

# Kohle und Tagebaue

**Deutschlands Stromerzeugung beruht zu einem wesentlichen Teil auf der Braunkohle – dem mit Abstand klimaschädlichsten Energieträger. Gefördert wird sie in Tagebauen, mit erheblichen Folgen für Gesellschaft und Natur. Doch obwohl die Braunkohle zunehmend als nicht mehr systemrelevant für das Energiesystem betrachtet wird<sup>1</sup>, halten Politik und Energiekonzerne weiterhin an ihrer Verstromung fest.**

Auch in Zeiten des Klimawandels werden heute weltweit 41 Prozent des Stroms mit Kohle erzeugt<sup>2</sup>. In Deutschland liegt ihr Anteil am Strommix sogar bei 45 Prozent<sup>3</sup>. Der Großteil der verfeuerten Kohle ist hier Braunkohle (57 Prozent, bei 43 Prozent Steinkohle)<sup>4</sup>. Gegenüber der Steinkohle muss diese aufgrund ihres geringen Brennwertes stets in geographischer Nähe zu den Kraftwerken gefördert werden. In Europa werden nennenswerte Mengen Braunkohle ausschließlich oberflächennah im sogenannten Tagebau gewonnen. Die Tagebaue zerstören dabei Natur- und Kulturlandschaften und bewirken eine Vielzahl weiträumiger und oft irreversibler Folgeschäden für Natur, Gesellschaft und Klima.

## Braunkohle in Deutschland

Gefördert wird Braunkohle gegenwärtig in den Abbaugebieten des Rheinlands, der Lausitz und denen um Leipzig und um Helmstedt – den sog. Braunkohle-Revieren. Vor 65 bis 2 Millionen Jahren – im Tertiär – sammelte sich dort in Mooren durch Sedimentation organisches Material zunächst als Torf. Die Torfschichten durchliefen nach luftdichtem Abschluss durch verschiedene Sedimente unter Druck den geochemischen Prozess der Inkohlung, der jedoch noch nicht vollkommen abgeschlossen ist. Gegenüber der Steinkohle weist die Braunkohle deshalb noch einen relativ hohen Wassergehalt von etwa 55 Prozent<sup>5</sup> und damit einen niedrigen Brennwert auf.

In Folge tektonischer Unruhe zerbrachen die ausgedehnten Kohlelagerstätten, die sog. Flöze, und senkten sich unterschiedlich stark ab. Braunkohleflöze finden sich deshalb heute in



© Hubert Perschke Tagebau Inden im Rheinland

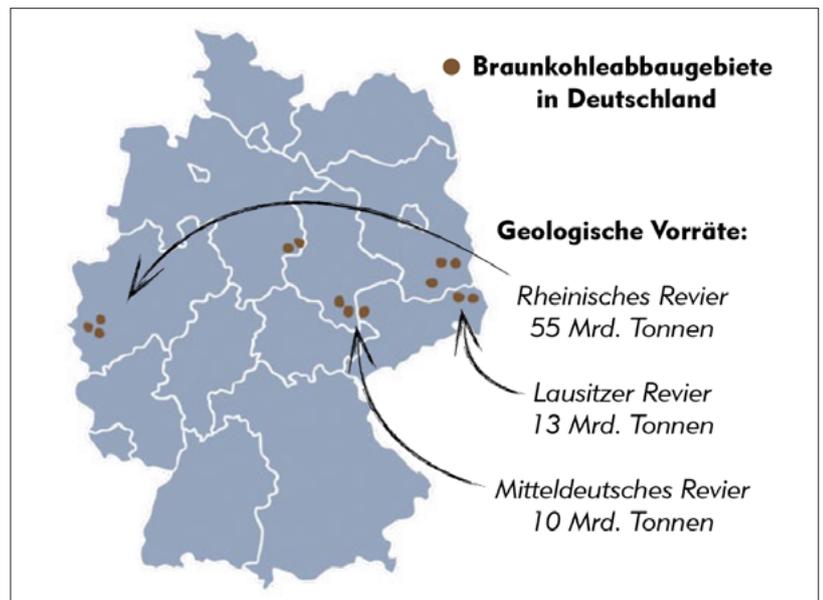
unterschiedlicher Tiefe. Die erste Braunkohlenutzung erfolgte an den oberflächennahen Lagerorten. Gegenwärtig unterhaltene Tagebaue erreichen hingegen Tiefen von bis zu mehreren hundert Metern.

## Aktive Tagebaue und ihre Betreiber

Bei der Braunkohleförderung ist der Tagebau gegenüber dem Untertagebau deutlich billiger und vermeintlich „effizienter“, da so bis zu 90 Prozent der Kohle abgetragen werden können. In Deutschland existieren gegenwärtig zwölf aktive Braunkohle-Tagebaue<sup>6</sup>, in denen rund 20 Prozent der weltweit geförderten Braunkohle abgebaut werden (185,43 Mio. Tonnen im Jahr 2012)<sup>7</sup>. Betrieben werden sie in der Regel von Tochterunternehmen der großen Energiekonzerne<sup>8</sup> – mit Ausnahme der Romonta GmbH. Die RWE Power AG unterhält im Rheinland gegenwärtig drei Tagebaue, in denen pro Jahr etwa 100 Mio. Tonnen Braunkohle gefördert werden: Hambach,

20 Prozent der globalen Braunkohleförderung erfolgt in Deutschland

Garzweiler und Inden. Die Tagebaue beanspruchen eine Gesamtfläche von 24.400 Hektar (ha). Im Lausitzer Revier betreibt die Vattenfall Europe Mining AG die Tagebaue Cottbus-Nord, Jänschwalde, Welzow-Süd, Nochten und Reichwalde. Gefördert werden hier jährlich rund 60 Mio. Tonnen Kohle auf einer Fläche von mindestens 16.800 ha – weitere 6.200 ha sind hier in Planung. Für 2015 hat Vattenfall den Verkauf seiner Braunkohlesparte angekündigt. Im Mitteldeutschen Revier unterhält die MIBRAG die Tagebaue Profen und Vereinigtes Schleenhain und die Romonta GmbH den betriebseigenen Tagebau Amsdorf. Jährlich werden hier etwa 20 Mio. Tonnen Kohle gefördert, bei einer ausgewiesenen Fläche von rund 11.000 ha. Im Revier Helmstedt fördert die MIBRAG im Tagebau Schöningen auf einer Fläche von ca. 450 ha pro Jahr insgesamt etwa 2 Mio. Tonnen Kohle. Nach der Schließung des Kraftwerks Buschhaus wird die Förderung hier jedoch eingestellt werden.<sup>9</sup>



**Abbildung 1: Braunkohlelagerstätten und -tagebaue in Deutschland**

Quelle: BUNDjugend NRW 2014

### Folgen des aktiven Tagebaubetriebs

Die Kohlebagger der Tagebaue zerstören nicht nur Natur und Landschaft, sondern auch jahrhundertealte Dörfer. Ganze Regionen werden auf einer Tiefe von bis zu einem halben Kilometer (im Tagebau Hambach) geradezu umgegraben, denn die Abraum- und Materialbewegung eines Tagebaus beträgt im Durchschnitt das Fünffache der geförderten Braunkohle<sup>10</sup>. Die Tagebaue bewirken dabei eine Vielzahl von ökologischen, gesundheitlichen, kulturellen und finanziellen Folgeschäden. Sie führen zu Verlusten an Artenvielfalt, zerstören Ökosysteme und erzeugen Lärm- und Feinstaubbelastungen. In aktiven Tagebauen wird das Grundwasser mit Tiefbrunnen bis unter die Kohleschichten abgepumpt, damit Großgeräte im Tagebau sicher stehen<sup>11</sup>. Die Grundwasserabsenkung kann dabei mehrere Kilometer ins Umfeld des Tagebaues wirken und zu Konflikten mit der regionalen Trinkwasserversorgung, zum Absterben von Bäumen, zur Vernichtung von Feuchtgebieten oder zu Setzungsschäden an Gebäuden aufgrund der Senkung des Bodens führen<sup>12</sup>.

Die Tagebaue sind verantwortlich für die zwangsweise Umsiedlung Tausender Menschen und den Wertverlust von deren Eigentum. Seit 1945 mussten in Deutschland (Ost und West) ca. 300 Ortschaften der Kohle weichen und rund 110.000 Menschen wurden vertrieben<sup>13</sup>. Auch wenn Dörfer an anderer Stelle am Reißbrett wieder neu entstehen, bleibt eine gemeinsame Umsiedlung meistens ebenso Fiktion wie ein vollständiger Erhalt der sozialen Strukturen. Aufgrund der Tagebaue verlieren Menschen mit ihrer Heimat auch Orte des Erinnerns – sei es „das

Wäldchen ihrer Kindheit“ oder „die alte Linde am Wegesrand“. Unter dem Aufschluss eines neuen Braunkohletagebaus leiden jedoch nicht nur die umzusiedelnden Gemeinden. Auch in den Orten, die am Rande der Tagebaulöcher stehen bleiben, wird das Lebensumfeld der Menschen zu einem großen Teil zerstört. Straßen werden abgeschnitten, große Umwege nötig, Lärm und Staub des Tagebaus stören die Lebensqualität.

### Rechtsschutz und Entschädigung

Für die Minderung der Lebensqualität wie auch für die Entwertung von tagebau-nahen Grundstücken besteht kein Anspruch auf Entschädigung. Der aufgrund der profitorientierten Kohleförderung entstehende Schaden ist „als Ausfluß der Sozialbindung des Eigentums hinzunehmen“ (so der Petitionsausschuss des Brandenburger Landtags 2007)<sup>14</sup>. Die von Zwangsumsiedlung Betroffenen hingegen erfahren eine finanzielle Entschädigung. Ein frühzeitiger Rechtsschutz blieb jedoch auch ihnen lange Zeit verwehrt. Bis ins Jahr 2013 konnten Betroffene ihre Grundrechte bloß im sog. Grundabtretungsverfahren geltend machen, was erst dann eingeleitet wurde, wenn der Bagger buchstäblich vor der Haustür stand<sup>15</sup>. Im Garzweiler-Urteil von 2013 stellt das Bundesverfassungsgericht aber fest, dass Enteignungen bereits in den frühen Planungsphasen einer Gesamtabwägung bedürfen<sup>16</sup>.

### „Rekultivierung“, Langfristfolgen und Folgekosten

Auch nach der Braunkohleförderung bleiben Tagebauegebiete in ihrer Nutzbarkeit stark

2

Umsiedlung jahrhundertealter Ortschaften, Zerstörung des Lebensumfelds, Minderung der Lebensqualität

Eingeschränkter Rechtsschutz für Betroffene

eingeschränkt. Mithilfe der sog. Rekultivierung wird versucht, entstandene Schäden an Natur und Landschaftsbild zu kompensieren. Restlöcher werden zu Seen ausgestaltet und geflutet, landwirtschaftliche Nutzung wird etabliert. Auf den rekultivierten Kunstböden ist Landwirtschaft jedoch nur eingeschränkt möglich. Die ursprüngliche, oft einzigartige Bodenfruchtbarkeit – wie die der 12.000 Jahre alten Parabraunerden der Niederrheinischen Bucht – kommt nie wieder<sup>17</sup>. Ökolandbau ist auf ehemaligem Tagebaugelände ausgeschlossen<sup>18</sup>. Ein großer Verlierer der Braunkohlenutzung ist deshalb die Landwirtschaft.

Noch Jahrzehnte nach ihrer Stilllegung geht von Tagebauen eine Belastung anliegender Gewässer aus. In den Sedimenten über der Kohle lagerten seit Millionen von Jahren Verbindungen aus Eisen und Schwefel (Pyrite)<sup>19</sup>. Durch Grundwasserabsenkung und Bagger kommen sie mit Luft und anschließend wieder mit Wasser in Berührung und zerfallen zu Eisen und Schwefelsäure<sup>20</sup>. Eine Folge ist die Versauerung von Grundwasser und Restlochseen. Einzelne Tagebauseen in der Lausitz erreichen lebensfeindliche pH-Werte von 2,6 – das entspricht dem von Essig<sup>21</sup>. In einigen Teilen der Spree werden aufgrund des Tagebaubewässers die Sulfatgrenzwerte deutlich überschritten. In Berlin und Frankfurt (Oder) ist die Trinkwasserqualität durch die Tagebaue gefährdet. Eine andere Folge ist der Eintrag stark eisenhaltigen Wassers in die Fließgewässer. Der rotbraune Schlamm setzt sich im Normalfall in den ersten 30 Kilometern der Fließstrecke ab<sup>22</sup>. Für den Menschen ungefährlich, kann er dort fast alles Leben auslöschen<sup>23</sup>. Diese sog. Verockerung bedroht Naturschutzgebiete und Tourismus.

Ob die Finanzierung der Folgekosten des Braunkohletagebaus durch die Unternehmen verursachergerecht erfolgt, ist umstritten. Ein großes Risiko – so eine Kurzstudie<sup>24</sup> – bestehe darin, dass die Gesellschaft viele Folgekosten tragen muss, sei es bei der langfristigen Gewässernachsorge, den Bergschäden oder den psychosozialen und gesundheitlichen Folgen. Rückstellungen seien nicht für alle Bereiche vorgeschrieben und die bemessene Höhe getätigter Rückstellungen sei unter Umständen nicht ausreichend.

### Perspektiven für Tagebauregionen

In Anbetracht der schwerwiegenden Folgen für Natur, Gesellschaft und Klima erscheint perspektivisch ein Rückbau der Tagebaue angemessen. Sicherlich nicht notwendig ist hingegen der Aufschluss neuer Tagebaue. In allen deutschen Braunkohlerevieren würden die genehmigten Abbaumengen ausreichen, um die bestehenden



© Michael Reckrodt, PowerShift e.V. Braunkohletagebau im Rheinland

Kraftwerke bis ans Ende ihrer potentiell möglichen (jedoch klimaschädlichen) Lebensdauer – bis ungefähr 2045 – zu versorgen<sup>25</sup>. Auch der deutsche Braunkohleverband kommt entsprechend zur Einschätzung, dass „in den heute genehmigten Tagebauen“ das Förderniveau „für die nächsten 25 bis 40 Jahre aufrecht erhalten werden“ kann<sup>26</sup>. Auch Verkleinerungen oder Stilllegungen von Tagebauen würden dabei nicht notwendigerweise die Förderkapazität reduzieren. Deutlich wird dies im Beschluss der NRW-Landesregierung aus dem Jahr 2014 zur Verkleinerung des bereits genehmigten Tagebaus Garzweiler II<sup>27</sup>.

Die Braunkohlereviere stehen vor der Herausforderung eines zukunftsorientierten Strukturwandels. Für die Bevölkerung gilt es neue Beschäftigungsmöglichkeiten zu schaffen – bspw. im Feld erneuerbarer Energien oder des nachhaltigen Tourismus. Wertvolle Erfahrungen bietet die Konversion von Steinkohlegebieten wie Ruhrgebiet und Saarland. Diese sind zugleich mahnedes Beispiel dafür, dass ein Strukturwandel nicht früh genug angegangen werden kann.

### Weiterführende Literatur:

#### DIW – Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung:

**2012:** Bedeutung der Braunkohle sinkt: Neue Kraftwerke und Tagebaue sind überflüssig.  
Unter: <http://tinyurl.com/lqzanr9> (Stand: 23.6.2015).

#### Gerbaulet, C. u.a.:

**2012:** Die Zukunft der Braunkohle in Deutschland im Rahmen der Energiewende. DIW Berlin: Politikberatung kompakt 69.  
Unter: <http://tinyurl.com/ownhovf> (Stand: 23.6.2015).

#### Grüne Liga:

**2014:** Braunkohleland.  
Unter: <http://tinyurl.com/m4evv4s> (Stand: 23.6.2015).

#### FÖS – Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V.:

**2014:** Kostenrisiken für die Gesellschaft durch den deutschen Braunkohletagebau.  
Unter: <http://tinyurl.com/lqg8d6hg> (Stand: 23.6.2015).

Sulfateintrag durch Tagebaue gefährdet die Trinkwasserqualität für Millionen von Menschen

Aufschluss neuer Tagebaue nicht erforderlich – Rückbau möglich und angemessen

Abbildung entnommen aus BUNDjugend NRW (2014): Broschüre „Raus aus der Kohle“. Unter: <http://bundjugend.de/shopartikel/broschuere-raus-aus-der-kohle/> (Stand: 23.6.2014).

## Endnoten

- 1 Vgl. Clemens Gerbaulet, Jonas Egerer, Pao-Yu Oei, Judith Paeper, Christian von Hirschhausen (2012): Die Zukunft der Braunkohle in Deutschland im Rahmen der Energiewende. DIW Berlin: Politikberatung kompakt 69. Unter: [http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw\\_01.c.412261.de/diwkompakt\\_2012-069.pdf](http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.412261.de/diwkompakt_2012-069.pdf) (Stand: 23.6.2015).
- 2 Vgl. World Coal Association (2014): Coal & Electricity. Unter: <http://www.worldcoal.org/coal/uses-of-coal/coal-electricity/> (Stand: 23.6.2015).
- 3 Vgl. AG Energiebilanzen (2014): Bruttostromerzeugung in Deutschland von 1990 bis 2013 nach Energieträgern. [http://www.ag-energiebilanzen.de/index.php?article\\_id=29&fileName=20140207\\_brd\\_stromerzeugung1990-2013.pdf](http://www.ag-energiebilanzen.de/index.php?article_id=29&fileName=20140207_brd_stromerzeugung1990-2013.pdf) (Stand 23.6.2015).
- 4 Vgl. Fußnote 3.
- 5 Vgl. BUND NRW (o.J.). Braunkohlentagebaue im Rheinland. Unter: [http://www.bund-nrw.de/themen\\_und\\_projekte/braunkohle/braunkohlentagebaue/](http://www.bund-nrw.de/themen_und_projekte/braunkohle/braunkohlentagebaue/) (Stand: 23.6.2015).
- 6 Vgl. S.6 in Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V. (FÖS) (2014): Kostenrisiken für die Gesellschaft durch den deutschen Braunkohletagebau. Unter: <http://www.foes.de/pdf/2014-04-FOES-Studie-Folgekosten-Braunkohle.pdf> (Stand: 23.6.2015).
- 7 Vgl. Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. (2014): Braunkohlenförderung nach Ländern. Unter: [http://www.kohlenstatistik.de/files/braunkohle-f\\_oderung-welt\\_2012.xls](http://www.kohlenstatistik.de/files/braunkohle-f_oderung-welt_2012.xls) (Stand: 23.6.2015).
- 8 Vgl. Fußnote 6.
- 9 Vgl. Daten des Absatzes zitiert aus: Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V. (FÖS) (2014): Kostenrisiken für die Gesellschaft durch den deutschen Braunkohletagebau. Unter: <http://www.foes.de/pdf/2014-04-FOES-Studie-Folgekosten-Braunkohle.pdf> (Stand: 23.6.2015); sowie Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. (2015): Abraumbewegung und Braunkohlenförderung nach Tagebauen Kalenderjahr 2014. Unter: <http://www.kohlenstatistik.de/files/foerder.xlsx> (Stand: 23.6.2015).
- 10 Vgl. S.10 in Rat für Nachhaltige Entwicklung (2003): Perspektiven der Kohle in einer nachhaltigen Energiewirtschaft Leitlinien einer modernen Kohlepolitik und Innovationsförderung. Unter: [http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/Broschuere\\_Kohleempfehlung\\_05.pdf](http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/Broschuere_Kohleempfehlung_05.pdf) (Stand: 23.6.2015).
- 11 Vgl. S.6 in Grüne Liga (2014): Braunkohleland. Unter: [http://www.lausitzer-braunkohle.de/Texte/braunkohleland\\_dt.pdf](http://www.lausitzer-braunkohle.de/Texte/braunkohleland_dt.pdf) (Stand: 23.6.2015).
- 12 Vgl. Klima-Allianz (o.J.). Hauptkritik an der Braunkohlenutzung. Unter: <http://www.die-klima-allianz.de/braunkohle-in-der-lausitz-2/hauptkritik-an-der-braunkohlenutzung/> (Stand: 23.6.2015).
- 13 Vgl. Bündnis 90/ Die Grünen (2014): Einstieg in den Kohleausstieg jetzt! Unter: <http://www.gruene.de/themen/klima-schuetzen/einstieg-in-den-kohleausstieg-jetzt.html> (Stand: 23.6.2015).
- 14 Vgl. Grüne Liga (2008): Leben am Tagebaurand. Unter: [http://www.lausitzer-braunkohle.de/thema\\_grubenkante.php/](http://www.lausitzer-braunkohle.de/thema_grubenkante.php/) (Stand: 23.6.2015).
- 15 Vgl. BUND NRW (o.J.): Verheizte Heimat. Unter: [http://www.bund-nrw.de/themen\\_und\\_projekte/braunkohle/verheizte-heimat/](http://www.bund-nrw.de/themen_und_projekte/braunkohle/verheizte-heimat/) (Stand: 23.6.2015).
- 16 BVerfG (2013): Bundesverfassungsgericht. Pressemitteilung Nr. 76/2013, „Urteil in Sachen ‚Braunkohlentagebau Garzweiler‘: Rechtsschutz Enteignungs- und Umsiedlungsbetroffener gestärkt“, 1 BvR 3139/08, 1 BvR 3386/08.
- 17 Vgl. Fußnote 15.
- 18 Vgl. Fußnote 15.
- 19 Vgl. S.2 in Grüne Liga (o.J.): Wie Vattenfalls Braunkohle Ihr Trinkwasser gefährdet. Unter: [http://www.lausitzer-braunkohle.de/Texte/infoblatt\\_sulfat.pdf/](http://www.lausitzer-braunkohle.de/Texte/infoblatt_sulfat.pdf/) (Stand: 23.6.2015).
- 20 Vgl. Fußnote 19.



© Hubert Perschke Bagger im Tagebau Inden

- 21 Vgl. S.62 in Greenpeace (2008): Der Preis, den Mensch und Umwelt für den schmutzigsten Brennstoff der Welt zahlen. Die wahren Kosten der Kohle. Unter: [http://gruppen.greenpeace.de/wuppertal/service\\_files/infoliste\\_files/klima\\_kohle/kohle\\_die\\_wahren\\_kosten\\_dezember\\_2008.pdf](http://gruppen.greenpeace.de/wuppertal/service_files/infoliste_files/klima_kohle/kohle_die_wahren_kosten_dezember_2008.pdf) (Stand 23.6.2015).
- 22 Vgl. Fußnote 19.
- 23 Vgl. S.7 in Fußnote 11.
- 24 Vgl. Fußnote 6.
- 25 Vgl. Fußnote 1.
- 26 Vgl. S.19 in DEBRIV (2012): Zeitbild Wissen – Braunkohle im Energiemix. Unter: <http://www.braunkohle.de/36-o-DEBRIV.html> (Stand: 23.6.2015).
- 27 Vgl. S.50 in Pao-Yu Oei, Claudia Kemfert, Felix Reitz und Christian von Hirschhausen (2014): Braunkohleausstieg – Gestaltungsoptionen im Rahmen der Energiewende. DIW Berlin: Politikberatung kompakt 84. Unter: [http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw\\_01.c.471589.de/diwkompakt\\_2014-084.pdf](http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.471589.de/diwkompakt_2014-084.pdf) (Stand: 23.6.2015).

## Impressum:

Herausgeber:  
PowerShift e.V.  
Greifswalder Str. 4, 10405 Berlin

In Kooperation mit ROBIN WOOD e.V. und der  
Rosa-Luxemburg-Stiftung

Autor: Dr. Philip Bedall  
Layoutvorlage: Monika Brinkmüller  
Satz/Reinzeichnung: Tilla Balzer |  
balzerundkoeniger.de

Printversionen der Kohle-Factsheets können  
über [bestellung@rosalux.de](mailto:bestellung@rosalux.de) bezogen werden.

Berlin, August 2015

Der Herausgeber ist für den Inhalt allein verantwortlich.