

# Braunkohle: Gift fürs Weltklima

## Greenpeace: Ausstieg aus der Braunkohle

Die Gefahren des Klimawandels sind zu groß, als dass Deutschland weiter auf Braunkohle setzen kann. Deutschland ist Gastgeber der ersten Internationalen Erneuerbaren Energien Konferenz, die Anfang Juni in Bonn stattfindet. Dort muss die deutsche Regierung dafür kämpfen, dass sich Europa gesetzlich verpflichtet, den Anteil Erneuerbarer Energien bis 2020 auf 20 Prozent zu steigern – und damit den Ausstieg aus der Braunkohle einleiten!

Der Klimawandel ist spürbarer denn je: Gletscher schmelzen, Böden trocknen aus, die landwirtschaftliche Produktion geht zurück. Reagiert wird auf diese Bedrohung nicht. Im Gegenteil: Ihr Mitverursacher, die klimaschädliche Braunkohle, verzeichnete in Deutschland im Jahr 2002 sogar Zuwächse bei Produktion und Absatz. 181,8 Millionen Tonnen Braunkohle wurden in den deutschen Revieren gefördert, damit stieg die Quote gegenüber dem Vorjahr um 3,7 Prozent. Und mit ihr auch die Belastung durch das klimaschädigende Treibhausgas Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Die Kosten des Klimawandels tragen die Verbraucher.

### Vier gute Gründe für den Ausstieg aus der Braunkohle

**1. Schlecht für das Weltklima:** Braunkohle setzt im Vergleich zu anderen fossilen Energieträgern besonders viel CO<sub>2</sub> frei, dass sich in der Atmosphäre anreichert und das Klima erwärmt. 184,1 Mio Tonnen CO<sub>2</sub> (22,0 Prozent der gesamten deutschen Emissionen) wurden so im Jahr 2003 freigesetzt. Selbst das modernste mit Braunkohle betriebene Kraftwerk stößt im Vergleich zu Gaskraftwerken doppelt so viel CO<sub>2</sub> aus – statt 370 g CO<sub>2</sub>/kWh mehr als 750 g CO<sub>2</sub>/kWh. Klimaschutz ist mit Braunkohle ausgeschlossen.

Brennstoff	CO <sub>2</sub> -Emissionen (pro t SKE)
Braunkohle	3,25 t
Steinkohle	2,68 t
Erdöl	2,30 t
Erdgas	1,50 t

CO<sub>2</sub>-Emissionen fossiler Energieträger

- 2. Menschen verlieren ihre Heimat – immenser Landverbrauch:** Die Landinanspruchnahme des deutschen Braunkohlebergbaus beträgt allein in den alten Bundesländern 36.599 ha (Bremen hat eine Fläche von 40.423 ha). In den vergangenen 50 Jahren haben mehr als 30.000 Menschen durch den Braunkohletagebau ihre Heimat verloren. Insgesamt wurden in Deutschland im Jahr 2003 über 925 Millionen Tonnen Sand und loses Gestein bewegt. Dem stehen 181,8 Millionen Tonnen geförderte Braunkohle gegenüber.
- 3. Grundwasserabsenkungen:** Die Auswirkungen von Grundwasserabsenkungen im rheinischen Revier reichen bis an die niederländische Grenze. Rund 3000 Quadratkilometer, dies entspricht etwa 10 Prozent der Fläche Nordrhein-Westfalens, sind von den Absenkungen während des Abbaus betroffen. Gefahren erstrecken sich jedoch nicht nur auf die Zeit des Abbaus: In Braunkohlegruben ticken Zeitbomben für die zukünftige Trinkwasserversorgung: Schwefelverbindungen versauern nach Ende der Produktion das dann wieder ansteigenden Grundwasser.
- 4. Erneuerbare Energien schaffen mehr Arbeitsplätze als Braunkohle:** Seit 1990 nimmt die Beschäftigtenzahl im Braunkohlebergbau von rund 130.000 auf derzeit 25.415 ständig ab. Bei den Erneuerbaren Energien steigt sie dagegen an: Im Jahr 2003 gab es bereits über 130.000 Arbeitsplätze.

### **Ökologische Auswirkungen des Kohlebergbaus – neben der Klimawirkung**

Der Braunkohletagebau beansprucht deutschlandweit über 230.000 ha Fläche, die auch nach der Rekultivierung nur eingeschränkt nutzbar bleibt. Hochwertige land- und forstwirtschaftliche Flächen können nicht wiederhergestellt werden. Stattdessen bestehen die Bergbaufolgelandschaften vor allem aus Seen und minderwertigen Forst- und Ackerflächen. Eingriffe in den Wasserhaushalt sind unvermeidbar: Umfangreiche Entwässerungen (so genannte Sümpfungen) senken in den Braunkohlerevieren den Grundwasserspiegel ab. Dies wirkt sich auf Gebiete von über 600.000 ha aus. Auch werden mehrere Milliarden Kubikmeter Grundwasser entnommen und so wertvolle Trinkwasservorräte zerstört. Allein die Grundwasserdefizite im Mitteldeutschen und Lausitzer Braunkohlerevier betragen über 15 Milliarden Kubikmeter (etwa ein Drittel der Wassermenge des Bodensees). Die Folgewirkungen bleiben noch mehrere Jahrhunderte bestehen, da es sehr schwierig ist, einen ausgeglichenen Wasserhaushalt wiederherzustellen. Dazu bräuchte man enorme Wassermengen (über 21 Milliarden Kubikmeter im Mitteldeutschen und Lausitzer Braunkohlerevier). Zum anderen können Tagebauseen andere Oberflächengewässer und das Grundwasser, also das zukünftige Trinkwasser, durch Freisetzung von Sickerwässern mit hohen Salz-, Eisen- und Schwermetallgehalten gefährden<sup>1</sup>.

### **Auch regional ändert sich das Klima**

Die Wiederherstellung eines ausgeglichenen Wasserhaushaltes wird außerdem durch regionale Klimaveränderungen gefährdet. Nach einer Studie des Potsdamer-Instituts für Klimafolgenforschung soll der Osten Deutschlands trockener werden<sup>2</sup>. Bis zum Jahr 2050 werden rückläufige jährliche Niederschlagsmengen um 25 Prozent, mehr Sonnentage und ein Temperaturanstieg im langjährigen Mittel um 1,4 Grad prognostiziert. Als Folge kann der Grundwasserspiegel sinken und Wasser knapp werden. Sehr wahrscheinlich ist, dass zunehmende Trockenheit die Wiederherstellung eines ausgeglichenen Wasserhaushaltes erschwert und damit die Folgen für zukünftige Generationen noch gravierender sein werden.

### **Braunkohleabbau im Rheinischen Revier**

Die RWE Rheinbraun AG besitzt den Stromversorger RWE, den zweitgrößten Stromversorger Deutschlands. Darüber hinaus ist RWE Rheinbraun im RWE-Konzern gesamtverantwortlich für den internationalen Steinkohlebergbau. Für die Brennstoffversorgung der rheinischen Braunkohlekraftwerke Frimmersdorf (2413 MW), Neurath (2219 MW), Niederaußem (3864 MW) und Weisweiler (2294 MW), die eine Gesamtleistung von 10.790 MW erwirtschaften, wird Braunkohle im so genannten Tagebau abgebaut. Dabei tragen Bagger in verschiedenen Stufen die gesamte Erde über den Braunkohleflözen ab. Es entstehen Löcher von bis zu 500 Metern Tiefe. Westlich von Köln liegen die Tagebaugelände Grauweiler, Inden und Hambach aus denen 2002 insgesamt 99,4 Millionen Tonnen Braunkohle gefördert wurden. Dabei wurden insgesamt 455 Millionen Kubikmeter Abraum entnommen. Der Tagebau Hambach ist mit 39,6 Millionen Tonnen geförderter Braunkohle in 2002 der größte im rheinischen Revier.

### **Neues Braunkohlekraftwerk in Planung – Zerstörung durch Braunkohletagebau auf Jahrzehnte festgeschrieben**

Der Energiekonzern RWE plant, im rheinischen Braunkohlenrevier bei Grevenbroich für rund zwei Milliarden Euro ein neues Braunkohlekraftwerk zu bauen (Antrag auf Genehmigung bei der Bezirksregierung Düsseldorf am 10. Mai 2004). Geplant sind ein oder zwei Blöcke mit jeweils 1050 Megawatt Leistung. Das Kraftwerk soll frühestens 2010 ans Netz gehen und alte Blöcke im RWE-Braunkohle-Kraftwerk ersetzen. Es soll, wie das bestehende, mindestens 30 bis 40 Jahre am Netz sein. Auch das neue Kraftwerk wird wie das jetzige circa 50.000 Tonnen Braunkohle am Tag verbrauchen. Dieses effizientere Braunkohlekraftwerk wird allerdings mehr Strom erzeugen. Doch allein die Reduktion des eingesetzten Brennstoffes würde die CO<sub>2</sub>-Emissionen langfristig reduzieren. Ein von Greenpeace bei der Deutschen Luft- und Raumfahrt (DLR) beauftragtes Energieszenario für Deutschland kommt zum Schluss, dass ein vollständiger Ausstieg aus fossilen und atomaren Brennstoffen bis zum Ende dieses Jahrhunderts möglich wäre. Klimaforscher fordern die Reduktion der klimaschädlichen Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80 Prozent. Um dieses Ziel zu erreichen muss bis 2020 der CO<sub>2</sub>-Ausstoß um mindes-

<sup>1</sup> Eigene Berechnungen nach LMBV, BUND, Grünewald, U.

<sup>2</sup> Potsdamer-Institut für Klimafolgenforschung 2003.

tens 40% reduziert werden und der Anteil der Erneuerbaren Energien auf mindestens 20% gesteigert werden. Mit dem Neubau eines Braunkohlekraftwerkes in Deutschland lässt sich dieses Ziel nicht einhalten, da neue Braunkohlekraftwerke noch über das Jahr 2050 hinaus jährlich Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> emittieren werden. Die Weichen für die Energieversorgung Mitte dieses Jahrhunderts werden in den nächsten Jahren gestellt. Voraussetzung für den Bau ist, dass der so genannte Nationale Allokationsplan zum Handel mit Kohlendioxid-Zertifikaten in geltendes Recht umgesetzt und von der EU genehmigt wird. Erst dann besteht nach Angaben von RWE die nötige Investitionssicherheit. Die endgültige Entscheidung über den Neubau wird erst nach der Genehmigung durch die Bezirksregierung gefällt, so RWE. Greenpeace kritisiert den deutschen Nationalen Allokationsplan scharf, denn damit hat sich die Bundesregierung de facto vom Klimaschutz verabschiedet.

## Das alte Kraftwerk Neurath benötigt jährlich 19,6 Millionen Tonnen Braunkohle – über 50.000 Tonnen Braunkohle täglich

Das Braunkohlekraftwerk Neurath besteht aus insgesamt fünf Kraftwerksblöcken, die Gesamtleistung beträgt 2100 MW. Derzeit arbeiten dort rund 900 Menschen. Unter Vollast verbrennt das Kraftwerk täglich 53.700 Tonnen Braunkohle und stößt damit rund 50.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Tag (rund 18 Millionen Tonnen jährlich) aus. Laut RWE produziert das Kraftwerk genug Strom für zwei Städte der Größe Kölns inklusive ansässiger Industrie.

Grundlage für den Betrieb des Kraftwerks Neurath ist die Braunkohle aus den nahegelegenen Tagebauen Garzweiler und Hambach. Insgesamt 55 Milliarden Tonnen Braunkohle liegen im Rheinischen Revier, wovon nach heutigem Stand der Technik etwa 35 Milliarden Tonnen „wirtschaftlich sinnvoll“ abbaubar sind. (Quelle: RWE) Bei der von RWE geplanten Fördermenge von jährlich 100 bis 120 Millionen Tonnen würde die Braunkohle für rund 300 Jahre reichen.

Kraftwerksblock	A + B	C	D + E
Inbetriebnahme	1972	1973	1975 / 1976
Turbinen: Leistung (Netto) [MW <sub>e</sub> ]	2 x 300	300	2 x 600
Generator: Leistung (Netto) [MVA]	2 x 400	400	2 x 780
Speisewasserbedarf „Frischdampf“ in Tonnen Wasser pro Stunde [t/h]	2 x 915	915	2 x 1800
Kühltürme Kühlwasserbedarf in m <sup>3</sup> pro Stunde [m <sup>3</sup> /h]	je 28.000	28.000	Je 56.000
Höhe in Meter [m]	103	103	128

Quelle: RWE, Besucher Broschüre

### Greenpeace fordert:

- ☞ Ausstieg aus der Braunkohle – 2050 muss das letzte Kraftwerk vom Netz genommen sein
- ☞ Kein Neubau von Braunkohlekraftwerken. Alte Braunkohlekraftwerke müssen durch effiziente Gaskraftwerke und/oder Erneuerbare Energien ersetzt werden

## Subventionen für fossile und atomare Energien

Der Bundesverband Erneuerbare Energien hat die Subventionen fossiler und atomarer Energien in den letzten Monaten detailliert zusammengestellt:

<b>Subventionen Kernenergie (bis 2003)</b>	
Bau von Forschungsreaktoren	ca. 20 Mrd. € <sup>3</sup>
Stilllegung/Rückbau Kerntechnischer Anlagen (bis 2009)	2,5 Mrd € <sup>4</sup> (laufende Vorhaben, davon am Standort Karlsruhe 2,1 Mrd €)
Abriss Atomversuchsreaktor Jülich (bis 2020)	ca. 500 Mio. € <sup>5</sup>
Betrieb und Stilllegung Morsleben	505 Mio. € <sup>6</sup>
Öffentlicher Finanzierungsanteil an gescheiterten Projekten (Kalkar, Hamm-Uetrop, Wackersdorf, Hoberg, Nukem, Mox, Mühlheim-Kärlich)	ca. 9 Mrd € <sup>7</sup>
Castortransporte	3 Mrd.€ <sup>8</sup>
Sanierung Wismut (bis 2005)	6,6 Mrd. € <sup>9</sup>
Abriss/Endlagerung Greifswald (2040)	ca. 6 Mrd. € <sup>10</sup>
Verlust von Steuereinnahmen aufgrund nicht versteuerter Rückstellungen	ca. 20 Mrd. € <sup>11</sup>
Staatshaftung oberhalb von 2,5 Mrd € für Kernkraftwerke	
<b>Steinkohle</b>	
Steinkohlesubventionen	100 Mrd. € (1980-1993) <sup>12</sup>
Lastenausgleich für die Bergbau BG	400 Mio./a € <sup>13</sup>
Kosten für Abpumpungen und Bergschäden	500 Mio./a
<b>Braunkohle</b>	
Braunkohleschutzklausel (Subventionierung der Kraftwerksmodernisierung durch höhere Strompreise der ostdeutschen Stromkunden)	8 Mrd. € <sup>14</sup>
Sanierung der mitteldeutschen und Lausitzer Braunkohlegebiete	bisher 6 Mrd € für die nächsten 2 Jahre weitere 2 Mrd. € <sup>15</sup>
Öffentliche Mittel für die Modernisierung von Braunkohlekraftwerken z. Bsp: Kraftwerk Schkopau	300 Mio. €
Bezuschussung von Infrastrukturmaßnahmen (Straßenverlegungen aufgrund des Braunkohletagebaus) von bis zu 90 %/ Zuwendungen für Umsiedlung	Noch nicht quantifizierbar

<sup>3</sup> Die Welt online 2000,

<sup>4</sup> Forschungszentrum Karlsruhe 2002

<sup>5</sup> Schätzung des Bundesrechnungshofes. In: taz, 2002.07.15

<sup>6</sup> Bundesamt für Strahlenschutz 2003

<sup>7</sup> RWE/ Welt am Sonntag. In: Neue Energie 11/96

<sup>8</sup> BKWK 2003

<sup>9</sup> Wismuth GmbH

<sup>10</sup> Schätzung der Energiewerke Nord GmbH, die viel geringere Kostenschätzung des BMF (3 Mrd. €) wurde von dem mecklenburgischen Landtag als nicht realistisch beurteilt. In: Landtag Mecklenburg-Vorpommern, Drucksache 1/4383 18.04.94

<sup>11</sup> Die Welt online 2000

<sup>12</sup> Umweltbundesamt 2003: Abbau der Steinkohlesubventionen – Ergebnisse von Modellrechnungen

<sup>13</sup> Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG)

<sup>14</sup> BKWK 2003

<sup>15</sup> Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau- Verwaltungsgesellschaft mbH