

Berlin, 1. Februar 2024

BDEW Bundesverband
der Energie- und
Wasserwirtschaft e.V.

Reinhardtstraße 32
10117 Berlin

www.bdew.de

Positionspapier

Aktuelle Hemmnisse und Maßnahmen zur Weiter- entwicklung der KWK und des KWKG

Version: 1.0

Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), Berlin, und seine Landesorganisationen vertreten mehr als 2.000 Unternehmen. Das Spektrum der Mitglieder reicht von lokalen und kommunalen über regionale bis hin zu überregionale Unternehmen. Sie repräsentieren rund 90 Prozent des Strom- und gut 60 Prozent des Nah- und Fernwärmeabsatzes, über 90 Prozent des Erdgasabsatzes, über 95 Prozent der Energienetze sowie 80 Prozent der Trinkwasser-Förderung und rund ein Drittel der Abwasser-Entsorgung in Deutschland.

Der BDEW ist im Lobbyregister für die Interessenvertretung gegenüber dem Deutschen Bundestag und der Bundesregierung sowie im europäischen Transparenzregister für die Interessenvertretung gegenüber den EU-Institutionen eingetragen. Bei der Interessenvertretung legt er neben dem anerkannten Verhaltenskodex nach § 5 Absatz 3 Satz 1 LobbyRG, dem Verhaltenskodex nach dem Register der Interessenvertreter (europa.eu) auch zusätzlich die BDEW-interne Compliance Richtlinie im Sinne einer professionellen und transparenten Tätigkeit zugrunde. Registereintrag national: R000888. Registereintrag europäisch: 20457441380-38

Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Bedeutung der KWK für die Energiewende und künftige Anforderungen	5
2.1	Rückblick	5
2.2	Neue Prämissen zur Dekarbonisierung und Flexibilisierung	6
3	Hemmnisse im aktuellen Rechtsrahmen des KWKG 2023.....	8
3.1	Zeitraum der beihilferechtlichen Genehmigung	8
3.2	Anforderungen zur H ₂ -Readiness	9
3.3	KWK-Zuschlagshöhen und Erhöhung des Höchstwertes in der Ausschreibung.....	12
3.4	Absenkung der Vollbenutzungsstunden.....	13
3.5	Wegfall der vermiedenen Netznutzungsentgelte	14
4	Vorschläge zum weiteren Ausbau der KWK und zur Weiterentwicklung des zu Grunde liegenden Rechtsrahmens, insbesondere des KWKG.....	15
4.1	Wasserstoffhochlauf, Umrüstungen von Bestandsanlagen und Berücksichtigung synthetischer Brennstoffe für KWK-Anlagen	15
4.2	Weiterentwicklung der Förderung innovativer KWK-Systeme (iKWK) ...	17
4.3	Finanzielle Anreize durch Einführung von degressiver Abschreibung	17
4.4	Förderung elektrischer Wärmeerzeuger (PtH) in KWK-Systemen zur Verbesserung der Sektorenkopplung	18
4.5	Streichung des Eigenverbrauchsverbots für KWK-Anlagen und iKWK....	19
4.6	Weitere Punkte zur Weiterentwicklung der KWK	19
5	Fazit.....	20

Kurzzusammenfassung

Die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ist ein wichtiger Baustein für die Erreichung der Klimaschutzziele, indem sie das Rückgrat der gesicherten Strom- und Wärmeerzeugung eines auf Erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgungssystems in Deutschland darstellt. Durch die Hocheffizienztechnologie können Treibhausgase nachhaltig gemindert, der Primärenergieverbrauch deutlich gesenkt als auch die begrenzt verfügbaren klimaneutralen Brennstoffe optimal und zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit im Strom- und Wärmebereich verwendet werden. Um das Erreichen der deutschen Klimaschutzziele abzusichern, braucht es jetzt eine Weiterentwicklung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (KWKG), um einen auf die Zukunft ausgerichteten Rechtsrahmen für die Kraft-Wärme-Kopplung bereitzustellen.

1 Einleitung

Die KWK mit ihrer gleichzeitigen Erzeugung/Nutzung von Strom- und Wärme stellt eine wichtige Technologie zur Steigerung der Primärenergieeffizienz, zur Reduktion von CO₂-Emissionen und für den Ressourcenschutz dar. Im Jahr 2021 wurden aus KWK-Anlagen 117 TWh Strom (entspricht rund 21 % Anteil an der Gesamt-Nettostromerzeugung) und 228 TWh Wärme (entspricht knapp 16 % Anteil am Endenergieverbrauch Wärme) produziert, davon ca. 105 TWh an Fernwärme¹. Die KWK trug damit im Jahr 2021 zur Deckung eines Anteils von gut 14 % am gesamten Endenergieverbrauch von 2.409 TWh in Deutschland bei. Darüber hinaus konnten durch die KWK laut BMWK-Evaluierungsbericht bis zu 54 Mio. t CO₂ pro Jahr gegenüber der weniger effizienten ungekoppelten – also getrennten – Erzeugung von Strom und Wärme eingespart werden².

Als zentrale Grundlage für den Aufbau von gekoppelter Strom- und Wärmeerzeugung in Deutschland hat sich das Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz – KWKG 2023) bewährt. Wie das Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2023 (EEG) fördert das KWKG die Einspeisung von elektrischer Energie ins Stromnetz sowie über einen investiven Förderteil den Auf- und Ausbau von Wärmenetzen und -speichern. Da die Förderung nach dem KWKG über eine bestehende Umlagefinanzierung gesichert ist, geht diese ohne zusätzliche Belastungen des Bundeshaushalts einher. Der umlagefinanzierte Fördermechanismus ist auch durch das jüngste EuG-Urteil, das die Förderung des KWKG 2020 nicht als staatliche Beihilfe einstuft, noch einmal bestärkt

¹ Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland, AG Energiebilanzen; BDEW auf Basis AG Energiebilanzen

² Evaluierung der Kraft-Wärme-Kopplung, S. 34, Prognos AG (2019)

worden³. Der wesentliche Grund für die Ablehnung der Einstufung von KWKG-Förderungen als „staatliche Beihilfen“ ist aus Sicht des Europäischen Gerichts nun, dass die Förderungen nicht aus „staatlichen Mitteln“ gewährt werden, sondern von den Netzbetreibern, also von Privatrechtssubjekten.

Zur Absicherung der Stromversorgung aus Erneuerbaren Energien (EE) sind mit Erreichen der Klimaneutralität im Jahr 2045 und darüber hinaus steuerbare brennstoffbasierte Stromerzeugungsanlagen erforderlich⁴. Dabei trägt die KWK aufgrund ihres Erzeugungsprofils insbesondere in den Wintermonaten mit sonnenarmen Stunden deutlich zur Strom-Versorgungssicherheit bei. Nach dem Versorgungssicherheitsbericht Strom der Bundesnetzagentur vom Januar 2023 sollen bis 2030 16,9 GW an steuerbaren Kraftwerksanlagen über KWK – respektive das KWKG – neu zugebaut werden⁵. Das KWKG ist – nach einer entsprechenden Anpassung – aktuell das einzige bewährte Instrument, das kurzfristig Anreize für diese umfangreichen Investitionen in einem marktlichen Umfeld setzen kann. Insofern sollte es zügig an die veränderten Rahmenbedingungen derart angepasst werden, damit den geänderten Anforderungen, die sich aus der Energiewende ergeben, auch ein adäquat überarbeiteter Förderteil gegenübersteht und die nötige Investitionssicherheit geschaffen wird.

Das vorliegende Positionspapier soll einen Blick auf die derzeitige Lage der KWK-Förderung in Deutschland werfen und die sich ändernden Anforderungen an die KWK in einem sich wandelnden Energieversorgungssystem aufzeigen. Anschließend sollen die bestehenden Hemmnisse benannt werden, welche Neuinvestitionen in den Aus- und Umbau der Kraft-Wärme-Kopplung und damit eine der zentralen Technologien zur Erreichung der Klimaschutzziele heute im Wege stehen. Darüber hinaus werden Vorschläge und Handlungsempfehlungen für eine Weiterentwicklung des zugrundeliegenden Rechtsrahmens unterbreitet, welche eine Fortsetzung des Aus- und Umbaus der KWK hin zu einer tragenden Säule im klimaneutralen Stromsystem ermöglichen.

Eine Novellierung des KWKG ist auch vor dem Hintergrund der aktuellen Diskussion zur Kraftwerksstrategie (KWS) zwingend erforderlich. Nach allem, was bekannt ist, werden bei der Kraftwerksstrategie nur Anlagen mindestens größer 10 (ggf. 50) MW berücksichtigt. Zudem sind die geplanten Ausschreibungsmengen bei weitem nicht in der Lage, auch im kleinen Leistungsbereich die benötigte klimaneutrale Strom- und Wärmeerzeugungskapazität

³ [EuG-Urteil vom 24.01.2024](#) in Bezug auf einen Rechtsstreit zwischen der Bundesregierung und der EU-Kommission

⁴ Klimaneutrales Deutschland 2045 (Langfassung), Seite 39, Abb. 19, Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut (2021) im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende

⁵ Bericht zu Stand und Entwicklung der Versorgungssicherheit im Bereich der Versorgung mit Elektrizität, S. 103, Bundesnetzagentur (2023)

bereitzustellen. Das KWKG muss daher neben den H₂-Ready- und H₂-Innovationsausschreibungen die zweite Säule zur Klimaneutralität der gesicherten Strom- und insbesondere auch der Wärmeerzeugung werden.

2 Bedeutung der KWK für die Energiewende und künftige Anforderungen

Mit der Änderung des Klimaschutzgesetzes im Jahr 2021 wurden die Klimaschutzzvorgaben verschärft und das Ziel der Treibhausgasneutralität Deutschlands bis 2045 verankert. Bis zum Jahr 2030 sollen die CO₂-Emissionen um mindestens 65 % und bis 2040 um 88 % gegenüber 1990 gesenkt werden. Neben der Zielvorgabe der Klimaneutralität bis 2045 soll außerdem der Primärenergieverbrauch in Deutschland um 57 % bis 2045 bzw. um 39,3 % bis 2030 gegenüber 2008 verringert werden. Vor dem Hintergrund dieser Ziele macht die besonders effiziente Brennstoffausnutzung die Kraft-Wärme-Kopplung zu einer Schlüsseltechnologie.

Darüber hinaus sind KWK-Anlagen aufgrund ihrer breiten dezentralen Verteilung als auch ihrer Eigenschaften als steuerbare Stromerzeuger prädestinierte Partner der Erneuerbaren Energien zum Ausgleich und zur Absicherung der dargebotsabhängigen EE-Stromerzeugung. Nicht zuletzt kann eine stärkere Einbeziehung von KWK-Anlagen bzw. von KWK-Erzeugung zum Redispatch die Abregelung von erneuerbarem Strom und den Bedarf an Redispatch insgesamt reduzieren⁶.

2.1 Rückblick

Mit Hilfe der KWK-Förderung konnten im Rahmen des Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetzes seit 2012 ca. 60.000 Anlagen mit einer elektrischen Leistung von 13.630 Megawatt neugebaut, modernisiert oder nachgerüstet werden.

⁶ Evaluierung der Kraft-Wärme-Kopplung, S. 120, Prognos AG (2019)

Zulassung von KWK-Anlagen nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz

b) Elektrische KWK-Leistung der beim BAFA zugelassenen neuen, modernisierten und nachgerüsteten KWK-Anlagen nach Leistungsklassen und Inbetriebnahmehären

Aufnahme Dauerbetrieb	$\leq 2 \text{ kW}_{\text{el}}$	$> 2 \text{ kW}_{\text{el}} \leq 10 \text{ kW}_{\text{el}}$	$> 10 \text{ kW}_{\text{el}} \leq 20 \text{ kW}_{\text{el}}$	$> 20 \text{ kW}_{\text{el}} \leq 50 \text{ kW}_{\text{el}}$	$> 50 \text{ kW}_{\text{el}} \leq 250 \text{ kW}_{\text{el}}$	$> 250 \text{ kW}_{\text{el}} \leq 500 \text{ kW}_{\text{el}}$	$> 500 \text{ kW}_{\text{el}} \leq 1 \text{ MW}_{\text{el}}$	$> 1 \text{ MW}_{\text{el}} \leq 2 \text{ MW}_{\text{el}}$	$> 2 \text{ MW}_{\text{el}} \leq 10 \text{ MW}_{\text{el}}$	$> 10 \text{ MW}_{\text{el}} \leq 50 \text{ MW}_{\text{el}}$	$> 50 \text{ MW}_{\text{el}} \leq 100 \text{ MW}_{\text{el}}$	$> 100 \text{ MW}_{\text{el}}$	Gesamt:
2023	0,05	3,44	8,17	29,02	6,78	5,04	0,58	3,76	2,49	0,00	161,58	0,00	221
2022	0,11	5,47	11,10	37,66	13,45	14,16	15,11	9,79	38,73	32,29	339,70	1.450,92	1.968
2021	0,97	8,65	11,39	32,61	14,91	12,07	40,63	6,90	93,55	10,54	475,70	777,97	1.486
2020	2,26	7,62	12,30	29,33	21,19	11,26	52,66	3,89	26,72	79,84	270,46	561,26	1.079
2019	1,60	7,36	11,10	23,69	15,88	11,74	45,44	2,00	17,07	0,00	0,00	627,63	764
2018	1,49	6,87	10,18	23,51	21,41	13,81	32,33	52,34	77,05	263,44	0,00	117,24	620
2017	0,95	9,35	13,42	26,44	28,84	20,97	22,90	38,20	39,31	36,02	72,09	133,72	442
2016	1,06	11,01	16,43	33,79	74,54	55,50	77,42	217,03	177,74	87,80	127,57	938,08	1.818
2015	1,12	11,79	17,03	27,26	64,99	39,64	47,74	97,69	70,12	128,88	0,00	793,28	1.300
2014	1,55	14,44	24,93	43,52	94,81	64,24	80,86	142,43	159,35	330,94	62,20	778,71	1.798
2013	2,09	12,90	18,27	31,15	63,16	36,62	36,54	138,22	204,58	295,86	391,17	191,08	1.422
2012	1,55	11,14	16,02	24,61	39,26	35,14	36,38	76,06	94,42	173,72	97,57	106,34	712
2011	0,71	9,83	14,69	26,62	37,85	26,49	27,37	86,78	91,64	70,15	72,80	0,00	465
2010	0,26	8,53	10,54	20,91	36,48	20,00	13,81	68,85	55,78	133,48	384,01	0,00	753
2009	0,12	16,16	14,45	23,43	26,25	19,21	11,45	64,94	81,02	150,68	0,00	140,00	548

Tabelle: Statistik der Zulassung von KWK-Anlagen nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG), BAFA

Neben dem Aufbau neuer hocheffizienter KWK-Anlagen führte insbesondere die Umstellung von KWK-Anlagen auf Basis von Braun- oder Steinkohle auf Erdgasbetrieb zu CO₂-Einsparungen von 40 – 50 % je Anlage. Im Segment der innovativen KWK-Systeme werden darüber hinaus besonders flexible KWK-Anlagen in Kombination mit erneuerbarer Wärme z.B. aus Solarthermieanlagen oder Wärmepumpen gefördert. Die Zahlen zeigen, wie zuträglich die KWK-Förderung für das Erreichen der Klimaschutzziele ist und wie zuverlässig das KWKG in der Vergangenheit den Bau und die Modernisierung effizienter KWK-Anlagen realisiert hat. Neben Anlagen zur Erzeugung von Strom- und Wärme fördert das KWKG darüber hinaus über eine Investitionsförderung den für die Wärmewende dringend erforderlichen Neubau und Ausbau von Wärme- und Kältenetzen sowie Wärmespeichern.

2.2 Neue Prämisse zur Dekarbonisierung und Flexibilisierung

Mit Gesamtbrennstoffausnutzungsgraden von bis zu 95 % tragen KWK-Anlagen maßgeblich zur Reduktion des Primärenergieverbrauchs bei. Für die Reduktion der CO₂-Emissionen wird die Brennstoffumstellung von Kohle auf Erdgas allein nicht ausreichen, sondern diese muss sukzessive durch eine Umstellung auf klimaneutrale Brennstoffe erfolgen. Große Systemstudien weisen regelmäßig die Bedeutung der KWK für das Erreichen der Klimaneutralität

Deutschlands in der Zukunft aus⁷. Auf Basis von Wasserstoff und Biomasse als Bestandteil eines diversifizierten Wärmeerzeugungsmixes stellt diese das Rückgrat für die Versorgungssicherheit im Wärme- und Strombereich in Deutschland dar. Entsprechende Rahmenbedingungen wurden auch bereits auf europäischer Ebene im Zuge des Fit-For-55-Pakets und mit Blick auf die Kraft-Wärme-Kopplung insbesondere durch die Energieeffizienzrichtlinie (EED) gesetzt. In der EED werden beispielsweise Kriterien für die Qualifikation als hocheffiziente KWK aufgestellt. So müssen hocheffiziente KWK-Systeme einerseits eine Primärenergieeinsparung von mindestens 10 % gegenüber der separaten Erzeugung von Strom und Wärme aufweisen. Außerdem müssen im Rahmen des Neubaus und der Modernisierung von KWK-Anlagen CO₂-Emissionsgrenzwerte von maximal 270 g/kWh aus der kombinierten Erzeugung eingehalten werden. Dabei darf es grundsätzlich zu keiner Erhöhung des Einsatzes fossiler Energieträger in neuen Heizsystemen kommen. In neuen Wärmequellen darf darüber hinaus kein fossiler Brennstoff außer Erdgas eingesetzt werden. Ab 2030 ist auch der Einsatz von Erdgas in neuen Wärmesystemen nicht mehr zulässig. Gemäß EED darf hocheffiziente KWK in Fernwärmesystemen auf dem Weg zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung eingesetzt werden. Dabei müssen Fernwärmesysteme mit KWK-Anteilen ab dem Jahr 2035 zusätzlich mindestens 35 % Anteile an Erneuerbaren Energien oder Abwärme aufweisen.

Daher braucht Deutschland sowohl einen Umstellungspfad, um bestehende KWK-Anlagen sukzessive auf die Nutzung Erneuerbarer Energien umzustellen, als auch insbesondere einen Einstiegspfad für neue KWK-Anlagen, damit diese ab 2030 ihren Betrieb ohne die Nutzung fossiler Energieträger durchführen können. Dies macht die Rahmenbedingungen für den Einsatz und die Nutzung klimaneutraler Brennstoffe in KWK-Anlagen zu der zentralen Zukunftsvoraussetzung der Kraft-Wärme-Kopplung.

Des Weiteren ist es in einem überwiegend von dargebotsabhängigen Erneuerbaren Energien dominierten Energieversorgungssystem von zentraler Bedeutung, eine möglichst flexible und damit systemdienliche gekoppelte Erzeugung zu erreichen. Das bedeutet für KWK-Anlagen, in ihrer Rolle als Kraftwerke einerseits möglichst gut auf die Anforderungen des Stromsystems zu reagieren. Durch die flexibel regelbare und lastnahe Erzeugung von Strom und Wärme stellen KWK-Anlagen andererseits das Fundament zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit und Dekarbonisierung der Wärmeversorgung dar. Eine möglichst flexible und effiziente Fahrweise der KWK-Anlagen kann dabei durch das umgebende System erreicht werden. Dazu gehören neben insbesondere Wärmenetzen und -speichern alternative Wärmeerzeuger und die Option, die Wärmenachfrage zu flexibilisieren. Ein auf diese Art flexibilisierter und systemdienlich

⁷ Klimaneutrales Deutschland 2045 (Langfassung), Seite 10, Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut (2021) im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende; Klimapfade 2.0, S. 167 f, BCG (2021) Gutachten für den BDI

orientierter Betrieb geht mit geringeren Vollbenutzungsstunden für die KWK einher. Niedrige Vollbenutzungsstunden bedeuten dabei, dass die KWK zur Stromversorgungssicherheit im Winter mit hoher Leistung beiträgt. In Zeiten mit einem hohen Aufkommen von Photovoltaik und Wind (insbesondere im Sommer) sind die Einsatzzeiten der KWK gering oder sogar Null.

3 Hemmnisse im aktuellen Rechtsrahmen des KWKG 2023

Am 1. Januar 2023 trat das novellierte KWK-Gesetz (KWKG 2023) in Kraft. Die Änderungen betreffen u. a. die Einführung einer Wasserstofffähigkeit als neue Zulassungsvoraussetzung für neue KWK-Anlagen sowie die Absenkung der förderfähigen Vollbenutzungsstunden bis zum Jahr 2030. Aus Sicht des BDEW ist das KWKG 2023 allerdings nicht dazu geeignet, die dringend nötige Sicherheit für Investitionen in neue H₂-ready KWK-Anlagen sowie für die H₂-ready-Modernisierungen bestehender KWK-Anlagen zu schaffen.

3.1 Zeitraum der beihilferechtlichen Genehmigung

Die Förderung nach dem KWKG ist aktuell von der Europäischen Kommission nur für KWK-Anlagen mit einem Beginn des Dauerbetriebs bis Ende 2026 beihilferechtlich genehmigt. Dieser Zeitraum reicht schlichtweg für mittelgroße und große KWK-Projekte aufgrund der entsprechenden Projektlaufzeiten nicht aus.

Bereits die Grundbauzeit einer komplexen Gas-KWK-Anlage beträgt ca. 4,5 Jahre. Die Ersatzmaßnahmen für große kohlegefeuerte Anlagen sind zusätzlich insbesondere in Innenstädten geprägt von einer hohen Komplexität hinsichtlich logistischer, infrastruktureller Anforderungen (beengtes Baufeld) sowie der gebotenen Versorgungssicherheit (simultaner Betrieb der Altanlage während der Bauphase). Sie sind damit einem hohen Schnittstellen-Risiko und daraus resultierenden Störungen und Verzögerungen im Bauablauf ausgesetzt. Darüber hinaus werden die bestehenden Erzeugeranlagen in der Regel durch eine Vielzahl verschiedener Technologien abgelöst. Neben die KWK-Anlage treten Großwärmepumpen, Biomasse- und Geothermieanlagen sowie die Abwärmeeinbindung. Dies erhöht die Komplexität der Baumaßnahme weiterhin und führt zu einem hohen Risiko von verlängerten Bauabläufen. Beschleunigungen sind in dieser Projekt-Umgebung hingegen nur schwer zu realisieren. Damit erfolgt der „erste Spatenstich“ für den Neubau/die Modernisierung besonders früh und die Bauphase ist besonders anspruchsvoll und langwierig, weshalb eine Bauzeitverlängerung bei den Fristen des § 12 Abs. 4 KWKG erfolgen sollte sowie korrespondierend dazu eine Verlängerung der Inbetriebnahmefristen in § 21 KWK-Ausschreibungsverordnung (KWKAusV).

Bereits für in Bau befindliche Projekte bietet der derzeitige Genehmigungsrahmen keine hinreichende Investitionssicherheit mehr. Aufgrund von nicht zuletzt durch die Krisen der letzten

Jahre bedingten anhaltenden Verzögerungen und Lieferschwierigkeiten werden in einigen Projekten weder Fristen eingehalten, noch können die Anlagen rechtzeitig vor dem 31.12.2026 in Betrieb gehen, so dass das Risiko von Fehlinvestitionen besteht. Dies betrifft nicht nur die Förderung der KWK-Anlagen, sondern auch die Förderung der Fernwärmenetze, bei denen eine rechtzeitige Inbetriebnahme der KWK-Anlage nicht nachgewiesen werden kann. Für ausstehende Investitionsentscheidungen für den Neubau einer Anlage oder die mit Blick auf die Klimaziele notwendige Modernisierung und Umstellung auf klimaneutrale Brennstoffe von bestehenden Anlagen bietet der Genehmigungsrahmen ebenfalls keine verlässliche Planungsperspektive. Die unzureichende Planungssicherheit behindert dabei nicht nur die Bestrebungen zur Dekarbonisierung des Stromsystems, sondern unterläuft auch die erfolgreiche Umsetzung der Wärmewende, in der die dekarbonisierte und grüne Fernwärme als feste Säule in den anlaufenden kommunalen Wärmeplanungen bestimmt ist. Dafür braucht es flexible technologische Optionen, die die Versorgungssicherheit garantieren, die Bezahlbarkeit sichern und die Akzeptanz der Transformation der Wärmeversorgung steigern. Gleiches gilt auch für den Bereich der industriellen Wärme im Rahmen der Versorgung mit grünem Prozessdampf.

Handlungsbedarf

- › Unmittelbare Einholung der beihilferechtlichen Genehmigung für das bestehende KWKG bis 2030 zur Berücksichtigung der Planungs- und Umsetzungszeiten von laufenden Projekten.
- › Weiterentwicklung, Verlängerung und Einholung der beihilferechtlichen Genehmigung zur Schaffung von Rechts- und Investitionssicherheit für ein weiterentwickeltes KWKG bis 2035.
- › Verlängerung der Frist zur Aufnahme des Dauerbetriebs nach Baubeginn auf vier Jahre mit einer Verlängerungsoption von drei Jahren in § 12 Abs. 4 Nr. 2 KWKG sowie eine Verlängerung der Fristen in § 21 KWKAusV von 48 auf mindestens 60 Monate.
- › Verlängerung der Frist zum Nachweis des KWK-Anteils in einem Fernwärmennetz für die kommenden Jahre von 36 auf 60 Monate in § 18 Abs. 1 Nr. 2 KWKG und § 20 Abs. 2 Satz 2 KWKG sowie Rückkehr zu einer Frist von 48 Monaten, wenn nicht mehr mit krisenbedingten Verzögerungen zu rechnen ist.

3.2 Anforderungen zur H₂-Readiness

Mit der neu geschaffenen Regelung in § 6 Abs. 1 Nr. 6 KWKG zur H₂-Readiness müssen neue gasbetriebene KWK-Anlagen mit mehr als 10 Megawatt (MW) elektrischer Leistung, die nach dem 30. Juni 2023 nach dem BImSchG genehmigt worden sind, ab dem 1. Januar 2028

umrüstbar auf den ausschließlichen Betrieb mit Wasserstoff sein. Dabei dürfen die Kosten für die Umstellung höchstens 10 % der Kosten einer möglichen Neuerrichtung der KWK-Anlage mit gleicher Leistung nach aktuellem Stand der Technik betragen. Mit der Regelung sollte ein frühzeitiges Signal in die Branche gesetzt werden, dass Betreiber ihre KWK-Anlagen auf den Einsatz von Wasserstoff als Brennstoff vorbereiten sollen, ohne explizit eine Anschlusspflicht an ein Wasserstoffnetz oder einen festen Stichtag für eine Umrüstung festzulegen.

Während die regulatorische Verankerung von technischen Vorgaben für einen zukünftigen kraftwerksseitigen Wasserstoffbetrieb von KWK-Anlagen im Kern in die richtige Richtung weist, wirkt die derzeitige gesetzliche Ausgestaltung jedoch sogar als wesentliches Hemmnis für die Planung und den Bau von neuen KWK-Anlagen. Einerseits braucht es eine klare Festlegung, wie dieser Nachweis auszusehen hat, sowohl hinsichtlich der technischen Beschaffenheit der Anlagenkomponenten als auch hinsichtlich der Einhaltung des wirtschaftlich gesetzten Rahmens für die Umrüstung. Darüber hinaus entbehren die veranschlagten Umrüstkosten von maximal 10 % der Kosten einer möglichen Neuerrichtung der KWK-Anlage einer nachvollziehbaren Grundlage. So gibt es derzeit keine Gasturbinenanlagen im industriellen Ausmaß, die einen Betrieb auf Basis von 100 % Wasserstoff in der Praxis realisieren können. Eine Marktverfügbarkeit dieser Anlagen wird nach aktuellen Schätzungen für das Jahr 2031 erwartet⁸. Gegenwärtige Einschätzungen zu Mehrkosten und Nachrüstaufwand gegenüber den Neubeschaffungskosten einer Gasturbine belaufen sich auf Größenordnungen von 5 – 35 %⁹. Unbekannte Kostensteigerungen generell und insbesondere Inflationsraten von aktuell 6 – 8 %¹⁰ erschweren eine verbindliche Vorfestlegung der Kostenhöhe einer zukünftigen Umstellung zusätzlich.

Aufgrund dieser Unwägbarkeiten geht die 10 %-Klausel an der Praxis vorbei. Stranded Investment bei Neuinvestitionen kann vielmehr dadurch effektiv verhindert werden, dass bei der H₂-Readiness nicht auf den Maschinenteil abgestellt wird, sondern auf die Konstruktion der Bauhülle. Damit wird es dem Markt überlassen, ob eine Umrüstung oder ein Austausch des Maschinenteils die kostengünstigere Lösung darstellt. Hierzu ist lediglich die Übertragbarkeit der verbleibenden KWK-Förderung auf die neue Maschine zu ermöglichen. Mit einer Beschränkung des 100 %-H₂-Readiness-Kriteriums auf langlebige Anlagenteile könnte der befürchtete dauerhafte „Lock-in“-Effekt vermieden werden, ohne schon von vorneherein die Errichtungskosten unnötig zu erhöhen.

⁸ Vgl. Factsheet: H₂-Readiness für Gasturbinenanlagen, vgbe (2023)

⁹ Vgl. Factsheet: H₂-Readiness für Gasturbinenanlagen, S. 5, vgbe (2023)

¹⁰ Veränderung des Verbraucherpreisindex zum Vorjahresmonat 04/22-06/23, Statistisches Bundesamt (Destatis) 2023

Aus heutiger Planungssicht ist nicht anzunehmen, dass im Jahr 2028 Wasserstoff in ausreichender Menge und die entsprechende Netzinfrastruktur zum Betrieb größerer KWK-Anlagen zur Verfügung steht. Selbst wenn die Infrastruktur rechtzeitig gestellt wird, ist damit noch nicht gesichert, dass ausreichend Wasserstoff, der gleichzeitig auch wirtschaftlich beschaffbar ist, für einen 100 %-Betrieb verfügbar sein wird. Ein starres Einfordern einer ganzheitlichen 100 % H₂-Readiness könnte somit eine enorm teure und gleichzeitig nicht notwendige Anforderung darstellen, da der Wasserstoff womöglich noch auf längere Zeit nicht für einen 100 %-Betrieb verfügbar sein wird. Die 100 %-Umrüstpflicht auf langlebige Komponenten könnte daher mit einer teilweisen (realistischen) und stufenweisen H₂-Readiness von zunächst 10 – 20 % ab 2028 für z.B. Gasturbine und Abhitzekessel ergänzt werden.

Des Weiteren sind die Verbrennung von Wasserstoff und die damit verbundenen Besonderheiten in den entsprechenden Verordnungen zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) bislang nicht berücksichtigt. Auch auf EU-Ebene fehlen entsprechende Festlegungen zum Stand der „besten verfügbaren Technik“. Den Genehmigungsbehörden fehlen somit derzeit die gesetzlich vorgeschriebenen, technischen Rahmenbedingungen bei der Bearbeitung von Genehmigungsanträgen von Wasserstoff-gefeuerten Anlagen. In der 13. BImSchV sollten daher für den Betrieb solcher Anlagen Stickoxidemissionsgrenzwerte aufgenommen werden. Auch die 44. BImSchV ist für den Brennstoff Wasserstoff anzupassen.

Weiterhin muss derzeit in den Genehmigungsprozessen eine ausreichende Brennstoffversorgung dargelegt werden, was in der Regel für Wasserstoff derzeit noch nicht möglich ist. Daher ist unter den derzeitigen Rahmenbedingungen eine Änderungsgenehmigung notwendig, wenn eine bereits genehmigte und in Betrieb gesetzte „H₂-ready“-Anlage auf den Betrieb mit Wasserstoff umgestellt wird. Es muss vermieden werden, dass dabei Genehmigungsauflagen vorgeschrieben werden, die beim ursprünglichen Genehmigungsverfahren schon hätten auferlegt werden können. Diesem Risiko muss im BImSchG bzw. in der 9. BImSchV Rechnung getragen werden.

Handlungsbedarf

- › Klare gesetzliche Anforderungen an die H₂-Readiness, die die technischen und kommerziellen Risiken im Zusammenhang mit der Umstellung auf Wasserstoff adressieren.
- › Streichung der in einem inflationären Umfeld und ohne bislang existierenden Markt nicht praxikonformen 10 %-Vorgabe für die maximal zulässigen Kosten für die Umrüstung auf Wasserstoffbetrieb.
- › Ausrichtung des H₂-Readiness-Kriteriums auf langlebige Anlagenteile, z.B. die Bauhülle/ das Gebäude der Anlage, bzw. auf Anlagenkomponenten mit einer Abschreibungsdauer von mehr als 20 Jahren.

3.3 KWK-Zuschlagshöhen und Erhöhung des Höchstwertes in der Ausschreibung

Zum 1. Januar 2023 wurde die Grundvergütung für neue KWK-Anlagen größer 2 bzw. größer 50 MW um 0,5 ct/kWh erhöht. Die Anpassung diente dabei in erster Linie als Kompensation für den Wegfall des Anspruchs auf vermiedene Netzentgelte für Anlagen, welche nach dem 1. Januar 2023 in Betrieb genommen worden sind. Im Übrigen sind die Fördersätze des KWKG seit der Novelle 2016 unverändert.

Im Rahmen des Koalitionsvertrags zwischen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP wurde allerdings vereinbart, die Marktpreise bei der künftigen KWK-Förderung angemessen zu berücksichtigen¹¹. Insbesondere vor dem Hintergrund der erheblichen Kostensteigerungen seit Herbst 2021¹² bilden die geltenden KWK-Zuschlagshöhen die Kostensteigerungen von KWK-Projekten und darüber hinaus die zusätzlichen Anforderungen an H₂-Readiness nicht ab. Dies gilt in gleichem Maße auch für den Höchstwert der Ausschreibung für Anlagen im Auktionssegment. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Höchstwerte für die Ausschreibungen im Jahr 2023 für die Ausschreibungszüge Wind an Land, Solar erstes Segment, Solar zweites Segment und Biomasse durch die BNetzA angehoben worden sind, allerdings nicht für die ausschreibungspflichtige KWK und die KWK-Innovationsausschreibungen. Auch für das Jahr 2024 hat die BNetzA bislang die Höchstwerte für die Ausschreibungszüge Wind an Land, Solar erstes Segment und Solar zweites Segment angehoben, und für Biomasse, Biomethan und EEG-Innovationsausschreibungen eine Prüfung der Höchstwerte angekündigt.

Neben den gesteigerten Kosten für die Anlagenkomponenten stellt die Brennstoffversorgung mit Wasserstoff eine erhebliche wirtschaftliche Unsicherheit für den Wasserstoffbetrieb einer KWK-Anlage dar. Zum jetzigen Zeitpunkt (bzw. auch mittelfristig nicht erwartbar) sind keine Marktpreise im industriellen Maßstab verfügbar, die als verlässliche Grundlage für eine Wirtschaftlichkeitsberechnung dienen könnten. Auch die H₂-Netzentgeltstruktur ist derzeit noch unklar. Es ist davon auszugehen, dass der Wasserstoffpreis gerade zu Beginn der avisierten Hochlaufphase erheblich oberhalb des Erdgaspreises zuzüglich des Preises für CO₂-Zertifikate liegen wird. Die Höhe der KWK-Zuschläge bildet diese Prämisse derzeitig nicht ab und stellt somit in der Form keine nachhaltige Perspektive für den Einsatz von Wasserstoff in KWK-Anlagen dar.

Die Erhöhung der Zuschläge darf sich dabei nicht auf die Erhöhung der Grundförderung für ausgespeisten KWK-Strom beschränken. Auch die Unterfälle in § 6 Abs. 3 KWKG für nicht in

¹¹ Koalitionsvertrag 2021 – 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP) (2021), S.61

¹² Monatliche Steigerungen des Verbraucherpreisindex zum Vorjahresmonat von 4 – 9 % im Zeitraum 09/21-06/23, Statistisches Bundesamt (Destatis) 2023

das Netz eingespeisten KWK-Strom müssen entsprechend angepasst werden, insbesondere vor dem Hintergrund des Wegfalls der EEG-Umlage. Die Förderung von nicht eingespeistem KWK-Strom darf sich denklogisch nur über die im Mittel eingesparten Netzentgelte und sonstigen Umlagen wie die bisherige EEG-Umlage von der Standardförderung unterscheiden.

Darüber hinaus wird Biomasse heute und in Zukunft schwerpunktmäßig in der flexiblen Stromerzeugung in wind- und sonnenarmen Wetterperioden und in Wärmenetzen zum Einsatz kommen. Gerade zur flexiblen Stromerzeugung aus Biomasse eignen sich KWK-Anlagen inkl. Wärmespeicher, die in ein flexibles KWK-/Wärmenetzsystem eingebunden sind, in besonderer Weise, da in der KWK-Anwendung die Biomasse (gasförmig, flüssig oder fest) effizienter als in der ungekoppelten Stromerzeugung verwendet wird.

Handlungsbedarf

- › KWK-Zuschläge zeitnah an geänderte Kostensituation anpassen und auch die Kosteneffekte bei den gesetzlichen Anforderungen an H₂-Readiness entsprechend berücksichtigen.
- › Erhöhung des Höchstwertes gemäß § 5 KWKAusV für Anlagen mit einer verpflichtenden Teilnahme an der KWK-Auktion.
- › Erhöhung und Anpassung der Förderungen für Wärmenetze und Wärmespeicher an die geänderte Kostensituation auf 50 %.
- › 100 % Wasserstoff ermöglichen bzw. planen z.B. über einen H2-Contract-for-Difference.
- › Berücksichtigung der Preisentwicklungen von Biomasse in den Fördersätzen.

3.4 Absenkung der Vollbenutzungsstunden

Mit Inkrafttreten des novellierten KWKG 2023 wird die Anzahl der jährlich zuschlagsberechtigten Vollbenutzungsstunden (VBH) schrittweise abgesenkt. Für Anlagen aus dem Ausschreibungssegment wird der Zuschlag für höchstens 3.500 VBH gezahlt. Für Anlagen außerhalb des Ausschreibungssegments werden die jährlich zuschlagsberechtigten VBH ab 2025 sukzessive um 200 VBH pro Jahr abgesenkt, ab dem Jahr 2026 auf 3.300 VBH und dann bis zum Jahr 2030 auf 2.500 VBH (§ 8 Abs. 4 KWKG 2023).

Die weitere Flexibilisierung von KWK-Anlagen im Sinne der systemdienlichen Flankierung der Stromerzeugung aus Erneuerbare-Energien-Anlagen ist richtig und wichtig. Die starre Vorgabe von vergütungsfähigen VBH wird dabei jedoch der Rolle der KWK als Residuallastabsicherung nicht gerecht. Bei der aktuellen langfristigen Erwartung für Strompreise stellt sich die gewünschte Lenkungswirkung einer Absenkung der zuschlagsberechtigten

Vollbenutzungsstunden auch bereits bei 3.500 Stunden ein, was eine Absenkung von 1.500 VBH gegenüber den für das Jahr 2021 zuschlagsberechtigten VBH darstellt. Darüber hinaus stellt die VBH-Reduktion eine Streckung der Förderdauer dar, was durch die Inflations- und Abzinsungseffekte de facto zu einer erheblichen Vergütungskürzung führt, die aktuell nicht ausgeglichen wird.

Handlungsbedarf

- › In Ergänzung zur vorgenannten Anpassung in Ziffer 3.3 sollte die Begrenzung der Vollbenutzungsstunden mit einer reduzierten förderfähigen Vollbenutzungsstundenzahl jedenfalls mit entsprechend spezifisch erhöhten Fördersätzen einhergehen.
- › Degrессive steuerliche Abschreibungen ermöglichen.

3.5 Wegfall der vermiedenen Netznutzungsentgelte

Die Erlöse aus vermiedenen Netznutzungsentgelten stellten in der Vergangenheit eine signifikante Einnahmequelle für KWK-Anlagen dar. Mit dem Wegfall der vermiedenen Netzentgelte zum 1. Januar 2023 endete damit ein elementarer Fördertatbestand von KWK-Anlagen sowie ein Anreiz für den Aufbau von netzdienlicher dezentraler Stromeinspeisung. Die tatsächliche Höhe der vermiedenen Netznutzungsentgelte war dabei regional unterschiedlich und betrug zwischen 0,2 und 2 ct/kWh. Dieser Wegfall ist durch die Erhöhung der Grundvergütung von 0,5 ct/kWh nur unzureichend abgedeckt, insbesondere weil er lediglich den Arbeitspreisanteil der vermiedenen Netzentgelte kompensiert. Es war jedoch der Leistungspreisanteil, der Investitionen in steuerbare, möglichst flexible Leistung incentiviert, ebenso wie eine möglichst netzdienliche Fahrweise im laufenden Betrieb. Entsprechend neue Anreize müssen im Rahmen eines überarbeitenden Markdesigns gesetzt werden, dessen Entwicklungsprozess jedoch innerhalb der Plattform Klimaneutrales Stromsystem noch andauert.

Im Übrigen wirkt eine solche Leistungsförderung sowohl investiv als auch operativ deutlich effizienter und effektiver als eine schlichte Begrenzung der VBH, weil die betriebswirtschaftliche Optimierung der vermiedenen Netzentgelte den größten volkswirtschaftlichen Nutzen schafft: In der absoluten Jahreshöchstbezugslast muss hierzu eine KWK-Anlage mit ihrer vollen Leistung die Netzsituation abfedern. Um diese Vergütung sicher zu erhalten, hat der KWK-Anlagenbetreiber einen großen Anreiz, neben der absoluten Netzbezugsspitze auch die größten relativen Netzbezugsspitzen zu kompensieren.

Handlungsbedarf

- › Übergangsregelung bis zum neuen Marktdesign für die Bereitstellung von netzdienlichen Kapazitäten (Leistungspreisanteil der vermiedenen Netzentgelte bis 2030).

4 Vorschläge zum weiteren Ausbau der KWK und zur Weiterentwicklung des zu Grunde liegenden Rechtsrahmens, insbesondere des KWKG

Die KWK ist eine hocheffiziente Technologie zur Absicherung der Strom- und Wärmeversorgung aus Erneuerbaren Energien. Durch die hohe Primärenergieeffizienz wird der Einsatz der KWK-Technologie in Zukunft noch wichtiger, wenn die sehr knappen Brennstoffe Wasserstoff und Bioenergie im klimaneutralen versorgungssicheren Energiesystem die fossilen Brennstoffe ersetzen. Neben dem Vorhalten gesicherter Leistung dient sie durch die Bereitstellung von Flexibilität für das Energieversorgungssystem zur Abdeckung der Residuallast in Zeiten geringen Erneuerbare-Energien-Aufkommens auch als eine zentrale Säule im Rahmen der Kraftwerksstrategie des BMWK. Um diese Rolle zu stärken, sollte neben der erforderlichen Auflösung der unter Kapitel 3 genannten Hemmnisse, der zu Grunde liegende Rechtsrahmen für die KWK konsequent an die sich wandelnden Erfordernisse aus der Umsetzung der Energiewende angepasst werden.

4.1 Wasserstoffhochlauf, Umrüstungen von Bestandsanlagen und Berücksichtigung synthetischer Brennstoffe für KWK-Anlagen

Die notwendigen H₂-Ready-KWK-Anlagen zur Abdeckung der Residuallast in einem klimaneutralen Stromsystem müssen sich in den größeren Kontext des Hochlaufs einer Wasserstoffwirtschaft einfügen. Der schnelle Hochlauf der Wasserstoffverfügbarkeit kann nur gelingen, wenn neben der passenden Importinfrastruktur zügig auch die passende Leitungs- und Speicherinfrastruktur geschaffen wird. Bereits vorhandene Gasinfrastruktur kann hierzu umgestellt und volkswirtschaftlich effizient und für den Kunden günstig weitergenutzt werden. Die Dekarbonisierung der Gasversorgung und der Hochlauf von Wasserstoff müssen dafür Hand in Hand gehen und integriert betrachtet werden. In Bezug auf die H₂-Ready-Gaskraftwerke ist dabei der Anschluss an ein Wasserstoffnetz bzw. H₂-Backbone die zentrale Variable. Für die Planung und den Bau der dringend benötigten H₂-Ready-Gaskraftwerke ist es unerlässlich, dass die Kraftwerksbetreiber sowohl wissen, ab wann, an welchem potenziellen Kraftwerksstandort, welche Wasserstoffmengen verfügbar sind, als auch die Gewissheit haben, dass die entsprechenden Kraftwerksstandorte an dieses Wasserstoffnetz (einschließlich der darin eingebundenen Wasserstoffspeicher) auch sicher angeschlossen werden.

Aktuell ist eine Förderung der Umrüstung von KWK-Bestandsanlagen auf Wasserstoff (inkl. Maßnahmen zur Stickoxid-Minderung) für die Rubrik „Modernisierung“ (vgl. § 2 Nr. 18 KWKG) nach § 8 Absatz 2 KWKG ausgeschlossen. Eine Umrüstung auf den Betrieb mit Wasserstoff ist aktuell nur für „nachgerüstete KWK-Anlagen“ (vgl. § 2 Nr. 19 KWKG) möglich – also im Rahmen von Maßnahmen zur Umstellung einer ungekoppelten Anlage zu einer KWK-Anlage. Dieser Ausschluss muss dringend aufgehoben werden, um das große Potenzial von Bestands-

KWK-Anlagen zum Klimaschutz zu erschließen. Die Umrüstung von KWK-Anlagen sollte analog den unter Kapitel 3.2 genannten Anforderungen keine pauschale und sofortige 100 % Wasserstoff-Umstellung voraussetzen, sondern den H₂-Hochlauf und eine möglicherweise verzögerte H₂-Verfügbarkeit am Anlagenstandort berücksichtigen. Um im umgekehrten Fall bei früher Verfügbarkeit von Wasserstoff am Anlagenstandort eine Umstellung von KWK-Bestandsanlagen auf Wasserstoff zu ermöglichen, sollten Karenzzeiten bei den Regelungen zur Wasserstoff-Umrüstung entfallen.

Darüber hinaus sollten, aus Gründen der Resilienz und der Technologieoffenheit, grundsätzlich alle klimaneutralen synthetischen Brennstoffe („syn fuels“) in den Förderrahmen aufgenommen werden. Neben der naheliegenden Erschließung von Standorten mit einem kurz- bis mittelfristigen Zugang zu einem Wasserstoff-Netz würde dadurch auch der Aufbau von Anlagen an systemrelevanten Standorten außerhalb des potenziellen Wasserstoff-Kernnetzes angereizt werden. Diese Standorte könnten dann auf Energieträger zurückgreifen, welche auf Grund ihrer Beschaffenheit im Zusammenhang mit einer besseren Transport- und Speicherfähigkeit gegenüber reinem Wasserstoff, wie z.B. synthetische Flüssigkeiten, für den Kraftwerksbetrieb geeignet wären.

Der komplementäre Rechtsakt der Europäischen Union zur Taxonomie sieht für Gaskraftwerke neben den technischen Voraussetzungen eine 100-prozentige Nutzung von erneuerbaren oder dekarbonisierten Gasen ab 2036 vor. Ob 2036 Wasserstoff (bilanziell oder physisch) in diesen Mengen ausreichend zur Verfügung stehen wird, ist – trotz der geplanten Inbetriebnahme des Wasserstoff-Kernnetzes bis 2032 – aktuell völlig offen. Daher sollte im Rahmen nationaler Maßnahmen eine Verpflichtung zur Nutzung des Anteils erneuerbarer und dekarbonisierter Gase an die tatsächliche Verfügbarkeit geknüpft werden und nicht an theoretische Zielmarken. Wichtig wäre in diesem Zusammenhang, die Kriterien auch im Rahmen der nächsten Überarbeitung der EU-Taxonomie entsprechend anzupassen.

Handlungsempfehlung

- › Erschließung von KWK-Standorten bei Planung und Bau des Wasserstoff-Kernnetzes bis zum Anlagenstandort. Beim Aufbau des H₂-Kernnetzes sollte die saisonale Wasserstoff-Speicherung sowie der Wasserstoff-Import von Beginn an mitgeplant werden.
- › Schaffung einer zusätzlichen Kategorie „Umrüstung auf H₂-Readiness“ als Ergänzung zu den bestehenden Kategorien „Neubau“ / „Modernisierung“ / „Nachrüstung“ im KWKG. Durch eine Abgrenzung können die Förderungen für die nötigen Umrüstungsmaßnahmen abhängig vom Wasserstoffhochlauf individuell ausgestaltet werden.

- › Ausschreibung von ambitionierten Elektrolyse-Leistungen/Wasserstoff-Mengen, z.B. entsprechend den durch die FNB im Rahmen der Modellierung zum Wasserstoff-Kernnetz ermittelten Wasserstoff-Verbräuchen der KWK-Anlagen¹³.
- › Verpflichtungen für den Einsatz von erneuerbaren und dekarbonisierten Gasen an tatsächlicher Verfügbarkeit von Wasserstoff ausrichten und schrittweise Umstellung ermöglichen.

4.2 Weiterentwicklung der Förderung innovativer KWK-Systeme (iKWK)

Die Ausschreibung von innovativen KWK-Systemen in Verbindung mit regenerativen Energiequellen ist ein wichtiger Baustein für den Ausbau von erneuerbaren Energien im Bereich der Wärmenetze und zur Transformation der Wärmenetze. Für eine beschleunigte Dekarbonisierung der Wärmenetze und den weiteren Ausbau der Netze sind weitere Maßnahmen notwendig.

So sollte die Beschränkung auf reine „Umweltwärme“ als Voraussetzung der iKWK entfallen. Auch (unvermeidliche) Abwärme, die andernfalls ungenutzt in die Atmosphäre abgegeben werden würde, sollte als erneuerbare Wärmequelle akzeptiert sein, da sie genauso zur Dekarbonisierung beiträgt. Über die iKWK hinaus sollte die Nutzung von Abwärme auch generell in zukünftigen regulatorischen bzw. Förder-Regimen anerkennungsfähig sein, z.B. zur Nutzung durch Wärmepumpen. An vielen Standorten sind Wärmepumpen nur auf Basis von KWK-Abwärmequellen einsetzbar, um höhere Nutztemperaturen ($>110^{\circ}\text{C}$) für dekarbonisierte Fernwärme und industrielle Nutzwärme zu ermöglichen.

Handlungsempfehlung

- › Schaffung der gesetzlichen Voraussetzungen zur Abwärmenutzung bei iKWK und innovativem Wärmebonus gemäß § 7a KWKG.

4.3 Finanzielle Anreize durch Einführung von degressiver Abschreibung

Der erfolgreiche Ausbau der EE wie auch der KWK in den letzten Jahren beruhte u.a. auf dem niedrigen Zinsniveau und - damit verbunden - einer freizügigen Kreditvergabe. Das derzeitige Zinsniveau macht das Kreditgeschäft für Fremdkapitalnehmer und -geber nicht nur offensichtlich teurer, sondern auch deutlich risikoreicher und damit (finanziell) restriktiver. Die zunehmenden Unwägbarkeiten auf dem Energiesektor in den klassischen drei „Due-Diligence-

¹³ Planungsstand Wasserstoff-Kernnetz, FNB Gas (Juli 2023)

Kategorien“ (technologisch, rechtlich, energiewirtschaftlich) verstärken diesen negativen Effekt auf die Möglichkeiten der Außenfinanzierung.

Daher wird die Innenfinanzierungskraft der Energieversorger erfolgsentscheidend. Die effektivste und effizienteste Möglichkeit zur Stärkung der Innenfinanzierungskraft ist die Einführung einer steuerlich degressiven Abschreibung, da die Steuerlast in den ersten Jahren des Projektes am stärksten reduziert wird und damit auch die Amortisationszeit und somit das Projektrisiko. Zugleich kann das Fremdkapital schneller getilgt werden. Die im Rahmen des Impulspapiers der Bundesregierung „10-Punkte für den Wirtschaftsstandort Deutschland“ angekündigte Einführung einer degressiven Abschreibung im Zuge eines Wachstumschancengesetzes sollte daher zügig umgesetzt werden.

Handlungsempfehlung

- › Einführung einer Möglichkeit der steuerlichen degressiven Abschreibung für neue, modernisierte, nachgerüstete und bestehende KWK-Anlagen.

4.4 Förderung elektrischer Wärmeerzeuger (PtH) in KWK-Systemen zur Verbesserung der Sektorenkopplung

Die bereits in § 7b KWKG angelegte Förderung von elektrischen Wärmeerzeugern in Kombination mit einer KWK-Anlage sollte umgehend in Abstimmung mit der EU in Kraft gesetzt werden. Es gibt keinen Grund, bis nach dem 31.12.2024 zu warten. Die Fördersätze sind in diesem Zusammenhang entsprechend an die mittlerweile geänderten Erzeugungskosten anzupassen (vgl. auch die Ausführungen dazu in Ziffer 3.3).

Die Förderung sollte auch auf Bestandsanlagen erweitert werden. Jede errichtete Power-to-Heat (PtH)-Einheit führt zu einer deutlich flexibleren Einsatzfahrweise der (bestehenden) fossilen KWK-Anlage.

Für Strom, der in PtH-Einheiten zum Zeitpunkt hoher EE-Einspeisung verbraucht wird, sollten zudem die Netzentgelte sowie die Umlagen entfallen oder zumindest gesenkt werden.

Handlungsempfehlung

- › Unmittelbare Anwendbarkeit der Förderung von elektrischen Wärmeerzeugern in KWK-Systemen nach § 7b KWKG.
- › Ausweitung der Förderung von elektrischen Wärmeerzeugern in Kombination mit KWK-Anlagen für Bestandsanlagen.
- › Befreiung von Netzentgelten und netzbezogenen Umlagen für den systemdienlichen Stromverbrauch in PtH-Modulen.

4.5 Streichung des Eigenverbrauchsverbots für KWK-Anlagen und iKWK

Gegenwärtig ist ein dezentraler Verbrauch von Strom aus ausschreibungspflichtigen KWK-Anlagen und iKWK vor Einspeisung in das Netz der allgemeinen Versorgung verboten, und resultiert in einem Verlust des Zuschlagszahlungsanspruchs für das gesamte Kalenderjahr des Verstoßes (s. § 8a Abs. 2 Nr. 2 KWKG und § 19 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 und 2 KWKAusV). In Bezug auf Strom entwickeln sich KWK-Systeme von reinen Stromeinspeisern mit zunehmendem EE-Anteil jedoch auch zu Stromverbrauchern. Insbesondere zur Wärmebeschaffung, um z.B. Großwärmepumpen gesichert betreiben zu können, darf die anteilige Nutzung von Eigenstrom und damit die nicht vollständige Einspeisung ins öffentliche Netz nicht mehr die ausschreibungsisierte Förderung nach dem KWKG ausschließen. Dies gilt auch und gerade dann, wenn aufgrund eines Netzengpasses oder sogar eines kompletten Netzausfalls die in der Anlage erzeugte Strommenge anderen dezentralen Verwendungen zugeführt werden muss, damit die Anlage weiter betrieben werden kann.

Handlungsempfehlung

- › Streichung der Restriktionen in § 8a Abs. 2 Nr. 2 KWKG und § 19 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 und 2 KWKAusV für ausschreibungspflichtige KWK-Anlagen und iKWK für Zuschläge mit Erteilung ab 1. Januar 2024. Eine entsprechende Änderung ist im EEG durch Streichung des bisherigen § 27a EEG 2021 für ab dem 1. Januar 2023 erteilte Zuschläge erfolgt und auch beihilferechtlich von der EU-Kommission genehmigt worden.
- › Mindestens jedoch: Übertragung und Ergänzung der Ausnahmen vom Eigenversorgungsverbot analog den Regelungen des § 27a EEG 2017 und 2021 in § 8a Abs. 2 Nr. 2 KWKG und § 19 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 und 2 KWKAusV.

4.6 Weitere Punkte zur Weiterentwicklung der KWK

Neben den oben beschriebenen Handlungsempfehlungen sollten im Zuge einer überarbeiteten Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung dringend weitere Anpassungen vorgenommen werden, um die Investitionssicherheit zu stabilisieren bzw. zu erhöhen.

Handlungsempfehlungen

- › Mit Inkrafttreten der überarbeiteten Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) zum 23.06.2023 wurde auch die erlaubte Gesamtförderung für die Beihilfe für Fernwärme- und/oder Fernkältesysteme nach Art. 4 Abs. 1 AGVO auf 50 Mio. € pro Unternehmen und Vorhaben angehoben. Das derzeitige KWKG fordert nach § 20 Abs. 6 KWKG weiterhin eine Obergrenze von 15 Mio. € auf Basis der alten AGVO, oberhalb derer für das Vorhaben eine EU-Einzelfallnotifizierung notwendig ist. Da

Einzelfallnotifizierungen erfahrungsgemäß mit hohem Aufwand und Verzögerungen verbunden sind, sollte die Obergrenze des § 20 Abs. 6 KWKG auf die neue Obergrenze von 50 Mio. € nach Art. 4 Abs. 1 w) AGVO angehoben werden.

- › Grundsätzlich sollte für die Entscheidung über einen Widerspruch gegen einen Vorbescheid eine Frist für die prüfende Behörde vorgesehen werden, bis zu der ein Widerspruch beschieden sein muss.
- › Mit Beginn der Bauphase neuer KWK-Anlagen (die stets mit einer Anzahlung verbunden ist) sollten KWK-Bestandsanlagen steuerlich auf null teilwertberichtigt werden können. Von einer Verpflichtung zur Wertaufholung muss abgesehen werden, auch wenn die Bestandsanlage (ressourcenschonend für Volkswirtschaft und Umwelt) in die Netzreserve überführt wird.
- › Zulassung der bilanziellen und nicht physikalischen Nutzung von „grünen“ Gasen als Übergangslösung, insbesondere für Standorte, die perspektivisch auf längere Zeit keine Möglichkeit einer direkten physikalischen Nutzung haben werden (z.B. mangels Anbindung an das H₂-System).
- › Rechts- und Investitionssicherheit über die Projektlaufzeit ist einer der wichtigsten Punkte im Rahmen einer Investitionsentscheidung. In der Vergangenheit wurde Rechts-sicherheit im Wesentlichen über die Übergangsbestimmungen bei Änderung des KWKG sichergestellt. Es wäre für eine Investitionsentscheidung hilfreich, wenn bereits gesetzlich fixiert wäre, dass im Falle von Änderungen am KWKG für Projekte, die die wesentlichen Bestandteile einer Anlage bereits fest vertraglich gebunden haben, Anspruch auf die Fortgeltung des KWKG in der zum Zeitpunkt der Bestellung gültigen Fassung haben.

5 Fazit

Die Kraft-Wärme-Kopplung stellt einen maßgeblichen Anteil an der Strom- und Wärmeversorgung in Deutschland. Durch die hocheffiziente Brennstoffausnutzung trägt sie essenziell zur Reduktion des Primärenergieverbrauchs in Deutschland bei. Darüber hinaus leistet sie einen erheblichen Beitrag zur CO₂-Vermeidung gegenüber der ungekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung. Die KWK wird daher in Zukunft noch wichtiger für den Einsatz der begrenzt verfügbaren Brennstoffe Wasserstoff und Biomasse. Durch die vom KWKG geförderte Umstellung von Kohle auf Erdgas konnte die CO₂-Einsparung zusätzlich gesteigert werden. Darüber hinaus trug die Förderung der KWK in signifikantem Ausmaß dazu bei, modernisierte und besonders effiziente Erzeugungskapazitäten zur Strom- und Wärmeerzeugung aufzubauen. Als regelbare Kraftwerksleistung stellt diese Erzeugungskapazität den Grundstein dar für die Gewährleistung der Versorgungssicherheit im Bereich Strom und Wärme und eine zu den Erneuerbaren

Energien komplementären Energieversorgung, ohne dabei auf Finanzierungsmittel aus dem Bundeshaushalt zurückgreifen zu müssen.

Damit der bislang erfolgreiche Weg der KWK auch hin zu einem vollständig klimaneutralen Versorgungssystem erfolgreich fortgesetzt werden kann, braucht es neben der Ausräumung von bestehenden Hemmnissen konsequenterweise als nächsten Schritt die Umstellung des begleitenden regulatorischen Rahmens der KWK auf klimaneutrale Brennstoffe. Zu einer entsprechenden Ausgestaltung und Weiterentwicklung des regulatorischen Rahmens der KWK liefert das vorliegende Papier wesentliche Anhaltspunkte.