

Sitzung der AG Energie des Klimaschutzbeirats am 18.05.2021

Heating for Future Klimaneutralität in der Wärmeversorgung

Maßnahmen zur Umsetzung der Beschlüsse der StaVo
und weitere Vorgehensweise

Michael Hörner (IWU), Marc Großklos (IWU), André Müller (IWU), Dr. Monika Meyer (IWU), Dr. Berthold Kaufmann (PHI)



Tel.: +49(0)6151 2904-0

E-Mail: info@iwu.de

www.iwu.de



Tel.: +49(0)6151 82699-0

E-Mail: mail@passiv.de

www.passiv.de

Das Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom 29.04.2021 zu den Regelungen des Bundes-Klimaschutzgesetzes bestätigt: Die Zielvorgabe des Stadtverordnetenbeschlusses SV-2019/0053 „Höchste Priorität für Klimaschutz – Weltklima in Not – Darmstadt handelt“ ist nicht nur wissenschaftlich korrekt, sondern offenbar auch verfassungskonform.

Der Umbau des Gebäudebestands zur Klimaneutralität braucht neben der Steigerung der Energieeffizienz, also der Reduzierung des Endenergieverbrauchs, auch die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung. Beide Entwicklungen sind notwendig, um das Ziel zu erreichen, das zeigen alle wissenschaftlichen Studien. Darüber hinaus besteht ein beträchtlicher Bedarf an Hochtemperaturwärme in den Produktionsprozessen der Industrie, vor allem bei der Herstellung von Zement und Stahl, der ebenfalls klimaneutral werden muss. Verschiedene Wärmeanwendungen, alle wirtschaftlich von höchster Bedeutung, konkurrieren also zusammen mit dem Verkehrssektor und der Energiewirtschaft um knappe regenerative Energieträger. Die technischen Möglichkeiten zur Umsetzung der Klimaneutralität im Gebäudebestand sind weitgehend erforscht und erprobt, die Förderprogramme von Bund und Land wurden massiv aufgestockt, der durch die politischen Instrumente gesetzte Rahmen ist also sehr günstig. Allerdings sind die derzeitigen Modernisierungsraten von ca. 1% pro Jahr viel zu gering und der heutige Anteil regenerativer Energien an der Wärmeversorgung reicht mit ca. 15% bei weitem nicht aus.

In beiden Bereichen muss jetzt sehr schnell gehandelt werden, denn das uns fairer Weise noch zustehenden Treibhausgas-Budget schwindet rapide. Der Weg zur Klimaneutralität in der Wärmeversorgung muss deshalb strategisch geplant werden, denn es geht nicht mehr um die Verminderung von Treibhausgasemissionen um 10% sondern um die Reduktion auf 10%. Das wird keinesfalls mit den heute üblichen Verfahrensweisen zu bewältigen sein. Eine grundlegende Transformation der Wärmeversorgung ist erforderlich und sie muss heute beginnen.

Einige **Thesen** zur Wärmeversorgung der Zukunft:

- Die Wärmewende im Gebäudesektor wird auf drei Säulen ruhen: 1. Ausschöpfung aller Potenziale der Energieeffizienz zur Reduktion des Endenergieverbrauchs der Gebäude, 2. Einsatz von Wärmepumpen zur Wärmeerzeugung im großen Stil, 3. Vollständige Dekarbonisierung von Nah- und Fernwärme in den entsprechenden Versorgungsgebieten.
- Bei allen Energieträgern gibt es Potentialgrenzen. Für die fossilen Brennstoffe gilt dies wegen der Klimaschutzziele, aber auch bei allen Erneuerbaren gibt es Begrenzungen. Daher ist auch für diese eine sparsame Verwendung notwendig. Die nachhaltigen Biomassepotentiale für die Wärmeversorgung in Deutschland sind dabei schon weitgehend ausgeschöpft.
- Die Rolle von Brennstoffen bei der Wärmeversorgung (fossile und Biomasse) sollte sich in Zukunft weitgehend darauf beschränken, das fluktuierende Wind- und Solarenergieangebot zu ergänzen. Möglichst viele Gebäude sollten deshalb die Fähigkeit zur effizienten Wind- und Solarenergienutzung aufweisen. Dies gilt für Einzelhausheizungen ebenso wie für Wärmenetze.

- Da auch im energieeffizienten Gebäudebestand das Gros des Wärmebedarfs im Winter anfällt, muss die gerade dann verfügbare Windenergie in erheblichem Umfang zur Wärmeversorgung beitragen. Auch hier sind enge Potentialgrenzen zu beachten, so dass eine effiziente Nutzung durch Wärmepumpen notwendig ist. Dies können auch bivalente Wärmepumpen (d.h. kombiniert mit Heizkesseln) sein.
- Demgegenüber kann und sollte ein sommerlicher Brennstoffverbrauch (fossil und Biomasse) in zukünftigen Wärmeversorgungssystemen weitgehend vermieden werden.
- Solarthermie wird voraussichtlich vor allem dort sinnvoll sein, wo keine Wärmepumpen eingesetzt werden können und weist dann eine höhere Flächeneffizienz auf als die direkte Nutzung von Solarstrom durch Heizstäbe. Geeignete (Dach-)Flächen müssen wegen der begrenzten Potenziale für Photovoltaik oder Solarthermien genutzt werden. Auch Flächen im Bestand gilt es zu aktivieren.
- Synthetische Brennstoffe müssen in relevantem Umfang zur Erreichung einer klimaneutralen Volkswirtschaft 2050 beitragen. Eine robuste Klimaschutzstrategie muss aber davon ausgehen, dass die Einführung nicht beliebig schnell und kostengünstig gelingen wird und dass bis zum Jahr 2035 keine synthetischen Brennstoffe für die Wärmeversorgung im Gebäudesektor zur Verfügung stehen werden.
- Bei der gekoppelten Erzeugung von Strom und Wärme sollte für die Brennstoff-Allokation die finnische Methode¹ angewandt werden, um konsistent mit den Daten der AG Energiebilanzen zu sein, eine möglichst ausgeglichene CO₂-Bilanz der Koppelprodukte zu erhalten und keinen Energieträger unrealistisch zu bevorzugen.
- Externer Energiebezug aus erneuerbarer Energie kann in der Gesamtbilanz eines Gebäudes nur angerechnet werden, wenn die Energie nachweislich aus einer bestimmten Anlage bezogen wurde und nicht bereits an anderer Stelle oder im deutschen Strommix berücksichtigt wurde. Das heißt der Strom und der Herkunftsnachweis (HKN) müssen aus derselben (möglichst lokalen) Anlage stammen. Gleiches gilt auch für Biogas, bei dem die Menge an bezogenem Biogas auch mit der Menge an eingespeistem Biogas an einer bestimmten Anlage übereinstimmen muss. Bezug von Ökostrom ohne direkte Lieferung mit zugehörigen HKN wird mit dem CO₂-Faktor des deutschen Strommix bewertet.
- Mit dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts von 29.04.2021 ist eine sehr zeitnahe Novellierung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) zu erwarten, die vermutlich auch ein Verbot des Einbaus von Erdgas-Heizungen beinhalten wird, möglicherweise schon ab 2025.

Im Folgenden schlagen wir **konkrete Maßnahmen** vor, die zur Umsetzung der Beschlüsse der Stadtverordneten mit dem Ziel einer zukunftsfähigen Wärmeversorgung notwendig erscheinen. Die Maßnahmen sollten sofort und parallel zur Erarbeitung eines Klimaschutzkonzeptes begonnen werden.

- Ab sofort sollten Wärmeerzeugungsanlagen, die fossile Brennstoffe nutzen, von der Stadt und den Unternehmen der Stadtwirtschaft sowohl im Neubau als auch in der Sanierung nur noch in den Ausnahmefällen eingesetzt werden, wenn die Prüfung aller Alternativen ergibt, dass diese über den gesamten Lebenszyklus gerechnet unter Berücksichtigung von Förderung nach der Bundesförderung effiziente Gebäude (BEG) und der vollen CO₂-Schadenskosten, wie sie vom UBA ermittelt wurden, wirtschaftlich nicht zumutbar sind.
- Beispielhaft sollte dies bei der erforderlichen Modernisierung der Wärmeversorgung der Liegenschaft Rheinstraße 63-67 umgesetzt werden. Die Federführung liegt bei der bautega GmbH. Die Liegenschaft der bauverein AG bietet sehr günstige Bedingungen für eine innovative Wärmepumpenheizung: Sie wurde in den letzten Jahren komplett energetisch modernisiert, in der angrenzenden Feldbergstraße wird derzeit einer der größten Abwassersammler Darmstadts erneuert, der sich als Wärmequelle anbietet, die Flachdächer bieten ausreichend Platz für Fotovoltaik-Anlagen. Die Liegenschaft sollte als energieeffizientes Plusenergiegebäude zu einem Leuchtturm-Projekt der stadtwirtschaftlichen Unternehmen mit Vorbildfunktion für private Eigentümer entwickelt werden.

¹ Hörner, Michael (2014). Vorschlag zur Neuregelung der Brennstoff-Allokation bei der Kraft-Wärme-Kopplung. Darmstadt: IWU.

- Der städtische Energieversorger entega sollte nächstmöglich ein Konzept erarbeiten, wie die Fernwärme in Darmstadt² vollständig dekarbonisiert werden kann. Ergänzend soll ein Konzept erarbeitet werden, wie dieser Umbau in einem geeigneten städtischen Quartier in den nächsten 3 Jahren als Reallabor realisiert werden kann.
- Die Stadt Darmstadt sollte zeitnah zusammen mit dem städtischen Energieversorger entega einen kommunalen Wärmeplan erstellen, in dem alle Wärmequellen auf unterschiedlichem Temperaturniveau, wie z.B. industrielle Abwärme, Abwasser, Geothermie, solarthermische Großanlagen, etc., identifiziert werden und ein Konzept zur Nutzung dieser Quellen für Anlieger im Falle eines Austauschs der Wärmeerzeuger entwickelt wird.

Als **flankierende Maßnahmen** für die Entwicklung eines Konzepts der klimaneutralen Wärmeversorgung in Darmstadt halten wir folgende Initiativen für wichtig:

- Die Stadt Darmstadt entwickelt zusammen mit anderen Städten, etwa im Rahmen des Deutschen Städtetages, ein Konzept für die nachhaltige Finanzierung der Aufgabe sozialverträgliche Klimaneutralität auf kommunaler Ebene. Durch diese Initiative nimmt Darmstadt mittelfristig eine Vorreiter- und Vorbildstellung als der deutsche Standort für Klimaneutralität und Nachhaltigkeit ein.
- Die Stadt Darmstadt entwickelt ein Konzept, wie die Auswirkungen von Neubebauungen³ auf die Treibhausgasemissionen ermittelt und in den Planungen zur sozialverträglichen Klimaneutralität berücksichtigt und ausgeglichen werden können.
- Die Stadt Darmstadt führt einen Treibhausgas-Haushalt⁴ ein, der das der Stadt noch zur Verfügung stehende Emissionsbudget zur Grundlage nimmt und den Verwaltungseinheiten klare jährliche Ziele zur Emissionsminderung vorgibt. In einem zweiten Schritt sollte ein Konzept zum Vorgehen entwickelt werden, wenn die Erfordernisse der Treibhausgas-Haushalts mit denen des Finanzhaushalts in Konflikt stehen. Auch diese Maßnahme sollte sofort begonnen und parallel zur Erstellung des Klimaschutzkonzepts erarbeitet werden.

² Großklos, Marc et al. (2020). Fernwärme für eine klimaneutrale Wärmeversorgung – Thesenpapier. Darmstadt: IWU. https://www.iwu.de/nachricht/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=288&cHash=bc1c033422a00dd8e7ac834c939cf8b

³ gemäß Nr. 3 des Beschlusses zur Vorlage Nr. 2020/0252 Klimavorbehalt vom 27.08.2020 (die Projekte Ludwigshöhviertel, Marienplatz, Messplatz etc.)

⁴ In Anlehnung an die Forderungen des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU) in seinem Umweltgutachten 2020 (SRU, Umweltgutachten 2020 – Entschlossene Umweltpolitik,) https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschlossene_Umweltpolitik.pdf?__blob=publicationFile&v=28