

POSITIONSPAPIER

KWK – Rückgrat der Energiewende für Kraftwerksstrategie und Wärmeversorgung

Berlin, im September 2023

Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e.V. (B.KWK)
Robert-Koch-Platz 4
10115 Berlin
Tel.: +49 30 2701 9281-0 | info@bkwk.de

Lobbyregister Deutscher Bundestag: Registernummer: R000948

Der Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e.V. (B.KWK) setzt sich dafür ein, dass gesetzliche und politische Rahmenbedingungen so gestaltet werden, dass die Kraft-Wärme-Kopplung im Erneuerbaren Energiesystem Deutschland ihre Funktion als gesicherte Leistung zur Residuallastdeckung und Versorgungssicherheit erfüllen kann.

Der B.KWK ist eine branchenübergreifende Initiative von Herstellern, Betreibern und Planern von KWK-Anlagen aller Größen und beliebigen Brennstoffen, ferner von Stadtwerken, Energieversorgern, wissenschaftlichen Instituten und verschiedensten Unternehmen und Einzelpersonen. Sie alle vereint das Ziel, die KWK in Deutschland voranzubringen und die damit verbundenen Chancen für Umwelt und Wirtschaft zu nutzen.

Handlungsbedarf und Prämissen

Das BMWK hat Anfang August 2023 den Rahmen für eine Kraftwerksstrategie vorgelegt, mit der ab 2024 Backupkapazitäten an gesicherter Leistung in Höhe von rund 30 GW geschaffen werden sollen. Vorgesehen ist ab 2024 über Ausschreibungen einen Kraftwerkspark aufzubauen mit 8,8 GW Wasserstoffsprintern und Hybridkraftwerken sowie 15 GW H₂-ready-Kraftwerken, die zunächst mit Erdgas betrieben werden. Die komplette Umstellung auf Wasserstoff ist bis 2035 vorgesehen und wird durch jeweils 3 GW Biomethan- oder Biomassekraftwerken ergänzt.

Der technologische Fortschritt und der Einsatz der hochflexiblen Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) mit einer strommarktdienlichen und netzstabilisierenden Fahrweise der Anlagen werden in wichtigen energiepolitischen Institutionen und in der politischen Öffentlichkeit bisher nicht oder nur unzureichend wahrgenommen. Vorurteile aus der Entstehungsgeschichte und den Ergebnissen einer verfehlten Förderpolitik belasten die Debatte. Die aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen eröffnen jedoch Verbesserungspotenzial, um Anreize für eine netzdienliche Fahrweise der Anlagen zu setzen und KWK auch als Peaker einsetzen zu können.

Der Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e.V. (B.KWK) und seine Mitglieder fordern, im Rahmen der geplanten Kraftwerksstrategie 2026 den Blick auf die systemischen Vorteile der KWK zu richten und die KWK als wichtige Säule in die Kraftwerksstrategie zu integrieren.

- Ein besonderer Fokus der Kraftwerksstrategie sollte auf einer möglichst dezentralen Ausgestaltung von gesicherter Leistung durch KWK liegen, die hocheffizient in Versorgungsschwerpunkten im Sinne der Sektorenkopplung den Strommarkt mit dem Wärmemarkt verbindet und insbesondere auf Verteilnetzebene positive Residuallasten flexibel ausgleichen kann.

KWK bietet Versorgungssicherheit und Resilienz im Strom- und Wärmemarkt und ist bei Verfügbarkeit von Wasserstoff leicht umrüstbar. Darüber hinaus bietet die KWK ein optimales Einsatzgebiet für verschiedenste biogene Gase, wie z.B. Gas aus der Kommunal- und Landschaftspflege. Damit wird die KWK ihrer Rolle in der Residuallastdeckung mit regenerativen Brennstoffen gerecht und weist einen hohen Nutzungsgrad der hochwertigen und teuren Brennstoffe von über 80 % für die Erzeugung von Strom und Wärme auf.

Die ineffiziente Nutzung von Gas zur reinen Stromerzeugung oder zur reinen Wärmeerzeugung können wir uns ökologisch und ökonomisch nicht mehr leisten. KWK ist der Schlüssel für eine sichere erneuerbare Stromversorgung und die Wärmewende!

Als Hebel zur Beschleunigung der Energiewende werden drei wesentliche Ziele diskutiert:

- 1) Effizienz und Senkung des Energiebedarfs
- 2) Erneuerbare Stromerzeugung und Elektrifizierung
- 3) Beschleunigter Ersatz von Erdgas mit der Perspektive Wasserstoff als Energieträger

Über allem stehen die Ziele Versorgungssicherheit und Resilienz im Strom- und Wärmemarkt.

- Um alle Ziele erreichen zu können, spielt die KWK eine besonders wichtige Rolle. Insbesondere mit Blick auf das erste Ziel ist es notwendig, dass bei den Ausschreibungen für Brennstoffzellen, Motor- und Turbinenkraftwerke immer ein Mindest-Gesamtnutzungsgrad von 80 % gefordert wird.

Die folgenden sieben Punkte zeigen die Vorteile der hochflexiblen KWK zur Deckung der Residuallast für Strom und Wärme im Rahmen der Kraftwerksstrategie:

1. Steuerbare, flexible und lastnahe Erzeugung

Wind und Sonne stehen nicht immer in gleichem Maße zur Verfügung. Mit dem erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien werden die Schwankungen im Stromnetz zunehmen. Die Residuallast auf der Strom- und Wärmeseite fällt vor allem in der Heizperiode von Oktober bis März an, wenn die

Photovoltaikleistung naturgemäß begrenzt ist. Flexible KWK kann diese Schwankungen ausgleichen und das Stromnetz stabil halten. Dieser Vorteil der schnellen Steuerbarkeit der KWK zeigt sich insbesondere im lokalen Zusammenspiel mit PV und Wärmepumpe als „Dreigestirn“ lokaler Energieversorgung.

In Verbindung mit den Anforderungen der Sektorenkopplung auf dezentraler Ebene in Quartieren ist KWK mithin der ideale Partner der volatilen Stromerzeugung aus Wind und Sonne zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit gerade auf der Verteilnetzebene, an die in stark zunehmendem Maße Wärmepumpen und Ladepunkte für die E-Mobilität angeschlossen werden müssen. Von sehr hoher Bedeutung ist in diesem Zusammenhang der Fokus auf den Wärmemarkt, der zukünftig gemäß kommunaler Wärmeplanung den Ausbau und die Errichtung von Nah- und Fernwärmenetzen in denselben Versorgungsschwerpunkten adressiert, die auch für die sichere Stromversorgung vor Ort identisch sind. Strom, Wärme und Mobilität müssen in der Kraftwerksstrategie in Wechsel- und Zusammenwirkung in allen Verbrauchssektoren gemeinsam gedacht und können nicht getrennt voneinander beurteilt werden. Dies muss sich auch in der notwendigen Weiterentwicklung des KWKG als Säule der Kraftwerksstrategie widerspiegeln.

2. Schnelle Zubaupotentiale und Kostenentlastung für Netzausbau

Dezentrale KWK-Anlagen unterliegen gerade auch mit Blick auf den Zeitfaktor einer deutlich geringeren Genehmigungsdauer und können im Zusammenwirken mit der kommunalen Wärmeplanung schnell zur Sicherheit des Stromsystems beitragen. Bis 2030 können 15 GW gesicherte Leistung mit Kraft-Wärme-Kopplung zugebaut werden. Das ist angesichts des vom BMWK genannten Kapazitätsausbaus von knapp 30 GW¹ ein wichtiger Beitrag zur Versorgungssicherung.

Die Dezentralität der flexiblen Stromerzeugung entlastet zudem die Stromnetze in allen Netzebenen und senkt die Kosten für den Netzausbau. Nach einer Erhebung des B.KWK bei den KWK-Anlagenherstellern sind pro Jahr 6 GW Erzeugungsleistung von der KWK-Branche in Deutschland an Zubau möglich. Dieser Zubau dezentraler Kraftwerkskapazitäten kann außerdem den dringend benötigten Rollout von Wärmepumpen und Elektromobilität beschleunigen.

3. Absenkung der jährlichen Vollbenutzungsstunden & Betrieb als Peaker

KWK-Anlagen werden nach dem geltenden KWKG bis 2030 auf 2.500 Vollbenutzungsstunden pro Jahr abgesenkt. Auch ist es möglich, KWK-Anlagen als Peaker mit 500 bis 1.000 Vollbenutzungsstunden zu betreiben. Der heutige Fördermechanismus für KWK-Anlagen zielt auf eine Förderzeit von 30.000 Vollbenutzungsstunden ab. Damit KWK-Anlagen als Peaker eingesetzt werden können, benötigen Sie eine „Installationsförderung“, da sie aufgrund der hohen Effizienz durch die Wärmeauskopplung höhere Investitionskosten haben als Anlagen, die ausschließlich der Stromerzeugung dienen. Sofern unserer Forderung nachgekommen wird, dass für alle stromerzeugenden Anlagen ein Mindest-Gesamtnutzungsgrad von 80 % gefordert wird, benötigt die KWK die gleiche Kapazitätsförderung als „Installationsförderung“ wie andere Kraftwerke, um wettbewerbsfähig zu sein.

4. Optimale Nutzung der eingesetzten klimaneutralen Brennstoffe

Neben Erdgas werden heute bereits erneuerbare Gase wie Biogas, Bio-LPG, Holzgas, Biomethan aus dem Gasnetz oder aus Speichern genutzt, um die Anlagen mit Hilfe von Preissignalen netzdienlich zu fahren. Mit mehr als 90 % Gesamteffizienz nutzen KWK-Anlagen die eingesetzten klimaneutralen aber ggf. begrenzt verfügbaren und kostenintensiveren Brennstoffe dabei optimal aus.

- a) Biorecycling als Kreislaufmaterial mit Reststoffen aus Tierhaltung, Kommunal- und Landschaftspflege, Nebenprodukte im Pflanzenbau, Aufwuchs von Biodiversitäts-, Naturschutz-, Stilllegungsflächen und Moorvernässung, organische Garten-, Haushalts- und Industrieabfällen, und Zwischenfrüchte aus dem biologischen Landbau bieten ein erneuerbares Gaspotential, welches beispielsweise mit Hilfe von Biogasanlagen oder einer Pyrolyse zur Energiegewinnung für KWK Anlagen genutzt werden kann und so einen erheblich positiven Beitrag zur Klimabilanz leisten

¹ Wirtschaftsminister Robert Habeck, 01.08.2023 Bremen
Seite 3 von 5

kann. Dabei besteht keine Konkurrenz zu Nahrungsmitteln. Eine dauerhafte CO₂-Bindung in Biokohle ist möglich. Auch heute installierte Gas-BHKW können nach Umrüstung mit allen verfügbaren Brennstoffen betrieben werden. Steht ausreichend Wasserstoff zur Verfügung, ist eine Umrüstung auf Wasserstoff jederzeit möglich.

- b) Durch die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas zu Biomethan kann das Gasnetz als Speicher genutzt werden. Dies bietet eine Perspektive für die Biogaserzeuger, die das Gas noch in Anlagen nutzen, die noch nicht netzdienlich betrieben werden. Die heutigen BHKW-Konzepte sind wesentlich flexibler und hocheffizient mit einem Gesamtwirkungsgrad von über 90 %. Der wertvolle Brennstoff Biomethan oder perspektivisch Wasserstoff darf aus Effizienzgründen nur in Anlagen genutzt werden, welche neben der Stromerzeugung auch eine Wärmenutzung haben.
- c) Auch Wasserstoff wird bereits heute in KWK-Anlagen genutzt. Die KWK-Anlagen-Hersteller haben erkannt, dass Wasserstoff in der Zukunft eine wesentliche Rolle als Brennstoff einnehmen wird und bieten heute schon wasserstofffähige Lösungen und perspektivische Umrüstungsmöglichkeiten an.

5. Zeitliche Entkopplung durch erneuerbare Wärmeerzeuger und Wärmespeicher (iKWK)

Innovative KWK (iKWK) zur Wärmebereitstellung ist erheblich an der Defossilisierung der Strom- und Wärmeversorgung beteiligt. Durch die systemspezifischen Wärmespeicher von KWK-Speicher-Kraftwerken können Umweltwärmequellen genutzt werden wie Solarthermie, gewerbliche Abwärme, Power-to-Heat und Abwärme der Elektrolyseure. Studien zeigen, dass der Residuallastbedarf im Winter besonders hoch ist. Die KWK-Komponenten der iKWK Anlagen werden oft im Winter betrieben, und dienen so automatisch der Residuallastdeckung.

6. Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft

Brennstoffzellen, Motor- und Turbinen-KWK können einen wichtigen Beitrag zum Aufbau der Wasserstoffwirtschaft leisten. Übermengen von Strom aus PV und Wind an Land können erzeugungsnah und netzentlastend an der Netzkoppelstelle für die Elektrolyse eingesetzt werden. Dabei kann die Abwärme gespeichert und/oder direkt in ein Wärmenetz gespeist werden und der gewonnene Wasserstoff in einem Gasspeicher eingelagert und bedarfsweise im BHKW rückverstromt oder ins Erdgasnetz eingespeist werden.

7. Leistungsbezogene Förderung statt Mengenbezug

Der notwendige Förderbedarf für das gesamte KWK-System einschließlich Wärme- und Gasspeicher ist ökonomisch günstig, ermöglicht strukturpolitische Synergieeffekte und die Systeme sind schnell verfügbar. Für die Erschließung dieser Potenziale muss für Investitionssicherheit gesorgt und der KWK damit eine Zukunft gewährt werden. Daher ist es notwendig, dass die Politik eine öffentliche Anerkennung der KWK für die Systemsicherheit ausspricht.

Dagegen ist es nicht zielführend, den KWK-Zubau über die geplanten Ausschreibungssegmente der Kraftwerkstrategie zu organisieren, da strukturelle Unterschiede zu anderen Kraftwerkstechnologien beispielsweise im Blick auf Anlagenplanung bestehen. Stattdessen ist es sinnvoll, die Förderung für Neubau und Umrüstung von KWK-Anlagen über ein grundlegend weiterentwickeltes und über 2027 hinaus verlängertes KWKG fortzuführen, wie es auch der VKU fordert.

Da das aktuelle KWKG bislang ohne verlässliche Zukunftsperspektiven 2026 endet, bleiben bereits jetzt Investitionsentscheidungen größerer KWK-Anlagen aus. Auch hier fehlt ein grundsätzliches Bekenntnis der Politik zur KWK sowie die systemische Gesamtbetrachtung und eine ganzheitliche Perspektive zum Einsatz klimaneutraler Brennstoffe. Zum Erreichen der Klimaziele und mit Blick auf die europäischen Rahmenbedingungen sollte das KWKG für alle Leistungsklassen weiterentwickelt und in das „klimaneutrale Zeitalter“ überführt werden. Mit der Zielsetzung eines klimaneutralen Stromsystems in 2035 sollte der Inbetriebnahmezeitraum entsprechend darauf ausgerichtet werden.

Gerade weil sich die Erzeugung von elektrischer und thermischer Arbeit mittels KWK sukzessive mit dem strom- und wärmeseitigen Ausbau der erneuerbaren Energien reduziert, muss der Betrieb von neu errichteten Anlagen über deren Lebensdauer hinweg wirtschaftlich sein und von vorn herein eine Investitionssicherheit bestehen. Dies gilt gleichwohl für Investitionen in die Wasserstoff-Fähigkeit bei Neuanlagen als auch für die Umrüstung bestehender Anlagen. Beides muss wirtschaftlich darstellbar sein und sachgerecht in einer Förderstruktur abgebildet werden, die nicht oder nur bedingt arbeitsabhängig ist, sondern über eine leistungsbezogene Vergütung funktioniert. Denn bei einer rein arbeitsabhängigen Förderung ist die Unsicherheit für investitionsbereite Betreiber zu groß, ob das Kraftwerk so viel läuft, dass sich die Investition rechnet.

Konkrete Forderungen

- **Mindest-Gesamtnutzungsgrad von 80 %** für alle stromerzeugenden Anlagen, die brennstoffbasiert arbeiten
- Einbeziehung dezentraler Leistungskapazitäten aus **KWK in die Kraftwerksstrategie**
- **Grundlegende Weiterentwicklung des KWKG über 2026** hinaus mit Ausrichtung auf klimaneutrale Brennstoffe und gesicherte Leistung zur Residuallastdeckung (Leistung statt Menge fördern):
- **Umstellung des KWKG-Fördersystems** mit folgenden Kriterien:
 - Förderung ausschließlich für netzdienliche Fahrweise, nicht für Eigenverbrauch
 - für insgesamt 10.000 h Gesamtlaufzeit entsprechend der heutigen Fördersumme von 30.000 h je nach Anlagengröße, ausgezahlt als
 - 70 % Investitionsförderung verteilt über 5 Jahre bei einer Mindestlaufzeit von 500 VBh/a
 - 30 % Mengenförderung für weitere 500 VBh/a entsprechend der o.g. angepassten Gesamt-Fördersumme
- Hebung der Potentiale für **Biogase**
- Verbesserung der Rahmenbedingungen für weitere **Flexibilisierung** von Biogas

Mit diesem Ansatz wird sichergestellt, dass die zur Versorgungssicherheit dienenden Kraftwerke als KWK-Anlagen die zunehmenden klimaneutralen Brennstoffe hocheffizient und strommarktdienlich zur Residuallastdeckung einsetzen, während auch bei wenig Laufzeit pro Jahr eine Investitionssicherheit für die Betreiber gegeben wird. Gleichzeitig ist über die jährliche Mindestlaufzeit als Förderkriterium sichergestellt, dass die Anlagen auch tatsächlich betrieben werden.
