Kostenrisiken für die Gesellschaft durch den deutschen Braunkohletagebau

GREENPEACE

www.greenpeace.de

➡Kein Geld von Industrie und Staat

Greenpeace ist international, überparteilich und völlig unabhängig von Politik, Parteien und Industrie. Mit gewaltfreien Aktionen kämpft Greenpeace für den Schutz der Lebensgrundlagen. Mehr als eine halbe Million Menschen in Deutschland spenden an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt.

Die Studie wurde im Auftrag von Greenpeace durchgeführt vom Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V. (FÖS)

Impressum Greenpeace e.V., ., Hongkongstraße 10, 20457 Hamburg; Tel. 040/306 18-0 **Politische Vertretung Berlin** Marienstraße 19–20, 10117 Berlin, mail@greenpeace.de, www.greenpeace.de **V.i.S.d.P.** Anike Peters **Titelfoto** © Greenpeace **Stand** 5/2014

04/2014

Kostenrisiken für die Gesellschaft durch den deutschen Braunkohletagebau

Rupert Wronski und Swantje Küchler
unter Mitarbeit von Johannes Besch

Studie
im Auftrag von

FÖS GREEN BUDGET GERMANY
FORUM ÖKOLOGISCH-SOZIALE MARKTWIRTSCHAFT

GREENPEACE

IMPRESSUM

Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V.
Schwedenstraße 15a
13357 Berlin
Tel +49 (0)30-7623991 – 30
Fax +49 (0)30-7623991 – 59
www.foes.de • foes@foes.de

Das Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V. (FÖS) ist ein überparteilicher und unabhängiger politischer Think-Tank. Wir setzen uns seit 1994 für eine Weiterentwicklung der sozialen Marktwirtschaft zu einer ökologisch-sozialen Marktwirtschaft ein und sind gegenüber Entscheidungsträger_innen und Multiplikator_innen Anstoßgeber wie Konsensstifter. Zu diesem Zweck werden eigene Forschungsvorhaben durchgeführt, konkrete Konzepte entwickelt und durch Konferenzen, Hintergrundgespräche und Beiträge in die Debatte um eine moderne Umweltpolitik eingebracht. Das FÖS setzt sich für eine kontinuierliche ökologische Finanzreform ein, die die ökologische Zukunftsfähigkeit ebenso nachhaltig verbessert wie die Wirtschaftskraft.

RISIKEN FÜR GESELLSCHAFTLICHE FOLGEKOSTEN DURCH DEN DEUTSCHEN BRAUNKOHLETAGEBAU

INHALT

1 Ausgangslage und Fragestellung 5

2 Braunkohletagebaue in Deutschland: Bestand und Betreiber 6

3 Rechtliche Grundlagen 9

3.1 Bergrechtliche Grundlagen 9

3.2 Wasserrechtliche Grundlagen 10

3.3 Bilanzrechtliche Grundlagen 10

3.4 Haftungsrechtliche Grundlagen 10

4 Risiko gesellschaftlicher Folgekosten des Braunkohletagebaus in Deutschland 11

4.1 Folgekosten durch Infrastrukturverlegungen 11

4.1.1 Umsiedlungen 11

4.1.2 Verlegung von Verkehrs- und Versorgungswegen 12

4.2 Folgekosten durch großflächige Sümpfungen 13

4.3 Folgekosten durch Geländeaufschluss 14

4.3.1 Degradation von Böden 14

4.3.2 Versauern und Verockern von Grundwasserläufen 14

4.3.3 Gefährdung der geologischen Standsicherheit von Kippenflächen 15

4.4 Folgekosten durch gesundheitliche Beeinträchtigungen 16

4.5 Folgekosten durch Gefahrenabwehr 16

4.5.1 Dauerhafte Sümpfungen zur Gefahrenabwehr 16

4.5.2 Unerwartete Schadensereignisse 17

4.6 Zwischenfazit 17

5 Rückstellungen der deutschen Braunkohlewirtschaft 18

5.1 Entwicklung und aktuelle Höhe der Rückstellungen 18

5.2 Erfahrungen mit Sanierungskosten von Braunkohletagebaugebieten 21

6 Schlussfolgerungen 25

7 Literaturverzeichnis 28

Zusammenfassung:

Die vorliegende Kurzstudie behandelt die Frage, ob die absehbaren Folgekosten des Braunkohletagebaus in Deutschland durch die verantwortlichen Unternehmen verursachergerecht abgedeckt werden und welche Risiken für gesellschaftliche Folgekosten bestehen.

Dazu erfolgt zunächst eine Bestandsaufnahme hinsichtlich der Bergbaubetreiber (Kapitel 2) sowie der rechtlichen Grundlagen bezüglich der Haftung für Bergbaufolgeschäden (Kapitel 3). Im weiteren Gang der Untersuchung werden wesentliche, im Produktionszyklus des Braunkohletagebaus anfallende, Folgekosten beispielhaft skizziert (Kapitel 4). Dabei wird jeweils aufgezeigt, inwiefern die anfallenden Kosten bereits im Rahmen bestehender gesetzlicher Regelungen von den Bergebaubetreibern selbst getragen werden. Kapitel 5 widmet sich der Höhe der Rückstellungen der betroffenen Bergbaubetreiber. Dabei werden zunächst die Jahresabschlüsse der Unternehmen analysiert. Mangels verfügbarer Schätzungen bezüglich zukünftiger Kosten der Braunkohlesanierung wird anhand des Fallbeispiels der Braunkohlesanierung in den neuen Bundesländern verdeutlicht, von welcher Kostendimension grundsätzlich auszugehen ist. Abschließend werden politische Schlussfolgerungen, insbesondere bezüglich größerer Transparenz, gezogen (Kapitel 6).

Die Kurzstudie kommt zu dem Ergebnis, dass in vielen Bereichen keine verursachergerechte Finanzierung der Folgekosten des Braunkohletagebaus erfolgt. Somit besteht ein großes Risiko, dass ein Teil der vom Braunkohleabbau verursachten Folgekosten von der Gesellschaft getragen werden muss. Lücken bestehen insbesondere in den Bereichen der langfristigen Gewässernachsorge, der Regulierung von Bergschäden, der psychosozialen Folgen von Umsiedlung sowie der gesundheitlichen Folgen des Braunkohletagebaus. Da die bergbautreibenden Unternehmen nicht veröffentlichen müssen, welche Folgekosten in welchen Zeiträumen sie kalkulieren, sind die Unsicherheiten und damit das gesellschaftliche Kostenrisiko noch größer. Weitere Risiken einer gesellschaftlichen Kostenübernahme resultieren aus den für Rückstellungen vorgeschriebenen hohen Abzinsungssätzen sowie den ungenügenden Haftungsregelungen im Falle einer Unternehmensinnsolvenz.

Risiken für gesellschaftliche Folgekosten des Braunkohletagebaus

Verursacher kommen für Kosten nicht auf	– psychosoziale Kosten durch Umsiedlungen – gesundheitliche Kosten durch Feinstaub- und Lärmbelastung – Nutzungseinschränkungen durch Rutschungen und Sackungen – Verlust natürlicher Bodenvielfalt – Verlust biologischer Vielfalt
Verursacher kommen für Kosten nur teilweise auf	– Störungen des natürlichen Wasserhaushalts – Bergschäden an privatem und öffentlichem Eigentum – Dauerhafte Maßnahmen zur Gefahrenabwehr (z.B. Sümpfungen) – Unerwartete Schadensereignisse
Verursacher legen nicht genug Geld zurück	– Niedrige Verzinsung von Rückstellungen – Folgekosten und Risiken werden von den Verursachern unterschätzt – Ewigkeitskosten fallen über lange Zeiträume an – Unvollständige Haftung bei Insolvenz der Verursacher

1 Ausgangslage und Fragestellung

Braunkohle wird in Deutschland im Tagebauverfahren gewonnen. Daraus resultieren schwerwiegende ökologische, soziale und wirtschaftliche Eingriffe in Natur- und Kulturlandschaft. Das Bundesberggesetz (BBergG) schreibt vor, dass die bergbautreibenden Unternehmen zur Wiedernutzbarmachung betroffener Flächen verpflichtet sind und für Teile der aus dem Tagebaubetrieb entstehenden Folgekosten aufkommen müssen. Allerdings bestehen dabei zwei grundsätzliche Risiken, die im Zweifel von der Gesellschaft und nicht den Bergbaubetreibern selbst getragen werden.

- **Zum einen decken die bergrechtlich vorgeschriebenen Rückstellungen der Unternehmen nicht alle Teilbereiche der tatsächlich resultierenden Folgekosten ab**. Eine Vielzahl von externen Effekten, z.B. psychosoziale Kosten von Umsiedelung, Verursachung von Krankheiten durch Feinstaubbelastungen, langfristige Störungen des Wasserhaushalts, Verlust von Biodiversität etc., werden von den gesetzlich vorgeschriebenen Rückstellungen nicht oder nicht vollständig abgedeckt.

- **Zum anderen besteht eine Unsicherheit darüber, ob die getätigten Rückstellungen für die eigentlich verursachergerecht zu finanzierende Wiedernutzbarmachung und Rekultivierung ausreichen werden**. Die unternehmensintern gebildeten Rückstellungen können sich zur Finanzierung der Folgekosten als zu gering herausstellen. Dies kann drei wesentliche Gründe haben: (1.) die Sanierungsmaßnahmen gestalten sich aufwändiger und teurer als ursprünglich geplant, (2.) die erzielte Realverzinsung fällt geringer aus als angesichts der angewandten Abzinsungssätze nötig wäre, (3.) die Bergbaubetreiber oder ihre Muttergesellschaften können Insolvenz anmelden und es resultieren ungeklärte Haftungsverhältnisse.

Die vorliegende Kurzstudie behandelt die Frage, ob die absehbaren Folgekosten des Braunkohletagebaus durch die verantwortlichen Unternehmen verursachergerecht abgedeckt werden und welche Risiken für gesellschaftliche Folgekosten bestehen.

Zunächst erfolgt einleitend ein Überblick über Bestand und Betreiber aktiver Tagebaue in Deutschland (**Kapitel 1**). Im nächsten Schritt werden einschlägige rechtliche Grundlagen erläutert, um zu illustrieren, welche unternehmerischen Verpflichtungen hinsichtlich der Folgekosten des Braunkohletagebaus bestehen (**Kapitel 3**). Auf Grundlage verfügbarer Literatur und recherchierter Beispiele wird in **Kapitel 4** entlang der unterschiedlichen Betriebsphasen ein Überblick über anfallende Folgekosten des Braunkohletagebaus gegeben. Die Darstellung zeigt auf, welche Folgekosten prinzipiell über das BBergG (bzw. die Rückstellungen) abgedeckt und damit von den Verursachern finanziert werden und welche nicht internalisierten Folgekosten darüber hinaus für die Gesellschaft anfallen.

Die zweite Fragestellung über die ausreichende Höhe und Insolvenzsicherheit der Rückstellungen wird in **Kapitel 5** umrissen. Auf Grundlage der Jahresabschlüsse der Bergbaubetreiber wird ein Überblick über die aktuelle Höhe der bergbaubedingten Rückstellungen gegeben. Die Auswertung von Erfahrungen in den Braunkohletagebauen der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik (DDR) gibt einen Eindruck des ungefähren Umfangs der Sanierungskosten und der damit verbundenen Risiken. Es wird zudem aufgezeigt, dass durch die mangelnde Transparenz bei der Berechnung der notwendigen Rückstellungen durch die Betreiber eine öffentliche Kontrolle derzeit unmöglich ist.

Das abschließende **Kapitel 6** fasst die Erkenntnisse zu den Risiken für gesellschaftliche Folgekosten des Braunkohletagebaus in Deutschland zusammen und enthält politische Empfehlungen zur Verminderung dieses Risikos.

2 Braunkohletagebaue in Deutschland: Bestand und Betreiber

Derzeit existieren zwölf aktive Tagebaue in Deutschland, welche von den vier Unternehmen RWE Power AG, Vattenfall Europe Mining AG, Mitteldeutsche Braunkohlen AG (MIBRAG) und Romonta GmbH betrieben werden.[1] In der Regel sind die Tagebaubetreiber Tochterunternehmen von Energieversorgern: so ist die RWE Power AG aus der RWE AG ausgegliedert, die Vattenfall Europe Mining AG aus der Vattenfall Europe AG (bzw. die E.ON Kraftwerke GmbH aus der E.ON SE). Die MIBRAG wurde von der tschechischen EP-Holding aufgekauft und ist seitdem ebenfalls ein Tochterunternehmen. Die ROMONTA Bergwerks Holding GmbH betreibt den Tagebau Amsdorf hingegen als betriebseigenen Tagebau.

Die Braunkohletagebaue sind geographisch auf folgende Gebiete verteilt: das rheinländische Revier in Nordrhein-Westfalen, das Revier Lausitz in Brandenburg und Sachsen, das mitteldeutsche Revier in Sachsen und Sachsen-Anhalt sowie das Revier Helmstedt in Niedersachsen. Die folgende Abbildung 1 bietet einen Überblick über die Standorte der Braunkohletagebaue in Deutschland.

Abbildung 1: Geographische Verteilung deutscher Tagebaue

Quelle: DEBRIV 2013

Im rheinländischen Revier werden derzeit drei Tagebaue durch die RWE Power AG betrieben. In den Tagebauen Hambach, Garzweiler und Inden werden jährlich rund 100 Mio. Tonnen Braunkohle gefördert (Statistik der Kohlenwirtschaft 2012a). Die von diesen drei Tagebauen laut zugehörigen Braunkohlenplänen beanspruchte Gesamtfläche entspricht 24.400 Hektar (ha) (vgl. Tabelle 1). Im Revier Lausitz baut die Vattenfall Europe Mining AG in den Tagebauen Cottbus-Nord, Jänschwalde, Welzow-Süd, Nochten und Reichwalde jährlich rund 60 Mio. Tonnen Braunkohle bei einer ausgewiesenen Fläche von mindestens 16.800 ha ab (ebd.). Weitere Abbaufelder mit einer Gesamtfläche von rund 6.200 ha sind hier in Planung. Im mitteldeutschen Revier betreibt die MIBRAG die Tagebaue Profen und Vereinigtes Schleenhain und die Romonta GmbH den Tagebau Amsdorf. Die Kohleförderung beträgt dort rund 19 Mio. Tonnen pro Jahr, bei einer ausgewiesenen Fläche von rund 11.000 ha (ebd.). Im Revier Helmstedt wird Braunkohle nur noch im Tagebau Schöningen abgebaut. Die jährliche Förderleistung beträgt rund 2 Mio. Tonnen, bei einer Fläche von ca. 450 ha (ebd.).

Die folgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die aktiven und neu geplanten Tagebaue. Damit sind ehemals staatseigene Betriebe auf dem Gebiet der ehemaligen DDR sowie Tagebaue außer Betrieb nicht

[1] Der Tagebau Schöningen (ehemals E.ON Kraftwerke GmbH) wurde im zweiten Halbjahr 2013 von der MIBRAG übernommen (E.ON 2013).

ausgewiesen. Vollständig rekultivierte Flächen hatten Ende 2012 nach Angaben der Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. (2012b) einen Umfang von rund 120.000 ha.

Tabelle 1: Übersicht aktiver und neu geplanter Braunkohletagebaue in Deutschland

Betreiber	Mutter-konzern	Tagebau	Revier	Land	Abbaufeld	Ausgewiesene Fläche (in ha)	Ausgewiesene Fläche gesamt (in ha)
RWE Power AG	RWE AG	Garzweiler[1]	Rheinland	NRW	Garzweiler I (Frimmersdorf Süd und West)	6.600 (5.550 (MKULNV 1984a: 18))	11.400 (RWE Power AG 2013a)
					Garzweiler II	4.800 (MKULNV 1995: 379)	
RWE Power AG	RWE AG	Hambach[2]	Rheinland	NRW			8.500 (RWE Power AG 2013b)
RWE Power AG	RWE AG	Inden[3]	Rheinland	NRW	Inden I	2.700 (MKULNV 1984b: 18)	4.500 (RWE Power AG 2013c)
					Inden II	1.780 (MKULNV 2009: 62)	
Vattenfall Europe Mining AG	Vattenfall AG	Cottbus-Nord[4]	Lausitz	BB			2.038 (BBL 2009a)
Vattenfall Europe Mining AG	Vattenfall AG	Jänschwalde[5]	Lausitz	BB	Jänschwalde	6.015,5 (BBL 2009b)	6.015,5 (BBL 2009b); (9115,5)**
					Jänschwalde-Nord*	ca. 3.100 (Landtag BB 2013)	
Vattenfall Europe Mining AG	Vattenfall AG	Nochten[6]	Lausitz	SN	Nochten	4.825 (RPV 1994a: 21)	4.825 (RPV 1994a: 21); (6.025)**
					Nochten II*	ca. 1.200 (Landtag BB 2013)	
Vattenfall Europe Mining AG	Vattenfall AG	Reichwalde[7]	Lausitz	SN	bis 1994	1.131 (RPV 1994b)	min. 1.131 (RPV 1994b)
					ab 1994	k.A.	
Vattenfall Europe Mining AG	Vattenfall AG	Welzow-Süd[8]	Lausitz	BB/SN	Teilfeld I (bis 2003)	3.844,1 (BBL 2009c)	9.000 (BBL 2009c); (10.900)**
					Teilfeld II*	ca. 1.900 ha (Landtag BB 2013)	
MIBRAG	EPH	Profen[9]	Mittel-deutschland	SN/ST			2.900 (MUNR 1996a)
MIBRAG	EPH	Vereinigtes Schleenhain[10]	Mittel-deutschland	SN			6.480 (RPV LW 2010)
Romonta GmbH	Romonta GmbH	Amsdorf[11]	Mittel-deutschland	ST			1.614 (MUNR 1996b: 140)
E.ON Kraftwerke GmbH	E.ON SE	Schöningen[12]	Helmstedt	NI			450 (BTUC 2000: 311)

[1] Die Datenlage zu den unterschiedlichen Abbaufeldern des Tagebaus Garzweiler ist nicht eindeutig. Der Braunkohlenplan Frimmersdorf („Garzweiler I") weist lediglich eine Fläche von 5.550 ha aus, während eine Fläche von 6.600 ha hier realistischer scheint. Denn RWE Power AG (2013a) weist eine Gesamtfläche des Tagebaus von 11.400 ha aus. Wikipedia weist die Aufteilung der Flächen explizit im Verhältnis 6.600 ha zu 4.800 ha aus. Die Daten zur gesamten beanspruchten Fläche sind als robust einzuschätzen. Die im Rahmen einer schriftlichen Anfrage bei der Bezirksregierung Arnsberg ermittelten Werte für die genehmigten Abbauflächen stimmen im Wesentlichen mit diesen Angaben überein. Für Garzweiler I wird hier mit dem kleineren Wert gerechnet.

[2] Für den Tagebau Hambach konnte auf den Seiten der Bezirksregierung Köln kein umfassender Braunkohlenplan gefunden werden – lediglich Braunkohlenpläne zu Teilumsiedlungen sind hier verfügbar. Dennoch ist die Gesamtfläche von 8.500 ha als robust einzuschätzen, da sie sowohl von RWE Power AG (2013b) als auch von Wikipedia angeführt wird. Auch die im Rahmen einer schriftlichen Anfrage bei der Bezirksregierung Arnsberg ermittelten Werte für die genehmigten Abbauflächen stimmen im Wesentlichen mit diesen Angaben überein.

[3] Die für den Tagebau Inden vorliegende Werte können als robust beurteilt werden, da sie sowohl in den Braunkohleplänen ausgewiesen werden als auch von der RWE Power AG (2013c) und Wikipedia. Auch die im Rahmen einer schriftlichen Anfrage bei der Bezirksregierung Arnsberg ermittelten Werte

für die genehmigten Abbauflächen stimmen im Wesentlichen mit diesen Angaben überein.

[4] Die im Braunkohlenplan für den Tagebau Cottbus-Nord ausgewiesene Flächeninanspruchnahme von 2.038 ha stellt eine Schätzung der geplanten Entwicklung bis zum Auslauf des Tagebaus auf Basis von Werten aus 2005 dar. Zudem wird jeweils anteilig zwischen der von der LMBV und der Vattenfall Europe Mining AG genutzten Fläche unterschieden. Hier wird nur der Anteil der Vattenfall Europe Mining AG aufgeführt.

[5] Die im Braunkohlenplan für den Tagebau Jänschwalde ausgewiesene Flächeninanspruchnahme von 6.015,5 ha stellt eine Schätzung der geplanten Entwicklung bis zum Auslauf des Tagebaus auf Basis von Werten aus 2000 dar. Zudem wird jeweils anteilig zwischen der von der LMBV und der Vattenfall Europe Mining AG genutzten Fläche unterschieden. Hier wird nur der Anteil der Vattenfall Europe Mining AG aufgeführt.

[6] Die im Braunkohlenplan für den Tagebau Nochten ausgewiesene Fläche von 4.825 ha stellt die vorgesehene Abbaufläche im Zeitraum ab 1994 bis Auslauf dar (RPV 1994a: 21). Die vorherige Flächeninanspruchnahme wird von diesem Wert mithin nicht abgebildet. Greenpeace (2010) gibt als Wert für die Flächeninanspruchnahme daher 9.467 ha an. Das Sächsische Oberbergamt gibt auf eine im Rahmen dieser Studie gestellte schriftliche Anfrage einen Wert von 6223 ha für die genehmigte Abbaufläche an.

[7] Im Braunkohleplan für den Tagebau Reichwalde wird eine durch den Tagebaubetrieb in Anspruch genommene Fläche von 1.131 ha bis zum Jahresende 1993 ausgewiesen (RPV 1994b). Weitergehende Hinweise zur Flächeninanspruchnahme ab 1994 finden sich nicht in dem Dokument. Obwohl der Betrieb zwar zeitweise gestundet wurde, muss die tatsächliche Flächeninanspruchnahme hier als deutlich höher gelten. Greenpeace (2010) gibt einen Wert von 5.571 ha an. Das Sächsische Oberbergamt gibt auf eine im Rahmen dieser Studie gestellte schriftliche Anfrage einen Wert von 4771 ha für die genehmigte Abbaufläche an.

[8] Die im Braunkohlenplan für den Tagebau Welzow-Süd ausgewiesene Flächeninanspruchnahme von 3.844,1 ha stellt die Landinanspruchnahme seit Beginn des Tagebaubetriebs bis einschließlich 2002 dar (BBL 2009c). Zudem wird jeweils anteilig zwischen der von der LMBV und der Vattenfall Europe Mining AG genutzten Fläche unterschieden. Hier wird nur der Anteil der Vattenfall Europe Mining AG aufgeführt. Die gesamte Flächeninanspruchnahme durch Welzow-Süd Teilfeld I entspricht 9.000 ha – dabei ist unklar, welcher Teil genau auf die LMBV sowie die Vattenfall Europe Mining AG entfällt. Auf Basis der Schätzungen bis 2002 lässt sich aber sagen, dass auf letztere der größere Teil entfällt.

[9] Das Sächsische Oberbergamt gibt auf eine im Rahmen dieser Studie gestellte schriftliche Anfrage einen Wert von 600 ha für die genehmigte Abbaufläche des Tagebaus Profen an.

[10] Das Sächsische Oberbergamt gibt auf eine im Rahmen dieser Studie gestellte schriftliche Anfrage einen Wert von 4726 ha für die genehmigte Abbaufläche des Tagebaus Vereinigtes Schleenhain an.

[11] Das Ministerialblatt für das Land Sachsen-Anhalt weist für den Tagebau Amsdorf innerhalb des regionalen Teilentwicklungsprogramms für den Planungsraum Amsdorf eine Abbaufläche von 1.464 ha bis 1993 bzw. von 150 ha für 1994-2016 aus (MUNR 1996b: 140).

[12] Für den Tagebau Schöningen, der bis Ende 2013 noch im Besitz der E.ON SE war, weisen BTUC (2000: 311) eine Betriebsfläche von 450 ha aus. Die telefonische Auskunft beim zuständigen Oberbergamt lag mit 405 ha in einer vergleichbaren Größenordnung.

[*] In Planung befindliche Abbaufelder der Tagebaue.

[**] Gesamte beanspruchte Fläche, inklusive in Planung befindlicher Tagebaue.

Tabelle 1 weist die in den jeweiligen Braunkohlenplänen genehmigte Gesamtfläche der Tagebaue aus. Aktuell bewirtschaftete Betriebsflächen werden hier nicht gesondert aufgeführt, da die Daten nicht flächendeckend ermittelt werden konnten. Betriebsflächen bezeichnen die zum gegenwärtigen Zeitpunkt für Auskohlung, Abraumbewegung und Kippenbildung genutzten Flächen. Die aus den Braunkohlenplänen entnommenen Werte können daher nur als grober Indikator für die aktuelle Flächeninanspruchnahme der unterschiedlichen Tagebaue dienen.

Auf Basis der in Tabelle 1 dargestellten Werte resultiert eine minimale in den Braunkohlenplänen ausgewiesene Fläche von insgesamt rund 58.850 ha durch die derzeit noch aktiven deutschen Tagebaue. Aus verschiedenen Gründen (teils veraltete Daten; keine Beachtung aktueller Genehmigungsverfahren) muss dies als konservative Schätzung eingestuft werden. Werden z.B. die aktuell in Planung befindlichen Abbaufelder (Jänschwalde-Nord, Nochten II, Welzow-Süd II) hinzugezählt, resultiert eine Fläche von mindestens 65.000 ha.

Nachfolgende Tabelle 2 vergleicht die Dimensionen der bergbaulichen Sanierung zwischen den Gebieten der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) sowie den heute aktiven Braunkohletagebaubetreibern. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Zahlen der heute aktiven Bergbaubetreiber keine Angaben zu solchen Tagebauen enthalten, in denen kein Braunkohleabbau mehr erfolgt, die aber noch saniert werden. Die Zahlen für die aktiven Braunkohletagebaubetreiber werden auf diese Weise systematisch unterschätzt.

Tabelle 2: LMBV-Gebiete und heute aktiver Bergbaubetrieb

	LMBV	Aktive Braunkohletagebaubetreiber
Flächen (in ha)	100.000-120.000	58.850-65.000
Anzahl Tagebaue	32	12

Quelle : LMBV (2010) ; eigene Zusammenstellung in Tabelle 1

3 Rechtliche Grundlagen

Um eine bessere Einordnung der in den folgenden Kapiteln 4 und 5 behandelten Folgekosten des Braunkohletagebaus sowie den dafür gebildeten bergbaubedingten Rückstellungen zu gewährleisten, behandelt dieses Kapitel relevante rechtliche Grundlagen des Braunkohletagebaus in Deutschland.

3.1 Bergrechtliche Grundlagen

Bergbautreibende Unternehmen sind gemäß §55 Abs. 2 i. V. m. §53 BBergG u. a. zu folgenden Maßnahmen verpflichtet (WI 2004):

- der Entschädigung von Grundabtretungspflichtigen (Beteiligung an Umsiedlungskosten etc.),
- dem Schutz Dritter vor durch den Betrieb verursachten Gefahren,
- vorsorgendem Umweltschutz,
- der ordnungsgemäßen Beseitigung anfallender Abfälle und
- der Vorsorge zur Wiedernutzbarmachung der Oberfläche in der in Anspruch genommenen Fläche.

„Die Pflicht des Bergbautreibenden zur Behebung bzw. Linderung der durch bergbauliche Tätigkeit erfolgten Eingriffe in die Oberfläche (…) wird durch den Begriff der „Wiedernutzbarmachung" (WNBM) erfasst bzw. konkretisiert“ (Bergs 2006: 7). Wiedernutzbarmachung ist dabei als die ordnungsgemäße Gestaltung der vom Bergbau in Anspruch genommenen Oberfläche unter Beachtung des öffentlichen Interesses zu verstehen (vgl. §53 BBergG). Das BBergG begründet dabei keineswegs einen Anspruch auf Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands, sondern lediglich einen entsprechend der angestrebten Folgenutzung (laut Braunkohlenplan) adäquaten Zustand. Wenn dieser Zustand erreicht ist, wird der Bergbaubetreiber aus der bergrechtlichen Aufsichtspflicht entlassen. Welche Anforderungen dafür erfüllt sein müssen, ist in den Bundesländern unterschiedlich geregelt. In Sachsen regelt z.B. die Richtlinie zur Feststellung des Endes der Bergaufsicht, dass dies grundsätzlich erst bei abgeschlossenem Grundwasserwiederanstieg und abgeschlossenem Restlocheinstau möglich ist. Für Ewigkeitskosten wie dauerhaft anfallende Sümpfungen oder unerwartete Schadensereignisse kommen die Betreiber in der Regel aber nicht auf. Dies verdeutlicht, dass die gesetzliche Grundlage keine voll umfängliche Anlastung der Folgekosten bei den Bergbautreibenden vorsieht.

3.2 Wasserrechtliche Grundlagen

Die im Jahr 2000 verabschiedete europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), die in Deutschland durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in nationales Recht umgesetzt wurde, enthält hinsichtlich bestehender Grundwasserkörper zunächst ein prinzipielles Verschlechterungsverbot sowie die Verpflichtung zur Herbeiführung eines „guten Zustands“ (EG 2000). Das WHG erlaubt jedoch Ausnahmen von den Vorgaben der anzustrebenden „guten Gewässerqualität“, wenn andere öffentliche Interessen damit in Konflikt stehen. In Bezug auf den Braunkohleabbau wird häufig die Energieversorgungssicherheit als wichtigeres öffentliches Interesse genannt (Freshfields et al. 2012). §14 Abs. 3 WHG regelt, „dass die Bergbehörde eine Benutzung von Gewässern erlaubt, die mit einem bergrechtlichen Betriebsplan in Zusammenhang steht“ (Stoll et al. 2009: 435).

Letztlich wird also im Rahmen der bergrechtlichen Betriebsplanverfahren über die Nutzung von Gewässerkörpern entschieden. Die nach Beendigung bergbaulicher Tätigkeiten entstehenden Gewässer stellen dabei einen planfeststellungspflichtigen Gewässerausbau dar. Unter die bergrechtliche Wiedernutzbarmachung (s.o.) fällt grundsätzlich auch die Wiederherstellung eines funktionierenden Wasserhaushalts. Ob und in welchem Umfang im Anschluss die Gewässer weiter nach WHG unterhalten werden müssen, ist in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich geregelt (Bergs 2006: 39). Eine große Streitfrage bildet in Planungsverfahren dennoch regelmäßig, wer zur langfristigen Gewässerunterhaltung verpflichtet ist – Gemeinden und Unterhaltungsverbände oder Tagebaubetreiber (Stüer & Hermanns o.J.). Diese Frage ist rechtlich nicht eindeutig geregelt.

3.3 Bilanzrechtliche Grundlagen

Für die oben genannten bergrechtlichen Verpflichtungen müssen die Unternehmen Rückstellungen bilden (WI 2004; Bergs 2006). Wesentlicher Grund hierfür ist, dass der Braunkohletagebau durch hohe Nachsorgekosten charakterisiert ist. Die Rückstellungen müssen gewissenhaft nach kaufmännischer Methode ermittelt werden. Die Rentabilität des Braunkohletagebaus hängt maßgeblich auch von einer realistischen Finanzplanung nach Abschluss der Förderphase ab (Stoll et al. 2009).

Seit der Verabschiedung des Bilanzrechtsmodernisierungsgesetzes (BilMoG) 2009 müssen sämtliche Rückstellungen mit einer Laufzeit von über einem Jahr entsprechend ihres Erfüllungsbetrages abgezinst werden. Durch die vorgeschriebene Abzinsung[2] erhöht sich die Gewinnausweisung in den Bilanzen der Unternehmen, was auch eine höhere Steuerpflicht nach sich zieht. Dies verringert den Spielraum für Maßnahmen der Innenfinanzierung. Gleichzeitig impliziert dies niedrigere, zu leistende Rückstellungen als zuvor und damit höhere Risiken für die öffentliche Hand.

3.4 Haftungsrechtliche Grundlagen

Zwischen den Energieversorgungsunternehmen (EVU) und ihren bergbautreibenden Tochtergesellschaften bestehen jeweils Beherrschungs- und Gewinnabführungsverträge. Dies ist den Jahresabschlüssen der Unternehmen entweder direkt ausgewiesen (z.B. bei RWE Power AG, Vattenfall Europe Mining AG) oder kann indirekt, über aufgeführte Bilanzposten, (z.B. MIBRAG) gefolgert werden. Das bedeutet, dass die Mutter-

---

[2] Unter Abzinsung ist die mathematische Gegenoperation zur Auf- bzw. Verzinsung zu verstehen. Dies ist nötig, um den heutigen Wert zukünftig zu leistender Zahlungen zu berechnen („Barwert“), da der heutige Wert durch Verzinsung bis zum Erfüllungszeitraum zunehmen wird.

konzerne im Falle der Zahlungsunfähigkeit der Bergbaubetreiber rechtlich für Forderungen einstehen müssen. Durch Unternehmensumstrukturierungen bzw. Änderung der Rechtsform können diese Verträge jedoch aufgelöst oder geändert werden.

4 Risiko gesellschaftlicher Folgekosten des Braunkohletagebaus in Deutschland

Durch die Eingriffe des Braunkohletagebaus fallen ökologische, soziale und ökonomische Folgekosten an. Dieses Kapitel beschreibt die relevanten Eingriffe im gesamten Produktionszyklus des Braunkohleabbaus im Tagebauverfahren, skizziert die daraus resultierenden direkten und indirekten Folgen sowie dadurch verursachte Kosten. Das Kapitel bezieht sich auf die Ausführungen nach Stoll et al. (2009), insbesondere auf die dortigen Kapitel 4.1 bis 4.7.

Anhand dieser Darstellung wird die in vielen Bereichen mangelhafte Internalisierung der Folgekosten des Braunkohletagebaus durch die bergbautreibenden Unternehmen herausgearbeitet. Im Zuge dessen werden auch Beispiele für die Risikoübernahme durch die Gesellschaft aufgezeigt und wo möglich quantifiziert.

Bergs (2006:60) unterteilt die Braunkohlegewinnung konzeptionell in drei Phasen, anhand derer auch die direkten und indirekten Folgen bzw. Folgekosten grob unterteilt werden können: (1) Vorproduktions-, (2) Produktions- und (3) Nachproduktionsphase. Zur Vorproduktionsphase zählt er die Suche und Erkundung sowie den Geländeaufschluss. Zur Produktionsphase gehören Anlaufphase, Regelbetrieb und Auslaufphase. Zur Nachproduktionsphase zählt er punktuell anfallende Aufgaben, Nachsorge und Langzeitaufgaben. Da sich insbesondere die in den Phasen (2) und (3) anfallenden Folgekosten nur schwer sauber voneinander trennen lassen, orientiert sich die nachfolgende Gliederung lediglich grob an dieser schematischen Darstellung des Braunkohletagebaus.

Obwohl Braunkohlekraftwerke im unmittelbaren Umfeld der Tagebaue betrieben werden, sei hier explizit darauf hingewiesen, dass die vorliegende Studie sich ausschließlich mit den direkten und indirekten Folgekosten des Braunkohletagebaus (und nicht der Verwendung der Kohle zur Stromerzeugung) beschäftigt. Hintergrund dieser Herangehensweise ist, dass die ermittelten Folgekosten des Bergbaus im Idealfall der Höhe der bergbaubedingten Rückstellungen gegenüber gestellt werden können. Aus methodischen Gründen werden die umfangreichen Folgekosten der Braunkohleverstromung hier somit nicht näher betrachtet. In verschiedenen anderen Untersuchungen wurde die Frage der externen Effekte der Braunkohleverstromung bereits intensiv behandelt. Das Umweltbundesamt (UBA) hat auf Grundlage wissenschaftlicher Studien Empfehlungen zur anzusetzenden Höhe der Umweltfolgekosten der Stromerzeugung gegeben, wonach die externen Kosten von Braunkohle 10,75 ct/kWh betragen (UBA 2013). In einem Bericht der Health and Environment Alliance (HEAL) werden die externen Kosten deutscher Kohlekraftwerke für die menschliche Gesundheit auf 2,3-6,4 Mrd. EUR jährlich geschätzt (HEAL 2013).

4.1 Folgekosten durch Infrastrukturverlegungen

Infrastrukturkosten fallen maßgeblich in der Vor- und Nachproduktionsphase des Braunkohletagebaus an. Dazu werden hier im Wesentlichen die beiden Bereiche „Umsiedlungen“ und „Verlegung von Verkehrs- und Versorgungswesen“ gezählt.

4.1.1 Umsiedlungen

Durch die große Flächeninanspruchnahme beeinträchtigen Braunkohletagebaue bestehende Siedlungsstrukturen und verursachen sogar die Umsiedlung ganzer Dörfer. Die Ausweisung von Braunkohleabbaugebieten

erfolgt auf Basis sogenannter Braunkohlenpläne – ein landesplanerisches Instrument, das u.a. Allgemein- und Partikularinteressen miteinander in Einklang bringen soll.

Direkte Folge von Umsiedlungen ist der Verlust des Wohnortes für betroffene Anwohner, insbesondere von Privateigentum wie Grundstücken, Häusern, Garagen etc. Gleiches gilt für Unternehmen (z.B. landwirtschaftliche Betriebe, Gaststätten etc.), mit denen auch Arbeitsplätze verbunden sind. Die materiellen Kosten, die für die Umsiedlung anfallen, müssen auf Grundlage der Einschätzung eines unabhängigen Gutachters vom bergbautreibenden Unternehmen gemäß BBergG kompensiert werden (Stoll et al. 2009). Die in diesem Rahmen anfallenden Kosten können mithin als **weitgehend internalisiert** gelten. Über die Städtebauförderung kann die öffentliche Hand jedoch de facto an den durchgeführten Maßnahmen beteiligt sein. Ein Beispiel hierfür ist die Erschließung von Umsiedlungsstandorten mit Landesmitteln oder freiwillige Qualitätsverbesserungen wie der Ausbau von Radwegen und Autobahnen (WI 2004). Diese oder ähnliche Förderungen wären jedoch in vielen Fällen auch ohne Umsiedlung geflossen, so dass die zusätzlichen Kosten hier nicht genau quantifizierbar sind.

Indirekte Folgen sind u.a. der Verlust kultureller Identität bzw. damit einhergehende psychosoziale Kosten der Betroffenen – insbesondere, da die Betroffenen oftmals gegen ihren Willen umgesiedelt werden. Durch gemeinschaftliche Umsiedlungen und Mitwirkungsmöglichkeiten des Einzelnen wird zwar versucht, diese Kosten möglichst gering zu halten. Dennoch erfolgt **keine umfangreiche Internalisierung** der verursachten Kosten. Die Ermittlung eines angemessenen monetären Kompensationsbetrages fällt hier besonders schwer.

Der deutschen Braunkohlenförderung mussten seit Beginn des 20. Jahrhunderts ca. 370 Ortschaften bzw. mehr als 120.000 Einwohner weichen (vgl. Stoll et al. 2009: 440; BUND 2013a). Eine Gesamtübersicht bezüglich der genauen zeitlichen sowie räumlichen Verteilung umgesiedelter Personen ist nicht bekannt. Für das Rheinische Revier bietet der BUND (2013b) eine Übersicht, die Umsiedlungen seit den 1950er Jahren registriert. Rund 40% der dortigen rund 44.000 umgesiedelten Personen werden davon seit 1990 betroffen sein. In Bezug auf das Lausitzer Revier bietet Wikipedia (2014) eine Übersicht über devastierte und teildevastierte Ortschaften und damit verbundenen Umsiedlungen. In diesem Gebiet werden seit den 1940er Jahren Umsiedlungen gelistet. Ein Großteil fällt davon in die Zeit der ehemaligen DDR. Lediglich rund 8% der insgesamt rund 26.500 umgesiedelten Personen waren davon seit 1990 betroffen. Im Mitteldeutschen Revier waren rund 51.000 durch Umsiedlungen betroffen; im Helmstedter Revier rund 3.000 Personen (devastiert.de 2014). Allein die Zahl der seit 1990 im Rheinischen und im Lausitzer Revier umgesiedelten Menschen von rund 20.000 Menschen macht deutlich, dass bei Berücksichtigung der langfristigen psychosozialen Folgen der Umsiedlung als Folgekosten, schnell zusätzliche externe Kosten in signifikanter Höhe entstehen würden.

Mit den Umsiedlungen sind nicht nur persönliche Schicksale verbunden. In der Lausitz beeinflusst der Braunkohletagebau auch den Erhalt der kulturellen Identität des kleinsten westslawischen Volkes, der Sorben und Wenden. Der Dachverband der ethnischen Minderheit hat sich bereits mehrere Male gegen den Aufschluss neuer Braunkohletagebaue ausgesprochen. Die Umsiedlungen könnten zu einem Abwandern von Teilen der Bevölkerungsgruppe und damit zum Verlust der Kultur der Sorben führen.

4.1.2 Verlegung von Verkehrs- und Versorgungswegen

Neben Siedlungsstrukturen müssen häufig auch Verkehrs- und Versorgungswege aufgrund der Flächeninanspruchnahme durch den Braunkohletagebau weichen.

Zu den **direkten Folgekosten** der Verlegung zählen insbesondere Kosten für Straßen-, Schienen- und Leitungsbau sowie sonstige Infrastrukturkosten. Diese sind gemäß BBergG vollständig vom Bergbaubetreiber

zu übernehmen, d.h. diese können als **internalisiert** gelten. Doch trotz der gesetzlich klar verankerten Regelungen gibt es auch hier praktische Beispiele für eine Beteiligung der öffentlichen Hand, da sich oftmals die Zuständigkeit für Infrastrukturmaßnahmen nicht eindeutig abgrenzen lässt. Auf dem zukünftigen Gebiet des Tagebaus Hambach musste die Autobahn A4 auf einer Länge von 12 Kilometern verlegt werden. RWE Power AG hat sich an den Kosten der Verlegungsmaßnahme, die bei rund 150 Mio. EUR lagen, lediglich zur Hälfte beteiligt (KSTA 2013). Den Rest übernahm der Landesbetrieb Straßenbau NRW.

Indirekte Folgen und die daraus resultierenden Kosten werden grundsätzlich **nicht** vom bergbautreibenden Unternehmen **getragen**. Hierzu zählt insbesondere die Behinderung regionaler Wirtschaftskreisläufe, die zu einem Abwandern von Gewerbe, Dienstleistern und Industrie führen können. Auch ggf. entstehende längere Fahrt- bzw. Wartezeiten (z.B. Weg zur Arbeit) werden nicht kompensiert.

4.2 Folgekosten durch großflächige Sümpfungen

Zu den größten ökologischen Eingriffen des Braunkohletagebaus gehört die Notwendigkeit, den Grundwasserspiegel des betroffenen Gebietes mindestens für die Dauer des Tagebaubetriebs abzusenken, um die abzubauenden Braunkohleflöze trockenzulegen (sog. Sümpfung). Dies zieht eine Veränderung des Grundwasserhaushalts sowie der Bodenstruktur nach sich. Daraus resultierende Folgekosten treten in allen drei Produktionsphasen auf – am stärksten jedoch in der Produktions- und der Nachproduktionsphase.

Die **direkten Folgen** der Grundwasserabsenkung sind vielfältig und in ihren Wechselwirkungen nicht genau prognostizierbar. Ein dauerhaftes Abpumpen von Grundwasserleitern kann zunächst zu deren Austrocknung führen. Dies zieht häufig das Veröden von biologisch sensiblen Feucht- und Sumpfgebieten nach sich. Die bergbautreibenden Unternehmen sind aufgrund des BBergG und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) zu einer möglichst naturnahen Wiederherstellung des Grundwasserhaushalts verpflichtet. Eine ökologische Gesamtgegenüberstellung des Vorher und Nachher erfolgt jedoch nicht. Die resultierenden Folgekosten können somit nur als **teilweise internalisiert** gelten.

Eine weitere **indirekte Folge** kann eine zunehmende Einschränkung der geologischen Standsicherheit des durch den Sümpfungstrichter betroffenen Geländes sein. Der Wasserentzug und die sich damit ändernde Bodenbeschaffenheit können zu Geländesackungen oder –rutschungen führen. Dies kann die geologische Standsicherheit in der unmittelbaren und mittelbaren Umgebung in Mitleidenschaft ziehen. Die daraus resultierenden Folgekosten können ebenfalls nur als **teilweise internalisiert** gelten, da die Beweislastpflicht für Bergschäden nach BBergG bis dato bei den Geschädigten und nicht beim Verursacher liegt.

In den Braunkohlerevieren sind tausende Bergschäden aktenkundig – jedoch wird nur ein Teil davon anerkannt und entschädigt (BUND 2013c). Beispiele für Schäden an Privateigentum sind etwa Feuchtigkeit, Risse oder Schieflagen im Mauerwerk. Die Folge sind u.a. Wertverluste der betroffenen Objekte bzw. Grundstücke. Auch öffentliche Infrastrukturen wie Kanalisationsnetze, Straßen, Bürgersteige, Versorgungsleitungen oder öffentliche Gebäude können durch Bergschäden betroffen sein (FÖS 2010). Innerhalb Nordrhein-Westfalens wurden in den letzten 10 Jahren jährlich durchschnittlich 300 Neumeldungen von Bergschäden eingereicht. Nach eingehender Prüfung wurden davon ca. 10 bis 15 % als Bergschaden anerkannt (Landtag NRW 2013). In Brandenburg gehen laut Landeswirtschaftsministerium jährlich rund 250 Schadensmeldungen ein (PNN 2014). Es existieren verschiedene Initiativen in Deutschland, die sich eingehend mit der Thematik befassen (z.B. Netzwerk Bergbaugeschädigter e.V., Initiative Bergbaugeschädigter 50189). Gemein ist ihnen, dass sie eine Vielzahl von Bergschäden dokumentieren, für die die Geschädigten aufgrund der bestehenden Regelung zur Beweislastpflicht bislang selbst aufkommen müssen. Aufgrund der hohen finanziellen Risiken (Bezahlung von Gutachtern, Anwälten etc.) und den geringen Erfolgsaussichten verzichten die meisten Geschädigten auf den Klageweg.

Auch die Tatsache, dass die Bergbaubetreiber weitgehend von der Zahlung von Wasserentnahmeentgelten befreit sind, illustriert die nicht verursachergerechte Anlastung von Folgekosten. Wird das gehobene Grundwasser keiner weiteren wirtschaftlichen Nutzung zugeführt, entfallen heute in der Regel die sonst üblichen Entgelte (FÖS 2010: 84).

4.3 Folgekosten durch Geländeaufschluss

Durch die dem Braunkohletagebau innewohnende Praxis des Geländeaufschlusses sowie die anschließende Verkippung des abgetragenen Deckgebirges entstehen umfangreiche Folgekosten durch die Zerstörung bzw. Schädigung von Ökosystemen. Im Wesentlichen können dazu die folgenden Bereiche gezählt werden: „Degradation von Böden“, „Versauern bzw. Verockern von Grundwasserläufen und Oberflächengewässern“ sowie „Gefährdung der geologischen Standsicherheit von Kippenflächen“.

4.3.1 Degradation von Böden

Um Braunkohle fördern zu können, muss die Geländeoberfläche aufgeschlossen und das Deckgebirge zur Freilegung der Kohleflöze abgetragen werden. Diese Praxis verursacht eine großflächige Zerstörung der biologischen Vielfalt der betroffenen Böden. Das verkippte Abraummaterial büßt, u.a. im Zuge von Verwitterungsprozessen, seinen ursprünglichen Nährstoffgehalt ein und wird biologisch vergleichsweise wertlos. Das wertvollste bodenbildende Substrat, der Löß, wird großflächig abgetragen und kann nur teilweise bei der Schaffung von Neuböden eingesetzt werden.

Direkte Folge davon ist, dass die beanspruchten Flächen zunächst für eine Folgennutzung in Form von Forst- oder Landwirtschaft weitgehend ungeeignet sind. Nach erfolgter Rekultivierung und einer Periode der Zwischenbewirtschaftung gehen die neu hergestellten Ackerflächen zurück an Landwirte, die Altlandböden für den Bergbau zur Verfügung gestellt hatten. Obwohl die Bergbaubetreiber im Rahmen des BBergG zu einer Wiedernutzbarmachung der beanspruchten Flächen auf Basis des geltenden Braunkohlenplans verpflichtet sind, sind die Folgekosten trotz Rekultivierungsmaßnahmen insbesondere für die landwirtschaftliche Nutzung häufig **nicht ausreichend internalisiert**. In der Vergangenheit ist es beispielsweise durch unsachgemäße Rekultivierung zu tiefreichenden Schadverdichtungen und daraus resultierenden Vernässungen gekommen. Dies hat zu teils erheblichen betriebstechnischen und finanziellen Nachteilen für die betroffenen Landwirte geführt. Zudem wurden die Neulandböden in der Vergangenheit häufig zu hoch bewertet und damit zu stark besteuert, wodurch Landwirte zusätzlich belastet wurden (BUND 1997).

Zu den **indirekten Folgen** der Bodenzerstörung zählt der oftmals unwiederbringliche Verlust der Biodiversität der beanspruchten Flächen. Die Bergbaubetreiber sind zu keiner biologischen Gesamtbilanz verpflichtet. Es kann also für diesen Bereich **nicht** von einer **verursachergerechten Internalisierung** gesprochen werden.

4.3.2 Versauern und Verockern von Grundwasserläufen

Zusätzlich zu den im Zuge des Braunkohletagebaus betriebenen Sümpfungen können aus dem Geländeaufschluss gravierende Störungen des natürlichen Gewässerhaushalts resultieren. Das Verkippen von ehemals luftdicht verschlossenen Mineralien führt unter Einwirkung von Sauerstoff zur Entstehung von Sulfaten und Eisenverbindungen. Kommen diese in Berührung mit Wasser (z.B. Regen oder Grundwasserwiederanstieg) kann dies zu Verockerungen bzw. Versauerungen bestehender Oberflächengewässer und Grundwasserläufe führen.

Zur Übernahme der **direkten Folgekosten** der Renaturierung des Grundwasserhaushalts sind bergbautreibende Unternehmen nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) grundsätzlich verpflichtet. Umfang und Dau-

er der durchzuführenden Maßnahmen ist in den Abschlussbetriebsplänen näher geregelt (siehe Kapitel 1). Nicht ausreichend geregelt ist hingegen der Bereich der kontinuierlich anfallenden Kosten der Unterhaltung nach WHG – z.B. für wasserbauliche Maßnahmen wie Pump- und Kanalsysteme. Über einen absehbaren Zeitraum findet hierbei also nur **teilweise** eine **Internalisierung** der anfallenden Kosten statt.

Indirekte Folgekosten, die aus der Verockerung oder Versauerung entstehen können, sind z.B. die eingeschränkte Nutzbarkeit für Tourismus- und Naherholungszwecke. Für den entsprechenden Wertverlust kommen die Tagebaubetreiber nicht auf; diese Kosten werden demnach **nicht internalisiert**.

Insbesondere für langfristige Folgen kommen die Unternehmen häufig nicht mehr vollständig selbst auf, sondern die öffentliche Hand. Hier kann demnach nicht von einer ausreichenden Internalisierung der Folgekosten gesprochen werden. Ein Beispiel dafür ist die Renaturierung der Erft, an der sich das Land Nordrhein-Westfalen nominal mit 52,5 Mio. EUR beteiligte (FÖS 2010). Ein weiteres aktuelles Beispiel für Kosten aufgrund von langfristigen Folgen ist das 10-Punkte Sofortprogramm der brandenburgischen Landesregierung gegen die Verockerung der Spree. Allein für Gegenmaßnahmen auf dem Gebiet südlich von Spremberg werden laut Expertise in den ersten Jahren jährlich bis zu 9 Mio. EUR veranschlagt. Das Eisenproblem werde die Region aber noch 50-80 Jahre beschäftigen (Berliner Zeitung 2013; Der Tagesspiegel 2013).

Von Seiten der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) sind im Bundesland Sachsen ab 2014 umfangreiche Maßnahmen zur Abwendung braunkohlebedingter Gewässerbelastungen durch Eisen- und Sulfateinträge geplant. Allein die Investitionskosten der geplanten Maßnahmen belaufen sich laut Sächsischem Umweltministerium in den nächsten Jahren auf mindestens rund 14 Mio. EUR (ohne Dichtwand) bzw. rund 46 Mio. EUR (mit Dichtwand). Hinzu kommen Betriebskosten von mindestens rund 7 Mio. EUR jährlich (SMUL 2014). Bereits bei einer Laufzeit von 10 Jahren liegen die geplanten Maßnahmen demnach in einer Größenordnung von 100 Mio. EUR.

4.3.3 Gefährdung der geologischen Standsicherheit von Kippenflächen

Die Verkippung des entstehenden Abraums im Rahmen des Braunkohletagebaus stellt oftmals ein Risiko für die öffentliche Sicherheit dar, da dies die geologische Standsicherheit massiv gefährden kann.

Direkte Folge können durch Geländeeinbrüche oder Instabilitäten verursachte Personen- oder Sachschäden sein. Je nach Status hinsichtlich der behördlichen Aufsichtspflicht sind angefallene Kosten vom Bergbaubetreiber zu tragen oder nicht. Bei verursachten Schäden nach Entlassung der Bergbaubetreiber aus der Bergaufsicht können im Einzelfall auch andere Rechtsgrundlagen angewendet werden (Freshfields et al. 2012). In der Regel haften die Unternehmen in diesem Fall jedoch nicht mehr.

Zu den **indirekten Folgen** zählt insbesondere die beeinträchtigte Nachnutzung der entsprechenden Flächen. Folgekosten können hier z.B. entstehen, wenn die Gebiete nicht wie ursprünglich beabsichtigt touristisch oder wirtschaftlich genutzt werden können. Ist der Bergbaubetreiber einmal aus der bergbehördlichen Aufsichtspflicht entlassen, werden über diesen Zeitraum hinaus anfallende Kosten **nicht verursachergerecht internalisiert** (s.o.).

Die LMBV berichtet in ihrem Geschäftsbericht von 2012, dass Geländeeinbrüche infolge von Verflüssigungen auf Innenkippenflächen ehemaliger Tagebaue eine große Herausforderung darstellten (LMBV 2013a). Beispiele für Grundbrüche und Böschungsbewegungen sind u.a. die Innenkippe von Lohsa II, der Silbersee sowie das Restloch von Meuro. Insgesamt hat die LMBV seit 2010 eine Sperrung von 17.000 ha bereits nachbergbaulich genutzter Flächen aufgrund von Gefährdungen der geologischen Standsicherheit veranlasst. Die Sperrungen dauern im Wesentlichen bis heute an.

Besonders problematisch stellt sich die Situation am Knappensee, südostlich von Hoyerswerda in Sachsen, dar: Durch den Wiederanstieg des umliegenden Grundwassers aufgrund der Beendigung des aktiven Bergbaus ist die Standsicherheit der hier locker gelagerten Abraummassen stark beeinträchtigt. Böschungsrutschungen oder flächenhafte Geländeeinbrüche können die Folge sein (LMBV 2013a). Geplante Sanierungsmaßnahmen zur Gefahrenprävention, insbesondere zur Verhinderung von Setzungsfließen und Grundbrüchen, weisen einen Umfang von ca. 100 Mio. EUR auf. Gleichzeitig wird die Nutzung des Sees für ca. acht Jahre eingestellt (Wochenkurier 2013).

4.4 Folgekosten durch gesundheitliche Beeinträchtigungen

Gesundheitskosten durch Beeinträchtigungen der Anwohner von Tagebaurandgebieten werden maßgeblich während der Produktionsphase aktiver Tagebaue verursacht. Der Tagebaubetrieb zum Abbau von Braunkohle verursacht im Wesentlichen Belastungen durch Lärm und Staub. Dies hängt jedoch maßgeblich von der Entfernung bzw. bereits realisierten Gegenmaßnahmen der Tagebaubetreiber ab.

Direkte Folge der Immissionen können sowohl eine Beeinträchtigung der physischen als auch der psychischen Gesundheit der Anwohner sein. Grundsätzlich sind die durch Lärm und Staub verursachten Immissionen gemäß des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) zwar auf ein Minimum zu reduzieren, so dass hier von einer **gewissen Internalisierung** gesprochen werden kann. Hierzu müssen Bergbaubetreiber entsprechende Vorkehrungen treffen, z.B. die Verwendung von Lärm vermeidenden Gerätschaften oder die Beregnung und Bepflanzung von Kippenflächen zur Staubaufnahme. In Einzelfällen werden zulässige Grenzwerte dennoch möglicherweise überschritten, was gesundheitliche Folgen nach sich ziehen kann. Hierfür werden bislang **keinerlei Kompensationen** gezahlt. Die Immissionen der Tagebaue werden in Deutschland nicht einheitlich erfasst, obwohl durch die Feinstaubimmissionen gesundheitliche Risiken bestehen. Der Tagebau Hambach ist laut Initiative Bergbaugeschädigter 50189 (2013) im Schnitt für 134 Tonnen Feinstaub pro Tag verantwortlich. Diese Menge ist vergleichbar mit derer der Feinstaubemissionen des gesamtdeutschen Straßenverkehrs (156 Tonnen täglich).

Auch für **indirekte Folgen** von Krankheit, wie z.B. Jobverlust, dauerhafte Pflegebedürftigkeit etc., sind die bergbautreibenden Unternehmen nicht haftbar zu machen. Hier findet demnach **keine Internalisierung** möglicher Folgekosten statt.

Als weitere **indirekte Folge** des Braunkohletagebaus, die mit erheblichen gesundheitlichen Folgekosten verbunden ist, muss die Verbrennung der Braunkohle zur Stromerzeugung in den umliegenden Kraftwerken genannt werden. Auch hier findet die **Internalisierung** nur zu einem sehr geringen Teil (durch den Europäischen Emissionshandel) statt. Es sei an dieser Stelle erneut darauf hingewiesen, dass dieser Teil der Folgekosten (durch die Verstromung) nicht Gegenstand der Studie ist (vgl. Seite 11).

4.5 Folgekosten durch Gefahrenabwehr

Folgekosten im Zusammenhang mit Maßnahmen zur Gefahrenabwehr treten am ehesten in der Nachproduktionsphase auf. Dazu werden hier insbesondere „dauerhafte Sümpfungen zur Gefahrenabwehr“ und „unerwartete Schadensereignisse“ gezählt.

4.5.1 Dauerhafte Sümpfungen zur Gefahrenabwehr

Im Laufe des Betriebs von Braunkohletagebauen kommt es vor, dass neu errichtete Bauwerke unter Missachtung des ursprünglichen Grundwasserspiegels gebaut werden. Durch den häufig nach Beendigung des aktiven Tagebaubetriebs beabsichtigten Grundwasserwiederanstieg entstehen oftmals Sachschäden an tie-

fer gelegenen Bauwerken. Daher müssen in bestimmten Gebieten (z.B. Stadtgebiet Hoyerswerda) dauerhafte Sümpfungen zur Gefahrenabwehr durchgeführt werden.

Die daraus resultierenden **direkten Kosten** werden zunächst zwar häufig von den Bergbaubetreibern gezahlt. Es scheint jedoch unrealistisch, dass diese sogenannten Ewigkeitskosten auf unbestimmte Zeit von den Unternehmen beglichen werden. Vor dem Hintergrund, dass die rechtliche Bewertung der Verursacherfrage hier nicht eindeutig geklärt ist (Freshfields et al. 2012), erscheint auch hier eine Beteiligung der öffentlichen Hand oder privater Eigentümer auf lange Sicht realistischer. Die anfallenden Kosten werden also **nicht vollständig internalisiert**.

4.5.2 Unerwartete Schadensereignisse

Im Laufe der Folgenutzung ehemaliger Braunkohletagebauflächen kommt es immer wieder zu unerwarteten Schadensereignissen, die die öffentliche Sicherheit teils nachhaltig beeinträchtigen. Hierzu zählen etwa die Beispiele des Erdrutsches von Nachterstedt, die Böschungsrutschung im Tagebau Amsdorf, die nachträgliche Sperrung von bereits für die Folgenutzung freigegebenen Flächen durch die LMBV oder aber Bergschadensereignisse an privatem oder öffentlichem Eigentum.

Direkte Folge solcher Ereignisse ist die Schädigung oder Zerstörung von Sachgütern. Im schlimmsten Fall sind sogar Menschenleben gefährdet. Zu den **indirekten Folgen** zählt die teils erheblich eingeschränkte Nachnutzung. Je nachdem, ob der Tagebaubetreiber nach Beendigung des Abschlussbetriebsplans bereits aus seiner bergbehördlichen Aufsichtspflicht entlassen wurde oder nicht, können die in diesem Kontext anfallenden Kosten entweder als **nicht internalisiert** oder als **internalisiert** gelten.

Der Erdrutsch von Nachterstedt in 2009 verdeutlicht, *„dass auch nach erfolgter Sanierung keine vollständige Gefahrenabwehr in allen ehemaligen Tagebaugebieten sichergestellt werden kann“* (FÖS 2010). Die Bewältigung der Folgen des Erdrutsches hat die öffentliche Hand im Zeitraum von 2009 bis 2012 nominal mindestens 57,5 Mio. EUR gekostet. Dieser Wert lässt sich aus den Geschäftsberichten der LMBV von 2009 bis 2012 ermitteln. Andere Quellen sprechen sogar von 145 Mio. EUR bereits geflossenen Mitteln und noch weiteren absehbaren 50 Mio. EUR (MDR 2013).

Ein aktuelleres Beispiel stellt die Böschungsrutschung innerhalb des Tagebaus Amsdorf der Romonta GmbH zu Beginn des Jahres 2014 dar, die hinsichtlich der Massenbewegung ein größeres Ausmaß als der Erdrutsch von Nachterstedt hatte. Die Erdmassen beschädigten neben einem Absetzer auch andere Teile der Fördertechnik erheblich, wodurch der Förderbetrieb zunächst auf unbestimmte Zeit eingestellt werden musste (MZ 2014a). Obwohl noch keine Angabe zur Höhe der verursachten Kosten bekannt ist, gab es von Seiten der Landesregierung Sachsen-Anhalts bereits erste Zusagen über eine finanzielle Unterstützung für das Unternehmen (MZ 2014b).

4.6 Zwischenfazit

Dieses Kapitel zeigte wesentliche Eingriffe in Natur- und Kulturlandschaft im Produktionszyklus des Braunkohletagebaus. Auf diese Weise konnten eine Reihe von nicht durch die Bergbaubetreiber internalisierten Folgekosten offengelegt werden. Die ungenügende Verursacheranlastung auftretender Schäden birgt ein hohes gesellschaftliches Kostenrisiko. Schätzwerte bezüglich der Gesamtkosten nicht internalisierter Kosten direkter und indirekter Folgen des Braunkohletagebaus konnten hierbei nicht abgeleitet werden, da es sich um nicht vergleichbare Beispiele handelt.

Die folgende offene Liste fasst die im Rahmen dieser Studie als maßgeblich identifizierten Folgekosten des Braunkohletagebaus übersichtlich zusammen. Dabei wird zwischen nicht und nicht ausreichend internalisierten Risiken unterschieden.

Tabelle 3: Risiken für fehlende Kostenübernahme der Verursacher (Risiko 1)

Verursacher kommen für Kosten nicht auf	– psychosoziale Kosten durch Umsiedlungen – gesundheitliche Kosten durch Feinstaub- und Lärmbelastung – Nutzungseinschränkungen durch Rutschungen und Sackungen – Verlust natürlicher Bodenvielfalt – Verlust biologischer Vielfalt
Verursacher kommen für Kosten nur teilweise auf	– Störungen des natürlichen Wasserhaushalts – Bergschäden an privatem und öffentlichem Eigentum – Dauerhafte Maßnahmen zur Gefahrenabwehr (z.B. Sümpfungen) – Unerwartete Schadensereignisse

Neben diesen durch die Rückstellungen unzureichend abgedeckten Kosten birgt der Braunkohletagebau jedoch weitere gesellschaftliche Kostenrisiken, die aus den gesetzlichen Vorgaben zur Bildung von Rückstellungen resultieren: In den Bereichen, in denen es bereits eine Finanzierungspflicht für die Tagebaubetreiber gibt, besteht ein Risiko, dass sie nicht in ausreichender Höhe Rückstellungen gebildet haben (vgl. folgendes Kapitel 5).

5 Rückstellungen der deutschen Braunkohlewirtschaft

In diesem Kapitel wird der Frage nachgegangen, wie der Umfang der Rückstellungen bewertet werden kann, den die bergbautreibenden Unternehmen zur Finanzierung der Folgekosten derzeit vorhalten.

Zunächst wird die Entwicklung der bergbaubedingten Rückstellungen im Zeitraum 2005 bis 2012 näher beleuchtet (Kapitel 5.1). Hier wird deutlich, welche Informationen zu Höhe und Zweck der gebildeten Rückstellungen bei den einzelnen Unternehmen öffentlich zugänglich sind. Eine Analyse der Sanierungskosten in den Braunkohletagebauen der ehemaligen DDR gibt zudem einen Eindruck des ungefähren Umfangs und der damit verbundenen Risiken (Kapitel 5.2). Die LMBV hat in diesen Gebieten im Auftrag des Bundes die bergrechtlichen Verpflichtungen der Alteigentümer übernommen und führt seit rund 20 Jahren die Rekultivierung und Wiedernutzbarmachung durch. Wenngleich daraus nicht direkt die Höhe der Folgekosten in den heute aktiven Tagebauen abgeleitet werden kann, zeigen Erfahrungen und Erkenntnisse dennoch ein Finanzierungsrisiko.

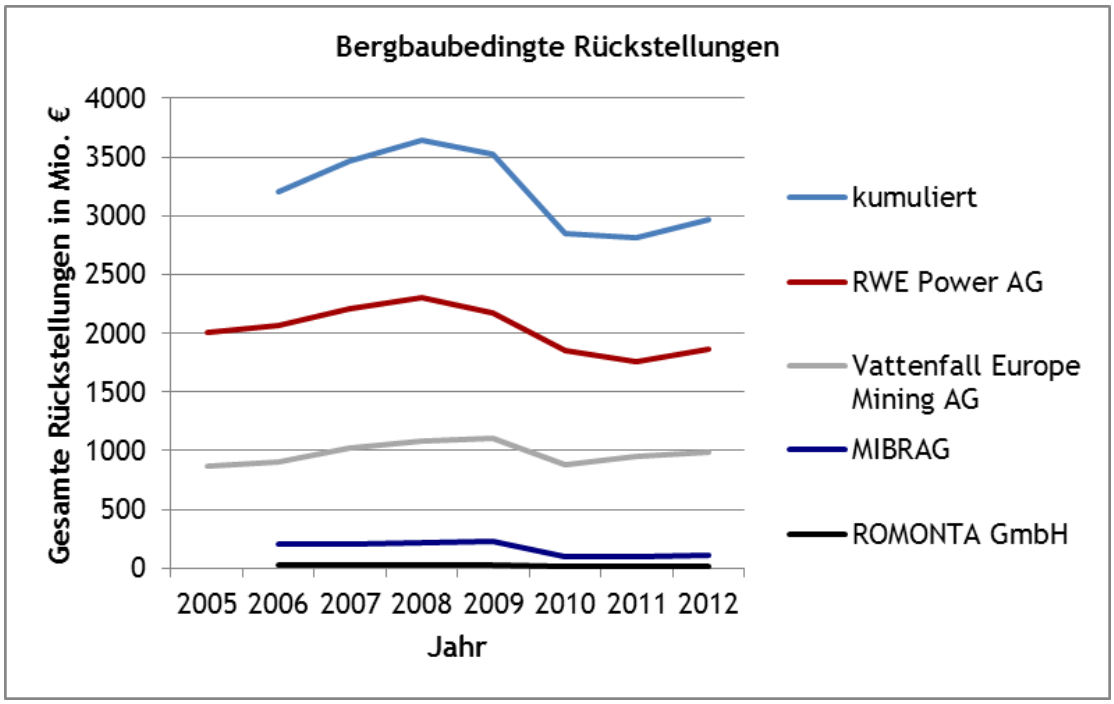
5.1 Entwicklung und aktuelle Höhe der Rückstellungen

Im Rahmen dieser Kurzstudie wurden die auf den Internetseiten des Bundesanzeigers verpflichtend hinterlegten Jahresabschlüsse der fünf bergbautreibenden Unternehmen in der Braunkohlewirtschaft in Hinblick

auf bergbaubedingte Rückstellungen analysiert. Die Jahresabschlüsse sind dabei für alle Unternehmen seit einschließlich 2006, für einige seit einschließlich 2005, verfügbar.[3]

Die folgende Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Entwicklungen der bergbaubedingten Rückstellungen der unterschiedlichen Unternehmen für den Zeitraum 2006-2012. Die kumulierte Höhe der Gesamtrückstellungen für das Bilanzjahr 2012 liegt bei rund 3 Mrd. EUR[4] – wobei RWE Power AG und Vattenfall Europe Mining AG zusammen für rund 96 % dieser Rückstellungen verantwortlich sind.

Abbildung 2: Übersicht über die Entwicklung bergbaubedingter Rückstellungen 2005-2012



Die Graphik veranschaulicht die im Zuge des Bilanzrechtsmodernisierungsgesetzes (BilMoG) ab 2010 erstmals verpflichtend abzuzinsenden bergbaubedingten Rückstellungen. Wenn die Laufzeit der Rückstellungen mehr als ein Jahr beträgt, müssen diese seither entsprechend ihres Erfüllungsbetrages abgezinst werden.[5] Als Erfüllungsbetrag wird in diesem Kontext der Barwert der Rekultivierungsmaßnahmen zum Zeitpunkt ihrer Durchführung verstanden. Die gültigen Abzinsungssätze gemäß § 253 Abs. 2 HGB werden für eine Restlaufzeit von bis zu 50 Jahren von der Deutschen Bundesbank festgesetzt und veröffentlicht. Die Abzinsungssätze reichten im Dezember 2013 von 3,34 % (1 Jahr Restlaufzeit) bis hin zu 4,95 % (20 Jahre Restlaufzeit) (Deutsche Bundesbank o.J.). Ab einer Restlaufzeit von mehr als 20 Jahren sind die Abzinsungssät-

---

3 Die Jahresabschlüsse früherer Jahre sind laut Auskunft beim Bundesanzeiger lediglich über die zuständigen Verwaltungsgerichte bzw. die bergbautreibenden Unternehmen selbst zugänglich.

4 Die Höhe aller Rückstellungen bergbautreibender Unternehmen in der Braunkohle lässt sich für das Bilanzjahr 2012 mit 2.968 Mio. EUR beziffern. Tatsächlich liegt der Wert jedoch noch etwas höher, da die bergbaubedingten Rückstellungen der E.ON Kraftwerke GmbH nicht in dieser Rechnung enthalten sind. Die E.ON Kraftwerke GmbH bilanziert den Posten „sonstige Rückstellungen“ – der auch bergbaubedingte Rückstellungen beinhaltet - für 2012 mit einer Höhe von 658 Mio. EUR. Für den Bergbau relevant sind jedoch nur „Rekultivierungs- und Entfernungsverpflichtungen“, deren Höhe nicht gesondert ausgewiesen wird. In Anbetracht der ungefähr vergleichbaren Größe des Tagebaus Schöningen mit dem Tagebau Amsdorf der Romonta GmbH erscheinen Rückstellungen in einer ähnlichen Größenordnung, d.h. für 2012 von ca. 10 Mio. EUR, als realistischer Näherungswert.

5 Für eine kurze Erläuterung des Abzinsungsbegriffs vgl. Fußnote 2 in Kapitel 3.4.

ze rückläufig. Die Abzinsung im Rahmen des BilMoG bewirkt im Vergleich zur früheren Regelung wesentlich geringere Rückstellungen. Für das Geschäftsjahr 2010 weisen daher alle Geschäftsbilanzen deutliche Rückgänge auf. Gleichzeitig wird damit der steuerpflichtige Gewinn der Unternehmen erhöht.

Unklar ist, ob die Höhe der Abzinsungssätze gerechtfertigt ist. Wird beispielsweise von einer Realverzinsung von 0-2 % ausgegangen, bewirkt dies, dass die gebildeten Rückstellungen nicht in dem nötigen Ausmaß anwachsen, wie die vorgenommene Abzinsung impliziert. Je nach Höhe der Entwicklung der Realverzinsung kann dies ein eklatantes Kostenrisiko für die Gesellschaft bedeuten (FÖS 2012: 24ff.)

Mit Ausnahme der E.ON Kraftwerke GmbH weisen alle Unternehmen den Bilanzposten für die Folgekosten des Braunkohlentagebaus gesondert aus. Dabei bestehen folgende leichte sprachliche Unterschiede: „bergbaubedingte Rückstellungen“ (RWE Power AG, Vattenfall Europe Mining AG), „bergbaubedingte Verpflichtungen“ (Romonta GmbH), „Rückstellungen für ökologische Altlasten und bergbaubedingte Verpflichtungen“ (MIBRAG). Die E.ON Kraftwerke GmbH weist lediglich „Rekultivierungs- und Entfernungsverpflichtungen“ innerhalb des Bilanzpostens „sonstige Rückstellungen“ aus. Trotz Anfrage bei den bergbautreibenden Unternehmen konnte bisher nicht abschließend geklärt werden, ob diese Rückstellungen tatsächlich nur für bergbaubedingte Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Braunkohletagebau vorgesehen sind.

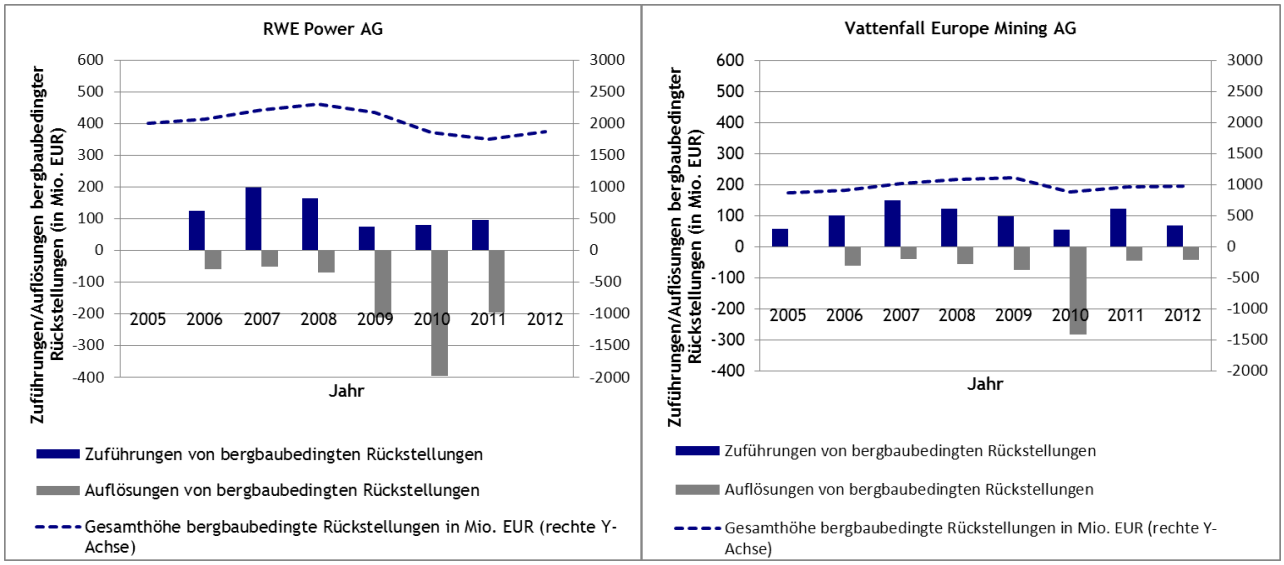
Keiner der Jahresabschlüsse erlaubt einen Rückschluss auf Zeitpunkt oder Höhe der Erfüllungsbeträge der veranschlagten Einzelmaßnahmen. Die Jahresabschlüsse weisen die Höhe der Zuführungen der bergbaubedingten Rückstellungen sowie teilweise deren grobe Bestimmung aus (also den Verwendungszweck der Beträge, um die die Rückstellungen erhöht werden).

Abbildung 3 stellt die Entwicklung der Rückstellungen anhand der in den Jahresabschlüssen verfügbaren Informationen bei den Unternehmen RWE Power AG und Vattenfall Europe Mining AG vergleichend dar.[6] Die Jahresabschlüsse weisen jeweils die Entwicklung der bergbaubedingten Rückstellungen im Vergleich zum Vorjahr aus (siehe auch Abbildung 2). Gleichzeitig sind Zuführungen zu den bergbaubedingten Rückstellungen ausgewiesen (blauer Balken in den Graphiken) – auch wenn die vorgesehene Verwendung der eingeplanten Mittel allenfalls überblicksartig dargestellt wird. Daraus lassen sich die Auflösungen – und damit auch schätzungsweise die jährlich angefallenen Kosten für Braunkohlesanierung der Unternehmen – berechnen (grauer Balken). Löst ein Bergbaubetreiber seine bergbaubedingten Rückstellungen auf, so kann das u.a. bilanzrechtliche Gründe (vgl. BilMoG) oder gesunkene Kostenschätzungen hinsichtlich der Erfüllungsbeträge (auf Basis aktuellerer Gutachten) haben. Im Regelfall sind die Auflösungen jedoch wohl am ehesten als tatsächlich in diesem Zeitraum angefallene Kosten für die Braunkohlesanierung zu interpretieren. Hierbei müssen die Geschäftsjahre 2009 und 2010 mit Vorsicht betrachtet werden, weil in diesem Zeitraum die Abzinsungen nach BilMoG erstmalig eingeführt wurden, wodurch die Höhe der Auflösungen deutlich zunimmt. Blendet man diese Jahre aus den verfügbaren Daten aus, gelangt man für den Zeitraum 2005 bis 2012 zu jährlichen Auflösungen bergbaubedingter Rückstellungen von im Mittel rund 95 Mio. EUR (RWE Power AG) sowie rund 49 Mio. EUR (Vattenfall Europe Mining AG).

---

6 Da diese beiden Unternehmen für den Großteil aller bergbaubedingten Rückstellungen in der Braunkohlewirtschaft verantwortlich sind (rund 96%), wird auf eine Darstellung der MIBRAG sowie der Romonta GmbH an dieser Stelle verzichtet.

Abbildung 3: Zu- und Abflüsse der bergbaubedingten Rückstellungen 2005-2012



Es ist auf dieser Grundlage davon auszugehen, dass auch während der weiteren Betriebsphase der Tagebaue kontinuierlich Rückstellungen gebildet und für Sanierungsmaßnahmen aufgelöst werden. Mit Risiken behaftet ist dann insbesondere der Zeitraum nach der Einstellung des Betriebs, da in diesem keine weiteren Rückstellungen angespart werden können. In dieser Phase wird entscheidend sein, wie gut die Unternehmen die Folgekosten kalkuliert haben. Die technologischen Modelle und Gutachten, auf denen die Kostenschätzungen der Unternehmen basieren, sind jedoch nicht frei verfügbar.[7] Die Plausibilität der Höhe der gebildeten Rückstellungen ist auf dieser Grundlage für die Öffentlichkeit kaum zu bewerten. Da für diese Bewertungsfrage zahlreiche Parameter – u.a. geoökologische, technische, ökonomische – berücksichtigt werden müssen, wäre aber gerade eine genaue Kenntnis der verwendeten Modelle wichtig, um eine kritische Risikobewertung vornehmen zu können.

5.2 Erfahrungen mit Sanierungskosten von Braunkohletagebaugebieten

In Ermangelung verfügbarer Kostenschätzungen über zukünftig anfallende bergrechtliche Verpflichtungen der aktiven Bergbaubetreiber zeigt dieser Abschnitt anhand des relativ gut dokumentierten Fallbeispiels der Braunkohlesanierung auf den Gebieten der ehemaligen staatseigenen Betriebe der DDR die mögliche Kostendimension bergrechtlicher Verpflichtungen auf. Auf diese Art und Weise kann eine erste Einordnung bezüglich der Angemessenheit der Höhe der aktuellen Rückstellungen gegeben werden. Die Höhe der aufgewendeten Folgekosten des Braunkohletagebaus ist dabei keineswegs direkt auf die heute aktiven Betriebe übertragbar, da sich die Situation von Revier zu Revier deutlich unterscheidet (z.B. geologische Beschaffenheit, Zahl und Größe der Restlöcher, Konzept für Nachnutzung). Hinzu kommt, dass in den von der LMBV sanierten Gebieten eine andere Ausgangslage gilt. Über einen vergleichsweise langen Zeitraum vor der Übernahme hatten keine Rekultivierungsmaßnahmen stattgefunden. Die LMBV spricht von „zahlreichen ehemaligen Tagebauen, rutschungsgefährdeten Böschungen, unfruchtbaren Kippenböden, stillgelegten Industrieanlagen sowie einem gestörten Wasserhaushalt in der Lausitz und in Mitteldeutschland“, die es zu sanieren und umzugestalten galt (LMBV 2002).

---

7 Im Rahmen dieser Studie wurden die vier Betreiberfirmen im Braunkohletagebau mit einer Reihe von Fragen kontaktiert. Dabei blieben die gestellten Fragen bislang unbeantwortet.

Im Rahmen des Verwaltungsabkommens (VA) Braunkohlesanierung werden bereits seit 1992 Sanierungen der durch ehemals staatseigene Betriebe der DDR genutzten Tagebauflächen durchgeführt. Die Verantwortlichkeit für die Sanierung wurde vom Bund und den Ländern auf die LMBV übertragen. Diese übernimmt damit die Rechtsnachfolge der ehemaligen DDR-Betriebe. Im Gegensatz zu den heute aktiven Bergbaubetreibern müssen in diesem Fall sämtliche Folgekosten von der öffentlichen Hand getragen werden, da die Verursacher nicht mehr existieren. Im Zeitraum von 1992 bis voraussichtlich 2017 werden auf der Grundlage fortgesetzter Verwaltungsabkommen (VA I bis VA V) rund 12,9 Mrd. EUR (Realwerte bezogen auf das Jahr 2013) eingesetzt worden sein, um bergrechtlichen Verpflichtungen auf einer Fläche von ca. 120.000 ha nachzukommen (LMBV 2013b). Die nachfolgende Tabelle 4 erlaubt eine grobe Kostenzuordnung bezüglich unterschiedlicher bergrechtlicher Verpflichtungen.

Tabelle 4: Öffentliche Finanzierung der Braunkohlesanierung in den neuen Bundesländern

Abkommen	ABM (Mio. EUR real)	§2-Maßnahmen (bergrechtliche Verpflichtungen) (Mio. EUR real)	§3-Maßnahmen (Gefahrenabwehr) (Mio. EUR real)	$4-Maßnahmen (Erhöhung des Folgenutzungsstandards) (Mio. EUR real)	Σ Finanzvolumen (Mio. EUR real)
ABM (1991 – 1993)	1.043	-	-	-	1.043
VA I (1993 – 1997)	-	4.388	-	-	4.388
VA II (1998 – 2002)	-	2.886	-	378	3.264
VA III (2003 – 2007)	-	1.615	160	101	1.877
VA IV (2008 – 2012)	-	736	227	133	1.096
Σ bis 2012	**1.043**	**9.626**	**387**	**612**	**11.669**
VA V (2013 – 2017)	-	-	-	1.230*	1.230*
Σ bis 2017					**12.899**

* voraussichtlich (nominal)
Quelle: eigene Berechnung auf Grundlage der Angaben der Bund-Länder-Geschäftsstelle für die Braunkohlesanierung (2013).

Den mit Abstand größten Teil nahmen im Zeitraum von 1993 bis 2012 mit ca. 9,6 Mrd. EUR hierbei die nach §2 BBergG durchgeführten bergrechtlichen Verpflichtungen der LMBV ein. Zur bergrechtlichen Grundsanierung zählt die Herstellung der geotechnischen und öffentlichen Sicherheit, der Rückbau von Anlagen und Ausrüstungen, die Sicherung/Beseitigung ökologischer Altlasten, die Herstellung eines weitgehend selbstregulierten Wasserhaushalts, die Rekultivierung der beanspruchten Flächen sowie die Schaffung von Voraussetzungen für die Folgenutzung.

Weitere Kosten in Höhe von rund 1 Mrd. EUR entstanden durch Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen (ABM) in der Zeit von 1991 bis 1993. Auf die im Zeitraum von 2003 bis 2012 nach §3 durchgeführten Maßnahmen zur Gefahrenabwehr gegenüber Folgen des Grundwasserwiederanstiegs entfielen rund 387 Mio. EUR. Dazu zählen insbesondere Ufer- und Böschungssicherung, Betrieb von Brunnen, Regulierung der Vorfluter, Renaturierung von Gewässerläufen, Errichtung von Schmutzwasserkanälen etc. (LMBV 2013a). Die zwischen 1998 und 2012 durchgeführten Maßnahmen zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards nach §4 belaufen sich auf rund 612 Mio. EUR. Dazu zählen beispielsweise die Errichtung von Radwegen, Fußgängertunnels, Steganla-

gen oder Schiffs- und Bootsanleger (LMBV 2013a). Für den Zeitraum von 2013 bis 2017 sind weitere Kosten für Maßnahmen nach §4 in Höhe von rund 1,2 Mrd. EUR zugesagt.

Die oben genannten 12,9 Mrd. EUR bilden dabei nur die bis zum Jahr 2017 anfallenden Kosten ab. Die insgesamt entstandenen Folgekosten sind noch höher zu bewerten, da ein großer Teil der externen Kosten von den durchgeführten Maßnahmen nicht abgebildet wird (z.B. langfristige Folgekosten wie Gefahren durch Grundwasserwiederanstieg, Gewässernachsorge, Böschungsrutschungen, Bergschäden etc.). Auch über die notwendige Sanierungsdauer ist noch keine Aussage getroffen. Es ist davon auszugehen, dass ein weiteres Verwaltungsabkommen mit einer Laufzeit von weiteren fünf Jahren und einem Volumen von rund 1 Mrd. EUR abgeschlossen wird – damit werden die ursprünglich zugesagten Gelder ungefähr ausgeschöpft sein. Folgekosten sind hingegen noch lange über diesen Zeitraum hinaus zu erwarten (für die Folgen von Verockerungen für Gewässerläufe nennen Berliner Zeitung (2013) und Tagesspiegel (2013) bspw. Zeiträume von bis zu 80 Jahren).

Aus diesen Erfahrungswerten lassen sich erste Schlussfolgerungen für das Kostenrisiko bei Stilllegung und Rekultivierung anderer Braunkohletagebaue ziehen:

- Maßnahmen der Wiedernutzbarmachung und Rekultivierung nehmen **lange Zeiträume** in Anspruch. Ausgehend von den Erfahrungen der LMBV kann mit einer Mindestdauer für die Braunkohlesanierung von 30 Jahren gerechnet werden. Dies entspricht dem (nach heutigem Kenntnisstand) ungefähren zeitlichen Umfang der auf LMBV-Gebiet durchgeführten Sanierungsmaßnahmen. Bei den heutigen Bergbaubetreibern gehören diese Maßnahmen zum laufenden Betrieb, d.h. sie werden bereits mit der Erschließung der Tagebaugebiete begonnen.

- Das Beispiel der LMBV zeigt zudem, dass Sanierungsmaßnahmen oftmals **länger, umfangreicher und damit kostenintensiver als zunächst vorgesehen** verlaufen. Damit steigt das Risiko der gesellschaftlichen Kostenübernahme – insbesondere dann, wenn die erforderliche Höhe der Rückstellung zur Finanzierung der Maßnahmen nicht angepasst wird.

- Bestimmte bergbaubedingte Folgekosten werden noch über sehr lange Zeiträume anfallen. Zu diesen sogenannten **Ewigkeitskosten** zählen u.a. die Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts bei entsprechender Wassergüte oder aber Risiken im Bereich der geologischen Standsicherheit (z.B. durch Setzungsfließen verursachte Geländeeinbrüche), die sich u.a. als auftretende Bergschäden äußern können. Diese Kosten des Braunkohletagebaus werden nicht verursachergerecht internalisiert, also von den Unternehmen nicht hinreichend finanziell berücksichtigt.

- Es existieren prominente Beispiele für **unvorhergesehene Schadensereignisse**, die die Unsicherheit der Sanierungskosten im Braunkohletagebau deutlich zeigen (z.B. Erdrutsch von Nachterstedt, Böschungsrutschung der Innenkippe im Tagebau Amsdorf, Verockerung der Spree, Sperrung von 17.000 ha bereits nachbergbaulich genutzter Flächen durch die LMBV aufgrund von Gefährdungen der geologischen Standsicherheit). Diese Risiken erfordern **eine transparente Ausweisung der dafür vorgesehenen Rückstellungshöhen** sowie ggf. von Risikozulagen.

- Die heutigen rechtlichen Unsicherheiten bei der Finanzierungszuständigkeit des Bundes für LMBV Ausgaben zeigen die **Schwierigkeiten der Abgrenzung** auf. So entsteht im Zuge der im Rahmen des VA Braunkohlesanierung durchgeführten Maßnahmen erheblicher Diskussionsbedarf zwischen Ländervertretern und dem Bund bezüglich der Kostenübernahme.

Tabelle 5: Zu niedrige Rückstellungen (Risiko 2):

Verursacher legen nicht genug Geld zurück	– Niedrige Verzinsung von Rückstellungen – Folgekosten und Risiken werden von den Verursachern unterschätzt – Ewigkeitskosten fallen über lange Zeiträume an – Unvollständige Haftung bei Insolvenz der Verursacher

6 Schlussfolgerungen

In den Kapiteln 3 und 5 konnte gezeigt werden, dass der deutsche Braunkohletagebau durch erhebliche Risiken für gesellschaftliche Folgekosten charakterisiert ist:

Risiko 1: Folgekosten des Braunkohletagebaus werden nicht verursachergerecht getragen

- Der Braunkohletagebau birgt hohe Folgekosten, die **nur zu einem Teil verursachergerecht getragen** werden. Ein anderer Teil wird direkt oder indirekt durch die öffentliche Hand oder auch Privatpersonen finanziert und damit auf die Gesellschaft abgewälzt. Dazu gehören Folgekosten in den folgenden Bereichen: psychosoziale Kosten von Umsiedlung; Gesundheitskosten durch Feinstaubbelastung; langfristige ökologische Kosten durch Störung des natürlichen Wasserhaushalts, Verlust biologischer Vielfalt sowie Degradation von Böden; Bergschäden an privatem und öffentlichem Eigentum; dauerhafte Maßnahmen zur Gefahrenabwehr. Die Gesamthöhe der gesellschaftlichen Folgekosten kann in dieser Studie nicht quantifiziert werden.

Risiko 2: Höhe der bergbaubedingten Rückstellungen reicht für Folgekosten nicht aus

- Laut Geschäftsberichten der bergbautreibenden Unternehmen haben diese im Jahr 2012 rund 3 Mrd. Euro an Rückstellungen für die Folgekosten des Braunkohletagebaus vorgehalten. **Unklar bleibt jedoch, welche Verpflichtungen ihnen konkret gegenüber stehen und inwieweit die Höhe daher angemessen ist**. Da die Annahmen und Modelle, die die Grundlage für die unternehmensinterne Kostenschätzung bilden, nicht einsehbar sind, ist die Transparenz zur Beurteilung der veranschlagten Kosten hier sehr eingeschränkt. Auch die Gesamthöhe der Kosten von bergbaulichen Sanierungen der Vergangenheit lässt sich mittels verfügbarer Informationen nicht bestimmen. Auf dieser Basis kann keine öffentliche Diskussion darüber geführt werden, ob die Risikoabsicherung durch gebildete Rückstellungen ausreichend ist.

- Fragwürdig ist zudem, ob die Höhe des von der Bundesbank für Rückstellungen verbindlich festgelegten Abzinsungssatzes angemessen ist. Vor dem Hintergrund der aktuell äußerst niedrigen Realverzinsung am Kapitalmarkt erscheint der **Abzinsungssatz als ungerechtfertigt hoch**. Die Entwicklung der durchschnittlich zu erzielenden Rendite, insbesondere aufgrund der schwer zu prognostizierenden Entwicklung der Inflation, stellt somit einen weiteren Risikofaktor dar.

- Zudem muss die **Insolvenz der bergbautreibenden Unternehmen** bzw. ihrer Muttergesellschaften als weiteres bestehendes Risiko genannt werden. Denn mit Ende des aktiven Braunkohletagebaus fallen für die Bergbaubetreiber keine Gewinne mehr ab. Entwickeln sich die noch offenen bergrechtlichen Sanierungsforderungen wesentlich höher als erwartet, können Bergbaubetreiber insolvent gehen. Wenn keine hinreichenden Gewinnabführungs- bzw. keine Patronatserklärungen[8] der Muttergesellschaften bestehen, werden die noch anfallenden Kosten nicht mehr vom ehemaligen Betreiber, sondern von der Gesellschaft getragen. Dasselbe gilt auch für den Fall, dass die Muttergesellschaften

[8] Unter Patronatserklärung wird im Gesellschaftsrecht eine schuldrechtliche Erklärung verstanden, mittels derer durch die Muttergesellschaft abgesichert wird, dass eine kreditnehmende Tochtergesellschaft ihre Kreditverpflichtungen erfüllt.

insolvent gehen. Vor dem Hintergrund zuletzt gemeldeter Gewinneinbrüche bei der RWE AG ist auch ein solches Szenario nicht ausgeschlossen.[9]

Tabelle 6: Risiken für gesellschaftliche Folgekosten des Braunkohletagebaus

Verursacher kommen für Kosten nicht auf	– psychosoziale Kosten durch Umsiedlungen – gesundheitliche Kosten durch Feinstaub- und Lärmbelastung – Nutzungseinschränkungen durch Rutschungen und Sackungen – Verlust natürlicher Bodenvielfalt – Verlust biologischer Vielfalt
Verursacher kommen für Kosten nur teilweise auf	– Störungen des natürlichen Wasserhaushalts – Bergschäden an privatem und öffentlichem Eigentum – Dauerhafte Maßnahmen zur Gefahrenabwehr (z.B. Sümpfungen) – Unerwartete Schadensereignisse
Verursacher legen nicht genug Geld zurück	– Niedrige Verzinsung von Rückstellungen – Folgekosten und Risiken werden von den Verursachern unterschätzt – Ewigkeitskosten fallen über lange Zeiträume an – Unvollständige Haftung bei Insolvenz der Verursacher

Zur Verringerung der beiden oben beschriebenen Risikokategorien gibt die vorliegende Studie folgende politische Empfehlungen:

- Die Folgekosten des Braunkohletagebaus sollten den bergbautreibenden Unternehmen umfassender angelastet werden. Die Prioritäten sollten hierbei auf der **Umkehr der Beweislastpflicht bei Bergschäden**, der **Verpflichtung zu einer langfristigen Gewässernachsorge** sowie der **langfristigen Gefahrenabwehr gegenüber dem Hochwasserwiederanstieg** liegen.

- Der Aspekt der **psychosozialen Folgekosten** des Braunkohletagebaus sollte ggf. gesondert untersucht werden, um eine Vorstellung von der monetären Bewertung des Heimatverlustes zu bekommen. Insbesondere vor dem Hintergrund verfügbarer Gutachten, die den Einsatz von Braunkohle zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit bestreiten (DIW 2012), stellt sich die Frage nach der Abwägung öffentlicher Interessen gegenüber privaten Schicksalen neu.

- Um zu beurteilen, ob die aktuelle Höhe der Rückstellungen der Bergbaubetreiber angesichts bestehender Risiken angemessen ist, erscheint eine **Verbesserung der Transparenz der Ausweisung bergbaubedingter Rückstellungen** in den Jahresabschlüssen der Unternehmen dringend erforderlich. Mit Hilfe des Verweises auf betriebswirtschaftliche Geheimnisse von Seiten der Bergbautreibenden ist eine öffentliche Diskussion über die gesellschaftlichen Risiken bislang kaum möglich. Die **Berichtspflicht** der bergbautreibenden Unternehmen sollte jenseits der zu veröffentlichenden Jahresabschlüsse um die zugrundeliegenden **Annahmen, Modelle und Gutachten** erweitert werden. Zudem sollte eine Ausweisung der vorgesehenen Einzelmaßnahmen, inklusive Erfüllungsbeträge, vorgenommen werden. Ebenso wären umfangreiche Sanierungsberichte über die in der Vergangenheit erfolgte Maßnahmen im Sinne der Transparenz hilfreich.

---

9 Für das Jahr 2013 hat der Konzern einen Nettoverlust von 2,8 Mrd. EUR verbucht. Für 2014 ist mit weiteren Einbußen zu rechnen (Zeit Online 2014; Manager Magazin 2014).

- Des Weiteren sollte die **Angemessenheit** der durch die Bundesbank festgesetzten **Höhe der Abzinsungssätze für Rückstellungen** kritisch überprüft werden. Aufgrund der gegenwärtig niedrigen Realverzinsung wird der angestrebte Barwert des Erfüllungszeitpunkts ggf. nicht erreicht. Es wäre daher zu prüfen, ob die Rückstellungen nur unter bestimmten rechtlichen Auflagen angelegt werden sollten, die eine entsprechende Auszahlungshöhe garantieren. Auch der Aspekt der kurzfristigen Verfügbarkeit der Mittel für unvorhersehbar eingetretene Ereignisse könnte ggf. rechtlich verankert werden.

- Bestehende **Haftungsregelungen durch die Mutterkonzerne** sollten geprüft werden. Eine Abwälzung der Folgekosten auf die Gesellschaft durch Umgehung der bislang bestehenden Beherrschungs- und Gewinnabführungsverträge sollte ausgeschlossen werden. Ggf. könnte eine Teilfinanzierung der Langfristkosten über einen **öffentlich-rechtlichen Fonds** erfolgen. Dies würde sowohl dem Insolvenzrisiko als auch der ständigen Mittelverfügbarkeit begegnen. Für einen vergleichbaren Vorschlag in Bezug auf Rückstellungen der Kernkraftwerksbetreiber vgl. FÖS (2012).

7 Literaturverzeichnis

BBL (2009a): Verordnung über den Braunkohlenplan Tagebau Cottbus-Nord. Abrufbar unter: http://www.bravors.brandenburg.de/sixcms/detail.php?gsid=land_bb_bravors_01.c.23910.de. Letzter Zugriff am: 27.01.2014.

BBL (2009b): Verordnung über den Braunkohlenplan Tagebau Jänschwalde. Abrufbar unter: http://www.bravors.brandenburg.de/sixcms/detail.php?gsid=land_bb_bravors_01.c.16021.de. Letzter Zugriff am: 27.01.2014.

BBL (2009c): Verordnung über den Braunkohlenplan Tagebau Welzow-Süd. Abrufbar unter: http://www.bravors.brandenburg.de/sixcms/detail.php?gsid=land_bb_bravors_01.c.15994.de. Letzter Zugriff am: 27.01.2014.

Bergs, S. (2006): Rückstellungen im Braunkohlenbergbau. Wiesbaden.

Berliner Zeitung (2013): Eisenhaltiges Grundwasser: Studie über Verockerung der Spree. Abrufbar unter: http://www.berliner-zeitung.de/brandenburg/eisenhaltiges-grundwasser-studie-ueber-verockerung-der-spree,10809312,21798506.html. Letzter Zugriff am: 12.12.2013.

BTUC (Brandenburgische Technische Universität Cottbus) (2010): Braunkohlentagebauseen in Deutschland. Gegenwärtiger Kenntnisstand über wasserwirtschaftliche Belange von Braunkohlentagebaurestlöchern. Abrufbar unter: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/1996.pdf. Letzter Zugriff am: 27.01.2014.

BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland) (1997): Braunkohle und Rekultivierung - Dokumentation der Tagung der Natur- und Umweltschutzakademie des Landes Nordrhein-Westfalen (NUA) am 8. März 1997 in Jülich.

BUND (2013a): Dörfer auf der Roten Liste. Abrufbar unter: http://www.bund-nrw.de/themen_und_projekte/braunkohle/verheizte_heimat/doerfer_auf_der_roten_liste/. Letzter Zugriff am: 12.12.2013.

BUND (2013b): Umsiedlungen im Rheinland. Abrufbar unter: http://www.bund-nrw.de/themen_und_projekte/braunkohle/verheizte_heimat/umsiedlungen_im_rheinland/. Letzter Zugriff am: 20.01.2014.

BUND (2013c): Bergschäden durch Braunkohle. Abrufbar unter: http://www.bund-nrw.de/themen_und_projekte/braunkohle/verheizte_heimat/bergschaeden_durch_braunkohle/. Letzter Zugriff am: 08.01.2014.

Bund-Länder-Geschäftsstelle (GS StuBA) (2013): Kosten der Braunkohlesanierung 1991-2002. Abrufbar unter: http://www.braunkohlesanierung.de/docs/109_GSK_gesamt_nach_VA.pdf. Letzter Zugriff am: 10.01.2014.

BWK (2011): Helmstedter Revier - eine Landschaft im Wandel. Magdeburg.

DEBRIV (2013): Braunkohle in Deutschland 2013. Profil eines Industriezweiges.

Der Tagesspiegel (2013): Umweltschäden: Millionenkosten kommen auf den Steuerzahler zu. Abrufbar unter: http://www.tagesspiegel.de/berlin/umweltschaeden-millionenkosten-kommen-auf-den-steuerzahler-zu/7768446-2.html. Letzter Zugriff am: 12.12.2013.

Deutsche Bundesbank (o.J.): Abzinsungssätze gemäß § 253 Abs. 2 HGB. Abrufbar unter: http://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Statistiken/Geld_Und_Kapitalmaerkte/Zinssaetze_Renditen/abzinsungszinssaetze.pdf?__blob=publicationFile. Letzter Zugriff am: 08.01.2014.

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) (2012): Die Zukunft der Braunkohle in Deutschland im Rahmen der Energiewende. Politikberatung kompakt, Nr. 69. Verfügbar unter: www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.412261.de/diwkompakt_2012-069.pdf. Letzter Zugriff am: 27.01.2014.

devastiert.de (2014): Siedlungsverlagerungen. Abrufbar unter: http://www.devastiert.de/. Letzter Zugriff am: 24.01.2014.

EG (Europäische Gemeinschaft) (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. Verfügbar unter: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/wasserrichtlinie.pdf. Letzter Zugriff am: 24.01.2014.

E.ON (2013): Pressemitteilung: E.ON SE - E.ON und MIBRAG unterzeichnen Verträge zum Verkauf des Helm-stedter Reviers. Abrufbar unter: http://www.eon.com/de/presse/news/pressemitteilungen/2013/9/18/eon_und_mibrag_unterzeichnen_vertraege_zum_verkauf_des_helmstedter_reviers.html. Letzter Zugriff am: 10.12.2013.

Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS) (2010): Staatliche Subventionen der Stein- und Braunkohle im Zeitraum von 1950-2008. Abrufbar unter: http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/energie/Kohlesubventionen_1950-2008.pdf. Letzter Zugriff am: 10.01.2014.

FÖS (2012): Rückstellungen für Stilllegung/Rückbau und Entsorgung im Atombereich. Thesen und Empfeh-ungen zu Reformoptionen. Abrufbar unter: http://www.foes.de/pdf/2012-FOES-Rueckstellungen-Atom.pdf. Letzter Zugriff am: 10.01.2014.

Freshfields, Bruckhaus, Deringer (2012): Bergrechtliche und wasserrechtliche Verantwortung bei der Braunkohlesanierung. Berlin.

GEOS (2011): Betrachtung der Auswirkungen auf die Umwelt, hier insbesondere die Gewässer und den Wasserhaushalt für die Szenarien des Gutachtens "Grundlagen für die Erstellung der Energiestragie 2030 des Landes Brandenburg". Freiberg.

Greenpeace (2010): Vattenfalls dreckige Braunkohlenpläne. Abrufbar unter: http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/klima/Lausitzkarte_mit_Infos_zum_Ausdrucken.pdf. Letzter Zugriff am: 24.01.2014.

Initiative Bergbaugeschädigter 50189 2013: Feinstaub ohne Ende. Pressemitteilung Nr. 3. Abrufbar unter: http://www.ib50189.de/mediapool/93/934410/data/Pressemitteilung_15_05_2013.pdf. Letzter Zugriff am 14.01.2014.

Klimaretter (2011): In Reichwalde läuft es jetzt normal. Abrufbar unter: http://www.klimaretter.info/energie/hintergrund/8501-in-reichwalde-laeuft-es-jetzt-qnormalq. Letzter Zugriff am: 10.01.2014.

Kölner Stadtanzeiger (KSTA) (2012): Ein tiefes Loch und ein Berg von Akten. Abrufbar unter: http://www.ksta.de/region/tagebau-hambach-ein-tiefes-loch-und-ein-berg-von-akten,15189102,11958190.html. Letzter Zugriff am: 10.01.2014.

KSTA (2013): Gerücht mit Sprengkraft. Abrufbar unter: http://www.ksta.de/bedburg/-tagebau-geruecht-mit-sprengkraft,15188480,24571562.html. Letzter Zugriff am: 24.01.2014.

Landtag Brandenburg (2013): Antwort der Landesregierung auf die Kleine Anfrage 2859 der Abgeordneten Monika Schulz-Höpfner der CDU-Fraktion, Drucksache 5/7248, Einfluss des Braunkohlenbergbaus und der Bergbaufolgelandschaft auf klimatische Abläufe in Brandenburg. Abrufbar unter: http://www.monikaschulz-hoepfner.de/archiv_13/DS_5_7425.pdf. Letzter Zugriff am: 27.01.2014.

Landtag NRW (2013): Antwort der Landesregierung auf die Große Anfrage 2 der Fraktion der SPD und der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen, Drucksache 16/1567, Bergschäden durch den Braunkohleberbau. Abrufbar unter: http://gruene-fraktion-nrw.de/fileadmin/user_upload/ltf/Drucksachen/Anfragen/16._WP/MMD16-3340.pdf. Letzter Zugriff am: 15.01.2014.

LMBV (Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH) (2002): Wandlungen – Industrie-Landschaften im Umbruch, Berlin 2002.

LMBV (2010): Zwei Jahrzehnte Braunkohlesanierung. Eine Zwischenbilanz. Abrufbar unter: www.lmbv.de/tl_files/LMBV/Publikationen/Publikationen%20Zentrale/Publikationen%20Diverse/LMBV_Buch_Zwischenbilanz.pdf. Letzter Zugriff am: 27.01.2014.

LMBV (2011): Haselbach/Schleenhain. In: Wandlungen und Perspektiven im Mitteldeutschen Braunkohlenrevier. Jg. 2011, Nr. 9. S. 1-31. Abrufbar unter: http://www.lmbv.de/tl_files/LMBV/Publikationen/Publikationen%20Mitteldeutschland/Wandlungen%20und%20Perspektiven%20MD/doku%2009_Haselbach.pdf. Letzter Zugriff am: 03.12.2013.

LMBV (2013a): Geschäftsbericht für das Geschäftsjahr 2012. Abrufbar unter: http://www.lmbv.de/tl_files/LMBV/Dokumente/Geschaeftsberichte/Geschaeftsbericht_LMBV_2012.pdf. Letzter Zugriff am: 10.01.2014.

LMBV (2013b): Erläuterung der Inhalte des Verwaltungsabkommen. Abrufbar unter: http://www.lmbv.de/index.php/Verwaltungsabkommen.html. Letzter Zugriff am: 11.12.2013.

Manager Magazin (2014): Gewinneinbruch – RWE zeichnet düsteres Bild für 2014. Abrufbar unter: http://www.manager-magazin.de/unternehmen/energie/schwache-prognose-rwe-baut-weitere-6750-stellen-ab-a-933494.html. Letzter Zugriff am: 27.01.2014.

MDR (Mitteldeutscher Rundfunk) (2013): Gutachten zum Nachterstedt-Unglück. Grundwasserdruck als Auslöser für verheerenden Erdrutsch. Abrufbar unter: http://www.mdr.de/nachrichten/gutachten-nachterstedt100_zc-e9a9d57e_zs-6c4417e7.html. Letzter Zugriff am: 14.01.2014.

MIBRAG (Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH) (2013): MIBRAG im regionalen Umfeld-Aktivitäten und gemeinsames Handeln (Vortrag auf dem DEBRIV Braunkohlentag). Köln.

Mitteldeutsche Zeitung (MZ) (2013): Abbaufeld Domsen im Tagebau Profen. Abrufbar unter: http://www.mz-web.de/weissenfels/entwicklung-abbaufeld-domsen-im-tagebau-profen,20641108,22275612.html. Letzter Zugriff am: 14.01.2014.

MZ (2014a): Romonta in Amsdorf - Kippenrutsch ist größer als in Nachterstedt. Abrufbar unter: http://www.mz-web.de/mitteldeutschland/romonta-amsdorf-kippenrutsch-ist-groesser-als-in-nachterstedt,20641266,25893500.html. Letzter Zugriff am: 24.01.2014.

MZ (2014b): Romonta in Amsdorf - Absetzer beschäftigt Experten. Abrufbar unter: http://www.mz-web.de/eisleben/romonta-in-amsdorf-absetzer-beschaeftigt-experten,20640972,25875128.html. Letzter Zugriff am: 24.01.2014.

MKULNV (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (1984a): Braunkohlenplan Frimmersdorf. Abrufbar unter: http://www.brk.nrw.de/brk_internet/gremien/braunkohlenausschuss/braunkohlenplaene/plan_frimmersdorf/plan_frimmersdorf_teil_1.pdf. Letzter Zugriff am: 27.01.2014.

MKULNV (1984b):Braunkohlenplan Inden. Räumlicher Teilabschnitt I. Abrufbar unter: http://www.brk.nrw.de/brk_internet/gremien/braunkohlenausschuss/braunkohlenplaene/plan_inden_1/plan_inden.pdf. Letzter Zugriff am: 27.01.2014.

MKULNV (1995): Braunkohlenplan Garzweiler II. Köln. Abrufbar unter: http://www.brk.nrw.de/brk_internet/gremien/braunkohlenausschuss/braunkohlenplaene/plan_garzweiler/plan_garzweiler.pdf. Letzter Zugriff am: 27.01.2014.

MKULNV (2009): Braunkohlenplan Inden. Räumlicher Teilabschnitt II. Textliche Darstellung und Erläuterungsbericht. Abrufbar unter: http://www.brk.nrw.de/brk_internet/gremien/braunkohlenausschuss/braunkohlenplaene/plan_inden_2/text.pdf. Letzter Zugriff am: 28.01.2014.

MUNR (1996a): Regionales Teilgebietsentwicklungsprogramm für den Planungsraum Profen im Regierungsbezirk Halle. In: Ministerialblatt für das Land Sachsen-Anhalt. Jg. 6, Nr. 31. S. 1293–1339.

MUNR (1996b): Regionales Teilgebietsentwicklungsprogramm für den Planungsraum Amsdorf im Regierungsbezirk Halle. In: Ministerialblatt für das Land Sachsen-Anhalt. Jg. 7, Nr. 5. S. 117–146.

Potsdamer Neuste Nachrichten (PNN) (2014): Bei Streit nach Cottbus. Konflikte um Tagebauschäden sollen an Lausitzer IHK geschlichtet werden. Abrufbar unter: http://www.pnn.de/brandenburg-berlin/817202/. Letzter Zugriff am: 04.04.2014.

RP (Rheinische Post) (2013): Wie gefährlich ist der Tagebau? Abrufbar unter: http://www.rp-online.de/nrw/landespolitik/wie-gefaehrlich-ist-der-tagebau-aid-1.3313373. Letzter Zugriff am: 03.12.2013.

RPV (Regionaler Planungsverband) Leipzig-Westsachsen (2010): Braunkohlenplan Tagebau Vereinigtes Schleenhain. Flächenbilanz. Leipzig.

RPV Oberlausitz-Niedersachsen (1994a): Braunkohlenplan Tagebau Nochten. Bautzen.

RPV Oberlausitz-Niedersachsen (1994b): Braunkohlenplan Tagebau Reichwalde. Bautzen.

RPV Oberlausitz-Niedersachsen (2013): Geschichte des Tagebaus Nochten. Abrufbar unter: http://www.rpv-oberlausitz-niederschlesien.de/braunkohlenplanung/braunkohlenplanung/tagebau-nochten.html. Letzer Zugriff am: 10.01.2014.

RWE Power AG (2013a): Garzweiler. Abrufbar unter: http://www.rwe.com/web/cms/de/59998/rwe-power-ag/standorte/braunkohle/garzweiler/. Letzter Zugriff am: 22.11.2013.

RWE Power AG (2013b): Hambach. Abrufbar unter: http://www.rwe.com/web/cms/de/60012/rwe-power-ag/standorte/braunkohle/hambach/. Letzter Zugriff am: 22.11.2013.

RWE Power AG (2013c): Inden. Abrufbar unter: http://www.rwe.com/web/cms/de/60026/rwe-power-ag/standorte/braunkohle/inden/. Letzter Zugriff am: 22.11.2013.

SMUL (Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft) (2014): Anwort auf Kleine Anfrage der Abgeordneten Gisela Kallenbach, Fraktion BÜNDNIS 90/Die Grünen, Drs.-Nr. 5/13345. Abrufbar unter: http://edas.landtag.sachsen.de/viewer.aspx?dok_nr=13345&dok_art=Drs&leg_per=5&pos_dok=202. Letzter Zugriff am: 20.01.2014.

Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. (2012a): Abraumbewegung und Braunkohlenförderung nach Tagebauen Kalenderjahr 2012. Abrufbar unter: www.kohlenstatistik.de/files/foerder_1.xls. Letzter Zugriff am: 14.01.2014.

Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. (2012b): Betriebsflächen und wieder nutzbar gemachte Flächen im Braunkohlenbergbau in Deutschland. Abrufbar unter: http://www.kohlenstatistik.de/files/rekult.xlsx. Letzter Zugriff am: 12.12.2013.

Stoll, R. D., Niemann-Delius, C., Drebenstedt, C., Müllensiefen, (Hrsg.) K. (2009): Der Braunkohlentagebau. Bedeutung – Planung – Betrieb – Technik – Umwelt. Berlin/Heidelberg.

Stüer, B., Hermanns, C. D. (o. J.): Gewässerunterhaltung für Restseen im Braunkohlentagebau. Verfügbar unter: http://www.hermanns-rechtsanwaelte.de/PDF/Gewaesserunterhaltung.pdf. Letzter Zugriff am: 27.01.2014.

Umweltbundesamt (UBA) (2013): Schätzungen der Umweltkosten in den Bereichen Energie und Verkehr. Empfehlungen des Umweltbundesamtes. Verfügbar unter: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/hgp_umweltkosten.pdf. Letzter Zugriff am 26.01.2014.

Vattenfall (2007): Verfahrensführende Unterlagen zum Braunkohlenplan Tagebau Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt II (TA II). Cottbus.

VVL (Verein „Visuelle Lausitz“) (2013): Tagebau Cottbus [Zukunft]. Abrufbar unter: http://lausitzkohle.verein-visuellelausitz.de/Epochen/1990_heute/Cottbus_1990_heute/Cottbus_Zukunft.php. Letzter Zugriff am 12.12.2013.

WI (2004): Braunkohle - ein subventionsfreier Energieträger? Wuppertal. Abrufbar unter: http://www.leader-alpenvorland.at/gemeindeamt/download/223419789_1.pdf. Letzter Zugriff am: 10.01.2014.

Wikipedia (2014): Liste der abgebrochenen Orte im Lausitzer Kohlerevier. Abrufbar unter: http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_abgebrochenen_Orte_im_Lausitzer_Kohlerevier . Letzter Zugriff am: 24.01.2014

Wochenkurier (2013): Sanierung des Knappensees erfolgt mit umfangreichen Sperrungen. Abrufbar unter: http://www.wochenkurier.info/no_cache/suedbrandenburg/staedte-gemeinden/seenland/hoyerswerda/nachrichtendetails/obj/2013/12/20/sanierung-des-knappensees-erfolgt-mit-umfangreichen-sperrungen/. Letzter Zugriff am 06.01.2014.

Zeit Online (2014): RWE macht 2,8 Milliarden Euro Verlust. Abrufbar unter: http://www.zeit.de/wirtschaft/unternehmen/2014-03/rwe-bilanz-milliardenverlust-energiewende. Letzter Zugriff am: 26.03.2014.