



FÜR GUTES KLIMA

Gaskraftwerke: Der Einstieg in den Braunkohleausstieg

Eine Kurzstudie von Aurora Energy Research
zum deutschen Strommarkt

erdgas 

Gute Aussichten für unser Klima

Ohne zusätzliche Maßnahmen ist das Klimaziel 2030 nicht erreichbar

Das Klimaziel der Bundesregierung für das Jahr 2030 sieht eine CO₂-Minderung von 55 Prozent gegenüber 1990 vor. Mit Blick auf den aktuellen Minderungspfad wird deutlich: Es besteht erheblicher Handlungsbedarf. Insbesondere der bis 2023 abgeschlossene Ausstieg aus der CO₂-freien Kernenergie erhöht dabei den Druck, die Emissionen zu senken. Es braucht weitergehende Maßnahmen: Eine Option könnte die Stilllegung von 5 bis 9 Gigawatt Braunkohleleistung bis 2023 sein. Dies würde die Energiewirtschaft auf einen CO₂-Minderungspfad bringen, der ein Erreichen des nächsten Klimaziels im angestrebten Zeitraum ermöglicht.

Gaskraftwerke als Potenzial für Klimaschutz noch weitgehend ungenutzt

Deutschland hat große, aber bislang nur wenig ausgelastete Gaskraftwerkskapazitäten, die einen Einstieg in den Braunkohleausstieg bis 2023 ohne Risiken gestalten lässt. Damit kann das Klimaziel für 2020 in der Energiewirtschaft, welches eine 40-prozentige CO₂-Minderung gegenüber 1990 bedeutet, erreicht werden. Das ist das zentrale Ergebnis der aktuellen Studie von Aurora Energy Research im Auftrag von Zukunft ERDGAS. So würde eine Stilllegung von insgesamt 5 bis 9 Gigawatt Braunkohle bis zum Jahr 2023 die CO₂-Emissionen in

der Energiewirtschaft gegenüber einer Marktentwicklung ohne einen solchen Eingriff um 32 bis 58 Millionen Tonnen senken. In diesem Fall würde der Sektor im Jahr 2023 etwa 293 bis 267 Millionen Tonnen CO₂ ausstoßen. Im Vergleich zu den CO₂-Emissionen der Energiewirtschaft im Jahr 1990 ergäbe sich damit eine Minderung in Höhe von bis zu 40 Prozent. Das Klimaziel der Bundesregierung für 2020 würde dadurch mit einer Verspätung von drei Jahren bis 2023 erreicht, bei gleichzeitigem Atomausstieg.

Hocheffiziente Gaskraftwerke müssen besser ausgelastet werden

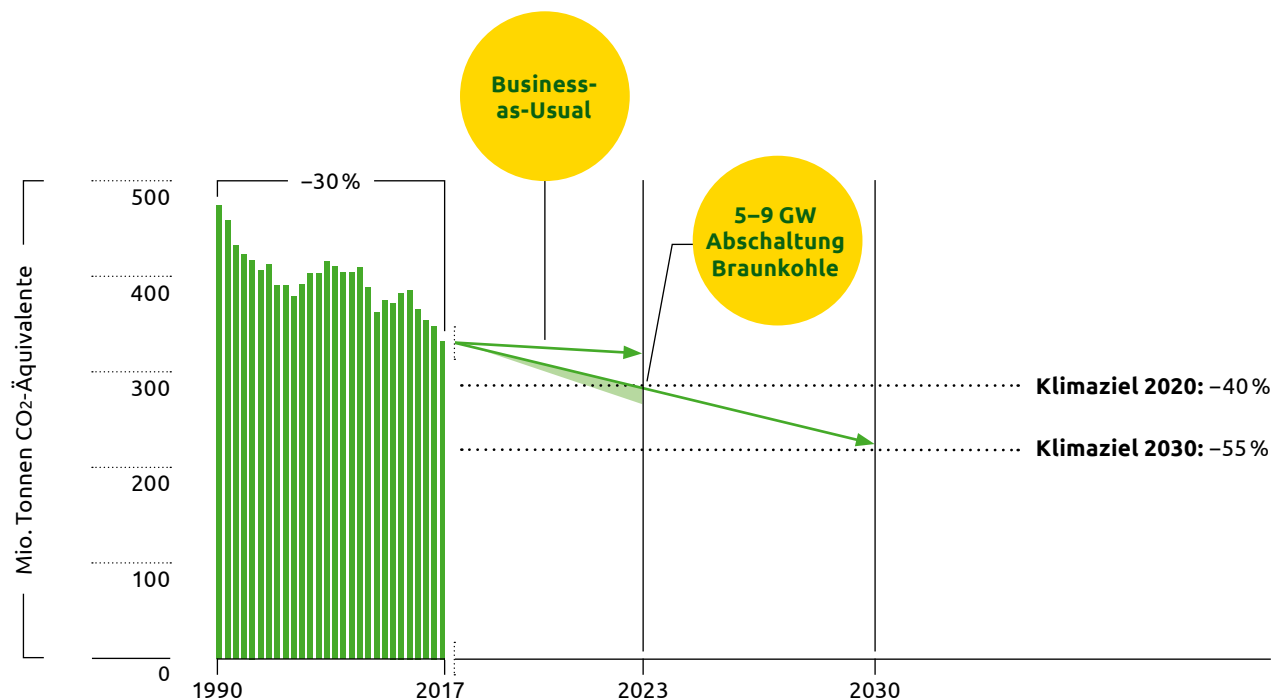
Aktuell sind in Deutschland rund 30 Gigawatt Gaskraftwerkskapazitäten verfügbar. Dies sind überwiegend Kraftwerke der modernsten Technologie, sogenannte Gas- und Dampfkraftwerke. Die Mehrheit der Gaskraftwerke produzieren neben Strom auch Wärme, sind also KWK-Anlagen.

Im Durchschnitt haben die deutschen Gaskraftwerke daher im Vergleich zu anderen konventionellen Kraftwerken einen besonders hohen Wirkungsgrad von 58 Prozent (Braunkohle 39 Prozent, Steinkohle 44 Prozent). Die Auslastung der Gaskraftwerke liegt derzeit bei durchschnittlich 35 Prozent, in einigen Monaten ist sie sogar unter 10 Prozent gefallen.

Auslastung und CO₂-Fußabdruck der Stromerzeugung



Ohne weitere Maßnahmen kommt die Energiewirtschaft nicht auf den Klimazielpfad 2030



Quellen: Umweltbundesamt 2018, Aurora Energy Research 2018

Das deutsche Energiesystem hat also erhebliche ungenutzte Kapazitäten an effizienten Kraftwerken mit einem niedrigen CO₂-Fußabdruck. Experten erwarten allerdings, dass ohne politische Eingriffe in den kommenden Jahren rund ein Fünftel der Kapazität aus wirtschaftlichen Gründen vom Markt genommen werden wird.

Die Studie zeigt, dass bei einer Abschaltung von 5 bis 9 Gigawatt Braunkohle bis 2023 die Gaskraftwerke stärker genutzt werden. Außerdem bleiben bis zu 2 Gigawatt Erdgaskraftwerksleistung mehr am Netz als bei einer Weiterführung des aktuellen Strommix. Effiziente Gaskraftwerke, die nur Strom und keine Wärme erzeugen, zeigen dabei eine deutliche Zunahme in der durchschnittlichen Auslastung – von heute unzureichenden 23 Prozent auf 45 Prozent im Jahr 2023.

Berücksichtigt man zusätzlich, dass die Stromproduktion mit Erdgas deutlich emissionsärmer ist als die Stromerzeugung mit Braunkohle, ist der Klimaschutzeffekt einer höheren Auslastung der Gaskraftwerke sofort offensichtlich.

Nur geringe Preiswirkung eines beschleunigten Braunkohleausstiegs

Ein teilweiser Braunkohleausstieg bis zum Jahr 2023 hätte zudem nur geringe Auswirkungen auf die Strombörsenpreise. Die Erwartung bei den Preisen des Jahres 2023 gibt Aurora Energy Research mit ca. 46 Euro je Megawattstunde an. Die Preise werden nach Erwartung des Gutachters insbesondere aufgrund des Kernenergieausstiegs ohnehin leicht ansteigen.

Durch den vorzeitigen Verzicht auf 9 Gigawatt Braunkohleleistung steigt der Strombörsenpreis um ca. 4 Euro je Megawattstunde (oder 0,4 Cent je Kilowattstunde) im Vergleich zu einem Szenario ohne vorzeitigen Braunkohleausstieg. Eine solche Preissteigerung läge im Rahmen der täglichen Schwankungen der Strombörsenpreise.

Versorgungssicherheit bleibt auf höchstem Niveau
Neben der Preiswirkung wurden außerdem die Auswirkungen einer solchen Maßnahme auf die Versorgungssicherheit Deutschlands bewertet. Auch die damit verbundenen Effekte auf die Stromflüsse innerhalb Deutschlands – insbesondere in Hinblick auf den bestehenden Netzengpass von Norddeutschland nach Süddeutschland – wurden analysiert.

Das Fazit: Auch bei einer Stilllegung von 9 Gigawatt Braunkohle bis zum Jahr 2023 garantieren die bereits installierte Erzeugungsleistung in Deutschland sowie die Importkapazitäten eine jederzeit sichere Versorgung.

Zudem werden die bestehenden Gaskraftwerke im Süden bei einer Stilllegung von Braunkohleleistung, die sich im Norden findet, verstärkt genutzt. Das hilft, die durchschnittlich höchste Netzlast im Stromtransport von Nord- nach Süddeutschland deutlich zu verringern.

Klar ist: Das Potenzial der emissionsarmen Gaskraftwerke ist bei Weitem nicht ausgeschöpft. Wenn hier kein Umdenken stattfindet, werden uns diese dringend benötigten Kapazitäten im Energiesystem der Zukunft fehlen.

Impressum

Zukunft ERDGAS e.V.

Neustädtische Kirchstraße 8
10117 Berlin

T +49 30 4606015-0
F +49 30 4606015-61

office@erdgas.info
www.zukunft-erdgas.info
www.erdgas.info

Stand

Oktober 2019

Foto

Ron and Patty Thomas / istockphoto.com

Alle Angaben in dieser Broschüre beziehen sich – sofern nicht anders angegeben – auf die „Kurzstudie: Auswirkungen der Schließung von Braunkohlekraftwerken auf den deutschen Strommarkt“. Die Kurzstudie kann auf der Webseite von Aurora Energy Research heruntergeladen werden.

www.auroraer.com



Zukunft ERDGAS

Zukunft ERDGAS ist die Initiative der deutschen Gaswirtschaft. Sie vertritt die Marke und das Produkt Erdgas gegenüber Öffentlichkeit, Politik und Verbrauchern. Gemeinsam mit ihren Mitgliedern setzt sich die Initiative dafür ein, dass die Potenziale des Energieträgers sowie der bestehenden Gasinfrastruktur genutzt werden, und informiert über die Chancen und Möglichkeiten, die Erdgas und grüne Gase wie Wasserstoff und Biogas für unsere Gesellschaft bieten. Getragen wird die Initiative von führenden Unternehmen der Gaswirtschaft. Branchenverbände und die Heizgeräteindustrie unterstützen Zukunft ERDGAS als Partner.

Aurora Energy Research

Aurora Energy Research ist ein Energiemarktmodellierungs- und -beratungsunternehmen mit Fokus auf die deutschen, europäischen und globalen Energiemärkte. Die Überzeugung der Aurora Energy Research ist, dass stringente Modellierung, basierend auf robuster Methodik und detaillierten Daten, tiefgreifende Einblicke in mittel- und langfristige Marktentwicklungen bieten kann. Innovative Modelle werden mit einem tiefgreifenden Verständnis von Energie- und Finanzmärkten kombiniert, um verlässliche, unabhängige Beratung zu bieten. Aurora Energy Research wurde Anfang 2013 von Dieter Helm, Cameron Hepburn und Colin Mayer gegründet, drei Professoren der Universität Oxford, die seit Jahrzehnten Unternehmen und politische Entscheidungsträger beraten.