WÄRME | KÄLTE | KWK

Stellungnahme

zum Klimaschutzplan 2050

(Hausentwurf des BMUB vom 06.09.2016)

Frankfurt am Main, 30.09.2016

Kernbotschaften aus Sicht der KWK und der Wärmenetze

Diese Stellungnahme ist nicht abschließend. Sollten einzelne Punkte im KSP 2050 weiter konkretisiert werden und/oder in einer Ressortabstimmung angepasst werden, so behalten wir uns eine weitere Kommentierung vor.

- Der AGFW unterstützt die Klimaschutzziele nach Paris und die Bestrebungen für einen wirkungsvollen Klimaschutzplan 2050 (KSP 2050). Der vorliegende Hausentwurf bietet hierzu eine erste Orientierung, bedarf aber zusätzlicher Anpassungen und weiterer Konkretisierung. Diese sollten in einem offenen und demokratischen Beteiligungsprozess, auch unter Einbeziehung des Parlamentes, festgelegt werden.

- Stärkere Berücksichtigung von KWK und Wärmenetzen als ein modernes System und damit Schlüsselinstrument für Energiewirtschaft und Gebäudeversorgung. Das System ermöglicht das Erreichen der Klimaschutzziele in den Städten und Ballungsräumen.

- KWK und Wärmenetze sind ein „Best Practice“ Beispiel für Sektorkopplung. KWK und Wärmenetze sorgen schon heute für mehr Versorgungssicherheit und Flexibilität auf dem Strommarkt sowie für mehr Effizienz und erneuerbare Energien auf dem Wärmemarkt. Das wird im KSP 2050 noch nicht ausreichend honoriert. Stattdessen wird der Wärmemarkt fast ausschließlich als „Senke“ für Strom aus Erneuerbaren Energien betrachtet.

- Das Klimaschutzplan sieht für 2030 einen Ausbau der KWK auf 120 TWh vor. Das unterstützen wir, wenngleich das Ausbaupotenzial höher liegt. Zunächst bedarf es jedoch dringend einer wirksamen Umsetzung des KWKG 2016.

I Das Klimaschutzplan aus der Sicht von KWK und Wärmenetzen

Der AGFW unterstützt die klimapolitischen Ziele der Bundesregierung und die Bestrebungen für einen wirkungsvollen Klimaschutzplan 2050 (KSP 2050). Der vorliegende Hausentwurf bietet hierzu eine erste Orientierung, bedarf aber zusätzlicher Anpassungen und weiterer Konkretisierung. Diese sollten in einem offenen und demokratischen Beteiligungsprozess, auch unter Einbeziehung des Parlamentes, festgelegt werden.

Für die ehrgeizigen Zielsetzungen – die deutschen Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 %, bis spätestens 2040 um 70 % gegenüber 2008 zu verringern und in 2050 eine weitgehende Treibhausgasneutralität zu erreichen – bedarf es tiefgreifender Wandlungsprozesse und den Mut für mehr Systemlösungen.

KWK und Wärmenetze bieten ein bewährtes System, das insbesondere in den Städten und Ballungsräumen ein Schlüsselinstrument sein kann. Wenn ein umfassender Ausbau von Wärmenetzen jetzt begonnen wird, können die Klima- und Umweltziele in den Städten erreicht werden.[1]

„Erneuerbare und Energieeffizienz bilden künftig den Standard für Investitionen“, besagt das KSP 2050 (S. 6). Wärmenetze und KWK bieten hierfür die notwendige systemische Lösung. Das gilt sowohl für Flexibilität und Versorgungssicherheit auf dem Strommarkt, als auch für die technischen Herausforderungen, welche sich für eine erneuerbare und hocheffiziente Wärmeversorgung in dichter Bebauung stellt.

Die Stellungnahme richtet sich im Folgenden gezielt auf die Pläne für *Klimaschutz in der Energiewirtschaft* und der *Strategie klimafreundliches Bauen und Wohnen*. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass der Fokus des KSP 2050 zur sehr auf dem Gebäude (Endenergie) und zu wenig auf Möglichkeiten der vorgelagerten Primärenergieeinsparung wie etwa durch KWK und Wärmenetzen liegt. Die Vorteile von KWK-Wärmenetzen - und die durch sie vermiedenen Emissionen – drohen auf diese Weise nur beschränkt zur Geltung zu kommen.

---

[1] Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER) der Universität Stuttgart, Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung (IFAM) OE Systemanalyse, Bremen: Die 70/70-Strategie. Konzept und Ergebnisse, Mai 2014.

„Neben diesen direkten Emissionen entstehen zwar weitere Emissionen in vorgelagerten Sektoren – vorrangig der Energiewirtschaft – zur netzbasierten Bereitstellung von Wärme (…). Diese werden jedoch nicht hier, sondern im Kapitel zu Energiewirtschaft (4.1) aufgegriffen.“ (KSP 2050, S. 30).

Denn KWK-Wärmenetze sind als ein System zu betrachten, welches bedeutende Mengen hocheffizient erzeugter und erneuerbarer Wärme in den Gebäudeneubau und -bestand bringt. Dieser primärenergetische Effekt fließt somit faktisch in die *„Strategie für klimafreundliches Bauen und Wohnen“ des KSP 2050* ein und sollte deshalb auch dort mit erfasst werden. Da das KSP ja auch auf die zunehmende Bedeutung „integrativer Konzepte“ (S. 32) verweist, sollten KWK-Wärmenetz-Systeme im Klimaschutzplan 2050 an entsprechender, sektorübergreifender Stelle berücksichtigt werden.

II KWK und Wärmenetze ermöglichen mehr Erneuerbare und Effizienz in der Energiewirtschaft

Bei der Betrachtung der ökologischen Entwicklungspotenziale der Energiewirtschaft ist es wichtig, diese nicht allein als Stromwirtschaft zu verstehen, sondern hier auch die Wärmwirtschaft (und ggf. auch den Verkehr) einzubeziehen.

Zu Ausgangslage und Leitbild statuiert das KSP 2050:

„Das im Abkommen von Paris verankerte Ziel der Treibhausgasneutralität unterstreicht die Notwendigkeit einer schrittweisen Abkehr von der Verbrennung fossiler Energieträger. Die Energieerzeugung muss spätestens bis 2050 nahezu vollständig CO_2 -neutral erfolgen.“ (S. 23)

„Erneuerbare Energien werden künftig auch im Bereich der Mobilität und der Wärmeversorgung die wichtigste Primärquelle; die Dekarbonisierung im Verkehrs- und Gebäudesektor wird ganz wesentlich durch eine umfassende Elektrifizierung geprägt sein.“ (S. 24)

An dieser Stelle wird deutlich, dass KWK und Wärmenetze, wenn sie als System verstanden werden, welches Strom- und Wärmemarkt verbindet, nicht ausschließlich der Energiewirtschaft zugeordnet werden können. Dies wird im KSP 2050 leider in ungenügender Weise zum Ausdruck gebracht.

II.1 Bekenntnis des KSP 2050 zum KWK-Ausbau verpflichtet zu einem wirksamen KWKG

Das Grundprinzip der KWK lautet, dass die gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme gegenüber der ungekoppelten Erzeugung in der Regel effizienter und emissionsärmer ist.

Deshalb ist auch die Bezeichnung der KWK als *„Übergangstechnologie“* (S. 24) irreführend. Denn zum einen sind auch erneuerbare Anwendungen der KWK etabliert, etwa bei der Biomasse, thermischen Abfallverwertung, Power-to-Heat und – perspektivisch – auch bei der Brennwertzellentechnologie und bei Power-to-Gas. Zum anderen sollte der KWK-Strom, solange ungekoppelte fossile Erzeugungstechnologien zum Einsatz kommen, Priorität haben. Sollte nach 2050 ein Sockel an fossiler Stromerzeugung verbleiben, so muss dieser so weit als möglich über KWK gedeckt werden.

Vor diesem Hintergrund ist das grundsätzliche Bekenntnis des KSP 2050 zur KWK lobenswert, wenngleich das Ausbaupotenzial der KWK laut KWK-Monitoringbericht von 2014 eher oberhalb der hier – auf S. 26 des KSP 2050 – angesetzten 120 TWh bis 2030 liegt.[2] Die KWK steht dabei erwiesenermaßen nicht in Konkurrenz zum Ausbaupfad der Erneuerbaren Energien, sondern unterstützt diesen durch Flexibilität, Steuerbarkeit und Versorgungssicherheit.

II.2 KWK stützt den Erneuerbaren-Ausbau durch Flexibilität und Lastnähe

Mit Blick auf den Strommarkt stellt das KSP 2050 richtigerweise fest, dass KWK-Anlagen durch ihre flexible Fahrweise die zunehmende Volatilität der Erneuerbaren Stromerzeugung auffangen. Dadurch sichern sie den Ausbau von Photovoltaik und Windkraft ab.

„Eine wichtige Funktion auf diesem Weg nehmen als Übergangstechnologie CO_2-arme Erdgaskraftwerke und die bestehenden modernsten Kohlekraftwerke ein, insbesondere in strommarktorientiert betriebener Kraft-Wärme-Kopplung, die je nach aktueller Verfügbarkeit von Strom aus Sonne und Wind flexibel hoch- und runtergefahren werden können.“ (S. 24 f.)

---

[2] Endbericht zum Projekt I C 4 - 42/13, Potenzial- und Kosten-Nutzen-Analyse zu den Einsatzmöglichkeiten von Kraft-Wärme-Kopplung (Umsetzung der EU-Energieeffizienzrichtlinie) sowie Evaluierung des KWKG im Jahr 2014, 1. Oktober 2014

Was das KSP 2050 nicht benennt, ist die Entlastung der Stromübertragungsnetze durch KWK. Denn zum einen haben KWK-Anlagen ihre Standorte aufgrund der notwendigen Nähe zum Wärmeabsatz auch in der Nähe des Stromverbrauchers. Zum anderen entlasten KWK-Anlagen bei Netzengpässen auch aufgrund ihrer Steuerbarkeit die Stromübertragungsnetze.

II.3 Sektorkopplung mit dem System KWK und Wärmenetze

Das grundsätzliche Ziel einer besseren Verknüpfung der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr halten wir für richtig und wichtig. Auch die Absicht, Überschüsse der regenerativen Stromerzeugung in den anderen beiden Märkten zu nutzen, entspricht dem Effizienzgedanken. Eine zu starke Konzentration auf die Elektrifizierung von Wärme und Verkehr ist aber noch kein Lösungsansatz für die strukturellen Herausforderungen in diesen Sektoren.

Wie IWES et. al. 2015 in ihrer Studie deutlich machten, setzt das Verhältnis von erwarteten Erzeugungsspitzen, elektrischen Speichern und Strombedarf zum einen, einen möglichst effizienten Einsatz des zur Verfügung stehenden Stroms voraus. Zum anderen müssen praktische Lösungen gefunden werden, um den Bedarf an Wärme, Strom und Mobilität zu decken, wenn kein erneuerbarer Überschussstrom zur Verfügung steht.

KWK-Wärmenetz-Systeme sind hierzu ein geeignetes Instrument, das in den kommenden Jahren noch flexibler und stärker auf die sich wandelnden Märkte Strom und Wärme angepasst wird. Die einzelnen technischen Komponenten (u. a. KWK-Anlagen, Wärmenetze/-speicher, Elektroheizer, Solarthermie…) haben sich in der Praxis bereits bewährt und sind zukunftsfähig.

<u>Sektorkopplung mit KWK-Wärmenetz-Systemen:</u>

- In den bislang noch überwiegenden Zeiträumen in denen keine Erneuerbaren Stromüberschüsse bestehen und größere Anteile fossiler Stromerzeugung benötigt werden, kommt KWK zum Einsatz. Dies deckt auf hocheffiziente Weise die Bedarfe an Strom und Wärme.
- In den Zeiträumen, da Windkraft und Photovoltaik erneuerbaren Überschussstrom generieren, können Elektroheizer und zukünftig auch Großwärmepumpen zur Umwandlung des Stroms in Wärme eingesetzt werden (sog. „Power-to-District-Heat“). Wärmenetze haben hierbei den Vorteil diese Wärme effizient zu verteilen und ihre Nutzung in Wärmespeichern zeitlich zu verschieben.

Im Zusammenwirken mit der flexiblen KWK kann Power-to-District-Heat somit den Strommarkt um regenerativen Überschussstroms entlasten und dabei Redispatch- und Einspeisemanagement-Maßnahmen vermeiden.

Derzeit sind deutschlandweit bereits Elektrokessel/Elektroheizer mit einer Gesamtleistung von mehr als 350 MW elektrisch installiert, die in Kombination mit KWK und Wärmenetzen hocheffiziente Systeme bilden. Dieses System steht zur Verfügung und sorgt schon heute für Netzstabilität, indem Einspeisemanagement-Maßnahmen, bei denen ansonsten erneuerbare Stromerzeugung gegen Entschädigung abgeregelt werden müssten, zunehmend vermieden werden können. Für einen optimalen Einsatz dieser Technologie bedarf es jedoch weiterer Anpassung der gesetzlichen Rahmenbedingungen.

II.4 Stärkung des Emissionshandels unter Schaffung gerechter Wettbewerbsverhältnisse

Die Bundesregierung sollte sich auf europäischer Ebene für eine Stärkung des Emissionshandels einsetzen. Dabei ist jedoch darauf zu achten, dass die Wettbewerbsverhältnisse zwischen hocheffizienten KWK-Anlagen und weniger effizienten Einzelfeuerungsanlagen (Heizkessel) nicht weiter verschlechtert werden. Denn KWK-Anlagen unterliegen derzeit dem Emissionshandel, während Einzelfeuerungsanlagen ausgenommen sind.

„Je enger die Bereiche Strom, Wärme und Mobilität zusammenwachsen, umso wichtiger wird eine im Sinne des Klimaschutzes konsistente Ausgestaltung der Preise verschiedener Energieträger (z. B. Erdgas, Heizöl, Kraftstoffe, Strom) in ihren verschiedenen Anwendungen (Umwandlung/Speicherung, Transport oder direkter Verbrauch). Die Bundesregierung wird hierfür die Anreiz- und Lenkungswirkung derzeit bestehender, hoheitlich veranlasster Energiepreisbestandteile in Form von Abgaben, Umlagen und Steuern bis Mitte 2017 überprüfen“ (S. 28).

III KWK und Wärmenetze für ein klimafreundliches Bauen und Wohnen

Das System aus KWK und Wärmenetzen bringt Effizienz und Erneuerbare in den städtischen Gebäudebestand. Die wachsenden Leitungssysteme sind eine hervorragende Möglichkeit Erfolge für den ambitionierten Zielkorridor zu erreichen. Denn das Ziel eines weitgehend klimaneutralen Gebäudebestands bis 2050 ist insbesondere in den Städten eine besondere Herausforderung.

Dabei ist es wichtig, den Wärmenetzausbau jetzt bald und umfangreich zu beginnen. Die Klimapolitik in den Städten braucht ein klares ‚Ja' für Wärmenetze und KWK.

III.1 Energieeffizienz bleibt die zentrale Kenngröße für die Gebäudeziele

Die Energieeffizienzstrategie Gebäude (ESG) der Bundesregierung und die dieser zugrunde liegende Studie von Prognos et. al. (2015) benennen die Senkung des nicht-erneuerbaren Primärenergieverbrauchs als zentrale Messgröße für das Erreichen der Klimaschutzziele für den Gebäudesektor. Das ist auch richtig so und sollte beibehalten werden. Zusätzliche Zielindikatoren erhöhen unnötig die Komplexität und sorgen u. U. für Widersprüche.

In der ESG ergeben sich zwei wesentlichen Ansätze: erstens den Endenergieverbrauch zu reduzieren (insb. Dämmung), zweitens den verbleibenden nicht erneuerbare Primärenergiebedarf zu senken. Die ESG gibt dies verkürzt als Ausbau der Erneuerbaren (für die Wärme) wieder, Prognos et. al. erkennen richtigerweise auch primärenergetische Energieeinsparungen durch KWK und Wärmenetze. Denn die in der ESG vorgesehenen Steigerungen bei der Erneuerbaren Wärmeversorgung sind in Städten nur über Wärmenetzen darstellbar, welche erneuerbare Energien in die Städte bringen und dort effizienter verteilen. Im Zielkorridor der ESG liegt die in der EU-Energieeffizienz-Richtlinie definierte effiziente Fernwärme.

Die Entscheidung darüber, „in welchem Zusammenspiel von Effizienz und dem Einsatz der verschiedenen erneuerbaren Energien die nahezu vollständige Dekarbonisierung im Gebäudebereich erreicht werden kann" steht nicht erst in 2030 an (KSP 2050, S. 32). Denn bestimmte Lösungen bieten sich bereits jetzt an, andere scheiden zunehmend aus. Für den städtischen Gebäudebestand ist es von herausragender Bedeutung, dass der Ausbau von Wärmenetzen jetzt beginnt. Dies legt das Fundament für erneuerbare und hocheffiziente Wärme, die Gebäudebestand und -neubau gleichermaßen erschließt.

III.2 Durch den Wärmenetz-Ausbau werden effiziente und erneuerbare Technologien noch effizienter und erhalten eine größere Reichweite

Das KWK-Fernwärme-System kann aus sehr unterschiedlichen Erzeugungstechnologien gespeist werden: fossile und erneuerbare KWK, Power-to-District-Heat (s. u. II.4), Abwärme, Solarthermie, Erdwärme, u. v. m.. Durch die Technologieneutralität und Zukunftsfähigkeit dieses Systems haben Wärmenetze in Städten in der Regel einen Klimaschutz- und Energieeffizienzvorteil gegenüber Einzelfeuerungsanlagen.

Werden Erneuerbare Energien auch dem Effizienzprinzip unterworfen, dann bedeutet dies auch für sie, dass eine Systemlösung vorzuziehen ist. Techniken wie KWK, Abwärmenutzung, Solarthermie, Geothermie werden in Wärmenetzen aufeinander abgestimmt eingesetzt. Das verstärkt ihre Vorteile und mindert ihre Nachteile.

III.3 Wärmenetze brauchen Unterstützung für mehr Erneuerbare in der Wärmewirtschaft

Durch gezielte Anreize, den Anteil Erneuerbarer Energien in Wärmenetzen zu erhöhen, könne Weichen gestellt werden, den Beitrag von KWK-Wärmenetzen zum Erreichen der Klimaziele in Städten zu erhöhen. Ca. 14 % der netzgebundenen Wärme entstammt derzeit aus Erneuerbaren Energien. Damit sind Wärmenetze in Städten bereits das deutlich dominierende Instrument für eine CO_2-Reduzierung, andere erneuerbare Energien in der Objektversorung reichen hier in der Regel nicht ansatzweise heran. Den Anteil Erneuerbarer Energien (Solarthermie, Geothermie, Power-to-District-Heat) schrittweise zu erhöhen, ist ein wichtiger Transformationspfad der Wärmenetze, für den über EnEV und Primärenergiefaktoren bereits ausreichende Anreize geschaffen wurden.

Die meisten Versorger haben ihre Strategien abhängig von örtliche Begebenheiten entwickelt, unter anderem unter Berücksichtigung der Entwicklung des Wärmebedarfs, Flächen für Solarthermie, Zugang zu Erdwärme oder Wärmeumwälzung durch Großwärmepumpen. Wärmenetze haben hier einen großen technologischen Vorteil: Welche erneuerbaren Instrumente auch zum Einsatz kommen, im Rahmen von Wärmenetz-Systemen sind sie in Städten und Ballungsräumen immer effizienter. Dieses Bedarf jedoch eines zusätzlichen Anreizsystems, das derzeit nur unzureichend über das Marktanreizprogramm abgedeckt wird.

Ihr Kontakt:

Dr. Björn Schreinermacher
Referent Energiewirtschaft und Politik
AGFW | Der Energieeffizienzverband
für Wärme, Kälte und KWK e. V.
+49 69 6304-210
b.schreinermacher@agfw.de

Herausgeber:

AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e.V.

Stresemannallee 30, D-60596 Frankfurt am Main
Postfach 70 01 08, D-60551 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 6304-1
Telefax: +49 69 6304-391
E-Mail: info@agfw.de
Internet: www.agfw.de

AGFW ist der Spitzen- und Vollverband der energieeffizienten Versorgung mit Wärme, Kälte und Kraft-Wärme-Kopplung. Wir vereinen rund 500 Versorgungsunternehmen (regional und kommunal), Contractoren sowie Industriebetriebe der Branche aus Deutschland und Europa. Als Regelsetzer vertreten wir über 95 % des deutschen Fernwärmeanschlusswertes.

© copyright
AGFW, Frankfurt am Main