

FACTSHEET IM AUFTRAG DER KLIMA-ALLIANZ DEUTSCHLAND

Auswirkungen der Klimaziele auf die Braunkohletagebaue

Zulässige Treibhausgasemissionen und geplanter Braunkohleabbau im Vergleich

Rupert Wronski, Swantje Fiedler

ZUSAMMENFASSUNG

Die Bundesregierung hat sich wiederholt zu ambitionierten Klimaschutzzielen verpflichtet, die auf einem parteiübergreifenden und gesellschaftlichen Konsens basieren. Die Klimaschutzziele sind nur zu erreichen, wenn die Stromerzeugung aus Braunkohle stark zurückgeht. Dazu muss ein großer Teil der bereits für den Abbau genehmigten Braunkohle im Boden bleiben. Zu diesem Schluss kommt eine Reihe von wissenschaftlichen Studien. In der Zusammenschau zeigt sich, dass mindestens ein Viertel bis über die Hälfte im Boden bleiben muss. Die politische Diskussion wird sich in Zukunft nicht mit Erweiterungen, sondern mit Verkleinerungen von Tagebauen beschäftigen müssen.

INHALT

1	Braunkohleabbau steht im Widerspruch zu Klimaschutzzielen	2
2	Klimaschutzziele der Bundesregierung	2
3	Geplanter Braunkohleabbau der Tagebaubetreiber	3
4	Ergebnisse der Studien zum überschüssigen Braunkohleabbau	3
5	Ergebnisse der Studien zum überschüssigen Braunkohleabbau im Detail	4

1 Braunkohleabbau steht im Widerspruch zu Klimaschutzzielen

Die Bundesregierung hat sich entschieden in Punkto Klimaschutz. Die zentralen Ziele sind im Energiekonzept von 2010 definiert worden. Sie hat diese Entscheidung immer wieder bekräftigt, z. B. im Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 sowie im Klimaschutzplan 2050. An der Seriosität dieser Entscheidungen sollte es keinen Zweifel mehr geben. Dies sichert den betroffenen Wirtschaftsentscheider_innen auch die immer wieder geforderte Verlässlichkeit und Planbarkeit.

Dass sich Klimaschutz und Braunkohleabbau (bzw. -verstromung) nicht sonderlich gut vertragen, ist auf den ersten Blick ersichtlich. Bei der Braunkohle handelt es sich um den klimaschädlichsten Energieträger. Vor diesem Hintergrund erstaunt es umso mehr, dass die Tagebaubetreiber immer wieder den möglichen Aufschluss neuer Abbaufelder auf die politische Agenda setzen. Wetten sie darauf, dass die Klimaschutzbemühungen der Bundesregierung scheitern werden?

Das vorliegende Factsheet befasst sich mit der Frage, welche Auswirkungen die Klimaschutzziele der Bundesregierung auf den zukünftigen Abbau von Braunkohle bzw. die bestehenden Tagebaue und geplante Tagebauerweiterungen haben. Dazu werden die Ergebnisse einschlägiger Studien, die sich in den letzten Jahren mit dieser Thematik befasst haben, vorgestellt (vgl. Öko-Institut/Prognos AG 2017; Agora Energiewende 2016; DIW 2017; Öko-Institut 2015; DIW 2014). Die verschiedenen Szenarien zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen zeigen, dass die Emissionen der Energiewirtschaft stark zurückgehen müssen, und leiten teilweise ein konkretes Emissionsbudget ab.

2 Klimaschutzziele der Bundesregierung

Die Bundesregierung hat sich im Rahmen des **Energiekonzepts 2010** erstmals auf eine schrittweise Minderung der klimaschädlichen nationalen Treibhausgasemissionen bis 2050 festgelegt (Bundesregierung 2010). Der dort beschriebene Minderungspfad gegenüber 1990 sieht wie folgt aus: min. -40 % bis 2020, min. -55 % bis 2030, min. -70 % bis 2040 und min. -80-95 % bis 2050. Dieser Zielkorridor entspricht den Reduktionsempfehlungen des IPCC-Reports von 2007 an die Industrieländer. Diese Ziele wurden von der nachfolgenden Regierung sowohl im Koalitionsvertrag als auch im Rahmen des Ersten Fortschrittberichts zur Energiewende sowie des Vierten Monitoring-Berichts zur Energiewende bekräftigt.

Im Jahr 2012 hat die Bundesregierung erkannt, dass die Klimaschutzziele des Energiekonzepts von min. -40 % bis 2020 ohne zusätzliche Anstrengungen aller Voraussicht nach deutlich verfehlt werden. Vor diesem Hintergrund hat das Bundesumweltministerium (BMUB) das **Aktionsprogramm Klimaschutz 2020** ins Leben gerufen, das die erwartete Klimaschutzlücke schließen soll (BMUB 2014). Die besondere Bedeutung des Stromsektors wird darin erkannt.

In Folge des Pariser Klimaabkommens von 2015, in dem sich die Unterzeichnerstaaten auf einen maximalen Anstieg der mittleren Oberflächentemperatur von max. 2 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau verpflichtet haben, hat die Bundesregierung den **Klimaschutzplan 2050** erarbeiten lassen (BMUB 2016). Dabei wurden auch konkrete Emissionsminderungsziele für unterschiedliche Wirtschaftssektoren abgeleitet. In der Energiewirtschaft wird bis 2030 mehr als eine Halbierung der Emissionen angestrebt. Ein vollständiger Kohleausstieg ist zwischen 2030 und 2050 vorgesehen. Eine Beendigung der Kohleverstromung wird als Voraussetzung für das Erreichen der Klimaschutzziele angesehen. Konkrete Maßnahmen für die Umsetzung des Klimaschutzplans werden im Jahr 2018 im Rahmen eines quantifizierten Maßnahmenprogramms erarbeitet.

3 Geplanter Braunkohleabbau der Tagebaubetreiber

Die gesamten Braunkohlereserven der bereits genehmigten Braunkohlepläne würden bei kompletter und emissionswirksamer Verbrennung ca. 4,6 Mrd. t CO₂ emittieren (Öko-Institut/Prognos AG 2017). Den Klimaschutzverpflichtungen der Bundesregierung zum Trotz planen die Tagebaubetreiber in den Ländern Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Nordrhein-Westfalen darüber hinaus die Erweiterung von bis zu fünf Braunkohletagebauen: Nochten 2, Welzow-Süd II (Lausitzer Revier)¹; Vereinigtes Schleenhain, Lützen (Mitteldeutsches Revier) und Hambach (Rheinisches Revier). Dabei ist der Planungsstand unterschiedlich weit fortgeschritten (DIW 2017). Während es bei Nochten 2 und Welzow-Süd II bereits um die Rahmenbetriebspläne geht, stehen in den anderen Fällen zunächst noch vorgelagerte Braunkohleplanverfahren bzw. die Regionalplanung an. Die genannten Erweiterungen würden in Summe mindestens weitere 1,3 Mrd. t CO₂ verursachen.

4 Ergebnisse der Studien zum überschüssigen Braunkohleabbau

Im Folgenden werden die eingangs erwähnten Studien hinsichtlich der Frage der Verträglichkeit genehmigter Braunkohlemengen mit den Klimazielen der Bundesregierung untersucht. Tabelle 1 fasst die wesentlichen Ergebnisse übersichtlich zusammen. Dabei kommen alle Studien zum gleichen Schluss: Die deutschen Klimaziele sind nur erreichbar, wenn ein großer Teil der bereits für den Abbau genehmigten Braunkohle im Boden bleibt. Die politische Diskussion wird sich daher in Zukunft nicht um die Frage von Erweiterungen, sondern vielmehr mit den Verkleinerungen von genehmigten Tagebauflächen beschäftigen müssen. Dessen sollten sich auch die Tagebaubetreiber bewusst sein, um Fehlinvestitionen aufgrund von falschen Einschätzungen der politischen Lage zu vermeiden. Planungssicherheit und Verlässlichkeit für die betroffenen Regionen wird es nur dann geben, wenn die Regionalplanung die klimapolitischen Realitäten und die politischen Konsequenzen anerkennt.

Tabelle 1 Mit den Klimaschutzziele unvereinbare Braunkohlemengen

	Wieviel der bereits genehmigten Braunkohlemengen muss im Boden bleiben, wenn die Klimaziele erreicht werden sollen?	
	Bundesebene	Revirebene
Öko-Institut/Prognos (2017)	über die Hälfte	über die Hälfte
Agora Energiewende (2016)	ca. die Hälfte	Rheinland: fast zwei Drittel Lausitz: über ein Drittel
DIW (2017)	bedeutende Restmengen in allen Szenarien	bedeutende Restmengen in allen Szenarien
Öko-Institut (2015)	min. ein Viertel	Rheinland: ein Drittel bis die Hälfte Lausitz: keine Erweiterungen
DIW (2014)	k. A.	Rheinland: Hambach ca. die Hälfte, Inden ca. zwei Drittel Lausitz: kein Neuaufschluss, keine Erweiterungen

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Basis der untersuchten Studien

¹ Mit der Verkündung des neuen Revierkonzepts der LEAG für die Lausitz am 30.03.2017 wurden die Erweiterungspläne für Jänschwalde Nord, Bagenz Ost und Spremberg Ost aufgegeben. Während für Nochten 2 an einer Teilerweiterung festgehalten wird, ist die endgültige Entscheidung über die Erweiterung von Welzow Süd II auf 2020 vertagt worden (LEAG 2017).

5 Ergebnisse der Studien zum überschüssigen Braunkohleabbau im Detail

Öko-Institut/Prognos AG (2017)

In einem ersten Schritt leitet die Studie auf Basis des Pariser Klimaabkommens ein nationales CO₂-Budget für Deutschland her. In einem zweiten Schritt wird das resultierende Budget für die Energiewirtschaft abgeleitet. Es liegt in der Größenordnung von 4,0 bis 4,2 Mrd. t CO₂. Auf Grundlage dieses Transformations Szenarios wird ein robuster Auslaufpad für die Braunkohleverstromung - und damit auch für den Braunkohleabbau - entwickelt. Dass dies nötig ist, wird damit begründet, dass derzeit knapp 48 % der Emissionen des Stromsektors durch Braunkohlekraftwerke verursacht werden.

Bereits die Menge des heute in Rahmenbetriebsplänen implizit genehmigten CO₂-Ausstoßes repräsentiert über drei Viertel des verbleibenden Budgets der Energiewirtschaft (3,2 von 4,0-4,2 Mrd. t CO₂). Die CO₂-Menge der gesamten Reserven in genehmigten Braunkohleplänen der drei Reviere beläuft sich sogar auf 4,6 Mrd. t CO₂ - also mehr als für die gesamte Energiewirtschaft noch zur Verfügung steht.

Vor diesem Hintergrund kommt die Studie zu dem Schluss, dass das zur Einhaltung des 2-Grad-Ziels nötige Emissionsbudget für den deutschen Stromsektor nach sich zieht, dass die in Rahmenbetriebsplänen (vor)genehmigten Braunkohlereserven nur noch zu 42 % gefördert und emissionswirksam verbrannt werden dürften. Bezogen auf die Gesamtreserven liege dieser Anteil bei nur 29 %. Ähnliches, wenn auch mit leichten Abweichungen, gelte auch auf Revierebene: Auch hier geht die Tendenz in Richtung Einschränkung anstatt von Ausweitung der genehmigten Abbaumengen. Für alle Braunkohlereviere ist daher mit einer früheren Beendigung der Braunkohleförderung im Bereich der bereits genehmigten Abbaumengen zu rechnen. Die Studie empfiehlt, sämtliche Genehmigungsverfahren für Erweiterungen zu stoppen sowie rechts-sichere Ansätze sinnvoller und notwendiger Tagebauverkleinerungen zu entwickeln.

Agora Energiewende (2016):

Die Studie unterstellt, dass die Klimaziele der Bundesregierung nur mit einem konsequenten Rückgang der (Braun)Kohleverstromung realisiert werden können. Ein Auslaufen ist für spätestens 2040 vorgesehen. Andernfalls würden die klimapolitischen Ziele nicht nur kurz-, sondern auch mittel- und langfristig deutlich verfehlt. Daher wurde ein Modell zur Abschaltung aller Bestandsanlagen auf Basis von Restlaufzeiten mit Flexibilitätsoption in den Braunkohlerevieren entwickelt, das den Ausstieg zu möglichst geringen volkswirtschaftlichen Kosten simuliert.

Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass etwa die Hälfte der bereits genehmigten deutschen Braunkohlevorräte unter der Erde bleiben muss, wenn Deutschland seine selbstgesteckten Klimaschutzziele für 2030, 2040 und 2050 erreichen will. Während im Rheinland fast zwei Drittel im Boden bleiben müssen, ist es in der Lausitz über ein Drittel.

Vor diesem Hintergrund resümiert die Studie, dass die regionale Braunkohleplanung in den Revieren derzeit inkompatibel mit den Klimazielen der Bundesregierung sei. Dies gelte einerseits für die noch geplanten neuen Tagebauabschnitte in der Lausitz (Nochten 2 und Welzow-Süd II), andererseits aber auch für die vorgesehene Leitentscheidung Braunkohle der Landesregierung Nordrhein-Westfalens. Der sich sukzessive verringernde Braunkohlebedarf mache einen Neuaufschluss weiterer Braunkohletagebaue oder gar neuer Tagebauteilfelder obsolet. Der geplante Aufschluss neuer Tagebauabschnitte würde nur dann Sinn ergeben, wenn von einem Scheitern der bundespolitischen Klimaziele ausgegangen wird.

DIW (2017):

Das Papier geht davon aus, dass der Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung einen Ausstieg aus der Kohleverstromung impliziert. Die Braunkohleverstromung müsse bereits deutlich vor dem Jahr 2030 kontinuierlich abnehmen.

Das Papier kommt zu dem Schluss, dass die bereits genehmigten Tagebaufelder in den ostdeutschen Revieren bei Einhaltung der Klimaschutzziele für 2030 nicht vollständig ausgekohlt werden können. Sie würden für eine mit den Klimazielen inkompatible Braunkohleverstromung über das Jahr 2030 ausreichen. In allen geprüften Szenarien ergeben sich daher bedeutende Restmengen bereits genehmigter Braunkohle, die im

Boden bleiben müsse. Damit erübrigten sich auch Pläne für neue oder zu erweiternde Tagebaufelder. Dies bedeute für die Lausitz, dass Nochten 2, Welzow-Süd II, Jänschwalde Nord, Bagenz-Ost sowie Spremberg Ost nicht erschlossen werden dürften. In Mitteldeutschland sei eine Erweiterung Schleenhains obsolet.

Öko-Institut (2015):

Die Studie fokussiert auf die Frage, welche Konsequenzen die klimapolitischen Ziele der Bundesregierung (Energiekonzept 2010) bzw. der Landesregierung (Klimaschutzgesetz NRW) auf die Festlegung neuer Abbaugrenzen im rheinischen Revier, insbesondere Garzweiler, haben. Dabei wird unterstellt, dass es keine neuen Tagebaue in der Lausitz geben werde. Dazu werden unterschiedlich ambitionierte Klimaschutzszenarien simuliert.

Im Ergebnis zeigt sich, dass in den Szenarien, in denen die Klimaschutzziele erreicht werden, eine deutliche Reduktion der Abbaumengen erfolgen muss - sowohl auf Landes- als auch auf Bundesebene. Dabei ziehen die landespolitischen Vorgaben in Nordrhein-Westfalen (80 % Minderung bis 2050 gegenüber 1990) sogar höhere Anforderungen an den Braunkohleausstieg nach sich als die bundespolitischen. Für Gesamtdeutschland ergibt sich in keinem der untersuchten Szenarien, von denen die am wenigsten ambitionierten gerade mit Deutschlands Klimazielen kompatibel wären, eine Ausschöpfung des bereits genehmigten Braunkohlevorrats. Selbst im wenigsten ambitionierten Szenario müssten fast ein Viertel der noch 4,5 Mrd. t Braunkohle im Boden bleiben. Auf Revierebene werden unterschiedliche Ergebnisse erzielt: In den weniger ambitionierten Szenarien werden in Mitteldeutschland und der Lausitz die Vorräte aufgebraucht. Im Rheinland bleiben aber unabhängig vom Szenario große Vorräte im Boden (ein Drittel bis zur Hälfte).

DIW (2014)

Die Studie geht davon aus, dass Braunkohle jenseits des Jahres 2030 keinen wesentlichen Beitrag zum Stromsystem mehr erbringen wird, da die Braunkohleverstromung inkompatibel mit den Zielen einer nachhaltigen Energiewende, insbesondere in Bezug auf Klimaschutz und den Anteil der erneuerbaren Energien, sei. Die zunehmende Verfehlung der Klimaschutzziele in Deutschland seit 2012 erkläre sich durch weit über den Erwartungen liegende Emissionen des fossilen Kraftwerkparks. Auch mittelfristig seien die Klimaschutzziele nur erreichbar, wenn die Braunkohleverstromung signifikant zurückgeht.

Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass ein Auslaufen der restlichen Braunkohlekraftwerke im Rheinland um 2040 stattfinden werde. Damit blieben rund 720 Mio. t Braunkohle in Hambach sowie 190 Mio. t in Inden im Boden. Auch in den neuen Bundesländern sei für die, mit den Klimazielen der Bundesregierung kompatible, absehbare Laufzeit bestehender Braunkohlekraftwerke kein Aufschluss neuer Tagebau in Mitteldeutschland (Profen/Lützen) bzw. der Lausitz (Welzow-Süd II, Nochten 2) noch deren Erweiterung (Schleenhain) mehr möglich.

Literatur

- Agora Energiewende (2016): Was bedeuten Deutschlands Klimaschutzziele für die Braunkohleregionen. Abrufbar unter: https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2015/Kohlekonsens/Agora_Braunkohleregionen_WEB.pdf. Letzter Zugriff am: 16.3.2017.
- BMUB (2014): Aktionsprogramm Klimaschutz 2020. Abrufbar unter: <http://www.bmub.bund.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/aktionsprogramm-klimaschutz-2020/>. Letzter Zugriff am: 6.3.2015.
- BMUB (2016): Klimaschutzplan 2050. Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. Abrufbar unter: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf. Letzter Zugriff am: 31.3.2017.
- Bundesregierung (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. Abrufbar unter: http://www.bundesregierung.de/ContentArchiv/DE/Archiv17/_Anlagen/2012/02/energiekonzept-final.pdf?__blob=publicationFile&v=5. Letzter Zugriff am: 5.8.2015.
- DIW (2014): Braunkohleausstieg - Gestaltungsoptionen im Rahmen der Energiewende. Abrufbar unter: http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.471589.de/diwkompakt_2014-084.pdf. Letzter Zugriff am: 16.3.2017.
- DIW (2017): Klimaschutz und Betreiberwechsel: Die ostdeutsche Braunkohlewirtschaft im Wandel. Abrufbar unter: https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.552173.de/17-6-1.pdf. Letzter Zugriff am: 16.3.2017.
- LEAG (2017): Pressemitteilung: LEAG legt Reviekonzept für die Lausitz vor. Grundlage für die regionale Entwicklung in den nächsten 25 bis 30 Jahren. Abrufbar unter: <https://www.leag.de/de/news/details/leag-legt-revierkonzept-fuer-die-lausitz-vor/>. Letzter Zugriff am: 5.4.2017.
- Öko-Institut (2015): Braunkohleausstieg NRW: Welche Abbaumengen sind energiewirtschaftlich notwendig und klimapolitisch möglich?. Abrufbar unter: <https://www.oeko.de/oekodoc/2237/2015-019-de.pdf>. Letzter Zugriff am: 16.3.2017.
- Öko-Institut, Prognos AG (2017): Zukunft Stromsystem. Kohleausstieg 2035: Vom Ziel her denken. Abrufbar unter: https://www.prognos.com/uploads/tx_atwpubdb/20170123_Prognos_StudieStromsystemKohleausstieg2035_Final_Kor_Web.pdf. Letzter Zugriff am: 16.3.2017.