



## DUH-Hintergrund

### **Klimaschutz, Kohle und Atom**

Warum die Klimaschutzstrategie der Bundesregierung nicht aufgeht – und das nationale Ziel einer Absenkung der Treibhausgase um 40 Prozent bis 2020 mit einer entschlossenen ökologischen Modernisierung des Kraftwerksparks dennoch erreicht werden kann

#### **Einleitung**

Noch vor der Weltklimakonferenz in Bali im Dezember 2007 will das Bundeskabinett ein Klimaschutzprogramm verabschieden, das bis 2020 die Reduzierung der nationalen Treibhausgasemissionen Deutschlands um 40 Prozent gegenüber 1990 verspricht. Die Deutsche Umwelthilfe e. V. (DUH) hat in den vergangenen Wochen auf Basis offizieller Verlautbarungen der Bundesregierung Berechnungen darüber angestellt, ob insbesondere für den Stromsektor die Zielankündigungen realistisch sind. Die Ergebnisse zeigen, dass angesichts der bereits heute absehbaren Veränderungen im deutschen Kraftwerkspark – vor allem wegen des geplanten Zubaus neuer Braun- und Steinkohleblöcke - das für 2020 ausgerufene 40-Prozent-Ziel ohne ein zusätzliches aktives Eingreifen der Politik illusorisch ist.

Die DUH legt hiermit ihre Berechnungen vor und unterbreitet gleichzeitig einen realisierbaren Vorschlag, der zeigt, dass das 40-Prozent-Ziel dennoch – und unter Einhaltung des Fahrplans für den Atomausstieg – erreicht werden kann. Voraussetzung ist jedoch eine gesetzlich abgesicherte Beschleunigung der ökologischen Modernisierung des deutschen Kraftwerksparks, die über die Meseberger Klausurbeschlüsse des Bundeskabinetts qualitativ hinausweist.

#### **Ausgangslage**

Das von Bundeskanzlerin und Bundesumweltminister mehrfach proklamierte 40-Prozent-Ziel bedeutet in Zahlen, dass bis 2020 die Treibhausgasemissionen in Deutschland bezogen auf das Emissionsniveau des Jahres 2006 um weitere 270 Millionen Tonnen pro Jahr gemindert werden müssen. Derzeit stammen knapp die Hälfte der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland (45,5%) aus der Energiewirtschaft, insbesondere aus der Verstromung von Braun- und Steinkohle. Die Energiewirtschaft wird daher zur Erfüllung des 40%-Ziels einen wesentlichen Beitrag leisten müssen.

Dieses Papier geht zunächst der Frage nach, wie sich die Stromerzeugung in Deutschland entwickeln wird, wenn die sektoralen Minderungsziele aus der Regierungserklärung zum Klimaschutz vom 26. April 2007 umgesetzt werden. Die Regierungserklärung beschreibt den Handlungsbedarf ausgehend vom Emissionsniveau des Jahres 2006.

## Entwicklung der Stromerzeugung in Deutschland ab 2006

Im Jahr 2006 lag die Nettostromerzeugung in Deutschland bei 580 Terawattstunden (TWh). Es gab in diesem Jahr einen außergewöhnlich hohen Exportüberschuss in Höhe von 20 TWh. Im Weiteren gehen wir davon aus, dass es gelingen wird, den Exportüberschuss zu beseitigen. Laut Regierungserklärung soll der Stromverbrauch „um 11% durch eine massive Steigerung der Energieeffizienz“ vermindert werden. 11% von 560 TWh ergeben 62 TWh. Die notwendige Nettostromerzeugung liegt demnach im Jahr 2020 bei 498 TWh.

Bis 2020 werden folgende Erzeugungskapazitäten wegfallen

- a) durch den Atomausstieg in Höhe von 121 TWh und
- b) durch die planmäßige Außerbetriebnahme von überalterten fossilen Kraftwerken in Höhe von 98 TWh.

Auf der anderen Seite werden Erzeugungskapazitäten hinzukommen wegen des weiter rasanten Ausbaus der erneuerbaren Energien. Entsprechend dem BMU-Zielszenario 2007 und der Regierungserklärung („Steigerung der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien auf über 27%“) gehen wir von einem Zuwachs um 80 TWh aus.

Die Stromerzeugung ohne den Zubau von neuen fossilen Kraftwerken würde demzufolge bei 441 TWh liegen. Um den oben aufgezeigten Bedarf in Höhe von 498 TWh zu decken, ist daher eine Erzeugungslücke von 57 TWh durch neue fossile Kraftwerke zu schließen.

## Konsequenzen hinsichtlich der CO<sub>2</sub>-Emissionen

Im zweiten Teil dieses Arbeitspapiers gehen wir den Fragen nach,

- a) welche CO<sub>2</sub>-Emissionen sich aus der Veränderung der Stromnachfrage und des Kraftwerkparcs ohne den Zubau von fossilen Kraftwerken zur Schließung der Erzeugungslücke ergeben und
- b) wie hoch die aufsummierten CO<sub>2</sub>-Emissionen der ab 2006 in Betrieb gehenden fossilen Kraftwerke maximal sein dürfen, wenn der Energiesektor den in der Regierungserklärung benannten Beitrag zur Erreichung des 40%-Ziels leisten soll.

Die Stromerzeugung verursachte im Jahr 2006 CO<sub>2</sub>-Emissionen in Höhe von 369 Millionen Tonnen (Mio. t). Die Außerbetriebnahme von überalterten fossilen Kraftwerken wird diese Emissionen bis 2020 um 110 Mio. t/a reduzieren. Daraus ergibt sich ein Emissionsniveau der fossilen Bestandskraftwerke in Höhe von 259 Mio. t/a. (Die Außerbetriebnahme von Kernkraftwerken und der Zubau von Erneuerbaren Energien hat keine unmittelbaren Folgen für die CO<sub>2</sub>-Emissionen.)

Ausgehend von den Sektorzielen der Regierungserklärung kommen wir zu dem Ergebnis, dass die Bundesregierung dem Stromsektor im Jahr 2020 maximal 280 Mio. t zubilligen will (gegenüber 369 Mio. t in 2006). Entsprechend den Ziffern 2 bis 4 der Regierungserklärung sollen die Emissionen des Stromsektors um 30 Mio. t/a durch die Erneuerung des Kraftwerkparcs, um 55 Mio. t/a durch den Ausbau der erneuerbaren Energien und um 20 Mio. t/a durch die Verdoppelung der KWK sinken; beim KWK-Anteil haben wir 16 Mio. t/a dem Wärmesektor zugerechnet (369-30-55-4=280).

Daraus folgt, dass die nach 2006 in Betrieb gehenden neuen fossilen Kraftwerke in der Summe maximal 21 Mio. t CO<sub>2</sub>/a emittieren dürfen. Gleichzeitig sollen diese neuen fossilen Kraftwerke eine Erzeugungslücke in Höhe von 57 TWh schließen. Mit anderen Worten, die

durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen pro kWh dürfen nicht über 368 Gramm liegen. Ein solcher Wert ist unvereinbar mit der Inbetriebnahme auch nur eines einzigen Kohlekraftwerks. Tatsächlich befinden sich aber Braunkohlekraftwerke mit einer Jahresleistung von 20,7 TWh und Steinkohlekraftwerke mit einer Jahresleistung 10,5 TWh im Bau, zahlreiche weitere sind in der Planung.

### **Schlussfolgerungen:**

1. Klimaschutz und Atomausstieg bleiben vereinbar, wenn die Ziele beim effizienten Energieeinsatz, beim Ausbau der erneuerbaren Energien und der Kraft-Wärme-Koppelung ernsthaft umgesetzt werden.
2. Der Umbau des bestehenden Kraftwerksparks muss beschleunigt werden. Insbesondere alte, ineffiziente Kohlekraftwerke müssen nachgerüstet oder stillgelegt werden. Dadurch würde Spielraum geschaffen, um die brennstoffbedingt immer noch hohen Emissionen der schon genehmigten und im Bau befindlichen Braun- und Steinkohlekraftwerke zu kompensieren.
3. Fossile Kraftwerke dürfen in Zukunft nur noch als KWK-Anlagen genehmigt und errichtet werden und als Brennstoff Gas verwenden. Neue Kohlekraftwerke – ohne Kohlendioxid-Abscheidung und -Lagerung (CCS) – sind mit einer ernsthaften Klimaschutzstrategie die am Atomausstieg festhält unvereinbar.

### **Instrumente zur Umsetzung**

Die Bundesregierung wird in den nächsten Monaten über ein Umweltgesetzbuch (UGB) entscheiden. Kern des UGB soll eine Neufassung des Anlagenzulassungsrechts sein. Das Bundesimmissionsschutzgesetz soll künftig im UGB aufgehen. Hier müssen als Genehmigungsvoraussetzungen für neue fossile Kraftwerke verankert werden

- a) die Kraft-Wärme-Kopplung, um so den Verlust von Primärenergie und damit den Ausstoß von Klimagasen deutlich zu reduzieren
- b) Wirkungsgrade, die sicherstellen, dass effiziente Gaskraftwerke und Kohlekraftwerke mit einer funktionstüchtigen CO<sub>2</sub>-Abscheidung und Lagerung zukünftig genehmigungsfähig wären, herkömmliche Kohlekraftwerke mit ihren hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen allerdings nicht mehr.

In Deutschland werden nach wie vor zahlreiche alte fossile Kraftwerke mit miserablen Wirkungsgraden betrieben. Schon heute enthält das Bundesimmissionsschutzrecht eine Ermächtigung für eine Rechtsverordnung, mit der für bestehende Anlagen nachträglich Anforderungen unter anderem hinsichtlich des Einsatzes von Energie gestellt werden können (§ 7 BImSchG). In einer solchen Rechtsverordnung sollte vorgeschrieben werden, dass Steinkohlekraftwerke nach dem 31. Dezember 2009 keinen Nettowirkungsgrad von weniger als 38 % mehr haben dürfen, Braunkohlekraftwerke nicht von weniger als 36%. Die Betreiber hätten somit die Wahl zwischen Nachrüstung und Stilllegung. Ab dem 1. Januar 2010 würden dann alle fossilen Kraftwerke in Deutschland mindestens den Stand der Technik von 1970 einhalten müssen. Für den 1. Januar 2020 sollten die Anforderungen für bestehende Anlagen um jeweils weitere 2% verschärft werden (Steinkohle dann 40%, Braunkohle 38%).

In einem Emissionshandelssystem mit vollständiger Versteigerung von Emissionszertifikaten würde eine solche Rechtsverordnung wohl nicht benötigt, weil der Betrieb ineffizienter Altanlagen für die Betreiber ohnehin sehr teuer und wahrscheinlich unwirtschaftlich würde. Da aber nicht vorhersehbar ist, auf welche Regelung sich EU-Kommission, Ministerrat und EU-Parlament verständigen werden, sind ordnungsrechtliche Vorgaben in Deutschland dringend erforderlich. Kommt die vollständige Versteigerung, schadet die Verordnung auch nicht. (Im Rahmen der Beschlussfassung über das UGB müsste der im Zuge der Einführung des Emissionshandels neu geschaffene § 5 Abs. 1 Satz 4 BImSchG angepasst werden. Er lässt derzeit ordnungsrechtliche Vorgaben in Bezug auf die Emissionen von Kohlendioxid nicht zu.)

Gegen eine Rechtsverordnung mit nachträglichen Anforderungen an die Nutzung von Energie (mittels Mindestwirkungsgraden) können Bestandsschutzargumente nicht mit Erfolg vorgetragen werden. „Nach Artikel 14 Abs.1 S.2 Grundgesetz bestimmt der Gesetzgeber den Inhalt des Eigentums, und zwar im Spannungsfeld zwischen Eigentumsgarantie und Allgemeinwohlbindung... Insofern hat der Gesetzgeber des BImSchG mit den Vorschriften über nachträgliche Anpassungsmöglichkeiten den Inhalt des Anlageneigentums in Fragen des Bestandsschutzes verbindlich normiert. Es gibt keinen Bestandsschutz aus Art. 14, der sich neben dem oder gar gegen das Gesetzesrecht durchsetzt.“ (Zitat Prof. Hans-Joachim Koch, Vorsitzender des Sachverständigenrates für Umweltfragen).

Berlin, 25. Oktober 2007 (aktualisiert: 07. November 2007)

Für Rückfragen:

Rainer Baake, Bundesgeschäftsführer, Hackescher Markt 4, 10178 Berlin;  
Tel.: 030 258986-0, Mobil.: 0151 55016943, Fax.: 030 258986-19, E-Mail: [baake@duh.de](mailto:baake@duh.de)

Dr. Gerd Rosenkranz, Leiter Politik und Öffentlichkeitsarbeit, Hackescher Markt 4,  
10178 Berlin; Tel.: 030 258986-0, Fax.: 030 258986-19, Mobil: 0171 5660577, E-Mail: [rosenkranz@duh.de](mailto:rosenkranz@duh.de)