

Kommunale Wärmeplanung für die Stadt Weimar

Kurzfassung



Inhaltsverzeichnis

1	Motivation und Rahmenbedingungen	2
2	Überblick über die Vorgehensweise	2
3	Kommunikation und Beteiligung	3
4	Bestandsanalyse.....	4
4.1	Digitales Gebäudemodell	4
4.2	Gebäudestruktur und Wärmeverbrauch.....	4
4.3	Wärmeversorgungsstruktur	5
4.4	Wärmeverbrauch und Treibhausgasemissionen.....	7
5	Potenzialanalyse	7
5.1	Wärmebedarfsreduktion.....	8
5.2	Erneuerbare Wärmepotenziale	8
6	Zielszenario	10
7	Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen	13
8	Fazit und Ausblick	14

1 Motivation und Rahmenbedingungen

Der Wärmesektor ist für etwa die Hälfte des deutschen Endenergieverbrauchs verantwortlich und stellt auf dem Weg in Richtung Treibhausgasneutralität einen wesentlichen Sektor dar. Während erneuerbare Energieträger zur Stromproduktion in den letzten Jahren einen massiven Ausbau erfahren haben, stagniert der Anteil erneuerbarer Wärme bundesweit bei unter 20 %. Um die Wärmeversorgung bis 2045 klimaneutral umzubauen, ist ein strategischer und systematischer Prozess erforderlich. Die kommunale Wärmeplanung legt den Grundstein dafür. Mit dem Wärmeplanungsgesetz verpflichtet der Bund Kommunen mit über 100.000 Einwohnern bis spätestens 30.06.2026 und Kommunen mit weniger als 100.000 Einwohnern bis spätestens 30.06.2028 eine kommunale Wärmeplanung vorzulegen. Um dieser Verpflichtung nachzukommen, hat die Stadt Weimar im Dezember 2024 die Arbeitsgemeinschaft ENEKA GmbH, enercity AG und target GmbH mit der Entwicklung einer kommunalen Wärmeplanung beauftragt.

Aufgaben der kommunalen Wärmeplanung sind im Wesentlichen, den aktuellen Gebäudebestand mit seinen Wärmebedarfen und -verbräuchen zu erfassen, Potenziale zur erneuerbaren Wärmeerzeugung zu ermitteln und daraus ein Zielszenario zur treibhausgasneutralen Wärmeversorgung abzuleiten. Die Wärmeplanung dient dazu, Quartiere innerhalb der Stadt Weimar hinsichtlich der Chancen und Herausforderungen einer erneuerbaren Wärmeversorgung zu bewerten und eine strategische Vorgehensweise zum Aufbau von zukunftsfähigen und klimafreundlichen Versorgungsstrukturen zu entwickeln. Neben dem ordnungsrechtlichen Rahmen gilt es, dabei die Sozialverträglichkeit zu berücksichtigen. Ein wesentliches Ergebnis des kommunalen Wärmeplans ist es auch, mögliche Eignungsgebiete für zentrale Wärmenetzstrukturen genauso zu identifizieren wie Gebiete, in denen die Wärmeversorgung über eine dezentrale Einzelversorgung aufgebaut sein wird. In diesem Zusammenhang ist auf Folgendes hinzuweisen: **Die Ergebnisse der Wärmeplanung sind rechtlich nicht verbindlich. Aus der Wärmeplanung selbst entsteht keine direkte Pflicht zum Aufbau von Wärmenetzen. Ebenso lässt sich aus der Wärmeplanung kein Anspruch auf Umsetzung einer bestimmten Wärmeversorgung ableiten. Die Wärmeplanung und die in ihr abgeleiteten Maßnahmen sind vielmehr als Handlungsempfehlung zu verstehen und dienen einer Orientierung für den nachhaltigen Umbau der Wärmeversorgung. Für Gebäudeeigentümer soll die Wärmeplanung als wichtige Informationsquelle dienen, um auf dieser Grundlage solide Entscheidungen für die zukünftige Wärmeversorgung ihrer Gebäude treffen zu können.**

2 Überblick über die Vorgehensweise

Die Wärmeplanung für die Stadt Weimar wurde nach den gesetzlichen Vorgaben, die sich im Wesentlichen aus dem Bundes-Wärmeplanungsgesetz ergeben, erstellt. Die Stadtwerke Weimar und die ENWG Energienetze Weimar wurden eng in den Entwicklungsprozess eingebunden, um die dort bestehenden Strategien zu berücksichtigen.

Abbildung 1 fasst die Vorgehensweise der Wärmeplanung zusammen und gliedert die Entwicklung in vier wesentliche Arbeitspakete:

- Bestandsanalyse
- Potenzialanalyse
- Zielszenario
- Umsetzungsmaßnahmen

Wärmeplanungsprozess

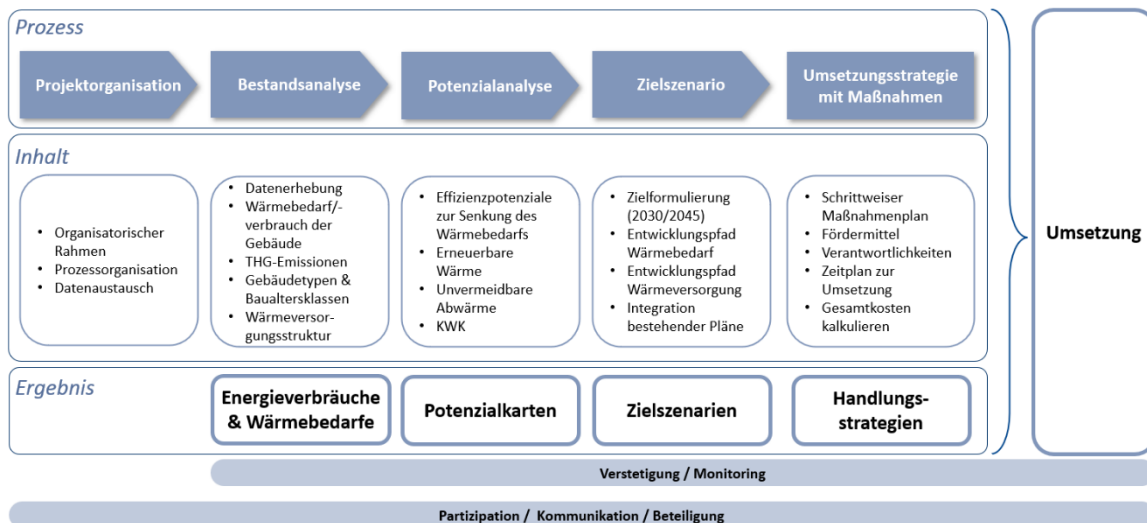


Abbildung 1: Überblick der Arbeitspakete in der kommunalen Wärmeplanung

3 Kommunikation und Beteiligung

Die kommunale Wärmeplanung wurde von Beginn an von einem breit angelegten Kommunikations- und Beteiligungsprozess begleitet. Ziel war es, Transparenz zu schaffen, Wissen zu vermitteln und Akteurinnen und Akteure frühzeitig in den Planungsprozess einzubinden, um deren Expertise und Anregungen in die Erarbeitung der Strategien einzubeziehen.

Der Einfluss der Stadt auf die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung ist begrenzt, da viele konkrete Maßnahmen wie Dekarbonisierung und Heizungstausch in Verantwortung von Energieversorgern und Gebäudeeigentümern liegen. Um dennoch auch zukünftig umsetzungsorientiert die Reduktion der THG-Emissionen vorantreiben zu können, ist es essenziell, die zentralen Akteure als Entscheidungsträger aus allen relevanten Bereichen und als wichtige Quellen für lokales Wissen mit einzubeziehen.

Um die zentralen Entscheidungsträger einzubinden, wurde ein Beratungsgremium eingerichtet. Dieses Gremium diente als Steuerungs- und Austauschplattform, um unterschiedliche Interessen der Akteure in der Stadt Weimar zusammenzuführen und den fachlichen Diskurs zu fördern. Dem Gremium gehörten Vertreterinnen und Vertreter der Stadtverwaltung, der Stadtwerke Weimar, dem Netzbetreiber ENWG, der Weimarer Wohnungsunternehmen, der Klassik Stiftung Weimar, des Freistaates Thüringen, der Bauhaus-Universität und des Studierendenwerks Thüringen, der Sanitär-, Heizungs- und Klima-Innung sowie des Sophien- und Hufeland-Klinikums an. Das Gremium übernahm die Rolle eines beratenden und impulsgebenden Partners im Prozess und unterstützte die inhaltliche und strategische Ausrichtung der Planungen. Zur thematischen Vertiefung und zum gezielten Wissensaustausch wurden mehrere Themenwerkstätten und Fachgespräche durchgeführt.

Auch die Politik als Entscheidungsgremium war in den Erarbeitungsprozess der Wärmeplanung eingebunden und wurde fortlaufend von der Stadtverwaltung und den Auftragnehmern informiert. In verschiedenen Ausschüssen und Beiräten des Stadtrates stellten die Auftragnehmer Zwischenergebnisse

vor. Damit wurde gewährleistet, dass die kommunale Wärmeplanung sowohl fachlich als auch politisch kontinuierlich abgestimmt und begleitet wurde.

Die Öffentlichkeit wurde insbesondere über den städtischen Internetauftritt und die sozialen Medien fortlaufend über den Planungsprozess informiert. Begleitend hierzu wurde die digitale Ideenkarte zur Wärmeplanung in Weimar als niedrigschwelliges Beteiligungsinstrument eingesetzt. Über diese Plattform konnten Bürgerinnen und Bürger Anregungen, Hinweise und Fragen zum Prozess einbringen. Die Auswertung der eingegangenen Beiträge ist im Anhang I der kommunalen Wärmeplanung dokumentiert. Ergänzend fand am 24. Juni 2025 eine öffentliche Veranstaltung zur Präsentation der Zwischenergebnisse statt. Die öffentliche Abschlussveranstaltung folgte am 12. Februar 2026. Darüber hinaus legte die Stadt Weimar den Entwurf der kommunalen Wärmeplanung öffentlich aus, um allen Interessierten die Möglichkeit zur Einsichtnahme und Stellungnahme zu geben. Die Auswertung der eingegangenen Beiträge ist als Anhang II der kommunalen Wärmeplanung dokumentiert und kommentiert.

4 Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse bildet die Grundlage der kommunalen Wärmeplanung. Sie erfasst in einem digitalen Modell die Gebäude in Weimar u. a. hinsichtlich Lage, Funktion, Baujahr, Wärmeverbrauch sowie des überwiegend genutzten Energieträgers. Darüber hinaus wird die bestehende Wärmeinfrastruktur mit den Fernwärme- und Gasnetzen erfasst und beschrieben. Die Bestandsanalyse bildet die Grundlage für die spätere Potenzialanalyse und das Zielszenario.

4.1 Digitales Gebäudemodell

Zur Erstellung der kommunalen Wärmeplanung wurde ein digitales Gebäudemodell auf Basis eines Geografischen Informationssystems (GIS) verwendet. Das digitale Gebäudemodell erlaubt eine detaillierte Betrachtung bis hin zur Bauteilebene. Auf Grundlage dieses Detaillierungsgrades konnten sämtliche Gebäudeinformationen individuell und auch auf höheren Aggregationsebenen analysiert werden. Dies ermöglicht differenzierte Aussagen über Einzelgebäude, Teilgebiete sowie das gesamte Stadtgebiet.

Für das digitale Gebäudemodell wurden – unter Einhaltung der datenschutzrechtlichen Vorgaben der DSGVO – verschiedene Datenquellen genutzt. Dazu zählen insbesondere öffentlich verfügbare Informationen aus dem amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS), Daten der bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger zu den eingesetzten Wärmeerzeugern, den genutzten Energieträgern, reale Verbrauchsdaten der Netzbetreiber und ergänzend auch empirische Daten.

4.2 Gebäudestruktur und Wärmeverbrauch

Im gesamten Stadtgebiet wurden insgesamt 10.020 wärmeversorgte Gebäude erfasst. Davon gehören 92,2 % dem Sektor private Haushalte. Die restlichen Gebäude verteilen sich auf die Sektoren Gewerbe/Handel/Dienstleistungen (GHD), Industrie und kommunale Einrichtungen. 60 % der wärmeversorgten Gebäude wurden vor 1949 errichtet. Diese befinden sich vor allem in der Innenstadt und unterliegen teilweise Anforderungen an den Denkmalschutz. An den Stadträndern und in den ländlich geprägten Ortsteilen sind die Gebäude tendenziell jünger. In Abbildung 2 werden die Baualtersklassen auf Baublockebene dargestellt. Die alte Gebäudesubstanz im Zentrum der Stadt Weimar wird hier sehr deutlich.

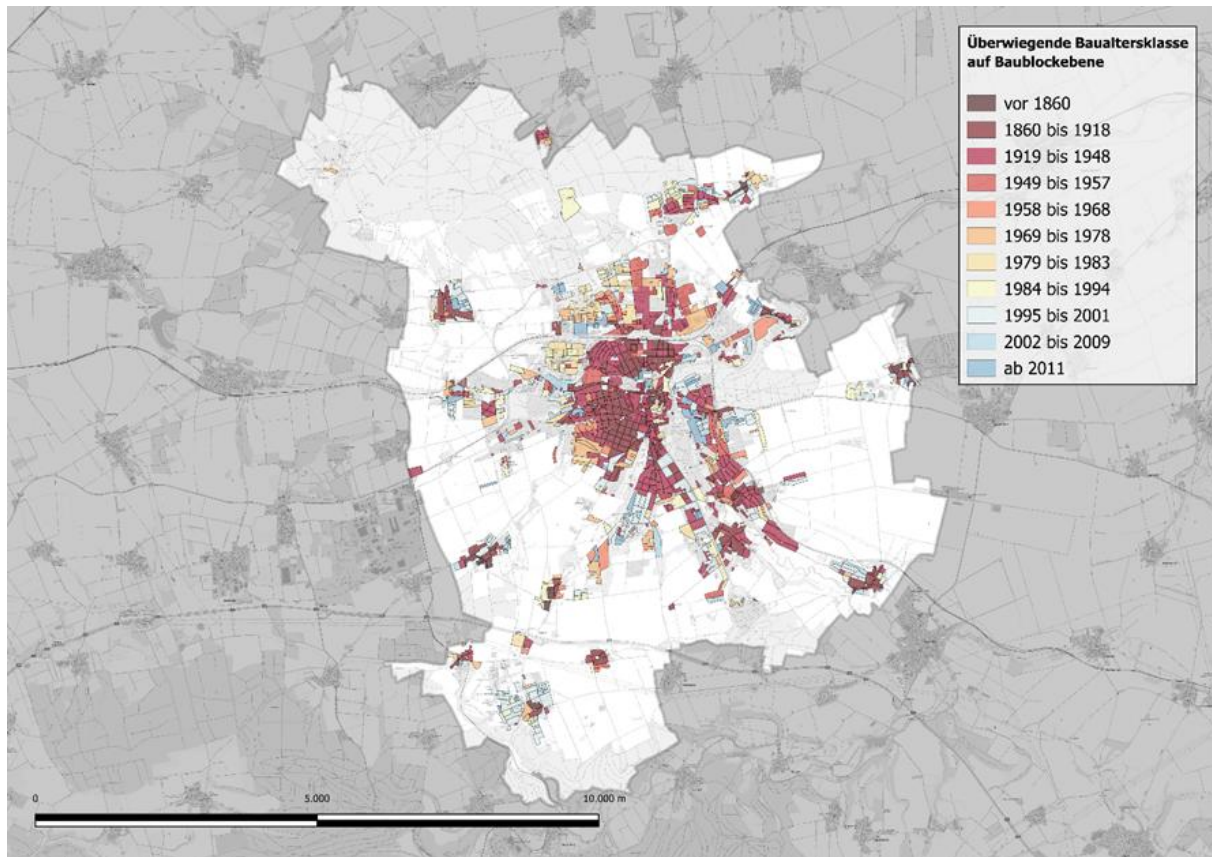


Abbildung 2: Überwiegende Baualtersklassen auf Baublockebene

Für jedes Gebäude wurde anhand des Gebäudemodells der Wärmebedarf berechnet und mit den vorliegenden realen Gas- und Fernwärmeverbrauchsdaten abgeglichen. Die Auswertung zeigt, dass der flächenspezifische Wärmeverbrauch in Weimar trotz der alten Gebäudesubstanz ca. 20 % unter dem Bundesschnitt liegt. Darin zeigen sich die erhöhten Sanierungstätigkeiten in den letzten 30 Jahren. Deutlich wird dies insbesondere bei Betrachtung des Wärmeverbrauchs der kommunalen Liegenschaften, der im Vergleich zu 2008 halbiert werden konnte.

4.3 Wärmeversorgungsstruktur

Die aktuelle Wärmeversorgungsstruktur ist durch die Versorgung mit Erdgas geprägt (siehe Abbildung 3). Die Trassenlänge des Erdgasnetzes beträgt 250 km und umfasst 9.200 Hausanschlüsse. Planungen, das Gasnetz weiter auszubauen, bestehen seitens des Netzbetreibers nicht.

Die Stadtwerke Weimar betreiben im Stadtgebiet insgesamt acht Fernwärmenetze in den in Abbildung 4 dargestellten Bereichen.

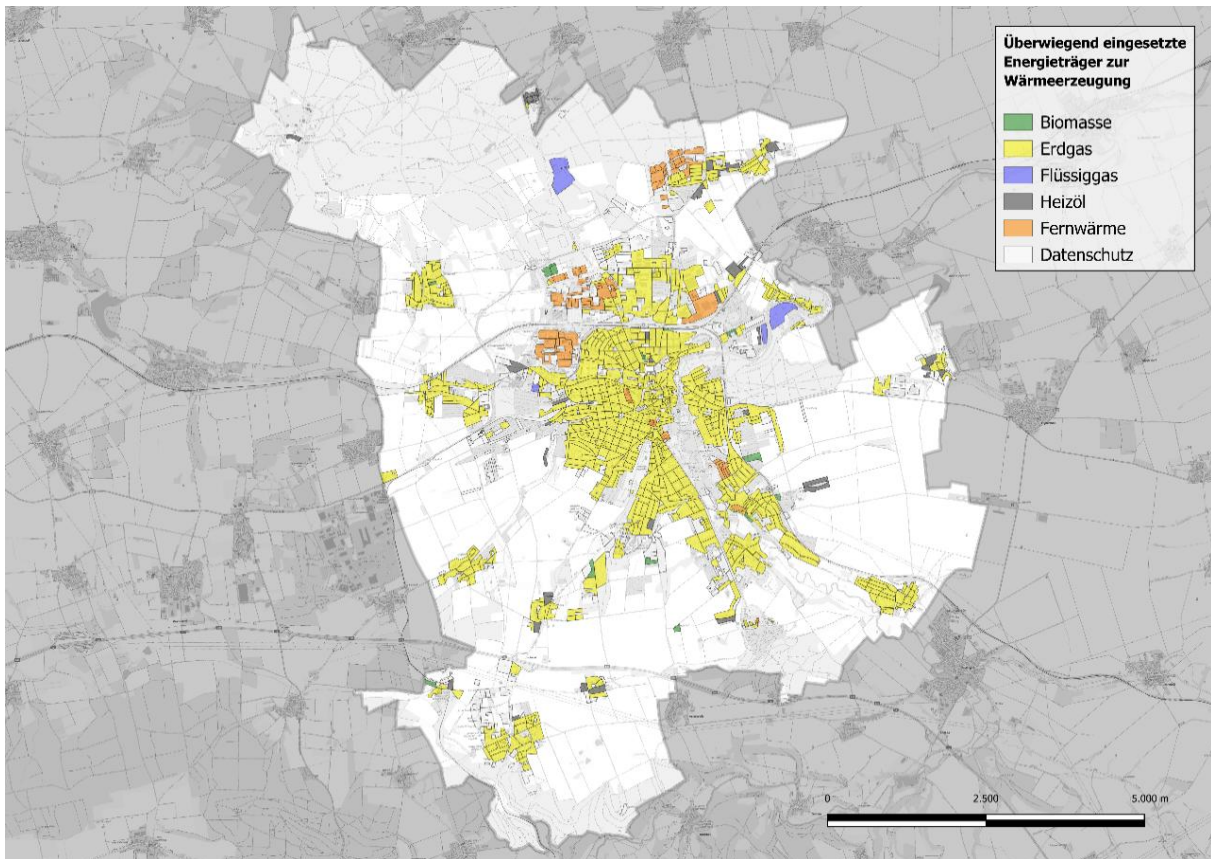


Abbildung 3: Überwiegend eingesetzte Energieträger zur Wärmeerzeugung auf Baublockebene



Abbildung 4: Fernwärmenetze der Stadtwerke Weimar

Die acht Netze unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Längen, der Anzahl der Hausanschlüsse und ihrer Baujahre (1970-1998) sowie des Modernisierungsstands. Das Durchschnittsalter aller Trassen liegt bei 32 Jahren. Die Netze werden durch individuelle Erdgas-Erzeuger mit Wärme gespeist und sind mit Ausnahme von Weimar-West und Weimar-Nord aktuell nicht miteinander verbunden. Obwohl nur 3,1 % der wärmeversorgten Gebäude in Weimar über Fernwärme verfügen, stellen diese 25 % der Wohneinheiten.

4.4 Wärmeverbrauch und Treibhausgasemissionen

Der Wärmeverbrauch in Weimar beläuft sich auf 518,4 GWh/a (Auswertung der Jahre 2023/2024). Allein Erdgas und aus Erdgas erzeugte Fernwärme machen 95 % der verbrauchten Wärme aus (siehe Abbildung 5). Die Wärmeversorgung basiert somit zum heutigen Zeitpunkt fast komplett auf fossilen Energieträgern. Daraus wird die Herausforderung, bis 2045 eine klimaneutrale Wärmeversorgung zu entwickeln, deutlich.

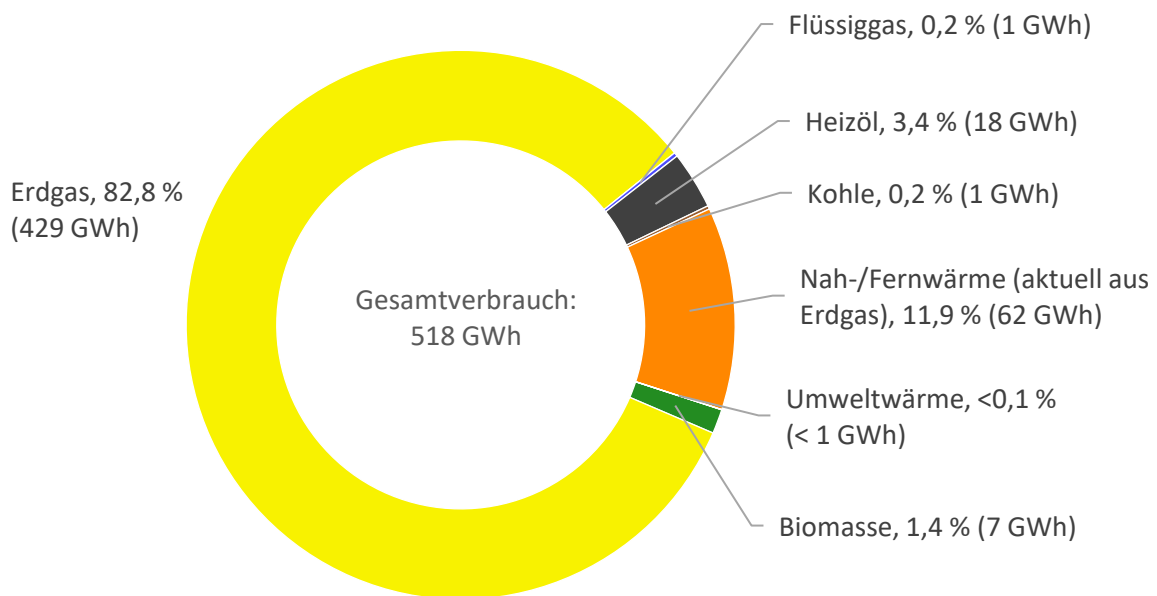


Abbildung 5: Aufteilung des Wärmeverbrauchs in Weimar nach Energieträgern (Verbrauchsdaten von 2023/2024)

Die aus dem Wärmeverbrauch resultierenden Treibhausgas-Emissionen belaufen sich auf 124.238 t CO₂. Um diese Emissionen des Wärmesektors auf null zu bringen und unabhängiger von Energieimporten zu werden, müssen vor allem für den bisher vorherrschenden Energieträger Erdgas zukünftig sinnvolle Alternativen zum Einsatz kommen.

5 Potenzialanalyse

Aufgabe der Potenzialanalyse ist es, Energieeinsparpotenziale für Raumwärme, Trinkwarmwasser und Prozesswärme in den Sektoren Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, Industrie und in den öffentlichen Liegenschaften zu bestimmen sowie Nutzungs- und Ausbaupotenziale für Abwärme und erneuerbare Wärmequellen zu ermitteln.

5.1 Wärmebedarfsreduktion

Die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen an den Gebäuden zählt zu den wichtigsten Maßnahmen, um den Wärmebedarf zu reduzieren. Das Einsparpotenzial ist dabei abhängig vom Baualter, vom Typ und dem aktuellen Sanierungsstand der betrachteten Gebäude. Die möglichen Reduktionspotenziale des Wärmebedarfs wurden über die jährliche Sanierungsrate der Gebäude abgeschätzt. Neben einer Sanierungsrate von 1 % p.a., die die Sanierungstätigkeit der letzten Jahre widerspiegelt, wurden Sanierungsraten von 0,5 % p.a. und 2 % p.a. untersucht. In Tabelle 1 sind die damit zu erwartenden Reduktionsraten des Wärmebedarfs bis zum Zieljahr 2045 dargestellt.

Tabelle 1: Verschiedene Sanierungsraten mit zukünftigen Wärmebedarfen im Jahr 2045

Sanierungsrate [%]	Wärmebedarf im Zieljahr 2045 [GWh]	Reduktion um [%]
0,5	484	6,5
1	478	7,7
2	458	11,6

Aufgrund des vergleichsweise guten Sanierungsstands in Weimar (siehe Kapitel 4.2) wird nicht davon ausgegangen, dass es bis 2045 zu einer deutlich erhöhten Sanierungstätigkeit kommen wird. Für die weiteren Berechnungen in der Wärmeplanung wird deshalb von einer jährlichen Sanierungsrate von 1 % ausgegangen. Damit sinkt der Wärmebedarf bis 2045 von heute 518 auf 478 GWh.

5.2 Erneuerbare Wärmepotenziale

Der im Zieljahr 2045 verbleibende Wärmebedarf muss durch erneuerbare Energien und unvermeidbare Abwärme gedeckt werden. Das Stadtgebiet wurde deshalb auf die vorhandenen Potenziale hin untersucht. Dabei wurden technischen Einschränkungen und die Flächenverfügbarkeit berücksichtigt, um aus den theoretischen, maximalen Wärmemengen für jede Wärmequelle das technische Potenzial zu ermitteln. Diese innerhalb der Wärmeplanung ermittelten Potenziale bilden eine gute Grundlage für die konkrete Umsetzung von erneuerbaren Wärmeversorgungsstrukturen. Gleichzeitig müssen diese Werte allerdings im nächsten Schritt durch weitergehende Analysen ergänzt werden, um so eine fundiertere Einschätzung der tatsächlichen Umsetzungs- und Wirtschaftlichkeitsspielräume zu ermöglichen.

Die folgenden Potenziale wurden in der Wärmeplanung ermittelt:

Unvermeidbare Abwärme

Das Abwärmekataster des Bundes weist für Weimar mit 2,9 GWh vergleichsweise geringe Mengen an unvermeidbarer Abwärme auf. Ob und wie die existierenden Abwärmequellen tatsächlich nutzbar sind, muss in vertiefenden Untersuchungen geprüft werden.

Dezentrale Luft-Wasser-Wärmepumpen

Die Einsatzmöglichkeit von Luft-Wasser-Wärmepumpen wurde flurstückscharf untersucht. Begrenzendes Mittel ist hier nicht die Menge Außenluft als Wärmequelle an sich, sondern vielmehr die Flächenverfügbarkeit für eine Aufstellung unter Berücksichtigung von einzuhaltenden Abstandslängen. Es ergibt sich ein mögliches Potenzial von 155 GWh, was mehr als ein Drittel der Wärmebedarfs Weimars im Zieljahr 2045 ausmacht. Die Eignung von Gebäuden zur Beheizung mit Luft-Wasser-Wärmepumpen muss im Zuge der möglichen Umsetzung einer Einzelprüfung unterzogen werden.

Biomasse und Biogas

Die Menge an lokal verfügbarer Biomasse ist in Weimar begrenzt, weshalb die direkte energetische Nutzung lokaler Biomasse und des lokalen Bioabfalls auch langfristig nur einen geringen Beitrag zur Wärmeversorgung leisten kann. Ein möglicher Baustein kann regional erzeugtes Biomethan sein. Die strategische Bedeutung liegt somit weniger in der Menge lokaler Biomasse, sondern in der intelligenten Einbindung regionaler erneuerbarer Gaspotenziale in die städtische Wärmeplanung.

Geothermie

Das ermittelte technische Potenzial oberflächennaher Geothermie, die zur Gebäudeheizung über Sole-Wasser-Wärmepumpen genutzt wird, beträgt im Stadtgebiet mehr als 4.700 GWh an Wärme. Dieses Potenzial berücksichtigt noch nicht die lokale Gebäudestruktur und wird daher in der Umsetzung wesentlich geringer ausfallen. Die Eignung von Grundstücksflächen zur Nutzung oberflächennaher Geothermie muss im Zuge der möglichen Umsetzung jeweils einer Einzelprüfung unterzogen werden.

Die Nutzung von Tiefengeothermie ab ca. 2.000 m Tiefe wird derzeit als nicht wirtschaftlich erachtet. Entsprechende Voruntersuchungen lieferten keine Hinweise auf geeignete Potenziale. Weimar liegt in keinem Bereich, in dem mit einem großen Potenzial für Tiefengeothermie gerechnet werden kann.

Wärmeentzug aus Wasser

Oberflächennahen Gewässern und Abwasser kann über eine Wärmepumpe Wärme entzogen und nutzbar gemacht werden. In Weimar weist die Ilm ein thermisches Potenzial von 38 GWh/a auf. Für eine Nutzung hiervon sind weitere Untersuchungen notwendig.

Wärmeentzug aus Abwasser

Abwasser eignet sich aufgrund seiner ganzjährigen Temperatur von über 10 °C sehr gut zur Wärmeentnahme. Die Stadtwerke Weimar planen konkret an der Kläranlage in Tiefurt über eine Großwärmepumpe den Fernwärmebedarf bis zu 45 % zu decken.

Solarthermie

Bei Solarthermie wird zwischen Aufdach- und Freiflächenanlagen unterschieden. Während erstere dezentrale Heizsysteme unterstützen, speisen Freiflächenanlage in Fernwärmesysteme ein. Für Aufdachsysteme ergibt sich aufgrund der zur Verfügung stehenden und geeigneten Dachflächen ein technisches Potenzial von 1.446 bzw. für Freiflächenanlagen von 2.337 GWh pro Jahr. Die Stadtwerke Weimar planen konkret die Einbindung von Solarthermie in die zukünftigen Wärmenetze.

Großwärmespeicher

Die Stadtwerke Weimar planen die Errichtung eines Großwärmespeichers zwischen Tiefurt und Schöndorf. Die Umsetzung eines Erdbeckenwärmespeichers ist bis zum Jahr 2030 geplant. Weitere Untersuchungen zur Nutzung Speicherung von Wärme in wasserführenden Schichten, sog. Aquiferen, haben noch nicht stattgefunden.

Wasserstoff

Grüner Wasserstoff wird mindestens mittelfristig zu teuer und knapp sein, um ihn flächendeckend zur Wärmeerzeugung einzusetzen. Die bestehende Gasversorgung lässt sich damit nicht kostengünstig ersetzen.

6 Zielszenario

In mehreren Szenarien wurde die langfristige Entwicklung der Wärmeversorgung für Weimar mit dem Ziel der Klimaneutralität untersucht. Anhand verschiedener Indikatoren wurde dazu u.a. die Entwicklung des gebäudescharfen Wärmebedarfs für die Jahre 2030, 2035, 2040 und 2045 anhand des unter 5.1 beschriebenen Sanierungsszenarios fortgeschrieben. Anhand der Bedarfsentwicklung konnte eine optimierte Auswahl geeigneter Versorgungsstrukturen entwickelt werden, um die angestrebte Klimaneutralität bei der Wärmeversorgung im Zieljahr 2045 zu erreichen. Mit einer Gegenüberstellung der Szenarien wurde das für die Stadt optimale Zielszenario ausgewählt. Grundlagen der Auswahl waren neben wirtschaftlichen und technischen Aspekten insbesondere auch die praktikable Umsetzbarkeit.

Im Zielszenario wurde das Stadtgebiet auf mögliche Eignungen für Wärmenetze untersucht. Neben den Ergebnissen der Bestands- und Potenzialanalyse sind hierbei maßgeblich die bereits bestehenden Planungen der Stadtwerke Weimar mit eingeflossen. Um geeignete Gebiete zu identifizieren, wurde der Wärmebedarf im Jahr 2045 räumlich aufgelöst.

Abbildung 6 zeigt dazu den spezifischen Wärmeverbrauch pro Straßenmeter als Wärmelinien-dichte. Wärmenetze benötigen Straßenzüge, in denen eine Wärmelinien-dichte von mindestens 1.500 kWh/m vorliegt, um mit den Wärmepreisen von dezentralen Versorgungssystemen konkurrieren zu können.

Ausgehend von der baulichen Struktur und der Wärmelinien-dichte wurden im nächsten Schritt Eignungsgebiete für eine entweder zentrale (über Wärmenetze) oder dezentrale (durch Einzellösungen) Versorgung identifiziert. Über eine Kostensimulation wurde die wirtschaftlichste Versorgung für jedes Gebäude ermittelt. Die jeweilige Eignung wurde als Wahrscheinlichkeit ausgedrückt und in Abbildung 7 kartografisch auf Baublockebene dargestellt.

In Weimar werden insbesondere in der Altstadt, der West- und Nordvorstadt sowie in Teilen der Südstadt Wärmenetze als die wahrscheinlichste Wärmeversorgung angesehen. In diesen Bereichen ergibt die Kostensimulation, dass eine Versorgung über ein Wärmenetz im Vergleich zu dezentralen Lösungen niedrigere oder vergleichbare Wärmegestehungskosten verursacht. Um die bestehenden Planungen der Stadtwerke Weimar mit der Wärmeplanung zu verzahnen, erfolgte eine zusätzliche Untersuchung für drei ausgewählte Fokusgebiete, in denen der Fernwärmeausbau priorisiert geplant und umgesetzt werden soll, siehe Abbildung 8.

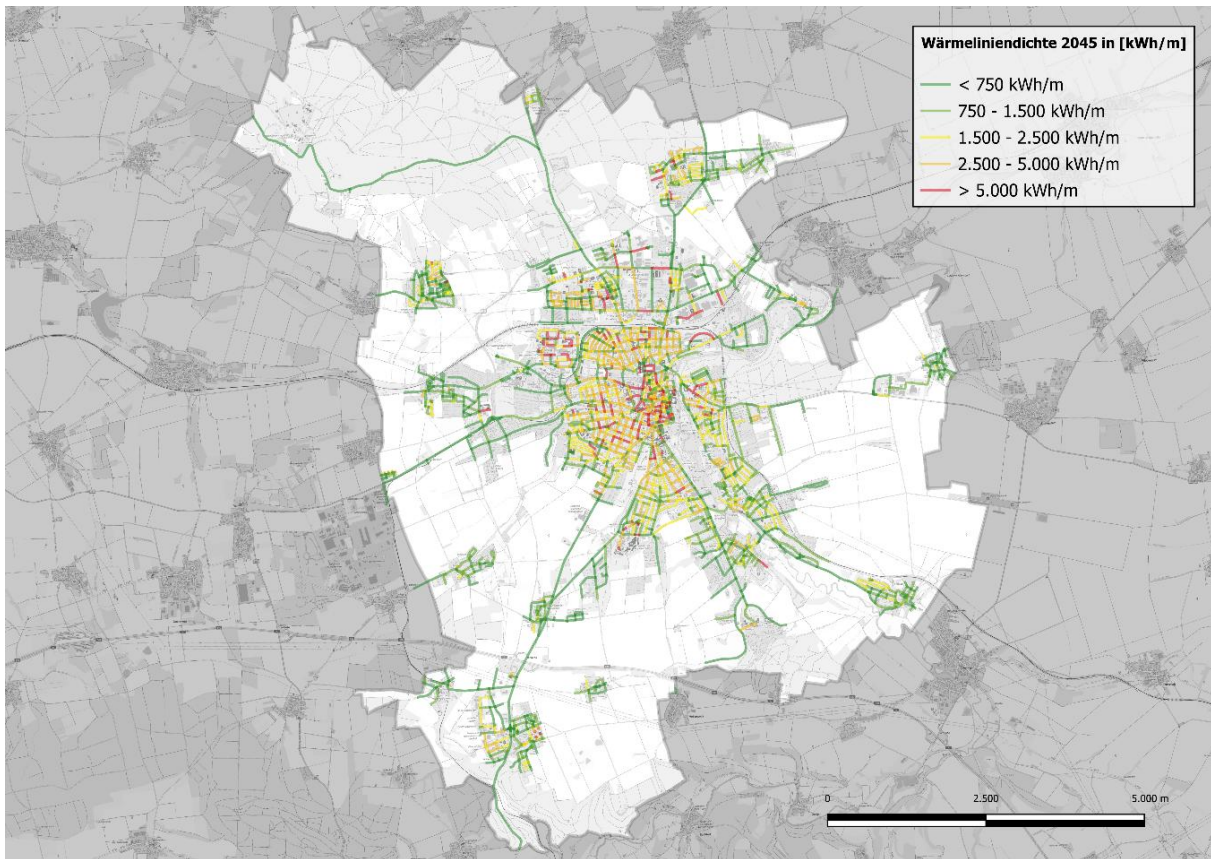


Abbildung 6: Wärmelinienichten im Zieljahr 2045 bei 1,0 % Sanierungsrate

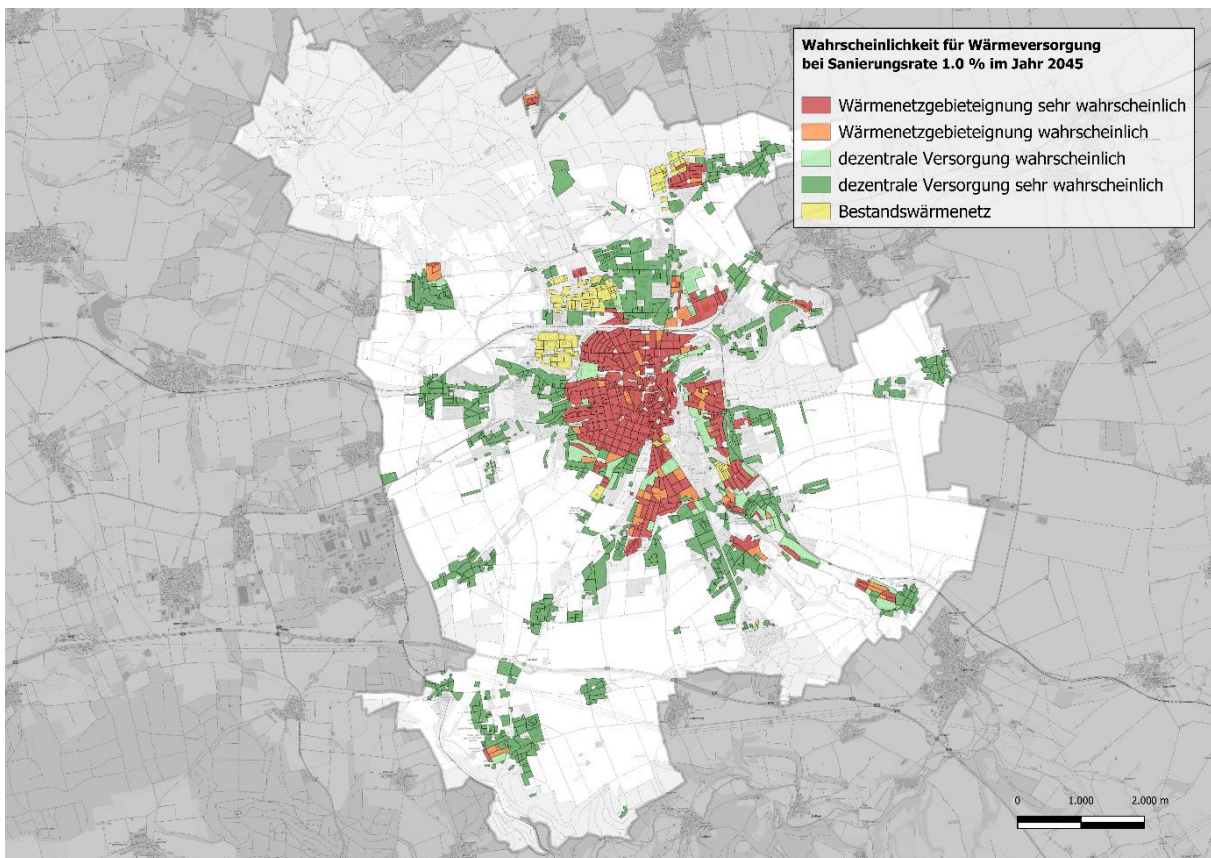


Abbildung 7: Wahrscheinlichkeiten für Wärmeversorgungsgebiete bei einer Sanierungsrate von 1,0 % p.a.

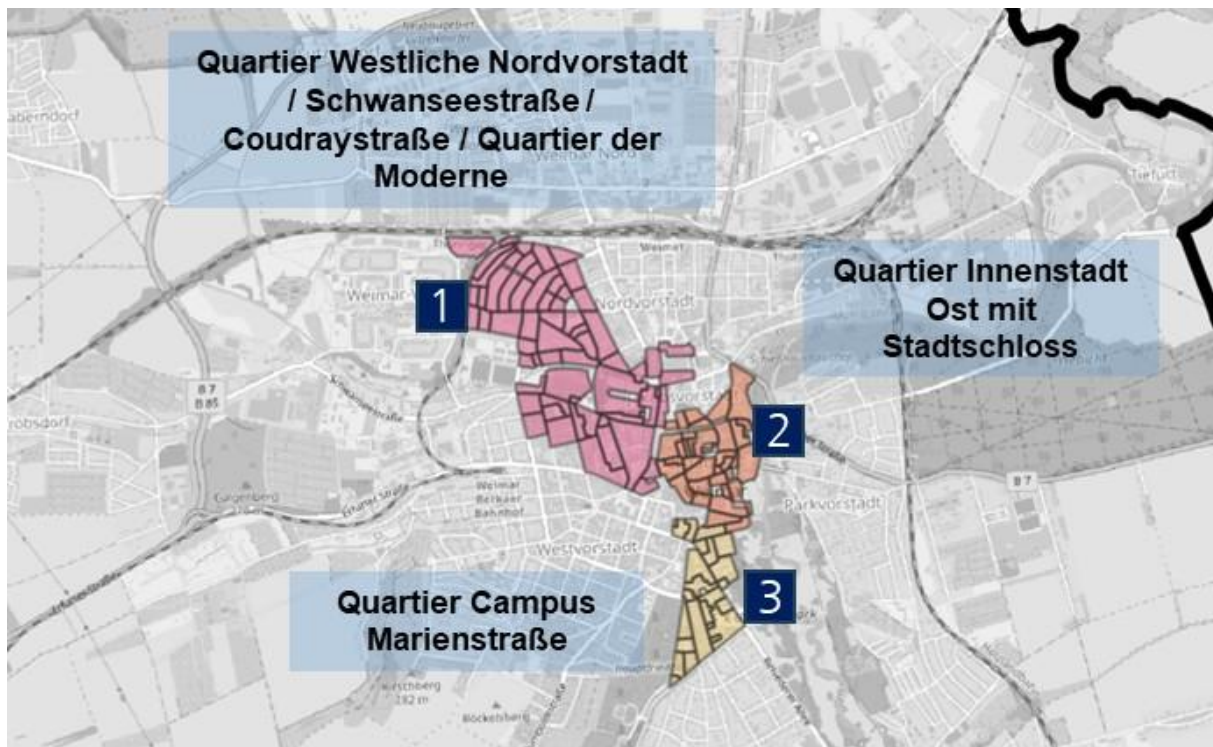


Abbildung 8: Fokusgebiete für den Wärmenetzausbau

Die Gebietsbezeichnung dezentrale Versorgung beinhaltet alle Baublöcke, die sich aufgrund ihrer Bauungsstruktur besonders für den Einsatz von dezentralen Wärmeerzeugern eignen. In der Regel handelt es sich dabei um Gebiete mit aufgelockelter Siedlungsstruktur und niedrigem bis mittlerem Wärmebedarf. Dazu gehören insbesondere auch die ländlich geprägten Ortsteile, in denen nur geringe Wärmelinienichten vorherrschen. Dennoch sind auch für die Gebiete, für die die Wärmeplanung eine dezentrale Versorgung ausweist, kleinere bestehende oder neue Nahwärmenetze nicht auszuschließen.

Die in der Wärmeplanung ausgewiesenen Wärmeversorgungsgebiete sind ausdrücklich Empfehlungen. Es geht aus der Wärmeplanung keine Verpflichtung für Gebäudeeigentümer hervor, ein bestimmtes Heizsystem zu errichten und zu nutzen. Die Wärmeplanung zeigt stattdessen, wie die meisten Gebäude in einem Bereich zukünftig am wirtschaftlichsten mit Wärme aus erneuerbaren Quellen und unvermeidbarer Abwärme versorgt werden können. Die Wärmeplanung ersetzt dabei keine individuelle und projektbezogene Planung. Anforderungen an den Einbau von Heizungsanlagen ergeben sich allerdings aus dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) bzw. nachfolgenden rechtlichen Regelungen.

Wasserstoff wird aufgrund seiner schlechten Verfügbarkeit und der damit zu erwartenden hohen Kosten nicht geeignet sein, um die aktuell vorherrschende Erdgasversorgung zu ersetzen. Stattdessen wird Wasserstoff in Zukunft vor allem in schlecht zu elektrifizierenden Bereichen wie der Glas- oder Stahlindustrie oder im Luftverkehr einzusetzen sein.

Die im Zielszenario dargestellte Transformation senkt die THG-Emission bis zum Zieljahr auf null. Um diese Reduktion durch den Umbau der Versorgungsstruktur zu erreichen, werden aus die Zielszenario im nächsten Kapitel konkrete Maßnahmen für die Umsetzung abgeleitet.

7 Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen

Auf Grundlage der Bestands- und Potenzialanalyse und im Einklang mit dem Zielszenario wurde gemeinsam mit der Stadt Weimar eine Umsetzungsstrategie mit unmittelbar zu realisierenden Maßnahmen, mit denen das Ziel der Versorgung ausschließlich aus erneuerbaren Energien bis zum Zieljahr erreicht werden kann, entwickelt. Die Umsetzungsstrategie bildet das Kernelement der kommunalen Wärmeplanung und dient als Handlungsempfehlung für die anschließende Umsetzung und Priorisierung einzelner Handlungsschritte. Die Maßnahmen sollen die Umsetzung der im Zielszenario beschriebenen Transformation anschieben. Ergänzend fließen Beiträge aus dem umfangreichen Beteiligungsprozess ein. Mit der Zusammenführung dieser Handlungsansätze ergibt sich ein umfassendes Maßnahmenpaket, das alle für die Umsetzung notwendigen Schritte enthält. Für jede Maßnahme wurde ein detaillierter Steckbrief erstellt, der u.a. die einzelnen Handlungsschritte beschreibt und Zuständigkeiten benennt.

Die Maßnahmen wurden in die folgenden Cluster eingeordnet:

- Technik
- Organisation
- Kommunikation

Das Cluster Technik umfasst Maßnahmen für die Erarbeitung für Machbarkeitsstudien zum Wärmenetzausbau in den drei Fokusgebieten sowie die Überprüfung, an welcher Stelle weitere vertiefende Untersuchungen sinnvoll sein können. Neben dem Ausbau des Fernwärmenetzes zielen die weiteren Maßnahmen auf die Dekarbonisierung der Bestandsnetze in Weimar sowie einer detaillierten Potenzialanalyse für erneuerbare Energien und die Einwicklung von Contracting-Lösungen ab.

Maßnahmen aus dem Bereich Organisation bündeln die notwendigen Aktivitäten für Verstetigung und Controlling der Wärmeplanung sowie deren Fortschreibung. Dazu wird die Schaffung einer Koordinationsstelle empfohlen. Neben der Begleitung der Umsetzung soll diese ferner u.a. die Wärmeplanung in die Stadtentwicklung und Bauleitplanung integrieren und die zuständigen Genehmigungsbehörden für die Herausforderungen der Wärmewende sensibilisieren. Um die Finanzierung der Wärmewende zu unterstützen und damit zu beschleunigen soll geprüft werden, inwieweit alternative Finanzierungsmodelle, wie Contracting oder Public-Private-Partnerships mögliche Optionen darstellen können.

Durch die Maßnahmen im Cluster Kommunikation soll über die Umsetzung der Wärmeplanung und den fortschreitenden Transformationsprozess umfassend informiert werden. Neben verschiedenen Kommunikationsformaten und der Vorstellung von Best-Practice-Beispielen sollen Quartiersinitiativen und Energiegenossenschaften gefördert und begleitet werden.

Bei der Umsetzung der Wärmeplanung nimmt die Stadt Weimar eine zentrale Rolle ein. Gleichwohl ist ihr Einfluss auf das Ziel einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung begrenzt. Einerseits bestehen Abhängigkeiten von politischen Zielsetzungen und gesetzlichen Rahmenbedingungen auf EU-, Bundes- und Landesebene. Andererseits hängt die praktische Umsetzung wesentlich von der Investitionsbereitschaft der Gebäudeeigentümer sowie lokaler Akteure ab.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 2: Umsetzungsmaßnahmen aus der Wärmeplanung in Weimar

Nummer	Kategorie	Maßnahmentitel
T1	Technik	Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie zum Wärmenetzausbau für Fokusgebiet 1
T2	Technik	Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie zum Wärmenetzausbau für Fokusgebiet 2
T3	Technik	Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie zum Wärmenetzausbau für Fokusgebiet 3
T4	Technik	Kontinuierliche Prüfung der Erarbeitung von Machbarkeitsstudien oder Quartierskonzepten für weitere Gebiete
T5	Technik	Kontinuierliche Prüfung weitergehender Untersuchungen zu Potenzialen erneuerbarer Energien
T6	Technik	Kontinuierliche Dekarbonisierung der Wärmeversorgung des kommunalen Gebäudebestandes
T7	Technik	Kontinuierliche Dekarbonisierung der Fernwärmeerzeugung
T8	Technik	Angebot von Contracting-Lösungen zur Wärmeversorgung
O1	Organisation	Einrichtung einer Koordinationsstelle für die Begleitung der lokalen Wärmewende
O2	Organisation	Prüfung der Übertragbarkeit alternativer Finanzierungsmodelle für die Umsetzung der lokalen Wärmewende
O3	Organisation	Berücksichtigung der kommunalen Wärmeplanung in der Stadtentwicklung und Bauleitplanung sowie Sensibilisierung von Genehmigungsbehörden für Herausforderungen der lokalen Wärmewende
K1	Kommunikation	Entwicklung und Durchführung von Kommunikationsformaten zur Umsetzung der Wärmewende
K2	Kommunikation	Vorstellen von Best-Practice-Beispiele für Wärmelösungen
K3	Kommunikation	Begleitung von Quartiersinitiativen zur Wärmeversorgung
K4	Kommunikation	Austausch mit und Begleitung von Energiegenossenschaften

8 Fazit und Ausblick

Die Wärmeversorgung in der Stadt Weimar basiert heute zu 95 % auf fossilen Energieträgern. Aufgabe der kommunalen Wärmeplanung ist es, den strategischen Grundstein für eine zukunftsfähige und klimaneutrale Wärmeversorgung zu schaffen. Dazu wurden Sanierungsszenarien entwickelt und Potenziale zur klimaneutralen Wärmeversorgung untersucht. Mit diesen Grundlagen konnte dargestellt werden, in welchen Quartieren zukünftig eine zentrale oder dezentrale Wärmeversorgung am wahrscheinlichsten bzw. sinnvollsten ist. Damit wird die notwendige Klarheit über die grundsätzlichen zukünftigen Versorgungsoptionen geschaffen. Darüber hinaus trägt die Umsetzung der Wärmewende zur regionalwirtschaftlichen Stärkung bei, indem Wertschöpfung und Beschäftigung im lokalen Umfeld gefördert werden.

Für die Zielsetzung einer erneuerbaren und klimaneutralen Wärmeversorgung bis zum Jahr 2045 bleiben nicht mehr ganz 20 Jahre. Mit der kommunalen Wärmeplanung liegen der Stadt Weimar dafür nun die Grundlagen und Handlungsansätze vor, um gemeinsam mit den Akteuren vor Ort und der Zivilgesellschaft mit der Umsetzung zu beginnen.