

FACT SHEET: KOHLEERSATZBONUS

WAS IST DER KOHLEERSATZBONUS UND WELCHE ROLLE SPIELT ER IM KOHLEAUSSTIEG?

Mit dem Kohleersatzbonus möchte die Bundesregierung die Umrüstung bestehender Kraft-Wärme-Kopplungs(KWK)-Anlagen fördern - weg von der Kohleverfeuerung hin zur Nutzung von emissionsärmeren Ersatzbrennstoffen. Damit soll unter anderem sichergestellt werden, dass trotz Kohle- und Kernkraftausstieg in Zukunft weiterhin genügend steuerbare Stromerzeugungskapazität besteht, um den deutschen Strombedarf auch in Zeiträumen mit geringer Solar- und Windeinspeisung verlässlich bedienen zu können. Durch die gleichzeitige Produktion von Strom und nutzbarer Wärme sind KWK-Anlagen besonders effizient. Dieser Vorteil soll auch künftig erhalten bleiben, lediglich der Primärenergieträger soll ersetzt werden.

Für den Kohleersatzbonus werden vom Bund insgesamt maximal 1,8 Mrd. Euro pro Jahr in Form von zu beantragenden Einmalzahlungen bereitgestellt. Die maximale Höhe der anlagenspezifischen Einmalzahlung richtet sich nach dem Anlagenalter sowie dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme der umgerüsteten Anlage und beträgt zwischen 20 und 390 EUR pro kW elektrischer KWK-Leistung der Neuanlage. Dabei wird nur die ersetzte Leistung gefördert. Fällt die Neuanlage darüber hinaus größer aus, so wird diese Überdimensionierung vom Kohleersatzbonus nicht finanziert. Untenstehende Tabelle zeigt eine Übersicht der Fördersätze.

Nicht antragsfähig sind u.a. Altanlagen mit Inbetriebnahme vor 1975, reine Eigenverbrauchsanlagen sowie KWK-Anlagen, die im Rahmen der Ausschreibung zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung („Kohleausschreibung“) entweder *vor* dem 31.05.2021 einen *Zuschlag* erhalten oder die *nach* dem 31.05.2021 ein *Gebot* abgegeben haben.¹

Kohleersatzbonus: Einmalzahlung in EUR/kW		Inbetriebnahme der neuen, umgerüsteten KWK-Anlage							
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Alter der Bestandsanlage (IBN)	1975 - 1984	20	20	15	10	5	-	-	-
	1985 - 1994	225	225	210	195	180	165	150	135
	Ab 1995	390	390	365	340	315	290	265	240

Durch diese Einschränkungen kommen KWK-Großanlagen² mit einer kumulierten Nettonennleistung von rund 0,5 GW (Braunkohle) bzw. 11 GW (Steinkohle) für den Kohleersatzbonus infrage.

Antragsfähige KWK-Großanlagen machen damit in etwa **zwei Drittel** der deutschen Steinkohlekapazitäten aus, die sich aktuell noch am Netz befinden und deren Ausstieg noch nicht geplant ist (rund 17,5 GW). Die jährlich bereitgestellte Summe (1,8 Mrd. Euro) reicht aus, um jede dieser Anlagen innerhalb von zwei Jahren in dieses Förderprogramm aufzunehmen. Dies ergibt sich aus der Altersstruktur und der elektrischen Leistung des KWK-Kraftwerksparks und des jeweilig zu Verfügung stehenden Kohleersatzbonus (s. Tabelle). Ob das Budget für den Bonus jedoch

¹ Weitere Voraussetzungen sind, dass die neue KWK-Anlage über eine elektrische Leistung von mindestens 10% der Altanlage verfügt und in dasselbe Wärmenetz einspeist.

² Berücksichtigt sind hier nur Großanlagen mit einer elektrischen Leistung von mind. 10 MW.

ausgeschöpft wird, hängt stark von den standortspezifischen Umrüstkosten und damit von Einzelfallentscheidungen der Betreiber ab. Von einer Beantragung ist grundsätzlich immer dann auszugehen, wenn der Fördersatz des Kohleersatzbonus für die Folgenutzung des Standorts als (Nicht-Kohle-) KWK-Anlage die attraktivste Nachnutzungsoption ist. Bisher liegen seitens der zuständigen Behörde (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle oder „BAFA“) noch keine Daten über genehmigte Anträge des Kohleersatzbonus vor.

Durch die vergleichsweise niedrigen Höchstgebotswerte der Kohleausschreibung (max. 155 EUR/kW) und ein Verbot der Teilnahme an beiden Mechanismen ab dem 01.06.2021 könnte der Kohleersatzbonus insgesamt zu einem zentralen Element eines beschleunigten Steinkohleausstiegs werden.

AUF DEM WEG ZUR KLIMANEUTRALITÄT: WAS FEHLT DEM KOHLEERSATZBONUS?

Fehlende Berücksichtigung von CO₂-Lock-in-Effekten

Auf dem Weg zu einem klimaneutralen Energiesystem muss der Brennstoffeinsatz von KWK-Systemen im Rahmen der Strom- und Wärmewende weiter dekarbonisiert werden. Hierfür setzt der Kohleersatzbonus jedoch weder Bedingungen noch Anreize. So könnte die Bonuszahlung beispielsweise an die Einhaltung von (degressiven) Emissionsgrenzwerten und weiteren Nachhaltigkeitskriterien für den Brennstoffeinsatz gekoppelt werden. Einen Anreiz zur emissionsoptimierten Technologiewahl böten wiederum gestufte Fördersätze in Abhängigkeit des Emissionsfaktors umgerüsteter Anlagen. Selbst wenn manche Technologieoptionen zur Dekarbonisierung erst in den kommenden Jahren Marktreife erlangen werden, so sollte deren Nutzung bereits in heutigen Bonussystemen über Emissionsgrenzwerte angereizt werden, die ab einem bestimmten Zieljahr (z.B. 2030) gelten. Der Gesetzgeber hat den Kohleersatzbonus jedoch so konzipiert, dass Anlagenbetreiber die Zahlung des Kohleersatzbonus aufgrund von Kostenvorteilen vor allem für die Umrüstung von Kohle auf Erdgas einsetzen können. Diese langfristig angelegten Investitionen in einen fossilen Energieträger sind aus Sicht strenger Klimaschutzanforderungen nicht vertretbar.

Als Brennstoffoption zur Dekarbonisierung der KWK wird neben nachhaltiger Biomasse zunehmend die Direktnutzung grünen Wasserstoffs zur Verfügung stehen. Aktuell werden Umrüstungen für Gaskraftwerke zur Teilverfeuerung sowie reine Wasserstoffkraftwerke vielerorts erfolgreich erprobt.³ Um einen gerechten Beitrag zur Erreichung des angepassten Klimaziels der EU⁴ zu leisten und die deutschen Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 65% gegenüber 1990 zu senken, dürften solche Brennstoffoptionen bereits bis 2030 relevant werden. Einer Studie von Prognos et. al. (2021) zufolge muss Deutschland genau dafür bereits im Jahr 2030 mit 2,5 GW wasserstoffbefeuertener Kraftwerksleistung planen.

Der aktuelle Kohleersatzbonus birgt deshalb das Risiko der Förderung von Anlagen, die nach einigen Jahren Nutzung erneut teuer umgerüstet oder abgebaut werden müssen, um die Erreichung der Klimaziele nicht zu gefährden.

³ Vgl. Energycentral (2021), Equinor (2021) oder Stadtwerke Haßfurt (2020)

⁴ Anhebung von 40 auf 55% THG-Reduktion gegenüber 1990.

Ein Beispiel: Würden nur die zehn größten Steinkohle-KWK-Anlagen (rund 50% der gesamten Steinkohle-KWK-Leistung) auf Erdgas umgerüstet, so reduzieren sich die prozessbedingten Jahresemissionen im ersten Schritt zwar von rund 10 auf 6 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente.⁵ Allerdings bleiben diese jährlichen Restemissionen von 6 Mio. Tonnen danach für viele Jahre bestehen. Anstatt öffentliche Fördergelder also zielgerichtet für eine vollständige Emissionsreduktion einzusetzen, wird ein zwischenzeitlicher CO₂-Lock-in-Effekt finanziert, der Strom- und Wärmewende gleichzeitig ausbremst.

Fehlende Klarheit über die Löschung überschüssiger CO₂-Zertifikate

Gemäß Art. 12 Abs. 4 der EU-Richtlinie 2018/410 haben Mitgliedsstaaten im Rahmen des Europäischen Emissionshandelssystems die Möglichkeit, im Falle der Stilllegung von Stromerzeugungskapazitäten aufgrund zusätzlicher nationaler Maßnahmen (z.B. Kohleausstieg) CO₂-Zertifikate in Höhe der Durchschnittsmenge der geprüften Emissionen der betreffenden Anlagen zu löschen, indem zukünftige Auktionsmengen entsprechend reduziert werden. So soll verhindert werden, dass der Kohleausstieg die Nachfrage und damit das Preissignal des CO₂-Markts schwächt und Emissionen aufgrund gesunkener CO₂-Kosten im Rest Europas lediglich von Deutschland in seine Nachbarländer verlagert werden („Wasserbetteffekt“). Bisher äußerte sich die Bundesregierung bereits zur grundsätzlichen Bereitschaft zur Löschung von Zertifikaten im Rahmen des Kohleausstiegs, ohne jedoch ein transparentes Konzept zur exakten Vorgehensweise sowie zur Berechnung des Umfangs der Löschung vorzulegen. Ob dabei neben den Emissionen der über Ausschreibungen oder gesetzliche Reduzierungen stillgelegten Kraftwerke auch die durch den Kohleersatzbonus vermiedenen Emissionen berücksichtigt werden, bleibt ebenso unklar. **Um jegliche „Wasserbetteffekte“ möglichst zu vermeiden und die Lenkungswirkung des CO₂-Preises nicht zu schwächen, sollte die Löschung überschüssiger Zertifikate auch im Rahmen des Kohleersatzbonus erfolgen und öffentlich klargestellt werden.**

Fehlender Anreiz zur flexiblen Fahrweise & Marktintegration der erneuerbaren Energien

Darüber hinaus besteht neben einer möglichst emissionsfreien Strom- und Wärmeproduktion eine weitere Voraussetzung für eine klimafreundliche, zukünftige Nutzung von KWK-Anlagen auch in einer erweiterten Flexibilisierung des Betriebs. Dies ist erforderlich, um in einem Strommarkt, der zunehmend von fluktuierend einspeisenden erneuerbaren Energien geprägt ist, zur „richtigen“ Zeit Strom zu produzieren.

Bisher haben KWK-Anlagen insbesondere zu Zeiten der Wärmeauskopplung kaum Anreize, ihre Stromproduktion zu reduzieren, wenn ausreichend Wind- und Solarenergie zur Deckung des Strombedarfs zur Verfügung steht. Solch eine systemdienliche Reaktion würde bspw. durch die Installation von Wärmespeichern möglich. Bleibt die Reduktion der Stromproduktion aus, trägt die KWK-Anlage als „Must run“-Kraftwerk zu einem Überangebot am Strommarkt und zu negativen Strompreisen bei, die Erlörisiken für erneuerbare Energien erhöhen sich hierdurch.

⁵ Vereinfachte Berechnung bei unverändertem elektrischen Wirkungsgrad und einer Anlagenauslastung auf dem Niveau von 2020. Neue Gas-KWK könnten einen besseren elektrischen Wirkungsgrad aufweisen, wodurch der Emissionsreduktionseffekt stärker ausfiele. Auf der anderen Seite dürften die tatsächlichen Gesamtemissionen der Gasverfeuerung noch höher liegen, da die Vorkettenemissionen in diesem Beispiel unberücksichtigt bleiben.

Eher schwache Anreize für eine strompreisgeführte Fahrweise von KWK-Anlagen ergeben sich bisher vor allem aus der Ausgestaltung des KWK-Zuschlags (keine Zuschlagszahlung für die Einspeisung während negativer Strompreise). Zukünftig könnte der neu eingeführte Power-to-Heat-Bonus (ab 2024) hierzu einen Beitrag leisten. Andere Zuschläge bzw. Boni können grundsätzlich zwar mit dem Kohleersatzbonus kombiniert werden, jedoch bleibt dies für Kraftwerksbetreiber nur eine freiwillige Option. **Anstatt ein gewisses Maß an Flexibilisierung zur Bedingung für den Erhalt des Kohleersatzbonus zu machen, können Kraftwerksbetreiber die Fördermittel auch ohne systemdienliche Fahrweise erhalten.**

LITERATUR

Bundesnetzagentur (2021): Informationen zur Ermittlung des Ausschreibungsvolumens für die dritte Ausschreibungsrunde (Gebotstermin: 30.04.2021). Online, letzter Abruf am 05.05.2021:
https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/Kohleausstieg/Apr2021/Hintergrund_Volumen.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Bundesregierung (2020): Gesetz zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung (Kohleverstromungsbeendigungsgesetz - KVBG). Online, letzter Abruf am 26.04.2021:
<https://www.gesetze-im-internet.de/kvbg/>

Prognos, Öko-Institut, Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut (2020): Klimaneutrales Deutschland. im Auftrag von Agora Energiewende, Agora Verkehrswende und Stiftung Klimaneutralität. Online, letzter Abruf am 26.04.2021: https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2020/2020_10_KNDE/A-EW_192_KNDE_Zusammenfassung_DE_WEB.pdf

Equinor (2021): Equinor, Vattenfall und Gasunie untersuchen Kraftwerksumrüstung von Erdgas auf Wasserstoff. Online, letzter Abruf am 26.04.2021:
<https://www.equinor.de/de/aktuelles/neue-machbarkeitsstudie.html>

Energycentral (2021): 100% hydrogen-fuelled power station planned for the UK. Online, letzter Abruf am 26.04.2021: <https://energycentral.com/c/cp/100-hydrogen-fuelled-power-station-planned-uk>

Stadtwerke Haßfurt (2021): Nutzung von Wasserstoff als langzeitfähige Option für die Stromspeicherung - Projektbeschreibung. Online, letzter Abruf am 26.04.2021:
<https://www.stwhas.de/portfolio-item/wasserstoff-bhkw/>

IMPRESSUM

Auftraggeber: Greenpeace Energy e.G.

Autoren: Michael Claußner, Matthis Brinkhausa

Herausgeber:

Energy Brainpool GmbH & Co. KG

Brandenburgische Straße 86/87

10713 Berlin

www.energybrainpool.com

kontakt@energybrainpool.com mailto:

Tel.: +49 (30) 76 76 54 – 10

Stand: 06. Mai 2021, © Energy Brainpool GmbH & Co. KG, Berlin

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne die Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt vor allem für Vervielfältigungen in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrokopie oder ein anderes Verfahren), Übersetzung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Inhalte findet eine Haftung ohne Rücksicht auf die Rechtsnatur des Anspruchs nicht statt. Sämtliche Entscheidungen, die aufgrund der bereitgestellten Informationen durch den Leser getroffen werden, fallen in seinen Verantwortungsbereich.