fügt sich in gemeindliche, regionale und nationale (energiepolitische) Strategien und Entscheidungen zum Klimaschutz ein. Damit ist der Wärmeplan langfristig angelegt.

Die Erstellung eines Wärmeplans verlangt, bestimmte kommunalpolitische Beschlüsse als verbindliche Meilensteine zu fassen: Am Anfang steht der Planungsbeschluss der Gemeinde über die Erstellung des Wärmeplans. Er umfasst auch die Organisation des Prozesses über Gremien, Arbeitsgruppen oder Projektteams.

Im Folgenden sind die fünf wesentlichen Phasen zur Erstellung des kommunalen Wärmeplans weiter ausgeführt:

1. Bestandsanalyse: Wärmebedarfe, Gebäude- und Versorgungsinfrastruktur

In der ersten Phase der Planerstellung wird der Status-quo der Gemeinde systematisch erhoben und analysiert. Dazu werden zunächst im Rahmen einer Inventarisierung relevante Daten zum aktuellen Gebäudebestand (Gebäudetypen und Baualtersklassen) und der Energieinfrastruktur (Wärmenetze, Gasnetze, KWK-Standorte, Heizzentralen, ...) in der Gemeinde gesammelt und analysiert. Zentrale Erzeugungsanlagen werden dabei nach Anlagentyp (z.B. BHKW oder Heizkraftwerk), nach Energieträger, Größe und Leistung sowie der jährlich erzeugten Wärmemenge unterschieden. Dezentrale Anlagen unterteilen sich in Einzelraumfeuerstätten und Zentralheizungen (Holz-/Pelletheizungen, Gas- oder Ölheizkessel etc.), Wärmepumpen und Solarthermieanlagen.

Exkurs Datenbeschaffung

Das EWKG unterstützt die Planersteller bei der Zusammenstellung wichtiger Basisdaten. Es verpflichtet über § 7 EWKG Energieunternehmen und öffentliche Stellen, insbesondere bevollmächtigte Bezirksschornsteinfeger, energiewirtschaftliche Daten zum Gemeindegebiet oder zu bestimmten Teilen davon in zusammengefasster und anonymisierter Form bereitzustellen. Diese Daten dienen dem Zweck der Aufstellung von kommunalen Wärme- und Kälteplänen, Klimaschutzkonzepten oder einer Treibhausgasbilanzierung.

Auf Basis der gebäudescharfen Daten von Energieunternehmen und Bezirksschornsteinfegern sowie unter Annahme weiterer Informationen werden im Rahmen der Bestandsanalyse die Wärmebedarfe sowie Wärmebedarfsdichten der Gemeinde mit Hilfe eines Geoinformationssystems (GIS) räumlich dargestellt. Bei der Wärmebedarfsermittlung differenziert der Planersteller zwischen dem Bedarf ganzer Quartiere und dem Bedarf einzelner Gebäude: Relativ homogene Gebiete werden in Quartiere eingeteilt, einzelne Gebäude nach Wohn- und Nichtwohngebäudetypen. So können Straßenzüge und Quartiere identifiziert werden, die sich für ein gemeinsames Wärmeversorgungskonzept eignen.

Basierend auf der erhobenen Datenbasis erstellt der Planersteller eine aktuelle Energie- und Treibhausgasbilanz, aufgeteilt nach Sektoren und Energieträgern, für die gesamte Gemeinde. Diese Bilanzen bilden den Ausgangspunkt für den im weiteren Verlauf zu erstellenden Treibhausgasminderungspfad.

2. Prognose der zukünftigen Wärmebedarfe

Auf Basis der Bestandsanalyse erfolgt in der zweiten Phase die Prognose der zukünftig zu deckenden Wärmebedarfe in der Gemeinde. Wesentliche Parameter sind hier:

- Rate der energetischen Gebäudesanierung
- Änderungen am Gebäudebestand (Neubau, Nachverdichtung)
- Dynamiken in der lokalen Wirtschaft (Neuansiedlung, Abwanderungen, Effizienzmaßnahmen, Produktionsschwankungen etc.)
- demographische Entwicklungen
- Veränderungen von Nutzungsgewohnheiten
- Klimawandeleffekte (bspw. zusätzlicher Kühlbedarf)

3. Potentialanalyse: Gebäudeeffizienz, Erneuerbare Energien und Abwärme

Im Rahmen der Potentialanalyse werden alle in der Gemeinde verfügbaren (lokalen) Potentiale zur treibhausgasneutralen Wärmeversorgung aus Erneuerbaren Energien sowie Abwärme und Kraft-Wärme-Kopplung erfasst und anschließend räumlich aufgelöst dargestellt. Hierzu werden alle technischen Nutzungspotentiale von Erneuerbaren Energien aus den Bereichen

- Biomasse,
- Geothermie,
- Solarthermie auf Frei- und Dachflächen,
- Umweltwärme sowie
- Abwärme aus Biogasanlagen oder der Industrie/Gewerbe und dem kommunalen Abwasser

geprüft und möglichst räumlich visualisiert. Die Potentialanalyse beinhaltet darüber hinaus auch die Analyse der Potentiale von Erneuerbaren Stromquellen zur Bereitstellung von Wärme, im Besonderen Photovoltaik und Wind, einschließlich Kraft-Wärme-Kopplung. Neben der Prüfung der Potentiale im Bereich der Erneuerbaren Energien sieht diese Phase auch die Analyse der Potentiale durch Senkung der Wärmebedarfe durch Steigerung der energetischen Gebäudesanierung vor.

4. Räumliche Verbrauchs- und Versorgungsszenarien / Zielszenarien

Ausgehend von der Treibhausgasbilanzierung soll in dieser Phase die Entwicklung eines konkreten Zielszenarios bzw. Szenarien zur treibhausgasneutralen Wärmeversorgung bis 2045 für die Gemeinde definiert werden. Dabei entwickelt jede Gemeinde ihren Weg zu einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung, bei der die individuelle Situation bestmöglich berücksichtigt wird.

Basierend auf den vorangegangenen Aktivitäten werden in dieser Phase Endenergieeinsparungen und die Nutzung erneuerbarer Energien in die Zukunft projiziert³. Durch Anpassungen der Parameter können unterschiedliche Szenarien erstellt werden, die wiederum zu verschiedenen Treibhausgas-Minderungspfaden führen. Die Szenarien bieten verschiedene Optionen, die von der Gemeinde gemeinsam mit dem Planersteller diskutiert und priorisiert werden müssen. Dabei spielen insbesondere auch Gesichtspunkte der Wirtschaftlichkeit und CO₂-Einsparungen eine Rolle.

³ Weitergehende Informationen und Methoden zur Berechnung der Szenarien können dem Leitfaden zur kommunalen Wärmeplanung des Landes Baden-Württemberg entnommen werden:

<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/service/publikation/did/handlungsleitfaden-kommunale-waermeplanung/>

Exkurs Wirtschaftlichkeit Wärmenetze

Für die Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen sind verschiedene Aspekte wichtig: Zum einen die technisch-wirtschaftlichen Charakteristika der geplanten Energiequellen. Sie sind entscheidend dafür, wie hoch die Wärmegestehungskosten ausfallen. Zum anderen die standortspezifischen Gegebenheiten wie die Wärmedichte oder die Anzahl der angeschlossenen Abnehmer. Dabei ist es wichtig, dass bei der Planung ein klares Verständnis über das Regulierungsumfeld und die jeweiligen Gestehungskosten der verschiedenen Technologien besteht.

Das Ergebnis dieser Phase ist ein Treibhausgasminderungspfad, der Zieldefinitionen nach Sektoren und Energieträgern für die Jahre 2030, 2040 und 2045 enthalten sollte. Eine weitere elementare Aktivität in Phase vier ist die Aufstellung eines räumlichen Konzepts zur Zielerreichung einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung bis spätestens 2045. Dies umfasst die flächenhafte Darstellung der zur treibhausgasneutralen Bedarfsdeckung durch Wärmepumpen, Biomasse, Solarthermie, synthetische Brennstoffe und/oder Wärmenetz geplanten Versorgungsstruktur (anhand von empfohlenen Gebieten für Wärmenetze bzw. Einzelversorgung) für die Zwischenschritte der Jahre

2030, 2040 sowie 2045 (Zieljahr der Treibhausgasneutralität). Eine Einteilung des Gemeindegebietes in „Eignungsgebiete“ oder Quartiere, die für Wärmenetze oder Einzelheizungen in Frage kommen, ist ein wichtiger Baustein des Wärmeplans.

5. Maßnahmenprogramm zur Umsetzung des erstellten Konzepts

Basierend auf den Phasen eins bis vier wird abschließend in Phase fünf ein Maßnahmenkatalog aufgestellt. Hierzu zählen:

- eine klare Prioritätensetzung und Zeitplanung für die Umsetzung zur Steigerung der Energieeffizienz der Gebäude,
- der Einsatz von Erneuerbaren Energien und Abwärme,
- die Reduzierung und treibhausgasneutrale Deckung des Wärmeenergiebedarfs.

Die entwickelten Konzepte, ausgewählten Alternativen und die räumliche Darstellung der betroffenen Gebiete werden mit den ihnen zugrundeliegenden Daten schließlich zu einem umfassenden Wärmeplan zusammengefasst.

Gemäß § 7 EWKG ist hier die kommunale Beschlussfassung zur Verabschiedung des kommunalen Wärmeplans inklusive des Maßnahmenprogramms zur Umsetzung und des wiederkehrenden Monitorings hervorzuheben.

Dabei sind im Wärmeplan mindestens folgende Aspekte zu behandeln (§ 7 Abs. 4 EWKG):

- die wesentlichen Ergebnisse der Prüfung,
- ein Konzept, wie das Ziel einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung bis 2045 erreicht werden kann,
- eine räumliche Darstellung der angestrebten Wärmeversorgung,
- ein Maßnahmenkatalog, der die Maßnahmen priorisiert und zeitlich einordnet sowie
- ein Monitoring, das die Zielerreichung des Konzepts überwacht.

Wettbewerbsrechtlicher Hinweis für die Zusammenarbeit von Kommunen mit Versorgungsunternehmen und Gemeinde-/Stadtwerken:

Bereits im Rahmen der Vorbereitung und bei Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung ist von den Kommunen auf eine Einhaltung des Wettbewerbsrechts zu achten. Die Kommune hat rechtzeitig sicherzustellen, dass eine Wettbewerbsverzerrung bei einem späteren Vergabeverfahren ausgeschlossen wird. Die Einbeziehung der fachlichen Erfahrung von Versorgungsunternehmen oder Gemeinde-/Stadtwerken im Vorfeld der Entwicklung einer kommunalen Wärmeplanung begegnet keinen grundsätzlichen Bedenken, soweit in Hinblick auf eine spätere Ausschreibung der Wegnutzungsrechte für

die leitungsgebundene Fernwärmeversorgung oder bei der Ausschreibung von Strom-/Gas-Konzessionen darauf geachtet wird, dass sowohl die Vorbereitung der „Vergabe“, als auch die Ausschreibung und das Vergabeverfahren unter Beachtung des Fach- und Wettbewerbsrechts transparent und diskriminierungsfrei erfolgt.

Weitere Informationen und Ansprechpartner zur Energie- und Klimaschutzinitiative

Die Energieagentur der Investitionsbank Schleswig-Holstein bietet im Rahmen der Energie- und Klimaschutzinitiative weitergehende Unterstützung zur kommunalen Wärmeplanung an. Diese reicht von grundlegenden Informationen zum Thema über Veranstaltungen bis hin zu kostenfreien Initialberatungen vor Ort (www.eki-sh.de).

Kontakt



Projektleiter EKI

Fabian Aschenbach

Tel.: 0431 9905-3645

fabian.aschenbach@ib-sh.de



Projektmanager

Wilm Feldt

Tel.: 0431 9905-3661

wilm.feldt@ib-sh.de

Investitionsbank Schleswig-Holstein (IB.SH)

Fleethörn 29-31

D-24103 Kiel

Tel.: 0431 9905-0

E-Mail: info@ib-sh.de

www.eki-sh.de



Stand: Dezember 2021