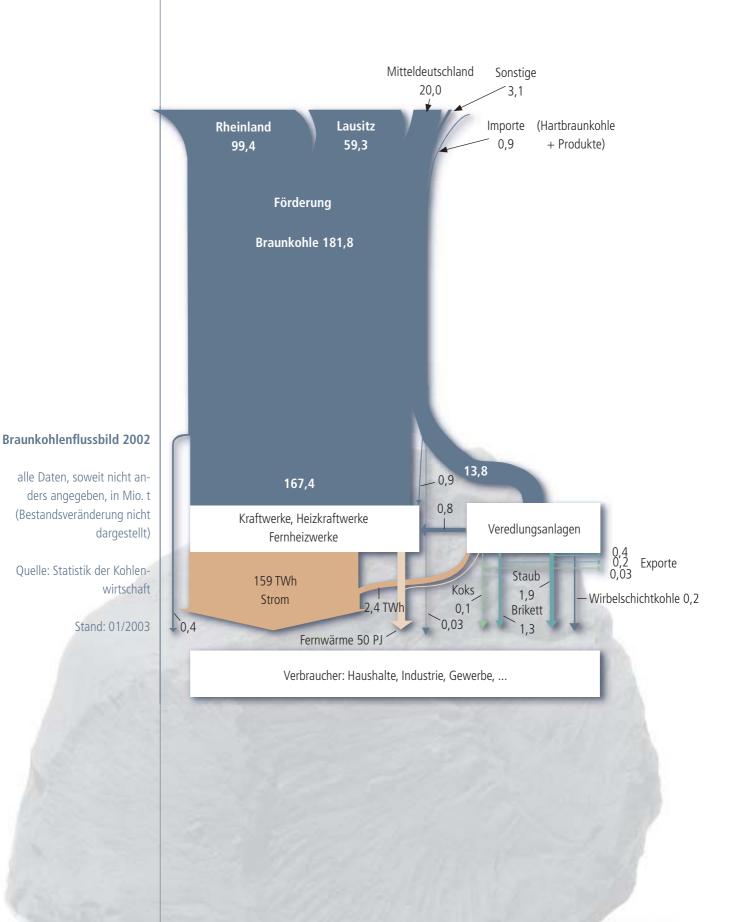
DEBRIV
Bundesverband Braunkohle



Braunkohle
Ein Industriezweig stellt sich vor



Braunkohle – ein Industriezweig stellt sich vor

► Absatz der Braunkohlenprodukte

1.	Braunkohle im energiepolitischen		1.7 Die Hetermelensen	C-it- 2/
	Kontext	6 14 9	7. Die Unternehmen	Seite 24
		Seite 2	► RWE Rheinbraun AG	
			➤ Vattenfall Europe Mining AG	
2.	Energiewirtschaftliche Bedeutung		▶ Mitteldeutsche	
	der Braunkohle	Seite 3	Braunkohlengesellschaft mbH (MIBRAG)	
	Primärenergiegewinnung		► ROMONTA GmbH	
	► Energieeinfuhren		► BKB AG	
	Primärenergieverbrauch		➤ Zeche Hirschberg GmbH	
	Rolle der Braunkohle im Strom-		Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-	
	erzeugungsmix		Verwaltungsgesellschaft mbH	
	► Prognos-Gutachten: Die Rolle der Braun-			
	kohle in einer wettbewerbsorientierten, nachhaltigen Energiewirtschaft		8. Arbeitsschutz im Braunkohlenbergbau	Seite 42
	3 3		9. Braunkohle als Wirtschaftsfaktor	Seite 44
3.	Lagerstätten	Seite 10		
	► Entstehung		10. Umweltschutz bei der Nutzung der	
	► Vorkommen		Braunkohle	Seite 45
	Qualitätsmerkmale			
	➤ Geologische Verhältnisse		11. Braunkohle und Klimaschutz	Seite 47
	J			
4.	Gewinnung der Braunkohle	Seite 12	12. Weiterentwicklung der Kraftwerks-	Seite 50
	► Rechtliche Grundlagen		technik	
	► Tagebautechnik			
	Förderung nach Revieren		13. Der DEBRIV und seine Stellung im	Seite 53
	3		Kreis der Verbände	
5.	Spannungsfeld Tagebau-Region	Seite 17		
	► Genehmigungsverfahren und		14. Mitglieder und Organisation des	Seite 55
	Zielvorgaben		DEBRIV	
	► Umsiedlung			
	➤ Wasserwirtschaft		15. Braunkohlenzahlen	Seite 56
	➤ Wiedernutzbarmachung			
	 Bewältigung des Strukturbruches in den 		16. Glossar	Seite 58
	neuen Ländern		101 0105541	
			17. Kontakte	Seite 67
6	Braunkohlennutzung	Seite 21	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
٥.	 Verstromung als Haupteinsatzbereich 	<u> </u>	Braunkohle in Europa	Seite 68
	➤ Wandel bei der Produktpalette		Distantionic in Europa	
	- vvariaci oci aci i roduktpulctic		The state of the s	

Braunkohle im energiepolitischen Kontext

Die unübersichtliche weltpolitische Lage, Unsicherheiten in allen großen Wirtschaftsräumen und extreme Preisausschläge beim Öl zum Jahreswechsel 2002/2003 haben erneut deutlich gemacht, dass Energiepolitik ein strategisches Element beinhalten muss. Unter dem Stichwort "Energiemix" geht es darum, potentielle Risiken zu begrenzen sowie Chancen zu realisieren. Gerade im sensiblen Stromsektor haben heimische Ressourcen anhaltend einen hohen Stellenwert, weil sie unter der Überschrift "Versorgungssicherheit und Kalkulierbarkeit der Preise" stabilisierende Elemente darstellen.

Die Kohle insgesamt ist für Europa ein unverzichtbarer Energieträger, das gilt insbesondere für die Länder des östlichen Mitteleuropas. Durch die EU-Erweiterung steigt der Kohlenanteil am Energieverbrauch und insbesondere der Stellenwert im Stromsektor. Die Beitrittsländer verfügen über große Kohlenvorkommen, die maßgeblich zur längerfristigen Energieversorgungssicherheit in der EU beitragen können.

Es geht also weiter darum, die positiven Wirkungen des Kohleneinsatzes Versorgungssicherheit, Preise und Wertschöpfung im politischen Entscheidungsprozess angemessen zu berücksichtigen, den Energiemix für Unternehmen und für Volkswirtschaften als Strategie des Risikomanagements im Gespräch zu halten und als richtige Option in die Abwägungsprozesse einzubringen.

Die Braunkohle hat in den vergangenen Jahren in Deutschland ihre Marktposition durch die gewaltigen Anstrengungen der Unternehmen deutlich festigen können. Die Braunkohlenindustrie setzt auf eigene Stärken. Und da gilt: Die heimische Braunkohle ist ein volkswirtschaftlicher Positivfaktor. Sie steht für Produktivität und Sicherung von Arbeit im eigenen Land. Sie bietet einen kostengünstigen, langfristig kalkulierbaren Beitrag zur Energieversorgung. Eine stabile Position der Braunkohle im Energiemix leistet somit einen wichtigen Beitrag, Abhängigkeiten sowohl bezüglich der Preisentwicklung auf den Weltmärkten als auch hinsichtlich der Verfügbarkeit von Energie zu vermeiden.

Die vorliegende Broschüre erläutert im Einzelnen die Rolle der Braunkohle für unsere Energieversorgung. Sie zeigt aber auch das Spannungsfeld, in dem dieser Industriezweig arbeitet.

2. Energiewirtschaftliche Bedeutung der Braunkohle

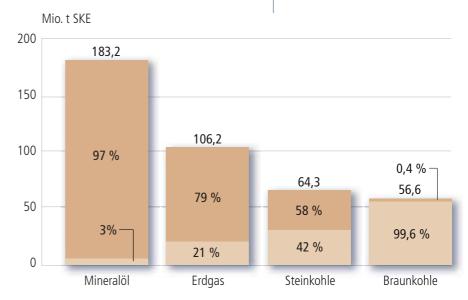
Primärenergiegewinnung

Im Jahr 2002 wurden in Deutschland 181,8 Millionen Tonnen (Mio. t) Braunkohle gewonnen. Diese Fördermenge entspricht einem Heizwert von 56,4 Millionen Tonnen Steinkohleneinheiten (Mio. t SKE). Damit ist die Braunkohle zu 44,6 % an der Primärenergiegewinnung in Deutschland beteiligt.

Des Weiteren trugen folgende Energieträger zur inländischen Primärenergiegewinnung bei: Steinkohle mit 26,8 Mio. t SKE, Erdgas mit 21,9 Mio. t SKE, Mineralöl mit 4,8 Mio. t SKE, Wasser- und Windkraft mit 4,5 Mio. t SKE sowie sonstige Energieträger mit 12,1 Mio. t SKE. Die gesamte inländische Energiegewinnung belief sich auf 126,5 Mio. t SKE. Sie deckte 26 % des Primärenergieverbrauchs in Deutschland, der 488,5 Mio. t SKE betrug.

Energieeinfuhren

Deutschland ist somit in erheblichem Maße auf die Einfuhr von Energie angewiesen. Eine überproportional hohe Importquote von 97 % besteht bei Mineralöl, dem – gemessen am gesamten Verbrauch – bedeutendsten Energieträger. Vier Fünftel des Erdgasverbrauchs werden durch Lieferungen aus dem Ausland gedeckt. Bei Steinkohle beträgt der Einfuhranteil etwa 58 %. Demgegenüber ist die Importquote bei Braunkohle mit unter 1 % sehr niedrig. Wasser- und Windkraft sind in vollem Umfang der Inlandsgewinnung zuzuordnen. Bei Kernenergie besteht zwar mit 100 % statistisch die höchste Einfuhrabhängigkeit. Gleichwohl kann der Kernenergie angesichts der in Deutschland vorgehaltenen Brennstoffvorräte mit mehrjähriger Reichweite unter dem Gesichtspunkt der Versorgungssicherheit der gleiche Stellenwert beigemessen werden wie heimischen Energieträgern. Bei entsprechender Berücksichtigung der Kernenergie ergibt sich für das Jahr 2002 eine Energie-Importquote von 62 %.



Importe insgesamt 74 %
Inlandsförderung insgesamt 26 %

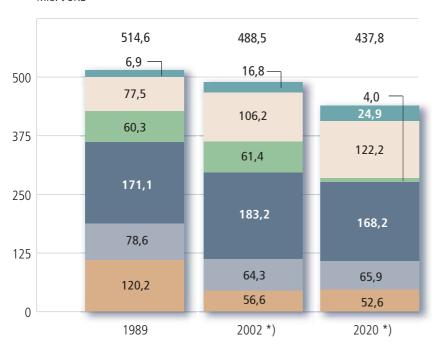
Anteil der Inlandsförderung am Primärenergieverbrauch in Deutschland 2002

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen 01/2003

Primärenergieverbrauch

Der Primärenergieverbrauch (PEV) an Braunkohle betrug 2002 rund 56,6 Mio. t SKE. Dies entspricht einem Anteil von 11,6 % am gesamten PEV der Bundesrepublik Deutschland von 488,5 Mio. t SKE. Damit steht die Braunkohle in der deutschen Energieverbrauchsbilanz hinter Mineralöl (37,5 %), Erdgas (21,7 %), Steinkohle (13,2 %) und Kernenergie (12,6 %) an fünfter Stelle. Wasser- und Windkraft sowie sonstige Energieträger halten 3,4 %.

Mio. t SKE



Wasser u. Sonstige **)

Erdgas

Kernenergie

Mineralöl

Steinkohle

Braunkohle

Primärenergieverbrauch in Deutschland

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Prognos (02/03), DEBRIV

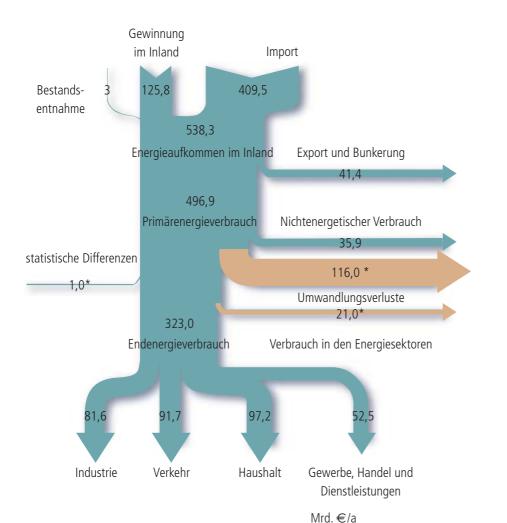
Stand: 01/2003

*) vorläufig/Prognos **) einschließlich Stromaustauschsaldo Der Primärenergieverbrauch lässt sich in drei Bestandteile aufteilen. Der Endenergieverbrauch, der die Bereiche Verkehr, Industrie sowie Haushalte, Handel und Dienstleistungen umfasst, macht 65,0 % des PEV aus. Der Energiesektor (Kraftwerke, Fernheizwerke, Raffinerien) ist mit 27,8 % am PEV beteiligt. Auf den nichtenergetischen Verbrauch (z. B. Einsatz von Mineralölprodukten als chemischer Rohstoff, Koks in Hochöfen) entfällt ein Anteil von 7,2 % (Angaben jeweils für 2001).

Rolle der Braunkohle im Stromerzeugungsmix

Die Kraftwerke sind der wichtigste Einsatzbereich der Braunkohle. 2002 wurden 167,4 Mio. t aus inländischer Förderung an Kraftwerke und Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung abgesetzt. Das entsprach 92 % der gesamten Gewinnung. Damit gehört die Braunkohle – neben Kernenergie und Steinkohle – zu den Säulen der deutschen Stromversorgung. Angesichts eines künftig rückläufigen Beitrags von Kernenergie und deutscher Steinkohle zur Stromerzeugung gewinnt die Braunkohle als einziger heimischer Energieträger, der ohne Subventionen ausreichend verfügbar ist, an Bedeutung. Im Einzelnen sind die Zukunftsaussichten der Braunkohle vor dem Hintergrund folgender Perspektiven in der Stromerzeugung zu sehen:

- ► Es wird ein noch leicht wachsender Strommarkt erwartet. So rechnen vorliegende aktuelle Prognosen für die nächsten Jahrzehnte in Deutschland mit einem jahresdurchschnittlichen Anstieg des Elektrizitätsverbrauchs von 0,5 %.
- Am 14. Juni 2000 hatten sich die Bundesregierung und die Energiewirtschaft auf eine zeitliche Begrenzung der Laufzeit der in Deutschland bestehenden Kernkraftwerke verständigt. Gemäß dieser Vereinbarung wird die Strombereitstellung aus Kernenergie künftig deutlich zurückgehen.



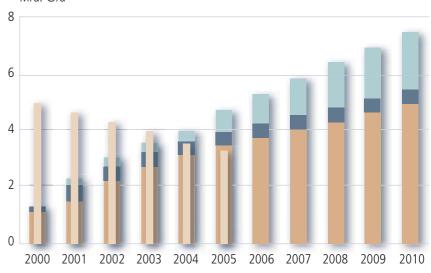
Energieflussbild 2001 der Bundesrepublik Deutschland in Mio. t SKE

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen 09/2002

* geschätzt

Quelle:

Subventionsbedarf Biokraftstoffe laut Mineralölwirtschaftsverband, bis 2004 rd. 0,5 €/l, Mengen lt.
UFOP (nur Biodiesel), ab 2005 angestrebter Anteil
Biokraftstoffe gemäß Richtlinien-Entwurf (92/81/EWG)
der EU-Kommission, Annahme Subventionsbedarf
0,5 €/l, Subventionsbedarf KWK-Förderung für 2001
gemäß KWK-Vorschaltgesetz 520 Mio. €, ab 2002
gemäß KWK-Fördergesetz, Summe 4,49 Mrd. €
bis 2010 über die Jahre gemittelt Subventionsbedarf
Erneuerbare-Energien-Gesetz laut Studie ewi-Köln
(01/2003), Steinkohlesubventionen gemäß Zuwendungsbescheide BMWA



Subventionsbedarf Biokraftstoffe
 Subventionsbedarf KWK- Förderung
 Subventionsbedarf Erneuerbare-Energien-Gesetz
 Steinkohlesubventionen

Entwicklung der Subventionen im deutschen Energiemarkt

Stand: 3/2003

- ➤ Angesichts degressiv gestalteter Subventionen für die deutsche Steinkohle wird sich ihr Einsatz in den nächsten Jahren weiter verringern.
- ▶ Der Einsatz von Erdgas zur Stromerzeugung konzentriert sich in Deutschland auf Spitzenlastkondensationskraftwerke sowie kundennahe KWK-Anlagen im kommunalen Bereich und in der Industrie. In der Grundlaststromerzeugung, für die bevorzugt Kernenergie und Braunkohle genutzt werden, ist der Einsatz von Erdgas in Deutschland nicht relevant. Öl spielt in der deutschen Stromerzeugung praktisch keine Rolle.
- ► Importsteinkohle kann zwar verstärkt genutzt werden, der Einsatz von Importenergie statt wettbewerbsfähiger Inlandsenergie wäre aber mit einer Verlagerung von Wertschöpfung und Arbeitsplätzen ins Ausland verbunden.
- Erneuerbare Energien halten gegenwärtig einen Anteil von rund 8 % an der Stromerzeugung. Auch bei Realisierung der politisch angestrebten Verdoppelung des Beitrags von Wasser, Wind, Sonne und Biomasse bis 2010 im Vergleich zu 2000 bleibt der Anteil der erneuerbaren Energien noch auf 5 % gemessen am Primärenergieverbrauch und auf 12,5 % gemessen an der Stromerzeugung in Deutschland begrenzt. Erneuerbare Energien beanspruchen schnell wachsende Subventionen. Für 2002 sind allein die Kosten des EEG auf 1,7 Mrd. € gewachsen. Im Jahr 2010 werden die Subventionen für erneuerbare Energien auf rd. 7 Mrd. € gestiegen sein.

Vor diesem Hintergrund ist die langfristige Aufrechterhaltung des Braunkohleneinsatzes in Kraftwerken in der heutigen Größenordnung geboten. Wegen steigender Effizienz wird die aus Braunkohle erzeugte Strommenge künftig wachsen.

Prognos-Gutachten: Die Rolle der Braunkohle in einer wettbewerbsorientierten, nachhaltigen Energiewirtschaft

Die Prognos AG hat im Auftrag des DEBRIV ein neues Gutachten zur längerfristigen Entwicklung des Energieverbrauchs angefertigt. Das Gutachten ist im Februar 2003 veröffentlicht worden. Die drei Nachhaltigkeitsziele:

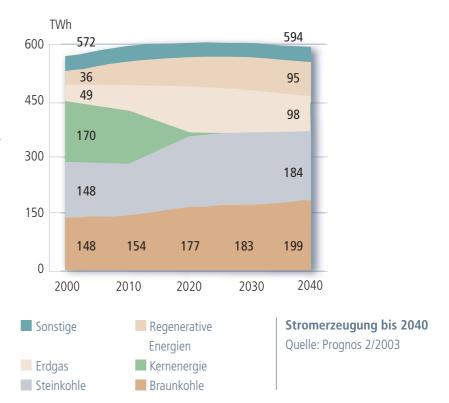
- ► Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung,
- Versorgungssicherheit,
- Schonung von Umwelt, Klima, Ressourcen

werden gleichrangig verfolgt. Damit wird erstmals eine Studie vorgelegt, die eine Vernetzung dieser drei Nachhaltigkeitsziele vornimmt und das mögliche Bild einer zukunftsfähigen Entwicklung der Energieversorgung in Deutschland bis zum Jahr 2040 zeichnet. Bisherige Szenarien haben meist einseitige Zielfixierungen auf eine Reduktion der Treibhausgase gelegt und dabei andere Ziele wie Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung, Versorgungssicherheit und soziale Aspekte wie die Auswirkungen auf die Arbeitsplätze in der energieintensiven Industrie nicht oder nicht gleichrangig verfolgt.

Die Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung wird durch Innovation und Marktkräfte gesteuert; Braunkohle hat einen festen Platz im Energiemix und trägt maßgeblich zur Versorgungssicherheit im Stromsektor bei.

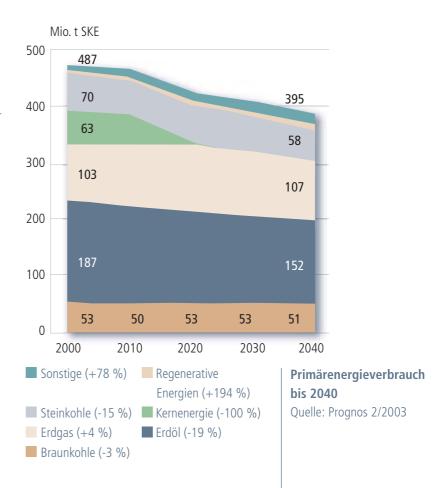
Der Energiemix bleibt differenziert – Öl bestimmt Mobilität, Gas die Wärmeversorgung, Kohle und zunehmend Gas sowie Windkraft sind die Stromenergien.

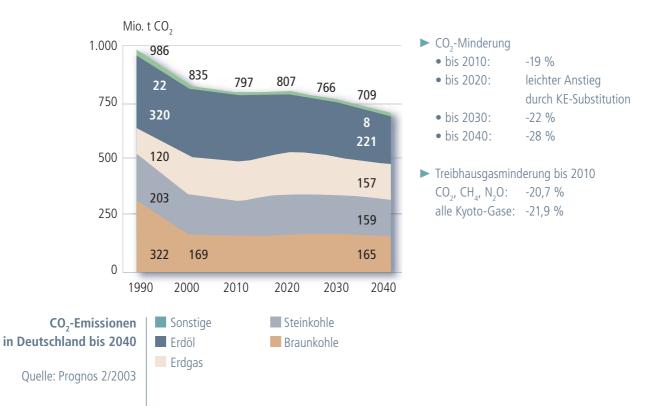
- ► Kernenergie nach Ausstiegsgesetz vom Netz
- ► Erdgas und Steinkohle wachsen, nach 2030 Steinkohle preislich im Vorteil zu Erdgas.
- ► Windenergie steigt von 9 auf 62 TWh mit wachsendem Offshore-Anteil.
- ▶ Braunkohlestrom wächst mit gleichbleibender Kohlemenge um 34 % auf 200 TWh durch Effizienzverbesserung; Begrenzung durch Tagebaukapazitäten; Kapazitätszuwachs der Kraftwerke von 22 auf 27 GW.
- ➤ Verlängerte Laufzeit der Kernenergie um 10 Jahre oder massiver Ausbau der Regenerativen verändern Braunkohleentwicklung nicht.





- ➤ Öl sinkt in gleichem Umfang.
- ➤ Steinkohle und Erdgas profitieren vom Kernenergieausstieg. Allein Erdgas hat Zuwachs.
- ▶ Braunkohle bleibt absolut im Band von 50 – 53 Mio. t SKE, entsprechend 160 – 170 Mio. t: Der Braunkohle-Anteil steigt von 10,8 % auf 12,9 %





Die Treibhausgasemissionen sinken zunächst bis 2010 deutlich, die Kyoto-Ziele werden erreicht, der Kernenergieausstieg kann erst nach einem längeren Zeitraum durch die Effizienzsteigerung der Kraftwerke kompensiert werden, 2040 liegen die Treibhausgasemissionen jedoch um 30 % niedriger als 1990.

Stromerzeugung und energieintensive Industrie bleiben langfristig am Standort Deutschland. Die Lage auf dem Arbeitsmarkt bessert sich u. a. aus demografischen Gründen ab 2015 deutlich.

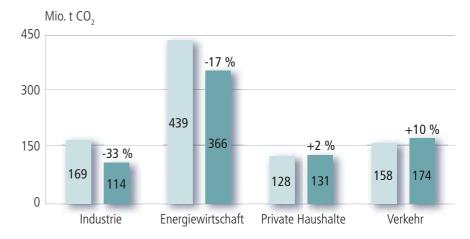
Zu den wesentlichen Rahmenbedingungen dieses Langfristszenarios gehören neben einem deutlichen Bevölkerungsrückgang ein Wirtschaftswachstum von jährlich 1,9 % bis 2010 und weiteren 1,3 % bis 2040. Die Energiepreise werden nach Prognos bis 2030 eine relative Stabilität aufweisen und erst danach deutlich ansteigen.

Die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch setzt sich fort. Trotz höherer Produktion geht der Energieverbrauch zurück. Strom verzeichnet als einziger Energieträger einen Zuwachs. Der Bedarf an Primärenergieträgern wird bis 2010 relativ konstant bleiben, danach aber abnehmen. Insgesamt rechnet Prognos mit einem Rückgang des Primärenergieverbrauchs bis 2040 um knapp 19 %. Bei den einzelnen Energieträgern gibt es jedoch unterschiedliche Entwicklungen. Der Verbrauch an Steinkohle wird von 2000 bis 2040 um insgesamt 15 % abnehmen. Dieser Rückgang verläuft allerdings diskontinuierlich, da zwischen 2010 und 2020 Steinkohle vermehrt in der Stromerzeugung eingesetzt werden wird, um auslaufende Kernkraftwerkskapazität zu ersetzen. Bei der Braunkohle wird es im Prognosezeitraum zu einem geringen Rückgang in der Größenordnung von 3 % kommen. Mit Verbrauchszuwächsen von bis zu 20 % wird Erdgas als einziger fossiler Energieträger im Langfristszenario deutliche Zuwächse vor allem im Kraftwerksbereich verbuchen. Bei Wind und Wasser rechnet Prognos mit einem starken Zuwachs in Folge der gesetzlichen Förderinstrumente. Die Beiträge der Kernkraft werden entsprechend den Regelungen im Kernenergieausstiegsgesetz zurückgeführt.

Die Entwicklung des Energieverbrauchs führt zu rückläufigen CO₂-Emissionen. Die nationalen CO₂-Emissionen werden sich bis 2010 gegenüber dem Basisjahr 1990 um etwa 19 % verringern. Das Kyoto-Ziel werde daher "im Langfristszenario mehr als erfüllt." Zwischen 2010 und 2020 rechnet Prognos wieder mit einem leichten Anstieg, der auf die Substitution der fortfallenden Kernkraftwerkskapazitäten durch fossile Energien zurückzuführen ist. Nach Abschluss des Kernkraftausstiegs wird ab 2020 wieder mit sinkenden CO₂-Emissionen gerechnet. Bis 2030 könnte die Emissionsminderung gegenüber 1990 gut 22 % erreichen und bis 2040 sogar 28 %. Um die Verpflichtungen aus dem Kyoto-Protokoll zu erfüllen, müssen aber auch andere klimarelevante Gase berücksichtigt werden. Der Rückgang der inländischen Steinkohlenförderung

und der vermehrte Einsatz von Grubengas zur Stromerzeugung lässt die Emissionen an Methan und Stickoxiden deutlich sinken. Insgesamt erwartet Prognos deshalb einen Rückgang der energiebedingten Treibhausgasemissionen bis 2040 um gut 30 %.

Nach Ansicht von Prognos greift eine Bilanzierung der direkten Treibhausgasemissionen im Rahmen einer Nachhaltigkeitsstrategie jedoch zu kurz. Es sollten auch die bei Transport, Förderung und Verarbeitung fossiler Energieträger entstehenden Treibhausgase einbezogen werden. Dies betreffe insbesondere den Import von Erdgas aus weit entfernten Quellen sowie die durch den Luftverkehr hervorgerufenen Emissionen.



1990 2001

CO₂-Emissionen in Deutschland 1990–2001 (wichtige Sektoren)

Quelle: DIW 2/2003

3. Lagerstätten

Entstehung

Der Ursprung der Braunkohle geht auf die Pflanzenwelt und die vor Jahrmillionen entstandenen Torfmoore zurück, die im Lauf der Erdgeschichte mehrfach von Meeres- und/oder Flussablagerungen (Sand/Kies) überdeckt wurden. Die Hauptepoche der Entstehung der Braunkohle ist die Mitte des Tertiärs, das Miozän.

Vorkommen

Die gesamten Braunkohlenvorkommen in Deutschland belaufen sich auf 78 Mrd. t. Davon sind nach heutigem Stand der Tagebautechnik und der Energiepreise – bezogen auf eine international festgelegte Definition zur Bewertung von Lagerstätten – etwa 41 Mrd. t als gewinnbar klassifiziert.

Die Lagerstätten sind im Wesentlichen in drei Regionen konzentriert; dies sind das Rheinland, die Lausitz und das Gebiet zwischen Helmstedt und Leipzig/Halle (Mitteldeutschland).

Im Rheinland wird eine 6 bis 17 Mio. Jahre alte miozäne Braunkohle abgebaut. Die Lagerstätten erstrecken sich im Städtedreieck Köln, Aachen und Mönchengladbach über eine Fläche von 2.500 km². Der geologische Vorrat an Braunkohle beträgt etwa 55 Mrd. t. Damit repräsentiert das rheinische Revier das größte geschlossene Braunkohlenvorkommen in Europa. Große Teile davon gelten als technisch und wirtschaftlich gewinnbar. Der Braunkohlenvorrat in genehmigten Tagebauen beläuft sich auf 4,1 Mrd. t. Aus diesen Abbaufeldern kann das heutige Förderniveau über einen Zeitraum von mehr als 40 Jahren aufrecht erhalten werden.

Die Bildung der Braunkohle des Lausitzer Reviers begann vor 15 bis 20 Mio. Jahren. Die Lagerstätten beinhalten einen geologischen Braunkohlenvorrat von fast 13 Mrd. t. Davon gelten große Teile als wirtschaftlich gewinnbar. In den erschlossenen und geplanten Tagebauen lagern etwa 2,2 Mrd. t. Die derzeitige Braunkohlenförderung lässt sich damit rund 40 Jahre fortsetzen.

Die Entstehung der mitteldeutschen Braunkohle erstreckt sich über eine Zeitspanne, die 23 Mio. Jahre bis zu 45 Mio. Jahre zurückreicht. Die Lagerstätten umfassen 10 Mrd. t geologischer Vorräte. Aus erschlossenen und geplanten Tagebauen können 0,7 Mrd. t Braunkohle gewonnen werden. Die Reichweite dieser Vorräte beträgt etwa 35 Jahre.

Qualitätsmerkmale

Chemisch setzt sich die Rohbraunkohle – mit nach Revieren und Flözen jeweils abweichenden Parametern – aus etwa 55 % Wasser, 5 % Asche und 40 % Reinkohlengehalt zusammen. Die wasser- und aschefreie Rohkohle (Reinkohle) besteht zu gut zwei Drittel (Gewichtsprozent) aus Kohlenstoff; weitere wesentliche Elemente sind Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff.

Insbesondere der Wassergehalt bedingt einen – im Vergleich zu anderen Energieträgern – niedrigeren Heizwert. Der durchschnittliche Heizwert der 2002 in Deutschland geförderten Rohbraunkohle betrug rund 9.100 kJ/kg. Im rheinischen Revier wurde ein Heizwert von 9.000 kJ – mit in Zukunft steigender Tendenz – ermittelt. In der Lausitz waren es 8.700 kJ/kg. Im mitteldeutschen und im Helmstedter Revier sind Heizwerte zwischen 10.500 und 11.000 kJ/kg typisch. Damit entspricht eine Tonne Rohbraunkohle im Durchschnitt dem Heizwert von 0,31 Tonnen Steinkohleneinheiten (t SKE).

Für die Bewertung und Nutzung von Braunkohlenlagerstätten kommen neben dem Heizwert Asche- und Schwefelgehalt wesentliche Bedeutung zu. Der natürliche Schwefelgehalt der rheinischen Rohbraunkohle beträgt im Mittel 0,3 %. In der Lausitz, deren Vorkommen ebenfalls zu den jüngeren miozänen Braunkohlen zählen, liegt der Schwefelgehalt bei 0,3 bis 1,1 %. Die älteren – aus dem Oligozän stammenden – Kohlen Mitteldeutschlands weisen einen Schwefelgehalt von 1,5 bis 2,1 % auf.

Die in der Stromerzeugung eingesetzten Braunkohlenkraftwerke verfügen über modernste Feuerungstechniken und umfassende Rauchgasreinigungsanlagen. Damit ist sichergestellt, dass die bei der Verbrennung von Braunkohle entstehenden Emissionen an Schwefeldioxid, Stickoxid und Staub auf ein Minimum reduziert werden und heute deutlich unterhalb der gesetzlichen Vorgaben liegen.

Geologische Verhältnisse

Das lockere Deckgebirge über der Kohle besteht im Wesentlichen aus Sand, Kies und Ton sowie – im Rheinland und in Mitteldeutschland – als oberste Schicht aus Löss mit z. T. mehreren Metern Mächtigkeit. Diese geologischen Verhältnisse lassen einen wirtschaftlichen Abbau der Braunkohle nur im Tagebaubetrieb zu.

Im Einzelnen wird die Wirtschaftlichkeit der Braunkohlengewinnung vornehmlich durch die Tiefenlage der Vorkommen, bergmännisch Teufe genannt, die Mächtigkeit der Flöze, die Zusammensetzung der Deckgebirgsschichten und die Art der Oberflächennutzung, insbesondere die Besiedlung, bestimmt. Im rheinischen Revier wird Braunkohle zur Zeit in einer Teufe zwischen 100 und 350 m gewonnen. Die Abbaufelder im Lausitzer und im mitteldeutschen Revier haben eine Teufe zwischen 80 und 120 m.

Die Flöze sind von unterschiedlicher Mächtigkeit. Sie beträgt im rheinischen Revier zwischen 7 und 50 m. In der Lausitz und in Mitteldeutschland liegt die Mächtigkeit der Flöze zwischen 10 und 30 m.



Tagebaue

Lagerstätten des Braunkohlenbergbaus in Deutschland

Stand: 01/2003

4. Gewinnung der Braunkohle

Rechtliche Grundlagen

Das Bergrecht ist die wesentliche rechtliche Grundlage für alle bergbaulichen Tätigkeiten. Es umfasst die für den Bergbau geltenden Gesetze und Verordnungen, die wegen der Besonderheiten des Bergbaus von dem allgemeinen Recht abweichende, d. h. auf den Bergbau als dynamisches Vorhaben zugeschnittene und nur für ihn geltende Regelungen enthalten. Daneben gelten auch für den Bergbau die allgemeinen Rechtsvorschriften, zum Beispiel des Wasserrechts und des Immissionsschutzrechts. Regeln allgemeine Rechtsvorschriften und das Bergrecht denselben Sachverhalt, so hat das Bergrecht als Sonderrecht für den Bergbau im Zweifelsfall Vorrang vor den Vorschriften des allgemeinen Rechts. Den Kern des Bergrechts bildet das Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BBergG).

Gemäß Bundesberggesetz erstreckt sich das Eigentum an einem Grundstück nicht auf die Bodenschätze. Zur Aufsuchung und Gewinnung von Bodenschätzen bedarf es einer Bergbauberechtigung. Das Bundesberggesetz unterscheidet zwischen drei Bergbauberechtigten: die Erlaubnis, die Bewilligung und das Bergwerkseigentum. Die Erlaubnis dient nur zur Aufsuchung der Bodenschätze, Bewilligung und Bergwerkseigentum gewähren das ausschließliche Recht, in einem bestimmten Feld bestimmte Bodenschätze aufzusuchen, zu gewinnen und das Eigentum an den Bodenschätzen zu erwerben. Die Erteilung der Bergbauberechtigungen erfolgt durch die zuständige Behörde.

Das Bundesberggesetz regelt ferner die Ausübung der Bergbauberechtigung. Erforderlich hierfür sind Betriebspläne, die vom Bergbauunternehmen aufgestellt und der zuständigen Behörde zur Genehmigung vorgelegt werden müssen. In sogenannten Zuständigkeitsverordnungen, die von den Bundesländern erlassen werden, sind die jeweils zuständigen Behörden bestimmt.

Gemäß Bundesberggesetz wird zwischen verschiedenen Arten von Betriebsplänen unterschieden. Dies sind:

- ► Rahmenbetriebspläne,
- Hauptbetriebspläne,
- Sonderbetriebspläne und
- Abschlussbetriebspläne.

Rahmenbetriebspläne müssen mindestens allgemeine Angaben über das beabsichtigte Vorhaben, über dessen technische Durchführung und voraussichtlichen zeitlichen Ablauf enthalten. Rahmenbetriebspläne sind grundsätzlich nur zu erstellen, wenn die zuständige Behörde dies verlangt. Eine Pflicht zur Aufstellung eines Rahmenbetriebsplans besteht allerdings, wenn es sich um ein Vorhaben handelt, das nach der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben einer UVP bedarf und diese nicht bereits in einem Braunkohlenplanverfahren durchgeführt wurde.

Reviere	Abraum- bewegung 1.000 m³	Braunkohlen- gewinnung 1.000 t	Förder- verhältnis A/K m³/t	Heizwert kJ/kg	SKE-Faktor a) kg SKE je kg	Braunkohlen- gewinnung 1.000 t SKE
Rheinland	456.214	99.394	4,6 : 1	8.953	0,305	30.363
Lausitz	409.333	59.290	6,9 : 1	8.730	0,298	17.661
Mitteldeutschland	53.052	19.970	2,7 : 1	10.600	0,362	7.223
Helmstedt	14.579	2.901	5,0 : 1	10.770	0,367	1.066
Hessen b)	481	159	6,8 : 1	11.313	0,386	61
Bayern	-	65	_	5.900	0,201	13
insgesamt	933.658	181.778	5,1 : 1	9.091	0,310	56.387

Hauptbetriebspläne sind vom Unternehmen für die Errichtung und Führung eines Bergbaubetriebes vorzulegen. Sie erstrecken sich in der Regel über zwei Jahre.

Sonderbetriebspläne sind auf Verlangen der Behörde vorzulegen, und zwar für bestimmte Teile des Betriebes oder bestimmte Vorhaben.

Für die Einstellung des Betriebes ist schließlich ein Abschlussbetriebsplan zu erarbeiten. Darin ist u. a. geregelt, wie die Wiedernutzbarmachung der Oberfläche erfolgt und dargelegt, dass nach Abschluss des Betriebes von diesem keine Gefahren mehr ausgehen.

Neben der Erfüllung der Vorschriften gemäß Bundesberggesetz ist nach Maßgabe der Landesrechte (beispielsweise in Nordrhein-Westfalen) ein besonderes landesplanerisches Genehmigungsverfahren für Tagebauvorhaben durchzuführen.

Dieses sogenannte Braunkohlenplanverfahren mündet in der Aufstellung und Genehmigung eines Braunkohlenplans, der den landesplanerischen Rahmen für das bergrechtliche Betriebsplanverfahren bildet und diesem deshalb vorgeschaltet ist. Der Braunkohlenplan enthält in seinen textlichen Darstellungen u.a. Angaben über die Grundzüge der Oberflächengestaltung und Wiedernutzbarmachung. Dies gilt auch für gegebenenfalls erforderliche Umsiedlungen. Die zeichnerischen Darstellungen müssen Angaben über die Abbaugrenzen, Sicherheitslinien, Umsiedlungsflächen und zur Verlegung von Verkehrswegen aller Art enthalten. Die Ziele des Braunkohlenplans stellen Ziele der Raumordnung und Landesplanung dar und sind als solche von allen Behörden bei deren raumbedeutsamen Planungen zu beachten.

Leistungszahlen des Braunkohlenbergbaus sowie Heizwerte der geförderten Kohle nach Revieren im Jahr 2002

a) 1 kg SKE entspricht 29.308 kJ.

b) Von der in Hessen in der Zeche Hirschberg geförderten Braunkohle von insgesamt 158.882 t wurden 70.310 t im Tagebau und 88.572 t im Tiefbau gewonnen. Das ausgewiesene Förderverhältnis von Abraum zu Kohle ergibt sich aus dem Verhältnis Abraumbewegung (480.880 m³) zu Kohlengewinnung im Tagebau (70.310 t).

Tagebautechnik

In den ersten Jahrzehnten der Braunkohlengewinnung hatte sich der Abbau naturgemäß auf die Vorkommen konzentriert, die besonders dicht unter der Erdoberfläche lagerten. In der Folgezeit mussten immer größere – als Abraum bezeichnete – Deckgebirgsmassen im Verhältnis zur geförderten Kohle abgetragen werden. 2002 betrug das Leistungsverhältnis zwischen Abraum und Kohle im Bundesdurchschnitt 5,1:1 (jeweils m³ Abraum zu t Kohle). Durch die Konzentration auf große Abbaufelder, neue Konzepte des Tagebauzuschnitts und die Weiterentwicklung der Gerätetechnik war es möglich, diese Erschwernisse weitgehend auszugleichen und die Kohlenpreise wettbewerbsfähig zu halten.

In den Tagebauen tragen Schaufelradbagger zunächst die obere Bodenschicht, den fruchtbaren Lösslehm, ab und baggern anschließend den sogenannten Abraum: Ton, Kies und Sand. Die größten Bagger sind 96 Meter hoch, 225 Meter lang und 13.500 Tonnen schwer – und werden von vier bis fünf Personen bedient. Die modernen Bagger von RWE Rheinbraun gewinnen pro Jahr insgesamt rund 100 Millionen Tonnen Braunkohle.

Reviere	Heizwert kJ/kg	Aschegehalt in %	Wassergehalt in %	Schwefelgehalt in %
Rheinland	7.800 — 10.500	1,5 – 8,0	50 – 60	0,15 – 0,5
Helmstedt	10.000 - 12.000	10,2 - 18,0	42 – 48	1,8 – 2,8
Lausitz	8.640 - 9.320	2,6 - 10,2	52 – 56	0,3 - 1,1
Mitteldeutschland	9.000 - 11.500	6,5 – 8,5	48 – 53	1,5 – 2,1

Ausgewählte Kohlequalitäten der wichtigsten Braunkohlenreviere (in Betrieb befindliche und geplante Abbaubereiche)

Stand: 1/2003

An der Effizienzverbesserung der Geräte waren alle Reviere beteiligt. Im Rheinland wurde die Schaufelradbaggertechnologie, die aus der Förderkombination Bagger – Bandanlagen – Absetzer besteht, weiterentwickelt. Während in den 50er und 60er Jahren noch Fördersysteme mit einer Tageskapazität von 60.000 m³ bzw. 110.000 m³ in Dienst gestellt worden waren, wurden 1976 Gerätegruppen mit einer Leistung von 200.000 m³ pro Tag und seit 1978 von 240.000 m³ pro Tag eingeführt. Die Bandanlagen haben mittlerweile eine Förderkapazität von bis zu 37.000 t je Stunde und gehören damit zu den leistungsfähigsten weltweit. Damit wurde die Voraussetzung für eine effiziente und somit kostengünstige Massenbewegung geschaffen.

Förderbandanlagen oder Eisenbahnzüge liefern die Kohle zu den Kraftwerken und Veredlungsbetrieben des Reviers; dort wird sie zur Stromerzeugung eingesetzt bzw. zu festen Brennstoffen und Filterkoks weiterverarbeitet. Auch Löss und Abraum werden per Band oder per Bahn transportiert. Sie werden in den Bereichen der Tagebaue verteilt, in denen die Kohle bereits abgebaut ist: Dort schichten Absetzer das Material wieder auf. Unmittelbar danach beginnt die Rekultivierung, d. h. die Gestaltung der neuen Landschaft.

Mit dem Aufschluss des Tagebaus Hambach 1978 erreichte die Gewinnungstechnik ihre heutigen Dimensionen. Damit hat die Tagebautechnik zwar ein Maximum, aber nicht ihr Optimum erreicht: Seither arbeiten Ingenieure und Techniker kontinuierlich an der Verbesserung des Förderprozesses. Dabei verfolgen sie vor allem zwei Ziele: Erstens wollen sie mit dem geringsten Aufwand für Personal, Instandhaltung und Energie ein Höchstmaß an Produktivität im Kernprozess "Massentransport von Kohle und Abraum" erzielen. Zweitens wollen sie die Qualität der Kohle auf dem ganzen Weg zwischen der Lagerstätte und dem Einsatz im Kraftwerk lückenlos und kontinuierlich überwachen und sicherstellen. Von diesen Initiativen sieht der tagebaufremde Besucher den Schaufelradbaggern nichts an. Die Feinarbeit spielt sich vor allem auf dem Gebiet der Elektronik ab, greift aber auch tief in die Organisation des Tagebaus ein. Optimieren der Förderung – das bedeutet nicht, um jeden Preis eine maximale Förderung anzustreben: Diese würde beispielsweise die Anlagen zu schnell verschleißen und das Risiko einer Störung und damit eines Produktionsausfalls unvertretbar vergrößern. Stattdessen geht es darum, das gesamte Fördersystem Bagger-Bandanlage-Absetzer auf gleichmäßig hohem Niveau, möglichst schonend und damit störungsfrei, zu betreiben. Das erfordert hochmoderne Prozess- und Steuerungstechnik, mit denen die vorhandenen Geräte sukzessive ausgestattet werden.

Reviere	Geologische Vorräte	Wirtschaftlich gewinnbare Vorräte	Genehmigte und erschlosse- ne Tagebaue
Rheinland	55,0	35,0	4,11)
Lausitz	12,5	4,0	2,22)
Mitteldeutschland	10,0	2,2	0,7
Deutschland	77,5	41,2	7,0

Im Lausitzer Revier wurde die Förderbrückentechnik weiterentwickelt, an der bevorzugt Eimerkettenbagger im Einsatz sind. Die großen Förderbrücken stellen mit einer Tagesleistung von bis zu 450.000 m³ eine kostengünstige Massenbewegung sicher. Der Einsatz der Förderbrücke wird maßgeblich durch die Geologie der Lagerstätte bestimmt. Voraussetzung sind gleichmäßige Ablagerung in geringer Tiefe. Der sowohl in direkter Kombination mit der Förderbrücke als auch als Gewinnungsgerät in der Kohle weit verbreitete Eimerkettenbagger wurde in der Lausitz ebenfalls weiterentwickelt.

In Mitteldeutschland und in Helmstedt hat sich – wie im Rheinland – die Bandanlagentechnik durchgesetzt, die aus der Förderkombination Bagger – Bandanlagen – Absetzer besteht. In jüngerer Zeit kommt im mitteldeutschen Revier in begrenztem Umfang zusätzlich mobile Fördertechnik – bestehend aus Surface-Miner und Schwerlastwagen, der bis zu 100 t transportieren kann – zum Einsatz.

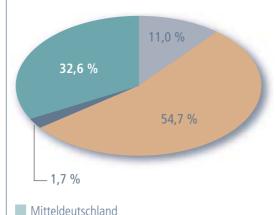
Lagerstättenvorräte der Braunkohlenreviere in Mrd. t

1) davon: Garzweiler II = 1,3 Mrd. t 2) nutzbare Vorratsmenge laut genehmigten Braunkohlenplänen per 01.01.2003 = 1,66 Mrd. t

Stand: 1/2003

Förderung nach Revieren

Schwerpunkte der Braunkohlenförderung sind das rheinische Revier im Westen von Nordrhein-Westfalen, das Lausitzer Revier im Südosten des Landes Brandenburg und im Nordosten des Landes Sachsen sowie das mitteldeutsche Revier im Südosten des Landes Sachsen-Anhalt und im Nordwesten des Landes Sachsen-Anhalt und im Nordwesten des Landes Sachsen. Daneben wird – allerdings in deutlich geringerem Umfang – bei Helmstedt in Niedersachsen sowie in Hessen und Bayern Braunkohle gewonnen. Im Verlauf der 90er Jahre haben sich die Fördermengen in den Regionen wie folgt entwickelt:



Braunkohlenförderung nach Revieren im Jahr 2002

insgesamt 181,8 Mio. t

Lausitz

Rheinland

Helmstedt, Hessen, Bayern

Im Rheinland war die Braunkohlengewinnung durch ein hohes Maß an Stabilität gekennzeichnet. Sie bewegt sich um 100 Mio. t pro Jahr. 2002 waren es 99,4 Mio. t. Langfristig wird mit einer Fördermenge in der gleichen Größenordnung wie in den letzten Jahren gerechnet.

Im Lausitzer Revier war die Braunkohlenförderung von 195,1 Mio. t im Jahr 1989 um 74 % auf 51,0 Mio. t im Jahr 1999 zurückgegangen. Bis zum Jahr 2002 wurde ein Anstieg auf 59,3 Mio. t verzeichnet. Mittel- und langfristig wird die Aufrechterhaltung einer Fördermenge auf dem jetzt erreichten Niveau erwartet.

In Mitteldeutschland sank die Förderung von 105,7 Mio. t im Jahr 1989 um 87 % auf 13,8 Mio. t im Jahr 1999. Diese Entwicklung war – ebenso wie in der Lausitz – Ausdruck der strukturellen Anpassung der Förderung an den gesunkenen Bedarf. Bis zum Jahr 2002 hat sich die Förderung auf 20,0 Mio. t erhöht. In diesem Revier sollen in Zukunft etwa 20 Mio. t Braunkohle pro Jahr abgebaut werden.

Im Helmstedter Revier hatte die Förderung in den vergangenen Jahren bei rund 4 Mio. t/Jahr gelegen. Nach Auskohlung des Tagebaus Helmstedt waren es 2002 noch 2,9 Mio. t. Im Tagebau Schöningen wird der Abbau mit rund 2 Mio. t/Jahr bis 2017 fortgesetzt.

In Hessen beschränkt sich die Braunkohlengewinnung auf die Zeche Hirschberg. Dort wurden im Jahr 2002 insgesamt 158.882 t, darunter 88.572 t im Tiefbau, gewonnen.

In Bayern wurden 2002 lediglich 64.541 t Braunkohle abgebaut; dies entspricht – gemessen an der gesamten Braunkohlengewinnung in Deutschland – einem Anteil von 0,04 %.

5. Spannungsfeld Tagebau – Region

Die planerisch und genehmigungsrechtlich abgesicherten Tagebaufelder werden im Verlauf von bis zu 50 Jahren schrittweise vom Bergbau in Anspruch genommen. Der Tagebau steht dabei mit seinem Flächenbedarf notwendigerweise in Konkurrenz zur bestehenden Nutzung. In den Abbaufeldern liegen Ortschaften, die übrigen Flächen sind meist landwirtschaftlich genutzt. Zudem muss zum sicheren Betrieb der Tagebaue das Grundwasser abgesenkt werden. Schließlich ist beispielsweise das rheinische Braunkohlenrevier von einem dichten Netz von Verkehrswegen und von Wasserläufen durchzogen, die ebenfalls vom Abbau betroffen werden. Braunkohlenbergbau ist also unvermeidlich mit Eingriffen in den Lebensraum von Menschen und Natur verbunden.

Genehmigungsverfahren und Zielvorgaben

Der Ausgleich zwischen energiewirtschaftlichen, sozialen, technischen und umweltbezogenen Interessen erfolgt in landesplanerischen und bergrechtlichen Genehmigungsverfahren. Dabei wird auch über die konkreten Rahmenbedingungen entschieden, unter denen die spätere Braunkohlengewinnung erfolgt. Dem Bürger, den gewählten politischen Vertretern aus der Region sowie den Fachbehörden, Umweltverbänden, Kammern etc. sind dort Möglichkeiten zur Einflussnahme und zur Mitbestimmung eingeräumt. Allgemein gilt der Grundsatz bei der Planung und dem Betrieb von Braunkohlentagebauen, die Belastungen zu minimieren und den Nutzen, bzw. bei unvermeidbaren Eingriffen, den Ausgleich zu optimieren.

Umsiedlung

Ein wesentliches Kriterium für die Abgrenzung von Abbaufeldern ist neben der Lagerstätte sowie den technischen und wirtschaftlichen Planungsaspekten die Rücksichtnahme auf Besiedlung, Verkehrswege und Wasserläufe. Ziel der Planungen ist es, einerseits den Lebens- und Wirtschaftsraum funktionsfähig zu erhalten und andererseits die Lager-

stätte möglichst weitgehend zu gewinnen. Allerdings ist es nicht möglich, Tagebaue ohne Eingriff in die vorhandene Siedlungs- und Infrastruktur zu betreiben. Innerhalb der Lagerstättenumgrenzung liegende Ortschaften können deshalb beim Abbau nicht ausgespart werden. Technische und ökonomische Gründe erfordern ihre Umsiedlung.

Die Braunkohlenplanung ist ein mehrstufiger Prozess, der vier bis fünf Jahrzehnte in die Zukunft reicht. Bezogen auf die Umsiedlung eines Ortes bedeutet dies, dass die Entscheidung über die Notwendigkeit je nach Lage im Abbaufeld u. U. schon weit vor dem Zeitpunkt der Inanspruchnahme getroffen wird.

Über die konkrete Ausgestaltung der jeweiligen Umsiedlung wird unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und der örtlichen Verhältnisse, ggf. im Rahmen gesonderter Braunkohlenteilpläne, ca. 10 bis 15 Jahre vor dem Abbau unter Beteiligung der dann betroffenen Generation entschieden. Bewährt hat sich, den Menschen die Möglichkeit zu geben, gemeinsam an einen neuen Standort zu ziehen. Dieses Angebot der "gemeinsamen Umsiedlung" ermöglicht den Erhalt der innerörtlichen Gemeinschaft und den Fortbestand von sozialen Bindungen.

Dabei wird grundsätzlich folgendes Verfahren praktiziert: Unter Berücksichtigung von Vorschlägen der betroffenen Bürger wird der mehrheitlich gewünschte Umsiedlungsstandort landesplanerisch festgelegt, von der zuständigen Gemeinde geplant und erschlossen. Im gesamten Verfahren besteht ein umfangreiches Angebot zur Information, Beratung und Beteiligung der Bürger in allen Fragen der Standortfindung, -planung und —erschließung.

Die Entschädigungspraxis des Bergbauunternehmens ist darauf ausgerichtet, die Vermögenssubstanz und damit den Lebensstandard der Umsiedler zu erhalten. Damit wird jedem an der gemeinsamen Umsiedlung beteiligten Eigentümer grundsätzlich der Neubau am neuen Standort ermöglicht. Für die Umsiedlung der Mieter wird in jedem Ort ein spezielles Handlungskonzept erarbeitet. Gesonderte Angebote werden bei Bedarf auch für andere Gruppen entwickelt, z. B. für ältere Menschen. Auch bei der Umsiedlung gewerblicher und landwirtschaftlicher Betriebe gilt der Grundsatz, dass die Existenz aller betroffenen Betriebe im bisherigen Umfang auf Wunsch erhalten bleiben soll.

Die Umsiedlungspraxis der Vergangenheit hat belegt, dass Umsiedlungen mit dem vorbeschriebenen Konzept sozialverträglich gestaltbar sind. Dabei stellt jede Umsiedlung für alle Beteiligten einen Lernprozess dar, dessen Erkenntnisse jeweils in das Konzept der Umsiedlung integriert werden müssen.

Wasserwirtschaft

Grundvoraussetzung für den Betrieb von Tagebauen sind standfeste Böschungen und tragfähige Arbeitsebenen für die Fördergeräte. Hierzu ist die Entwässerung von wasserführenden Schichten über der Kohle einschließlich einer ausreichenden Druckspiegelreduzierung unter dem tiefsten Kohlenflöz, die sogenannte Sümpfung, notwendig. Zu diesem Zweck wird eine Vielzahl von Brunnen gebaut, mit denen das Grundwasser abgesenkt wird. Ein großer Teil des gewonnenen Wassers dient in der Region der Trink- und Brauchwasserversorgung. Darüber hinaus wird es gezielt in den Grund- und Oberflächenwasserkreislauf eingebracht.

Aufgrund der hydrogeologischen Gegebenheiten kann man die Grundwasserabsenkung in der Regel nicht auf den engeren Tagebauraum beschränken. Deshalb ergeben sich Auswirkungen auf Wasserwirtschaft und Landschaft der Umgebung.

Die Auswirkungen auf die Wasserversorgung werden durch Ersatzwassermaßnahmen, die zu Lasten des Bergbautreibenden gehen, kompensiert. Dies können Wasserlieferungen, Brunnenvertiefungen oder Übernahme von Fördermehrkosten sein.

Bedeutsame Gewässer werden durch Einspeisung von Wasser und schützenswerte Feuchtgebiete durch Versickerung von Wasser erhalten. Daneben wird auch Wasser in Gräben und Bäche eingeleitet. In besonderen Fällen, wie z. B. im Lausitzer Revier, eignen sich auch Dichtwände, um die Auswirkung der Grundwasserabsenkung einzugrenzen.

Eine Fülle von Maßnahmen dient somit dazu, die Sümpfungsauswirkungen durch Vorsorge soweit wie möglich zu begrenzen bzw. durch Ersatz oder Ausgleich zu mindern. Insgesamt bleiben auf diese Weise die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse im Bereich des Braunkohlenbergbaus sicher geregelt.

Nach Beendigung der Braunkohlengewinnung werden die entstandenen Restlöcher in der Regel zu Seen ausgestaltet und geflutet. Diese Bergbau-Restseen stabilisieren den Wasserhaushalt in den Revieren und beleben die Bergbaufolgelandschaft.

Wiedernutzbarmachung

In Deutschland ist die Landschaft durch jahrtausende menschlicher Nutzung geprägt. Deswegen ist das Ziel der dem Bergbau nachfolgenden Landschaftsgestaltung und Rekultivierung eine neue Kulturlandschaft. Für die Planung gibt es drei Zielvorgaben: Eine Landschaft ist zu gestalten, die nachhaltig nutzbar und ökologisch stabil ist und ihren regionalen Charakter wieder spürbar zum Ausdruck bringt.

In der annähernd 100-jährigen Rekultivierungspraxis hat sich gezeigt, dass die unterschiedlichen Nutzungsansprüche in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen müssen. Die Rekultivierungsziele sind stark durch die Nutzung vor dem Tagebau geprägt. Die rheinische Bördelandschaft mit hochwertigen Ackerböden oder die Lausitzer Wald- und Teichlandschaft unterscheiden sich vom Boden, der Besiedlung und ihrer wirtschaftlichen Nutzung. Die Anforderungen an die Bergbaufolgelandschaft sind demgemäß unterschiedlich. Der regionale Charakter soll erhalten bleiben. Der Erhalt und die Wiederansiedlung von landschaftstypischen Tier- und Pflanzenarten besitzen eine hohe Priorität.

Angestrebt wird, günstige Voraussetzungen für die Regeneration zu schaffen, damit eine nachhaltig nutzbare und ökologisch stabile Landschaft wieder entsteht. Es zeigt sich, dass man dieses Ziel erreichen kann. So sind beispielsweise im Rheinland 239 Hektar Rekultivierungsfläche als Naturschutzgebiete ausgewiesen.

Seit Aufnahme der Bergbautätigkeit bis Ende 2002 wurden in Deutschland 164.571 ha, d. h. rund 1.646 km², durch den Braunkohlenbergbau in Anspruch genommen; davon entfielen 28.392 ha auf das Rheinland, 80.831 ha auf die Lausitz, 47.458 ha

auf Mitteldeutschland und der Rest auf die übrigen Reviere. Wiedernutzbar gemacht wurden bis heute insgesamt 104.761 ha. Im Rheinland wurden von der dort in Anspruch genommenen Fläche bereits 68 % wieder einer Folgenutzung zugeführt. In der Lausitz sind es fast 60 % und in Mitteldeutschland sind es knapp 70 %. In den letzten Jahren war in den beiden ostdeutschen Revieren jeweils doppelt soviel Land rekultiviert wie vom Bergbau neu in Anspruch genommen worden.

Reviere	Landinanspruch-	Betriebsfächen		Wieder nut	zbar gemacht	e Flächen		
		(Abraum, Kohle, Kippe) 1)	davon					
		кіррс)	insgesamt	Landwirt- schaft	Forstwirt- schaft	Wasser- flächen u. zukünft. Was- serflächen in rekult. Gelände	Sonsti- ges ²⁾	
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	
Rheinland	28.392,3	9.027,2	19.365,1	9.813,7	7.605,3	802,7	1.143,4	
%	100,0	31,8	68,2	34,6	26,8	2,8	4,0	
Helmstedt	2.625,7	1.212,8	1.412,9	585,8	511,4	55,7	260,0	
%	100,0	46,2	53,8	22,3	19,5	2,1	9,9	
Hessen	3.460,8	72,8	3.388,0	1.818,6	698,9	665,8	204,7	
%	100,0	2,1	97,9	52,5	20,2	19,2	5,9	
Bayern	1.803,0	5,0	1.798,0	119,0	953,0	683,0	43,0	
%	100,0	0,3	99,7	6,6	52,9	37,9	2,4	
Lausitz	80.831,0	34.375,5	46.455,5	9.329,2	28.050,1	3.555,9	5.520,3	
%	100,0	42,5	57,5	11,5	34,7	4,4	6,8	
Mitteldeutschland	47.458,4	15.117,0	32.341,4	10.224,6	11.371,9	8.127,4	2.617,5	
%	100,0	31,9	68,1	21,5	24,0	17,1	5,5	
Deutschland	164.571,2	59.810,3	104.760,9	31.890,9	49.190,6	13.890,5	9.788,9	
%	100,0	36,3	63,7	19,4	29,9	8,4	5,9	

¹⁾ einschl. Rekultivierungsrückstände und Risikoflächen

Betriebsflächen und wieder nutzbar gemachte Flächen im Braunkohlenbergbau in Deutschland

Stand: Ende 12/2002

²⁾ Wohnsiedlungen, fremde Betriebe, Müllflächen, Verkehrswege etc.

Bewältigung des Strukturbruches in den neuen Ländern

Mit der Wiedervereinigung ergaben sich für die Braunkohlenindustrie in den neuen Ländern vollkommen veränderte Rahmenbedingungen. Im Gefolge wurde die Produktion von rd. 300 Mio. t auf rund 70 Mio. t reduziert. Eine Vielzahl von Tagebauen und Veredlungsbetrieben musste stillgelegt werden. Wegen der unplanmäßigen Stilllegungszeitpunkte kam es zu einer Anhäufung von zusätzlichen Arbeiten zur Rekultivierung und Wiedernutzbarmachung industriell genutzter Flächen. Hinzu kamen erhebliche Rekultivierungsrückstände aus der DDR-Zeit.

Die Bundesrepublik Deutschland ist Rechtsnachfolger der DDR und war über die Treuhandanstalt zunächst Eigentümer der Braunkohlenindustrie. Im Rahmen der Privatisierung war es notwendig, eine Trennlinie zwischen den Aufgaben der langfristigen Braunkohlengewinnung in privatisierten Unternehmen sowie der Bewältigung des Strukturwandels und Beseitigung der Altlasten im Bereich der ehemaligen Braunkohlenkombinate zu definieren.

Mit dem Strukturwandel der ostdeutschen Energiewirtschaft entstand so, neben den privatisierten auf eine langfristige Bergbautätigkeit ausgerichteten Unternehmen LAUBAG (heute Vattenfall Europe Mining) und MIBRAG, auch die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft (LMBV). Als Bundesunternehmen trägt die LMBV die bergrechtlichen Verpflichtungen der Alteigentümer. Zu ihren Aufgaben gehört:

- Wiedernutzbarmachung stillgelegter Tagebaue und Veredlungsstandorte als Voraussetzung für eine Folgenutzung,
- Normalisierung des Wasserhaushaltes in der Lausitz und in Mitteldeutschland,
- Beseitigung von Altlasten zur Gesundung der Natur,
- ► Abbruch von Industrieanlagen zur Neuansiedlung von Industrie und Gewerbe,
- ► Verkauf von Liegenschaften.

Hauptziel des Unternehmens ist die schnelle und wirtschaftliche Sanierung der stillgelegten Tagebaue und Veredlungsbetriebe als eine entscheidende Voraussetzung zur Nachnutzung dieser Standorte für die Ansiedlung von Industrie und Gewerbe sowie für die touristische Nutzung. Die Wiedernutzbarmachung der ehemaligen Betriebsflächen erfolgt gemäß den im Bundesberggesetz festgelegten Verpflichtungen. Die LMBV zeichnet als Bergbauunternehmen und Projektträger insbesondere verantwortlich für Sanierungsplanung, Projektmanagement und Sanierungscontrolling. Das Schaffen der Voraussetzungen für die Gestaltung der Zukunft der Lausitz und Mitteldeutschlands wird nicht unerheblich durch die Arbeit der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH geprägt und gefördert. Insgesamt hat sie die Verantwortung für 39 ehemalige Braunkohlentagebaue mit 224 Restlöchern in den neuen Ländern übernommen. Hinzu kommen eine Vielzahl weiterer Flächen, die zu sanieren und zu verkaufen sind.

Seit 1992 sind insgesamt 6,7 Mrd. € in die Wiedernutzbarmachung und Revitalisierung der rund 100.000 ha bergbaulich beanspruchter Flächen investiert worden.

6. Braunkohlennutzung

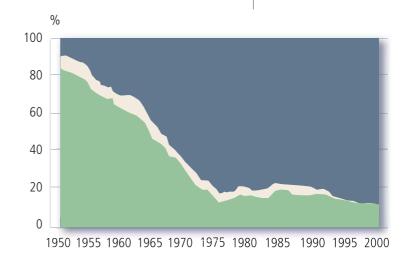
In den alten Bundesländern war die Struktur der Nachfrage seit 1950 einem grundlegenden Wandel unterworfen. Bis Anfang der 60er Jahre bildeten Brennstoffe für die Beheizung den Schwerpunkt. Mehr als die Hälfte der geförderten Kohle diente der Herstellung von Brikett. Mit dem Vordringen von Heizöl und Erdgas auf den Wärmemarkt wurden Festbrennstoffe immer weiter ersetzt. Heute stellt der Einsatz der Braunkohle in Kraftwerken die dominierende Verwendungsform dar.

Diesen Anpassungsprozess an veränderte Marktverhältnisse haben die Unternehmen im Lausitzer und im mitteldeutschen Revier innerhalb weniger Jahre nachvollziehen müssen.

Verstromung als Haupteinsatzbereich

Im Jahr 2002 wurden mit 169,4 Mio. t rund 93 % der in Deutschland gewonnenen Braunkohle in Kraftwerken und Heizkraftwerken zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt. Die Braunkohlenkraftwerke werden grundsätzlich in der Grundlast gefahren. Durch den Verbund von Tagebau und Kraftwerk bieten die Anlagen auf Braunkohlenbasis ein Höchstmaß an Versorgungssicherheit. Gleichzeitig wird die öffentliche Infrastruktur durch den Transport der Rohbraunkohle praktisch nicht belastet.

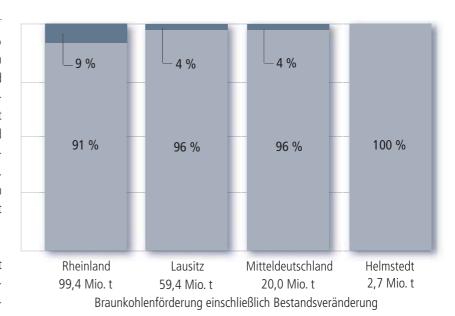
In Deutschland sind Braunkohlenkraftwerke mit einer Brutto-Engpassleistung von rund 21.000 Megawatt am Netz. Die Anlagen, die über hochmoderne Einrichtungen zur Rauchgasreinigung verfügen, erzeugten 2002 rund 159 Mrd. kWh Strom (einschließlich der Stromerzeugung in Industriekraftwerken). Dies entsprach 27,4 % der gesamten Brutto-Stromerzeugung in Deutschland.



Absatz an Kraftwerke der allgemeinen Versorgung

Absatz an Sonstige
Einsatz zur Veredlung

Strukturveränderung der Braunkohlennutzung (Beispiel Rheinisches Revier)



Veredlungsbetriebe und sonstiger Absatz in %

Absatz/Einsatz zur Strom- und Fernwärmeerzeugung in %

Verwendung der 2002 geförderten Braunkohle in den wichtigsten Revieren

Reviere	Bundesland	Installierte Brutto-Leistung am 31.12.2002 MW	Strom- erzeugung 2002 TWh
Rheinland	NRW	10.315 ¹⁾	78,0
Helmstedt	Niedersachsen	387	3,1
Hessen	Hessen	38	0,1
Bayern	Bayern	112	2,2
Lausitz	Brandenburg Berlin Sachsen	4.740 ²⁾ 185 1.969 ³⁾	} 53,1
Mitteldeutschland	Sachsen- Anhalt Sachsen	1.419 ⁴⁾ 2.059 ⁵⁾	} 22,5
Summe		21.224	159,0

Leistung und Stromerzeugung der Braunkohlenkraftwerke

(Kraftwerke der allgemeinen Versorgung, Industrie- und Heizkraftwerke) Neubau-Kraftwerke:

- 1) Niederaußem ab 2003 (1.012 MW)
- 2) darunter Schwarze Pumpe (1.600 MW)
- 3) darunter Boxberg (907 MW)
- 4) darunter Schkopau (980 MW)
- 5) darunter Lippendorf (1.874 MW)

Wandel bei der Produktpalette

Der neben den Kraftwerken wichtigste Einsatzbereich für die Rohbraunkohle sind die Veredlungsbetriebe. Dort erfolgt die Herstellung von Braunkohlenprodukten, wie Briketts, Staub, Wirbelschichtkohle und Koks. 2002 waren dies:

Brikett	1,6 Mio. t
Staub	2,7 Mio. t
Wirbelschichtkohle	0,5 Mio. t
Koks	0,2 Mio. t

In den letzten Jahren hat der Braunkohlenbergbau erheblichen Aufwand betrieben, um umweltgerechte, in der Anwendung komfortable Produkte – wie den vor allem in der Zementindustrie genutzten Braunkohlenstaub und Wirbelschichtkohle für Anlagen mit zirkulierender Wirbelschichtfeuerung – mit den dazugehörigen Techniken des Transports und des Einsatzes zu entwickeln. Der Braun-

kohlenkoks hat angesichts seiner hervorragenden Filtereigenschaften in Müllverbrennungs- und Abwasserreinigungsanlagen Anwendung als Adsorptionsmittel für Schadstoffe gefunden. So hat sich in der Braunkohlenveredlung ein Strukturwandel vom traditionellen Hausbrandprodukt Brikett in Richtung zukunftsträchtiger Erzeugnisse für die Industrie vollzogen.

Absatz der Braunkohlenprodukte

Braunkohlenprodukte aus dem rheinischen Revier, wie Braunkohlenbriketts mit dem Markennamen UNION sowie Braunkohlenstaub, Braunkohlenkoks und Wirbelschichtbraunkohle, werden von der Rheinbraun Brennstoff GmbH (RBB), Köln, vertrieben. Darüber hinaus vermarktet RBB seit dem 01.07.2001 auch die Lausitzer REKORD-Briketts der Vattenfall Europe Mining AG (vormals Lausitzer Braunkohle AG), Senftenberg.

Die RBB ist eine 100 %ige Tochter der RV Rheinbraun Handel und Dienstleistungen GmbH, die zu 100 % mit der RWE Rheinbraun AG verbunden ist.

Braunkohlenstaub und Wirbelschichtkohle aus der Lausitz vermarktet die Vattenfall Europe Mining AG direkt.

REKORD-Briketts der Mitteldeutschen Braunkohlengesellschaft mbH (MIBRAG), Theißen, werden seit dem 01.08.2001 von der neu gegründeten Mitteldeutsches Brikett Kontor GmbH, Ponitz, verkauft. Die übrigen Veredlungsprodukte werden von der MIBRAG direkt vertrieben.

Ein grenzüberschreitender Handel mit Rohbraunkohle findet nur in sehr geringem Umfang statt. Auch der Außenhandel mit Braunkohlenprodukten ist begrenzt. 2002 wurden 0,85 Mio. t Hartbraunkohle und 0,04 Mio. t Briketts nach Deutschland eingeführt. Bei diesen Importmengen, die einem Heizwert von 0,5 Mio. t SKE entsprechen, dominierten Bezüge von tschechischer Hartbraunkohle zur Kraftwerksversorgung in Bayern. Die Kraftwerke, die diese Kohle zur Strom- und Wärmeerzeugung einsetzen, sind 2002 und im Frühjahr 2003 stillgelegt worden. Die Importe von Hartbraunkohle werden daher zukünftig gegen Null gehen. Bei den Ausfuhren von Braunkohlenprodukten handelte es sich insbesondere um Staub (0,36 Mio. t), Briketts (0,17 Mio. t) und Koks (0,03 Mio. t). Der Heizwert dieser Exporte lag 2002 bei 0,4 Mio. t SKE.

Weltweit erreicht der grenzüberschreitende Handel nicht einmal 1 % der Braunkohlenförderung. Zum Vergleich: Bei Rohöl werden 59 %, bei Erdgas 22 % und bei Steinkohle 16 % der jeweiligen weltweiten Fördermengen international gehandelt.

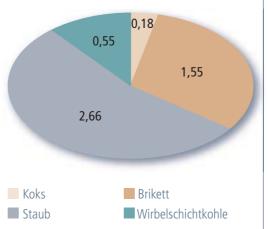




Brutto-Stromerzeugung aller Kraftwerke

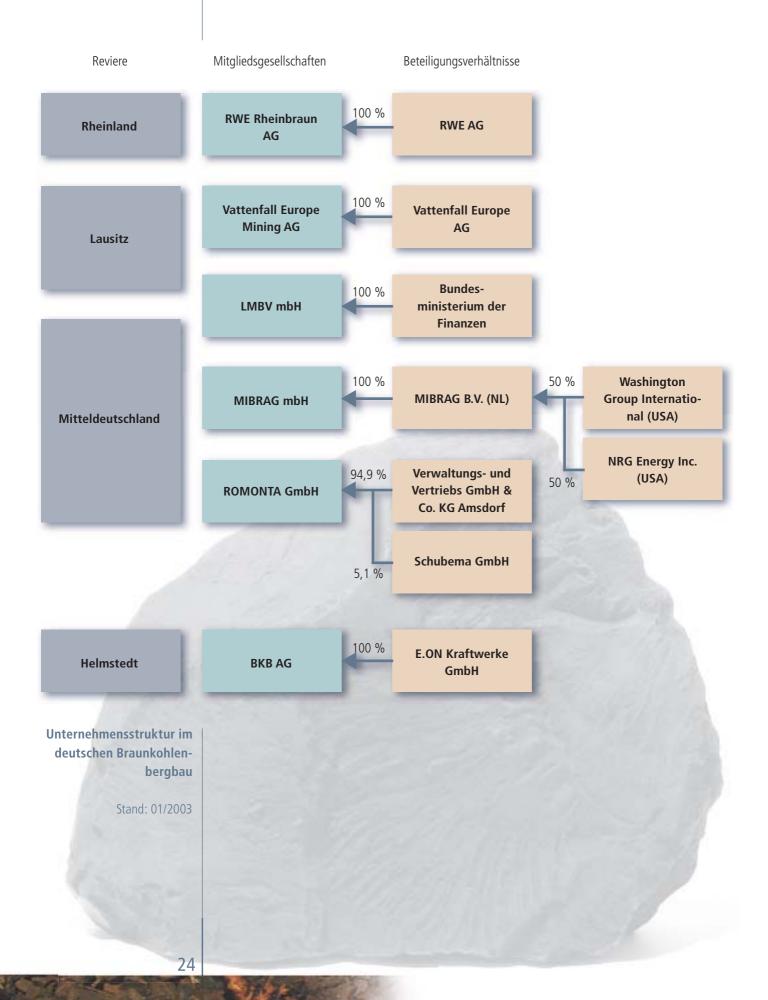
Quelle: BMWA, Prognos (02/03), DEBRIV

Stand: 01/2003
*) vorläufig/Prognos



Braunkohlenprodukte im Jahr 2002 in Mio. t

7. Die Unternehmen



RWE Rheinbraun AG

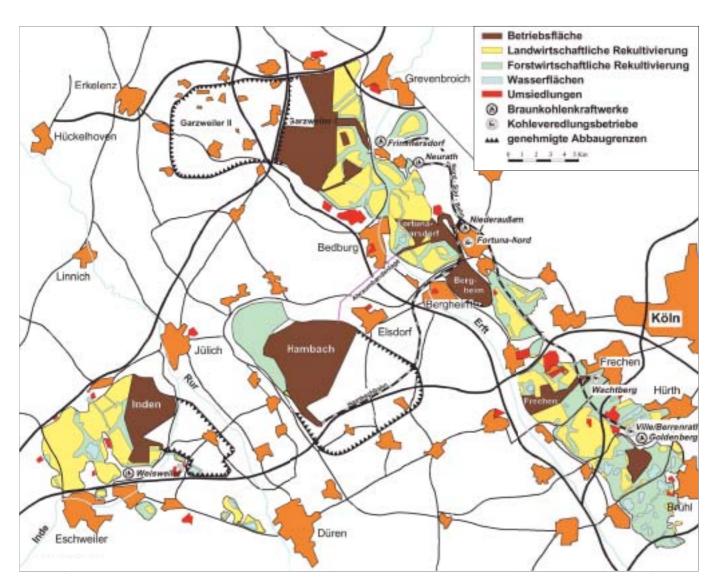
Die RWE Rheinbraun AG, Köln, ist Führungsgesellschaft des Unternehmensbereiches Braunkohlenverstromung und Bergbau im Kerngeschäftsfeld Strom des RWE-Konzerns. Das Unternehmen fördert und verstromt Braunkohle im In- und Ausland. Aktueller Schwerpunkt ist die Effizienzsteigerung der Stromproduktion und Erneuerung des rheinischen Braunkohlenkraftwerkparks mit modernster Anlagentechnik. Darüber hinaus ist RWE Rheinbraun im RWE-Konzern gesamtverantwortlich für den internationalen Steinkohlenbergbau.

Braunkohle im Rheinland

Im Rheinland betreibt RWE Rheinbraun an den Standorten Frimmersdorf, Neurath, Niederaußem und Weisweiler 34 Kraftwerksblöcke mit einer installierten Gesamtleistung von rund 11.000 MW (inkl. BoA 1). Die gesamte Brutto-Stromerzeugung des Unternehmens betrug 2002 unter Einbeziehung des Energiedienstleistungszentrums Goldenberg, von Dampf aus einer MVA und der Kaft-Wärme-Kopplungsanlagen in den Fabriken 77,8 Mrd. kWh. Dafür wurden 90,4 Mio. t Braunkohle eingesetzt. Dies entspricht 91 % der gesamten Braunkohlenförderung im Rheinland von 99,4 Mio. t.

Rheinisches Braunkohlenrevier

Stand: 01/2003

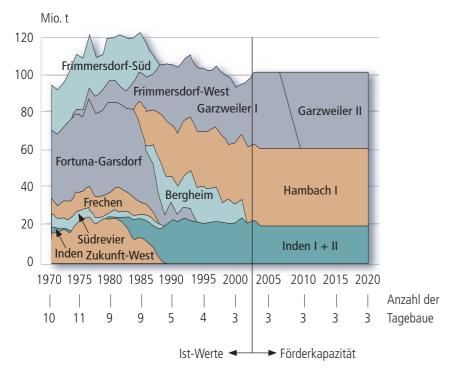


Kraftwerksname	Unternehmen	Bundesland	Installierte Brutto-Leistung MW
Fortuna-Nord	RWE Rheinbraun	NRW	93
Ville / Berrenrath	RWE Rheinbraun	NRW	107
Wachtberg / Carl	RWE Rheinbraun	NRW	202
Frimmersdorf	RWE Rheinbraun	NRW	2.413
Goldenbergwerk	RWE Rheinbraun	NRW	171
Neurath	RWE Rheinbraun	NRW	2.219
Niederaußem	RWE Rheinbraun	NRW	2.852
Weisweiler	RWE Rheinbraun	NRW	2.258
Summe am 31.12.2002			10.315

Braunkohlenkraftwerke im rheinischen Revier

Kraftwerks-Neubau:

Quelle: Angaben des Unternehmens Niederaußem (2003) = 1.012 MW



Braunkohleförderung im Rheinland

Konzentration auf drei Tagebaue

Quelle: RWE Rheinbraun Stand: 01/2003

Braunkohle. In den drei Veredlungsbetrieben Ville/Berrenrath, Frechen und Fortuna-Nord sind 2002 rund 8,6 Mio. t Rohbraunkohle zu Briketts, Staub, Wir-

Die rheinische Braunkohle trägt mit 13 % zur gesamten bundesdeutschen Stromerzeugung bei. In Nordrhein-Westfalen basiert jede zweite erzeugte Kilowattstunde Strom auf dem Einsatz rheinischer

belschichtkohle und Koks verarbeitet worden. Die gesamte Erzeugung von 3,4 Mio. t verteilte sich mit 2,0 Mio. t auf Staub, 0,9 Mio. t auf Briketts, 0,3 Mio. t auf Wirbelschichtkohle und 0,2 Mio. t

auf Koks.

Die Versorgung von Kraftwerken und Veredlungsbetrieben erfolgt aus den drei Tagebaubetrieben Hambach, Garzweiler und Inden. 2002 wurden in Hambach 39,6 Mio. t, in Garzweiler 37,6 Mio. t und in Inden 22,2 Mio. t Braunkohle gefördert.

RWE Rheinbraun beschäftigte insgesamt - einschließlich Auszubildende – 12.693 Mitarbeiter (Stand: 31.12.2002). Der Umsatz des Unternehmens lag 2002 bei 1,8 Mrd. €.

Braunkohle in Ungarn

Die Bergbau- und Kraftwerksgesellschaft Mátrai Eromu Rt (MÁTRA), Visonta, hat 2002 rund 5 Mrd. kWh Strom erzeugt und damit 13 % des ungarischen Strombedarfs gedeckt. RWE Rheinbraun und RWE Power halten zusammen 50.9 % der Aktien. MÁTRA betreibt nordöstlich von Budapest am Standort Visonta ein 836-MW-Braunkohlenkraftwerk, dessen 3 x 212-MW- und 2 x 100-MW-Blöcke an eine neu errichtete Rauchgasentschwefelungsanlage angeschlossen sind. Die Kohlenversorgung erfolgt aus eigenen Tagebauen in Visonta und Bükkábrány. Die Kohlenförderung beträgt 8 Mio. t pro Jahr. Das Unternehmen beschäftigt rund 3.100 Mitarbeiter.

Steinkohle

RWE Rheinbraun verfügt mit CONSOL Energy Inc., Pittsburgh, über ein Standbein auf dem weltweit wichtigsten Energiemarkt – den USA. CONSOL ist eines der größten Unternehmen des amerikanischen Steinkohlenbergbaus mit zunehmenden Aktivitäten im Gasgeschäft und in der Verstromung. Das Unternehmen, an dem RWE Rheinbraun mit 74 % beteiligt ist, fördert aus Tiefbaugruben und Tagebauen jährlich rund 66 Mio. short tons Steinkohle (1 short ton entspricht 0,903 metrischen Tonnen), die überwiegend im amerikanischen Markt zur Stromerzeugung genutzt wird. CONSOL ist zudem größter Steinkohlenexporteur der USA mit Abnehmern in Europa, Fernost und Südamerika. Die Gewinnung und Vermarktung von Flözgas wurde ausgebaut und mit einem Partner der Einstieg in die Stromerzeugung vollzogen. CONSOL erzielte 2002 einen Umsatz von 2,0 Mrd. US\$. Das Unternehmen beschäftigt 6.074 Mitarbeiter (Stand: 31.12.2002).

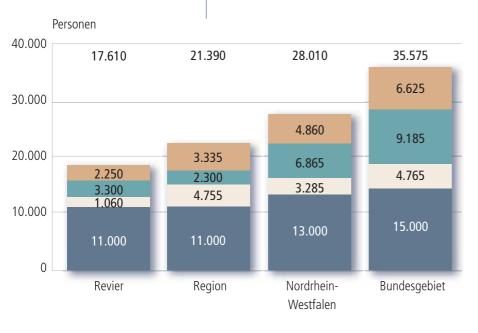
Weitere Aktivitäten

RWE Rheinbraun ist ebenfalls im Handel und Vertrieb von Brennstoffen und in energienahen Dienstleistungen tätig. Hier steht die RV-Gruppe für Kundennähe und maßgeschneiderte Lösungen. Darüber hinaus zählt das Unternehmen im Rheinland mit der Tochtergesellschaft RBS und ihren Aktivitäten im Bereich Sand, Kies und Ton zu den großen Anbietern. Zudem wird das im Consulting-Unternehmen RE zusammengefasste spezifische Bergbau-Know-how des Unternehmensbereiches weltweit vermarktet.

Regionalwirtschaftliche Bedeutung

Die rheinische Braunkohle bleibt auch künftig ein entscheidender Faktor für den Arbeitsmarkt im Revier und auch weit darüber hinaus. Dies wird durch ein im Jahr 2000 vorgelegtes Gutachten der Fachhochschule Niederrhein (Mönchengladbach) und des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung (RWI) in Essen zur "Bedeutung der rheinischen Braunkohle für den Arbeitsmarkt unter den Bedingungen des liberalisierten Strommarktes" belegt.

Professor Rüdiger Hamm von der Fachhochschule Niederrhein und Bernhard Hillebrand vom RWI sind bei ihrer Studie von einem Personalstand von rund 11.000 Mitarbeitern bei der RWE Rheinbraun AG ausgegangen — eine Zahl, die das Unternehmen erst Mitte 2004 nach einem sozialverträglichen Personalabbau erreicht.



Künftige Bedeutung der rheinischen Braunkohle für den Arbeitsmarkt Arbeitsplätze in:

■ Braunkohlenbergbau und -verstromung

Durch Braunkohlenbergbau und -verstromung ausgelöste Beschäftigungseffekte:

direkt

indirekt

einkommensinduziert

Nach dem Ergebnis der im Auftrag von RWE Rheinbraun erstellten Analyse werden durch die Anpassungsmaßnahmen, die aufgrund der erfolgten Liberalisierung des deutschen Strommarktes unausweichlich sind, rund 35.600 wettbewerbsfähige Arbeitsplätze gesichert. Laut Gutachten dienen die beschlossenen Anpassungsprozesse insofern "nicht nur dem Erhalt der von der Braunkohlenförderung und -verstromung direkt abhängigen Arbeitsplätze in Höhe von 11.000, sondern auch der Sicherung weiterer Arbeitsplätze in wichtigen Investitions- und Vorleistungsgütersektoren, bei Konsumgüterproduzenten sowie bei privaten und öffentlichen Dienstleistern in Höhe von 24.600."

Von den künftig durch die rheinische Braunkohle im gesamten Bundesgebiet gesicherten 35.600 Beschäftigungsverhältnissen entfallen die Hälfte auf das Braunkohlenrevier, 60 Prozent auf die räumlich etwas weiter gesteckte Braunkohlenregion und mehr als drei Viertel auf Nordrhein-Westfalen.

Diese von den Gutachtern erzielten quantitativen Ergebnisse wurden durch eine Befragung von insgesamt 340 Lieferanten von RWE Rheinbraun ergänzt. Die Resultate dieser Befragung belegen zusätzlich die große wirtschaftliche Bedeutung des Unternehmens für die Region.

Vattenfall Europe Mining AG

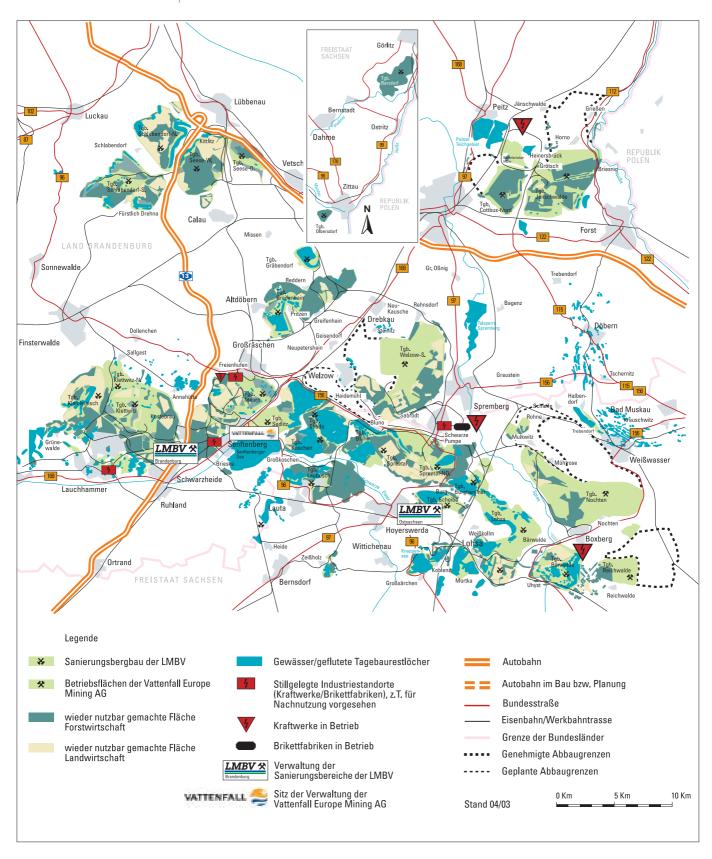
Seit 1990 ist die Lausitzer Braunkohle Aktiengesellschaft (LAUBAG) Betreiber des Braunkohlenbergbaus im Lausitzer Revier. Am 15. Januar 2003 wurde mit der Eintragung in das Handelsregister die LAUBAG in Vattenfall Europe Mining AG umbenannt. Vattenfall Europe Mining AG führt nun in unmittelbarer Nachfolge der LAUBAG den Braunkohlenbergbau im Lausitzer Revier weiter. Die Betriebsstätten erstrecken sich vom Südosten des Landes Brandenburg bis zum Nordosten des Freistaates Sachsen. In den genehmigten Abbaufeldern der Vattenfall Europe Mining AG lagern insgesamt 1,7 Mrd. t Braunkohle. Der Firmensitz der Vattenfall Europe Mining AG befindet sich in der brandenburgischen Stadt Senftenberg. Ende Dezember 2002 beschäftigte das Bergbauunternehmen 5.553 Arbeitnehmer. Zum gleichen Zeitpunkt befanden sich insgesamt 380 Jugendliche in der Ausbildung.

Die Vattenfall Europe Mining AG bildet gemeinsam mit der Vattenfall Europe Generation AG & Co. KG (dazu gehören die Kraftwerke der ehemaligen VEAG) und den Kernkraftwerksbeteiligungen sowie den Spitzenlastkraftwerken der HEW in Hamburg die Konzernsparte Vattenfall Europe Mining & Generation innerhalb des im Jahre 2002 gebildeten neuen Energieunternehmens Vattenfall Europe AG. Vattenfall Europe Mining & Generation ist verantwortlich für den Geschäftsbereich Bergbau und Erzeugung der Vattenfall Europe AG.

Braunkohlenförderung

Die Lausitzer Tagebaue förderten im Kalenderjahr 2002 insgesamt 59,3 Mio. t Braunkohle, das sind 3,1 % mehr als im Vorjahr. Damit konnte das beste Förderergebnis seit der Privatisierung im Jahre 1994 erreicht werden. Der Abbau der Braunkohle erfolgt in den drei brandenburgischen Tagebauen Jänschwalde, Cottbus-Nord und Welzow-Süd sowie im sächsischen Tagebau Nochten. Im Einzelnen förderten der Tagebau Jänschwalde 17,7 Mio. t, der Tagebau Cottbus-Nord 6,3 Mio. t, der Tagebau Welzow-Süd 18,9 Mio. t und der Tagebau Nochten 16,4 Mio. t. Der sächsische Tagebau Reichwalde ist seit 1999 aus Kapazitätsgründen gestundet und wird bei Bedarf wieder in Betrieb genommen.

Der Absatz an Rohbraunkohle betrug im Kalenderjahr 2002 insgesamt 56,9 Mio. t. Dieses Absatzergebnis bedeutet eine Steigerung um 3,8 % gegenüber dem Vorjahr. Die Steigerung resultiert vor allem aus dem deutlich erhöhten Bedarf der Kraftwerke der Vattenfall Europe Generation. An die Kraftwerke Jänschwalde, Schwarze Pumpe und Boxberg wurden insgesamt 55,2 Mio. t Braunkohle geliefert. An die sonstigen Kunden – vor allem regionale Energieversorger – wurden 1,7 Mio. t Rohbraunkohle verkauft. Damit bleibt diese Kundengruppe eine stabile, wenn auch kleine Absatzgröße.



Lausitzer Revier Stand: 04/2003

Veredlung

Die Lausitzer Rohbraunkohle kommt zum überwiegenden Teil als Brennstoff in den grubennahen Kraftwerken der Vattenfall Europe Generation sowie in Heizkraftwerken regionaler Energieversorgungsunternehmen zum Einsatz. In der Brikettfabrik Schwarze Pumpe werden aus der Lausitzer Braunkohle die hochwertigen Brennstoffe Braunkohlenbriketts. Braunkohlenstaub und Wirbelschichtbraunkohle produziert. Der Brikettabsatz erreichte im Jahr 2002 insgesamt 605.000 t und bedeutet eine Verminderung um 7 % gegenüber dem Vorjahr. Dieser vergleichsweise geringe Rückgang ist hauptsächlich witterungs- und weniger strukturbedingt. Der Absatz von Braunkohlenstaub lag mit einer Verkaufsmenge von 430.000 t um 13 % unter dem Vorjahresergebnis. Wesentliche Ursache dafür ist die schlechte Auftragslage in der Baubranche. So ging die Staubnachfrage bei den Hauptkunden, den Zementwerken, um 30 % gegenüber dem Vorjahr zurück. Der Absatz von Wirbelschichtbraunkohle ist vom Betrieb des Heizkraftwerkes in Cottbus abhängig. Die Verkaufsmenge für das Jahr 2002 liegt mit 218.000 t deutlich über dem Vorjahresniveau. Für die Zukunft wird eine weitere Stabilisierung des Betriebes im Heizkraftwerk und damit auch für den Absatz von Wirbelschichtbraunkohle erwartet.

Umsiedlung und Rekultivierung

Mit dem Braunkohlenbergbau ist eine vorübergehende Landinanspruchnahme verbunden. In einigen Fällen bedeutet dies auch die Umsiedlung von Ortschaften. Anliegen des Bergbauunternehmens ist es, unvermeidbare Umsiedlungen gemeinsam mit den betroffenen Bürgern zu planen und sozialverträglich zu gestalten. Das heißt vor allem, eine möglichst geschlossene Umsiedlung anzustreben und so die dörfliche Gemeinschaft zu erhalten. Gegenwärtig erfolgen die Vorbereitungen und Durchführungen der Umsiedlungen von Horno im Vorfeld des Tagebaus Jänschwalde und für Haidemühl im Vorfeld des Tagebaus Welzow-Süd. Beide Umsiedlungen liegen im geplanten Zeitrahmen. Die Umsiedlung von Horno ist durch eine intensive Bautätigkeit am neuen Standort in Forst-Eulo gekennzeichnet und soll im Herbst 2003 abge-

Kraftwerksname	Unternehmen	Bundesland	Installierte Brutto-Leistung MW
Klingenberg	BEWAG	Berlin	185
Jänschwalde	Vattenfall Europe Generation	Brandenburg	3.000
Schwarze Pumpe	Vattenfall Europe Generation	Brandenburg	1.600
Cottbus	Stadtwerke Cottbus	Brandenburg	80
Frankfurt/Oder	Stadtwerke	Brandenburg	49
Senftenberg	Gesellsch. f. Montan- u. Bautechnik mbH	Brandenburg	11
Summe Brandenburg:			4.740
Boxberg	Vattenfall Europe Generation	Sachsen	1.900
Bautzen	ESAG	Sachsen	35
Neugersdorf	Stadtwerke	Sachsen	8
Brottewitz	Zuckerfabrik	Sachsen	26
Summe Sachsen:			1.969
Summe am 31.12.2002			6.894

*) einschließlich Heizkraftwerke

Braunkohlenkraftwerke im Lausitzer Revier *)

Quelle: Angaben der Unternehmen schlossen sein. Die Aktivitäten der Umsiedlung von Haidemühl gehen ebenfalls intensiv weiter. Der erste Spatenstich zur Erschließung des neuen Standortes erfolgte im Herbst 2002, der Abschluss der Umsiedlung ist für 2006 vorgesehen.

Ein weiterer Schwerpunkt der unternehmerischen Tätigkeit ist die verantwortliche Rekultivierung der Landschaft nach dem Bergbau. Ziel des Bergbauunternehmens ist es, qualitativ hochwertige Flächen für die Land- und Forstwirtschaft herzustellen sowie attraktive Naherholungsgebiete für Freizeit und Naturerlebnis zu gestalten. Im Kalenderjahr 2002 wurden durch das Unternehmen 730 ha Land für die bergbauliche Tätigkeit beansprucht. Im gleichen Zeitraum wurden Rekultivierungsleistungen auf einer Fläche von 764 ha vorgenommen.

Regionalwirtschaftliche Bedeutung

Vattenfall Europe Mining AG mit den Tagebauen und Veredlungsanlagen und Vattenfall Europe Generation AG & Co. KG mit den Kraftwerken bleiben auch künftig der bestimmende industrielle Kern in der Lausitz. Vattenfall Europe Mining & Generation ist bereits heute der größte private Arbeitgeber, Ausbilder und Investor in Ostdeutschland. Beide Unternehmen haben mit der Entscheidung, den Standort ihrer Verwaltungen im Jahr 2004 gemeinsam in Cottbus anzusiedeln, ein klares Votum für die Zukunft der Energieregion Lausitz abgegeben. Der neue Standort ist zugleich von großer Bedeutung für die Integration der Mitarbeiter und dient der Herausbildung einer gemeinsamen Identität innerhalb der Business Unit Mining & Generation. Mit der Errichtung des neuen Verwaltungsgebäudes ist im Frühjahr 2003 begonnen worden.

Im Zeitraum von 1990 bis 2002 wurde im Bereich von Vattenfall Europe Mining & Generation ein rund 10 Mrd. € Investitionsprogramm für eine umweltgerechte und Ressourcen schonende Braunkohlenförderung und Stromerzeugung in Ostdeutschland aufgelegt. Die Realisierung dieses Programms sorgte für eine wirksame und unmittelbare Förderung der wirtschaftlichen Entwicklung im Osten Deutschlands. Vattenfall Europe Mining & Generation ist damit und bleibt auch künftig ein Stabilitätsfaktor und Impulsgeber für die Wirtschaft in der Region. Rund um die Standorte der Braunkohlenindustrie siedeln sich junge Unternehmen an und schaffen Arbeits- und Ausbildungsplätze, die hier dringend gebraucht werden. Vattenfall Europe Mining & Generation fördert diese Entwicklung gezielt durch die Auftragsvergabe an kleine und mittelständische Unternehmen im Umfeld.

Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH (MIBRAG)

Die Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH wurde als erstes Unternehmen der ostdeutschen Braunkohlenindustrie 1994 privatisiert. MIBRAG-Gesellschafter sind NRG Energy Inc., USA und Washington Group International, USA je zur Hälfte. Die Aktivitäten des Unternehmens konzentrieren sich auf den Süden Sachsen-Anhalts, wo sich auch der Firmensitz befindet, und den Südraum von Leipzig. Die MIBRAG ist Alleingesellschafter der GALA-MI-BRAG-Service GmbH und MBEG Montan Bildungsund Entwicklungs GmbH. Darüber hinaus ist sie an fünf weiteren Firmen beteiligt. Das Leistungsspektrum dieser Gesellschaften ist breit gefächert und reicht vom Landschaftsbau über die Entsorgung, den Tiefbau bis zu bergbauspezifischen Ingenieurleistungen.

Seit der Unternehmensgründung befindet sich das Unternehmen in einem Prozess der Strukturund Personalanpassung. In einem schwierigen wirtschaftlichen Umfeld konnte die MIBRAG ihre Position im Geschäftsjahr 2002 weiter festigen. Produktion und Umsatz entwickelten sich positiv. Die Mitarbeiterzahl betrug Ende des Jahres 2002 insgesamt 1.906 Mitarbeiter - davon 120 Auszubildende. Erstmals konnten die Jungfacharbeiter im gleichen Jahr nach erfolgreich bestandener Prüfung in unbefristete Arbeitsverhältnisse übernommen werden. Zum Unternehmen gehören zwei Tagebaue, Profen und Vereinigtes Schleenhain, eine Staub- und Brikettfabrik in Deuben sowie drei Kraftwerke in Deuben, Mumsdorf und Wählitz. Im Zeitraum von 1994 bis 2002 investierte das Unternehmen 674 Mio. € in moderne Ausrüstungen, Systeme und Anlagen, die die Effizienz verbessern und gleichzeitig alle Umweltschutzauflagen erfüllen.

Die Entwicklung der Tagebaue ist auch künftig mit Eingriffen in die vorhandene Siedlungs- und Infrastruktur verbunden. Sofern die Umsiedlung einer ganzen Ortschaft notwendig wird, setzt das Unternehmen alles daran, den Prozess sozialverträglich sowohl für den Einzelnen als auch für

Kraftwerksname	Unternehmen	Bundesland	Installierte Brutto-Leistung MW
Amsdorf	ROMONTA	Sachsen-Anhalt	45
Dessau	DVV Stadtwerke	Sachsen-Anhalt	57
Deuben	MIBRAG IKW GmbH	Sachsen-Anhalt	86
Könnern	Zuckerfabrik	Sachsen-Anhalt	29
Phönix	MIBRAG IKW GmbH	Sachsen-Anhalt	110
Schkopau	E.ON Kraftwerke GmbH Saale Energie GmbH	Sachsen-Anhalt	980
Wählitz	MIBRAG IKW GmbH	Sachsen-Anhalt	37
Zeitz	Südzucker Zeitz GmbH	Sachsen-Anhalt	75
Summe Sachsen-Anhalt:			1.419
Chemnitz	Stadtwerke Chemnitz AG	Sachsen	185
Lippendorf	EnBW / E.ON Kraftwerke GmbH	Sachsen	937
Lippendorf	Vattenfall Europe Generation	Sachsen	937
Summe Sachsen:			2.059
Summe am 31.12.2002			3.478

*) einschließlich Heizkraftwerke

die Gemeinschaft zu vollziehen. Zur Umsiedlung von Heuersdorf und damit zur bergbaulichen Inanspruchnahme der gesamten Ortslage gibt es für die MIBRAG keine Alternative. Das Unternehmen stellt sich den damit verbundenen Problemen und ist gemeinsam mit den Betroffenen bemüht, für beide Seiten akzeptable Lösungen zu finden. Der Weg dazu führt über den aktiven Dialog mit dem Ziel, den Ansprüchen und Interessen jeder der beteiligten Gruppen so gut wie nur möglich zu entsprechen.

Braunkohlenkraftwerke im mitteldeutschen Revier *)

Quelle: Angaben der Unternehmen

Unternehmensaktivitäten

Die Geschäftstätigkeit der MIBRAG ist langfristig auf die Versorgung von Kraftwerken und Heizkraftwerken gerichtet. Die Produktion von Braunkohlenbriketts und Braunkohlenstaub wird der Marktentwicklung angepasst fortgeführt.

Kohlenförderung und -nutzung

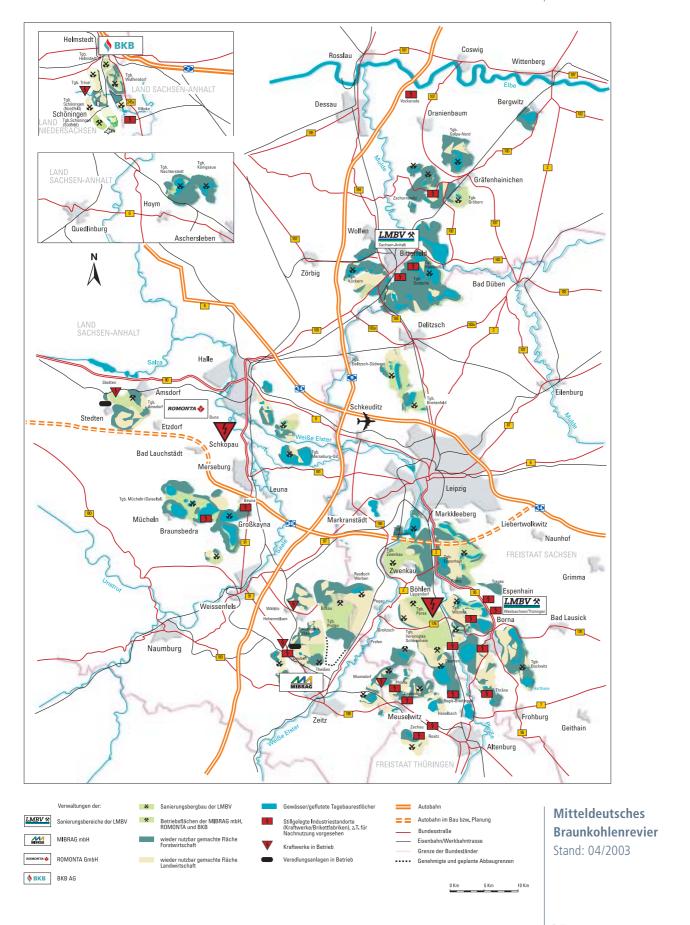
Im Jahr 2002 förderte das mitteldeutsche Bergbauunternehmen 19,5 Mio. t Rohbraunkohle, produzierte über 60.000 t Briketts und 170.400 t Braunkohlenstaub. Die Kraftwerke erzeugten knapp 1,4 Mrd. kWh Elektroenergie sowie zirka 4 Mrd. kWh Wärme. Hauptabnehmer der Rohbraunkohle sind das Kraftwerk Lippendorf, das Kraftwerk Schkopau und verschiedene kommunale Heizkraftwerke im mitteldeutschen Raum. Einsatzschwerpunkt des Braunkohlenstaubes ist die Zementindustrie. Die Briketts finden ausschließlich Absatz als Heizmaterial im häuslichen Bereich.

Nach vierjährigem vorübergehendem Stillstand nahm der Tagebau Vereinigtes Schleenhain im September 1999 seinen Betrieb wieder auf und versorgt seitdem das neue Kraftwerk Lippendorf (1.874 MW) ausschließlich über Bandanlagen. In die Modernisierung und den Umbau des Tagebaus flossen ca. 281 Mio. €, u.a. zum Neuaufbau eines Kohlenmisch- und Stapelplatzes, zur Ertüchtigung und Installation von Bandanlagen und Tagebaugroßgeräten. Für vier Jahrzehnte wird der Tagebau jährlich mindestens 10 Mio. t Rohbraunkohle in dieses Kraftwerk liefern.

Neue Techniken, wie der Einsatz von Easi-Minern zur Gewinnung von Rohbraunkohle in Kessellagen und geringmächtigen Flözen sowie der Einsatz von Portalkratzern zur Vergleichmäßigung (Homogenisierung) der Kohlequalitäten auf dem Kohlenmisch- und Stapelplatz im Tagebau Vereinigtes Schleenhain, steigern die Effizienz der Produktion. Der Aufschluss des Abbaufeldes Schwerzau im Tagebau Profen schafft die Voraussetzungen dafür, jährlich zwischen 9 und 10 Mio. t Rohbraunkohle fördern zu können. Insgesamt werden 130 Mio. € in den nächsten 10 Jahren in dieses Projekt zur Tagebauentwicklung investiert.

Personal

Die MIBRAG mbH zählt zu den größten Arbeitgebern und Ausbildungsbetrieben in der Region. Erstmalig wurde im Jahr 2001 kein weiterer Stellenabbau durchgeführt und an einer ausgewogenen Personalentwicklung gearbeitet. Die Potenziale der Mitarbeiter zu erkennen und zu fördern ist Aufgabe des Personalmanagements. Dazu gehört im Rahmen einer erfolgreichen Personalentwicklung der intensive Dialog mit allen Beschäftigten. Zu den eingesetzten Instrumenten zählen das Mitarbeitergespräch, die Zielvereinbarungsgespräche mit dem oberen Management sowie erstmalig in der Braunkohlenindustrie in Deutschland ein Gewinnbeteiligungsprogramm und ein erfolgsabhängiges Bonussystem zur Erhöhung der Arbeitssicherheit und zur weiteren Unfallverhütung. Der sich aus diesem Programm ergebende Betrag wird für alle Mitarbeiter ausschließlich für eine betriebliche Altersversorgung verwendet. Das Management und die Mitarbeiter der MIBRAG teilen eine Vision: ein unfallfreies Unternehmen. Seit Jahren wird dieses Ziel täglich neu ins Auge gefasst; und das inzwischen mit ermutigenden Ergebnissen.



Regionalwirtschaftliche Bedeutung

Die MIBRAG erweist sich täglich als zuverlässiger Partner und als stabilisierender Faktor im wirtschaftlichen Leben Mitteldeutschlands.

Neben der durch die Beschäftigten bedingten Kaufkraft und dem Steueraufkommen betrug das Einkaufsvolumen des Unternehmens bei ca. 1.800 Unternehmen im Jahr 2002 rund 165 Mio. €. 85 Prozent aller Lieferungen und Leistungen bezieht die MIBRAG von Firmen aus der Region. Damit sichert die MIBRAG die Existenz vieler meist kleiner und mittelständiger Firmen und einer Vielzahl von Beschäftigten. Außerdem engagiert sich das Unternehmen in regionalen Bündnissen für Arbeit und wirtschaftliche Entwicklung.

LAND SACHSEN-ANHALT Salza Halle Stedten Etzdorf Barna Schkopau Bad Lauchstädt Merseburg

ROMONTA GmbH

Eine besondere Stellung innerhalb der deutschen und europäischen Braunkohlenindustrie nimmt die ROMONTA GmbH Amsdorf ein. Seit 1905 produziert das Unternehmen Rohmontanwachs am Standort in der Region Mansfelder Land. Bereits 1922 errichtete die damalige C.A. Riebeck'sche Montanwerke AG in Amsdorf die weltweit leistungsstärksten Anlagen zur großtechnischen Gewinnung dieses Produktes aus Braunkohle. Das Montanwachs, ein Extraktionsprodukt aus bituminöser Braunkohle, wird heute in 57 Staaten der Erde exportiert. Die ROMONTA GmbH deckt damit über 90 % des gesamten Weltmarktbedarfs. Darüber hinaus erzeugt das Unternehmen Elektroenergie sowie Braunkohlenbrennstaub. Firmensitz ist Amsdorf/Etzdorf, westlich des mitteldeutschen Chemiedreiecks Leipzig – Merseburg – Halle an der Saale gelegen. Das wachshaltige Braunkohlenvorkommen im Tertiärbecken von Röblingen am See, der "Oberröblinger Braunkohlenmulde", bildet die Grundlage und die Rohstoffbasis der Rohmontanwachserzeugung.

In den Jahren 1993 bis 1996 wurden die Anlagen mit einem Aufwand von über 100 Mio. € umfassend modernisiert und dem Stand der Technik angepasst. In den folgenden Jahren erfolgten weitere Investitionen. Heute beschäftigt das Unternehmen etwa 370 Mitarbeiter und bildet 30 junge Menschen in verschiedenen Berufsbildern aus. Die ROMONTA GmbH Amsdorf ist ein entscheidender Motor in der wirtschaftlichen Entwicklung der Region Mansfelder Land.

Im 1959 aufgeschlossenen, heute grundlegend umgestalteten Tagebau Amsdorf stehen zwei abbauwürdige Kohlenflöze an. Gegenwärtig verfügt die Lagerstätte noch etwa über 10 Mio. t gewinnbare Braunkohle, so dass die Kohlenförderung etwa bis zum Jahr 2025 betrieben werden kann. Die Montanwachsfabrik stellt nach der Modernisierung in zwei Extraktionsanlagen Rohmontanwachs in verschiedenen Modifikaten her. Dunkle Rohmontanwachse werden, z.B. für die Herstellung von Putz- und Pflegemitteln, Kohlepapierfarbmassen, als Präzisionsgusswachs und als Zusatzmittel in der Gummi-, Kabel-, Kunststoff- und Asphaltindustrie angeboten. Für weitere Anwendungsfälle werden helle Wachse hergestellt, die u. a. als Trennmittel in der Kunst- und Dämmstoffindustrie, Emulsionen für das Bauwesen, in Lederpflegemitteln und bei kosmetischen Erzeugnissen zum Einsatz kommen. Das Kraftwerk Amsdorf arbeitet auf der Basis der Kraft-Wärme-Kopplung und verfügt über eine installierte Leistung von 45 MW_{el}. Brennstoff ist die in der Montanwachsfabrik anfallende extrahierte Trockenkohle. In den unternehmenseigenen Labors wird Anwendungsforschung für neue Einsatzgebiete des Rohmontanwachses betrieben. Im Mittelpunkt der gegenwärtigen Forschungsaktivitäten steht die Sparte Spezialwachse sowie die Erzeugung von höher konzentrierten Wachsdispersionen für unterschiedliche Einsatzzwecke neben der Erprobung von Bitumenadditiven der Asphaltan®-Gruppe.

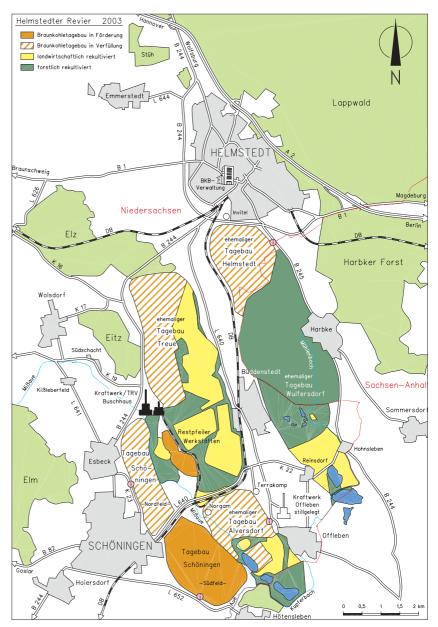
Aufgrund der sich verschärfenden Wettbewerbssituation in den Kerngeschäftsbereichen der Gesellschaft hat die ROMONTA GmbH neue Wege zur langfristigen Sicherung des Industriestandortes Amsdorf und der damit verbundenen Arbeitsplätze beschritten. Mehrere Tochterunternehmen sind seit 1999 erfolgreich am Markt tätig. Die Revitalisierung des Altindustriestandortes Etzdorf, verbunden mit dem dringend notwendigen grundlegenden Neuaufbau der Infrastruktur in der Region, ist eine neue Herausforderung für das Unternehmen in Zusammenarbeit mit den kommunalen Gebietskörperschaften der Region.

BKB AG

Das Unternehmen erschließt seit dem Jahr 1873 die Braunkohlenvorkommen des Helmstedter Reviers. Die gewonnene Kohle wird seit August 2002 ausschließlich zur Stromproduktion im Kraftwerk Buschhaus verwendet. Mehr als 2 Mrd. kWh werden jährlich ins öffentliche Stromnetz eingespeist. Einzige Abnehmerin der Energie ist die E.ON Kraftwerke GmbH, Hannover. Die BKB ist in den E.ON-Konzern eingebunden.

Helmstedter Braunkohlenrevier

Stand: 01/2003



Kraftwerksname	Unternehmen	Bundesland	Installierte Brutto-Leistung MW
Buschhaus	BKB	Niedersachsen	387
Summe am 31.12.2002			387

Braunkohlenkraftwerke im Helmstedter Revier

> Quelle: Angaben des Unternehmens

Kraftwerks-Abschaltung: Offleben (Ende August 2002) = 325 MW

Kohlenförderung

Die Lagerstätte erstreckt sich auf einer Fläche von rund 350 km² in einer Breite von etwa fünf Kilometern über eine Länge von 70 Kilometern zwischen Helmstedt in Niedersachsen und Staßfurt in Sachsen-Anhalt. Es stehen zwei Flözgruppen mit unterschiedlichen Kohlenqualitäten zur Förderung an. Zwischen 1952 und 1990 trennte die innerdeutsche Grenze das Revier. Die wirtschaftlich gewinnbaren Abschnitte der oberen Flözgruppe erstrecken sich südlich von Helmstedt auf rund 13 Kilometern. Dieses Vorkommen ist seit langem im Abbau und dient bis zur Erschöpfung des Vorkommens und der damit verbundenen Stilllegung von Tagebau Helmstedt und Kraftwerk Offleben im Jahr 2002 zur Stromerzeugung.

Die untere Flözgruppe ist über die gesamte Länge der Lagerstätte ausgebildet. Diese Vorkommen wurden bis in die 20er Jahre des vorherigen Jahrhunderts in geringem Umfang im Tiefbaubetrieb erschlossen. Seit 1979 wird südlich von Helmstedt der Tagebau Schöningen betrieben. Dieser Tagebau fördert als einziger in Deutschland Salzbraunkohle, die zur Stromproduktion im Kraftwerk Buschhaus verwendet wird. Unter Berücksichtigung von Zusatzmengen aus Randbereichen wird dieses Vorkommen bis zum Jahr 2017 genutzt.

Die Fördermenge im Helmstedter Revier beträgt rund 3 Mio. t, die bis zur Stilllegung des Tagebaus Helmstedt am 5. August 2002 etwa zu gleichen Teilen in den beiden Tagebauen erbracht wurde. Etwa 15 Mio. m³ Abraum werden jährlich bewegt, der in ehemaligen Tagebauen verfüllt wird.

Regionalwirtschaftliche Bedeutung

Mit knapp 1.000 Mitarbeitern ist das Unternehmen weiterhin einer der bedeutendsten Arbeitgeber der Region zwischen Braunschweig und Magdeburg. Die BKB engagiert sich weit über den eigenen Bedarf in der beruflichen Ausbildung. Die Ausbildungsquote von mehr als 10 % dokumentiert die regionale Verbundenheit des Unternehmens. Mit einem Wohnungsbestand von mehr als 2.300 Einheiten prägt die Wohnungsbaugesellschaft niedersächsischer Braunkohlenwerke mbH, eine Tochter der BKB, die Wohn- und Lebensqualität des Standortes Helmstedt entscheidend mit.

Weitere Unternehmensaktivitäten

Vor dem Hintergrund abnehmender wirtschaftlich gewinnbarer Kohlenvorräte baut die BKB seit den neunziger Jahren das Geschäftsfeld Entsorgung auf. Kernstück ist die Thermische Restabfallvorbehandlungsanlage Buschhaus, die aus Restabfällen kommunaler und gewerblicher Kunden Strom produziert. Seit Jahresbeginn 2003 ist die Abfallverbrennung im E.ON-Energie-Konzern neu gebündelt und steht jetzt unter der Führung der BKB AG. Das Ergebnis ist ein Kompetenzzentrum Entsorgungswirtschaft, das auf den Abfallmärkten in mehreren Bundesländern agiert. Darüber hinaus bietet das Tochterunternehmen Invitel GmbH Call Center-Dienstleistungen regionalen und überregionalen Kunden an.

Zeche Hirschberg GmbH

In Hessen beschränkt sich die Braunkohlengewinnung auf die Zeche Hirschberg GmbH bei Großalmerode in der Nähe von Kassel. Eigentümerin ist die von Waitzische Erben GmbH & Co. KG. Die Zeche Hirschberg ist in Deutschland die einzige Betriebsstätte, in der Braunkohle teilweise auch unter Tage abgebaut wird. So wurden etwa 89.000 t aus dem Tiefbau Hirschberger Wiesen bereitgestellt. Die gesamte Fördermenge der Zeche Hirschberg belief sich 2002 auf knapp 160.000 t. Am 20.12.2002 wurde die letzte Förderschicht im Tiefbau der Zeche Hirschberg verfahren. Das erste Grubenfeld der Von Waitzische Erben GmbH & Co KG wurde im Jahr 1775 verliehen. Mit der Stilllegung des Untertagebetriebes endete nun eine lange Tradition. Der Tiefbau konnte bis zuletzt aufgrund der hohen Qualität der geförderten Kohle und einer konsequenten Mechanisierung aufrechterhalten werden. Für den Herbst des Jahres 2003 ist auch die Einstellung der Förderung im Tagebau geplant.

Der Absatz der Kohle erfolgt überwiegend an das Fernwärmekraftwerk Kassel, das über eine elektrische Bruttoleistung von 38 MW und eine auskoppelbare Fernwärmeleistung von 80 MW thermisch verfügt. In der Anlage, die zu jeweils 50 % der E.ON Kraftwerke GmbH und der Kasseler Fernwärme GmbH gehört, wurden 2002 rund 84 Mio. kWh Strom (brutto) und 198 Mio. kWh Fernwärme erzeugt.

Kraftwerksname	Unternehmen	Bundesland	Installierte Brutto-Leistung MW
Kassel 2 - FKK	E.ON Kraftwerke GmbH Kasseler FW GmbH	Hessen	38
Summe am 31.12.2002			38

Unternehmen in Bayern

Die in Bayern gewonnene Braunkohle (2002 knapp 65.000 t) dient ausschließlich zum Selbstverbrauch der Ziegel- und Tonwerk Schirnding GmbH und der Rohstoffgesellschaft mbH, Ponholz. Die bayerischen Braunkohlenkraftwerke Arzberg Block 7 (121 MW) und Schwandorf (316 MW) der E.ON Kraftwerke GmbH wurden im Frühjahr/Herbst 2002 stillgelegt. Der Block Arzberg 5 wird bis Frühjahr 2003 betrieben. Die Anlagen haben zur Stromerzeugung hauptsächlich tschechische Hartbraunkohle genutzt. 2002 belief sich der Einsatz auf 1,34 Mio. t. In den beiden Kraftwerken wurden insgesamt rund 2,2 Mrd. kWh Strom (brutto) erzeugt.

Braunkohlenkraftwerke im hessischen Revier

Quelle: Angaben der Unternehmen

Kraftwerksname	Unternehmen	Bundesland	Installierte Brutto-Leistung MW
Arzberg	E.ON Kraftwerke GmbH	Bayern	112
Summe am 31.12.2002			112

Kraftwerks-Abschaltungen: Arzberg (12.01.2002) = 112 MW Arzberg (Frühjahr 2003) = 112 MW Schwandorf (14.11.2002) = 316 MW

Braunkohlenkraftwerke im bayerischen Revier

Quelle: Angaben des Unternehmens

Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

Die bundeseigene LMBV ist seit acht Jahren der Projektträger der Braunkohlensanierung in den Neuen Bundesländern. Vor mehr als zehn Jahren, im Dezember 1992, haben der Bund und die Braunkohleländer das Gemeinschaftswerk Braunkohlesanierung aus der Taufe gehoben. 1994 wurde zur Bewältigung dieser großen Landschaftsbaustellen die LMBV als Projektträger gegründet. Sie hat die Verantwortung für 39 ehemalige Braunkohlentagebaue mit 224 Restlöchern in den neuen Ländern übernommen. Hinzu kommen eine Vielzahl weiterer Flächen, die zu sanieren und zu verkaufen sind. 6,7 Mrd. € wurden seitdem in die Wiedernutzbarmachung und Revitalisierung der rund 100.000 ha bergbaulich beanspruchter Flächen investiert.

Besonders wichtig war für die LMBV und die Menschen in der Region, der Abschluss des III. Verwaltungsabkommens zur Finanzierung der Braunkohlesanierung für den Zeitraum 2003 bis 2007. Der Bund und die Braunkohleländer stellen damit für die nächsten fünf Jahre eine Summe von rund 1,8 Mrd. € zur Verfügung. Dieses bereits rechtskräftig gewordene Abkommen sichert, dass die Arbeiten im geplant hohen Tempo und hoher Qualität vorangebracht werden kann. Die Gesamtbeschäftigungswirkung im Jahr 2003 wird sich auf rund 7.000 Arbeitnehmer belaufen. Dieses Abkommen mit seinem beachtlichen Finanzvolumen drückt auch das starke Vertrauen der Finanziers in die Arbeit der LMBV aus. Dies ist umso mehr von Bedeutung, wenn man sich die schwierige wirtschaftliche Situation in Deutschland vor Augen hält.

Bisher sind rund drei Viertel der Arbeiten erledigt worden. An den erreichten Arbeitsfortschritt ist auch die Organisationsstruktur des Unternehmens zum Jahresbeginn angepasst worden. Die neue Organisationsstruktur mit nunmehr noch rund 900 Mitarbeitern und 330 Auszubildenden ist dadurch gekennzeichnet, dass von jetzt ab wesentlich mehr Aufgaben zentral geleitet werden. Die bisher relativ selbständigen vier Länderbereiche werden als Sanierungsbereiche Brandenburg, Ostsachsen, Westsachsen/Thüringen und Sachsen-Anhalt ihre Arbeit fortführen.

Dies gilt auch für den neuen zentralen Bereich Sanierung, ehemals Bereich Technik, wo jetzt unter anderem die Genehmigungsplanungen der wasserwirtschaftlichen Vorhaben zentral geleitet werden. Gleichermaßen zentralisiert wird auch der Einkauf von Fremdleistungen, vor allem für die Ausschreibung und Vergabe von Sanierungsleistungen. Zentral geleitet werden auch die Verwaltung und Verwertung von Liegenschaften mit ihren vielschichtigen Schnittstellen sowie die Unternehmenskommunikation. Der Entwurf dieser neuen Organisationsstruktur im Jahr 2001, ihre inhaltliche Gestaltung und Präzisierung in 2002, insbesondere die intensiven Auseinandersetzungen zur Vermeidung von Schnittstellenproblemen verlangten bereits von allen Mitarbeitern eine hohe Aufmerksamkeit.

Für das Jahr 2002 konnte nach den vorliegenden Zahlen eine erfolgreiche Bilanz gezogen werden. Sowohl im Geschäftsfeld Sanierung als auch in der Verwertung sind die Ziele erreicht worden. Für die Sanierung sind in diesem Jahr nahezu 425 Mio. € ausgegeben worden. Vor allem im Lausitzer aber auch im mitteldeutschen Revier hat die LMBV an vielen unserer Standorte den Beginn der letzten Phase der Sanierung eingeleitet. Der erreichte Arbeitsfortschritt verdeutlicht anschaulich und eindrucksvoll den Wandel, der sich auch im Inhalt der Sanierungsarbeiten vollzog. Betrug im Jahr 2002 der Anteil der bergmännischen Grundsanie-

rung an den Gesamtkosten noch 42 %, so geht er im Jahr 2003 auf 30 % zurück. Der Anteil der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen an der Arbeit der LMBV mit nunmehr ebenso 30 % weist die bergmännische Grundsanierung auch finanziell auf Platz zwei zurück.

Im Jahr 2002 hat die LMBV mit dem Tarifpartner IGBCE und mit den Vertretern der Belegschaft eine Reihe personalpolitisch wichtiger Vereinbarungen abschließen können. Der Tarifvertrag über die Entgelte für den Zeitraum ab 1. Mai 2003 wird erstmalig nicht mehr zusammen mit den produzierenden Unternehmen wie LAUBAG und MIBRAG, sondern im Rahmen eines firmenbezogenen Verbandstarifs verhandelt und abgeschlossen. Des Weiteren konnten der Entgelttarifvertrag mit Wirksamkeit zum 1. Januar 2003 modernisiert und im Manteltarifvertrag einige erforderliche Anpassungen vereinbart werden. Positiv war darüber hinaus der Abschluss eines Interessenausgleichs und Sozialplanes für die Beschäftigten der LMBV für eine Laufzeit von 2003 bis 2007, der ebenso ein Novum in der Geschichte der LMBV darstellt. Damit wird Planungssicherheit im Personalanpassungsprozess geschaffen. Im letzten Jahr hatte das Unternehmen ferner der beruflichen Neuorientierung der von Kündigung betroffenen Mitarbeiter einen höheren Stellenwert einräumen können als in der Vergangenheit.

	31.12.2002	
Revier Rheinland RWE Rheinbraun AG	12.693	**)
Revier Helmstedt BKB AG	987	**)
Revier Hessen E.ON Kraftwerke GmbH (Restarbeiten Bergbau Borken) Zeche Hirschberg GmbH	3 56	
Summe	59	
Revier Bayern	5	
Revier Lausitz Vattenfall Europe Mining AG (vorher: Lausitzer Braunkohle AG) Vattenfall Europe Generation (Braunkohlenkraftwerke) 1) Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau- Verwaltungsgesellschaft mbH	5.553 3.806 979	
Summe	10.338	**)
Revier Mitteldeutschland Mitteldeutsche Braunkohlenges. mbH Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau- Verwaltungsgesellschaft mbH ROMONTA GmbH	1.906 470 369	
Summe	2.745	**)
Deutschland insgesamt	26.827	*) **)

1) Keine Aufteilung auf die Reviere vorhanden

*) In dieser Zahl sind enthalten: Kurzarbeiter in den Braunkohlengesellschaften = 197 (Umrechnung in Vollzeitkräfte)

In dieser Zahl sind nicht enthalten:
Beschäftigte der Sanierungsgesellschaften
= 3.703 (Monatsdurchschnitt)
darunter Beschäftigte nach § 272 ff. SGB III
= 3.197 (Monatsdurchschnitt)
darunter ehemalige Bergbaubeschäftigte
= 1.276 (Monatsdurchschnitt)

**) In dieser Zahl sind enthalten Beschäftigte i. d. Kraftwerken der allgem. Versorgung der Braunkohlenunternehmen = 7.793 (Stand: Ende des Monats)

In der Summe "Deutschland insgesamt" enthalten: Auszubildende = 2.565 (Stand: Ende des Monats)

Beschäftigte der Braunkohlenindustrie in Deutschland

(einschließlich Beschäftigte in Kraftwerken der Braunkohlenunternehmen)

8. Arbeitsschutz im Braunkohlenbergbau

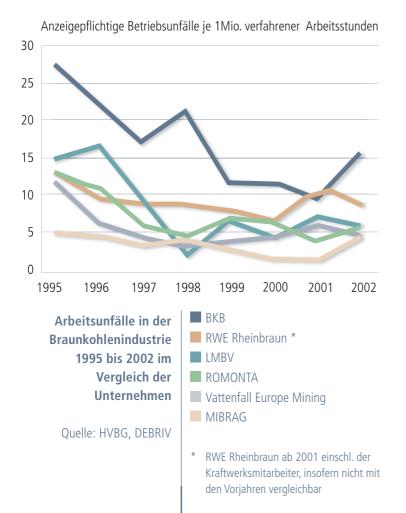
Der Arbeitsschutz hat im Bergbau u.a. wegen der schwierigen Arbeitsbedingungen eine lange Tradition. Die EU-Richtlinie zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz von Arbeitnehmern bei der Arbeit bedeutete allerdings eine grundsätzliche Neuorientierung. Sie wurde für den deutschen Bergbau durch die Allgemeine Bundesbergverordnung (ABBergV) zum 1. Januar 1996 in nationales Recht umgesetzt. Mit der ABBergV sollte nach den Vorgaben der EU-Richtlinien die Unternehmerverantwortung für den Arbeits- und Gesundheitsschutz gestärkt werden. Der Stand des Arbeitsschutzes im Braunkohlenbergbau befindet sich seit langem auf einem hohen Niveau, was ein Vergleich mit anderen Wirtschaftszweigen belegt. Die Grafik zeigt die Arbeitsunfälle der gesamten gewerblichen Wirtschaft Deutschlands seit 1990, wie sie in der Statistik des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG) ausgewiesen wird, im Vergleich zum Braunkohlenbergbau. Der Darstellung liegen die anzeigepflichtigen Arbeitsunfälle (> 3 Ausfalltage) je 1 Mio. geleisteter Arbeitsstunden zugrunde. Durch diese Bezugsgröße ist ein Vergleich von einzelnen Branchen mit unterschiedlichen Wochenarbeitszeiten möglich.

Spitzenreiter

Im Jahr 2000 hat die Braunkohlenindustrie mit 5,7 anzeigepflichtigen Arbeitsunfällen je 1 Mio. verfahrener Arbeitsstunden ihren bisher niedrigsten Stand erreicht. Im Folgejahr lag der Wert mit 6,5 nur knapp darüber. Als Folge der Neustrukturierung der Braunkohlenunternehmen, wurden in diesem Jahr erstmals im rheinischen Revier die Mitarbeiter der Braunkohlenkraftwerke in die interne Unfallstatistik mit aufgenommen. Die Unfallguote von 7,3 ist daher nicht mit den Vorjahren vergleichbar. Zur Relation muss gesagt werden, dass die Einbeziehung der Kraftwerksmitarbeiter im Jahr 2001 zu einer Unfallquote von 8,5 gegenüber dem Wert von 6,5 ohne sie geführt hätte. Insofern lässt sich auch für das Jahr 2002 ein erneuter Rückgang um fast 15 % gegenüber dem Vorjahr feststellen. Trotz des enormen wirtschaftlichen Drucks auf die Unternehmen und die nun seit Jahren andauernden Umstrukturierungsprozesse weist die Braunkohlenindustrie nunmehr im 7. Jahr in Folge eine Unfallquote von unter 10 aus. Diese Leistung ist von keinem anderen Industriezweig bekannt.

Aufgabe Arbeitsschutz

Arbeitsschutz ist ein dynamischer Prozess. Die technischen und organisatorischen Maßnahmen wirken darin wie Konstante in einer Gleichung. Demgegenüber belegt der Mensch die Rolle der einzelnen Variablen. Es sind zum einen die Mitarbeiter, die mit Aufmerksamkeit und der entsprechenden Erfahrung entscheidende Beiträge für "ihre Arbeitssicherheit" und "ihren Gesundheitsschutz" leisten, indem sie z. B. der Verpflichtung zum Tragen persönlicher Schutzausrüstung nachkommen und sorgfältig arbeiten. Arbeitsschutz ist jedoch auch



eine Managementaufgabe, die von den Führungskräften wahrgenommen werden muss.

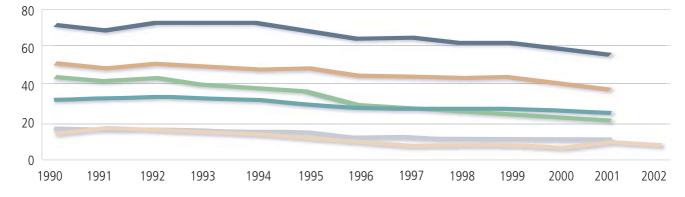
Die Bedeutung des Aspektes Arbeitsschutz als Managementaufgabe wurde eindrucksvoll durch die Entwicklung im Lausitzer und im mitteldeutschen Revier belegt. Als Konsequenz des dort nach 1989 verzeichneten Anstiegs der Unfallzahlen wurden die Anstrengungen zum Arbeitsschutz verstärkt. Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Aufgabe Arbeitsschutz umso erfolgreicher bewältigt werden konnte, je mehr sie zu einem zentralen Anliegen des Managements wurde. Wirtschaftliches Arbeiten, Umweltschutz und Arbeitsschutz bilden ein Ziele-Dreieck, das sich wirkungsvoll verknüpfen lässt.

Aber nicht nur am Arbeitsplatz in den Unternehmen werden große Anstrengungen zum Arbeitsund Gesundheitsschutz der Mitarbeiter unternommen. In der Quote von nur 4,4 anzeigepflichtigen Wegeunfällen je 1.000 Mitarbeiter spiegelt sich der Ansatz einer ganzheitlichen Betrachtung der Aufgabe Arbeitsschutz, die nicht erst am Werkstor endet oder beginnt.

Unfallschwere und Ausfallkosten

Auch bei den unfallbedingten Ausfallzeiten der Mitarbeiter, die Aufschluss über die Unfallschwere geben, ist im Braunkohlenbergbau ein stetiger Rückgang zu verzeichnen. Gleichzeitig ist hiermit eine Kostenentlastung für die Unternehmen verbunden, die sich auf die Wettbewerbsfähigkeit positiv auswirkt. Ausgaben für die Prävention, wie z. B. für Körperschutzmittel oder für technische Sicherheitsausrüstung an Maschinen, aber auch für die Aufklärung zur Vermeidung von Unfällen oder berufsbedingten Erkrankungen, sind daher sinnvolle Investitionen. Eine Schutzbrille z. B. kostet ca. 3 €, eine Augenverletzung verursacht durchschnittlich 7.500 € Kosten durch Ausfallzeit. unbenommen vom zusätzlichen Aufwand der Betriebe und erst recht dem persönlichen Schaden der Mitarbeiter und ihrer Familien.





Bau
Steine und Erden
Bergbau insgesamt
Duchschnitt gew. Wirtschaft
Gesundheitsdienst
Braunkohlenindustrie *

ab 2001 einschl. der Mitarbeiter in den rheinischen Braunkohlenkraftwerken, insofern mit den Vorjahren nicht vergleichbar Arbeitsunfälle in der Braunkohlenindustrie 1990 bis 2002 im Vergleich zur deutschen Wirtschaft

Quelle: HVBG, DEBRIV

9. Braunkohle als Wirtschaftsfaktor

Die Zukunft der Braunkohle liegt vor allem in der Stromerzeugung. Die Braunkohle ist für die Stromversorgung eine langfristig sichere, uneingeschränkt verfügbare, wettbewerbsfähige Einsatzenergie, die umweltverträglich gewonnen und genutzt werden kann.

Die in den neuen Bundesländern für einen längerfristigen Betrieb vorgesehenen bestehenden Kraftwerke wurden ertüchtigt und mit modernen Rauchgasreinigungsanlagen nachgerüstet. Neben den so modernisierten 4.000 MW Kraftwerksleistungen sind dort rund 5.500 MW Kraftwerksleistung auf Braunkohlenbasis neu errichtet worden.

Hinzu kommen die Investitionen in den Tagebauen und im Veredlungsbereich, vor allem für die Modernisierung der technischen Einrichtungen und für den Umweltschutz. Das gesamte Investitionsvolumen im Bergbau und im Braunkohlenkraftwerksbereich von rund 15 Mrd. € ist ein Motor für die wirtschaftliche Entwicklung in den neuen Bundesländern.

Im rheinischen Revier werden in den Neubau modernster Kraftwerke als Ersatz für z. T. vorzeitig vom Netz gehende bestehende Anlagen Investitionen getätigt, die bei rund 1 Mrd. € pro Neubaublock liegen. Die erste der im Rahmen dieses Modernisierungsprogramms errichtete Anlage ist Ende 2002 in Niederaußem bei Köln in Betrieb genommen worden.

Die deutsche Braunkohlenindustrie beschäftigte Ende 2002 insgesamt 26.827 Mitarbeiter, die sich auf die Reviere Rheinland mit 12.693, Lausitz mit 10.338, Mitteldeutschland mit 2.745, Helmstedt mit 987 sowie Hessen und Bayern mit 64 verteilen. Die Stromerzeugung von 159 Mrd. kWh in den Braunkohlenkraftwerken Deutschlands bedeutet eine Wertschöpfung von rund 3,8 Mrd. € im Jahr. Feste Brennstoffe für den Wärmemarkt bilden das zweite Standbein. Der Produktionswert der festen Brennstoffe aller Reviere liegt in einer Größenordnung von knapp 1 Mrd. €.

Nach den Erfahrungen, die aus regionalwirtschaftlichen Untersuchungen resultieren, kann man davon ausgehen, dass jedem direkt in der Braunkohle Beschäftigten mittelbar ein Arbeitsplatz in der Region zugeordnet werden kann. Die weitergreifenden mittelbaren Wirkungen, beispielsweise auf Hersteller von Investitionsgütern, liegen noch einmal in derselben Größenordnung. Häufig wird für industrielle Aktivitäten die Formel 1 + 1 + 1 verwendet, mit der die gesamtwirtschaftlichen Impulse erfasst werden. Die Braunkohlenindustrie ist also ein Industriezweig, an dem knapp 60.000 Arbeitsplätze in Deutschland hängen.

Eine ganz maßgebliche mittelbare Wirkung der Braunkohle ist ihr Beitrag zur Sicherung eines wettbewerbsfähigen Strompreisniveaus. Der Strompreis ist ein bedeutender Standortfaktor für die Industrie. Bei anstehenden Reinvestitionen oder bei Neuansiedlungen kann der Strompreis vor allem bei vergleichsweise energieintensiven Produktionen von ausschlaggebender Bedeutung sein. Jede Belastung einer wettbewerbsfähigen Energie wie der Braunkohle durch Steuern oder Abgaben kostet somit nicht nur Arbeitsplätze in der Braunkohle selbst, sondern gefährdet viele andere mittelbar.

10. Umweltschutz bei der Nutzung der Braunkohle

Die Umweltverträglichkeit des Energierohstoffs Braunkohle ist in den letzten Jahren ständig verbessert worden. Dies gilt für die Verfeuerung in Anlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung ebenso wie für ihre Verwendung in industriellen Prozessen und Verfahren.

Durch nationale und internationale Verschärfung von Umweltschutzauflagen steigt die Nachfrage an Braunkohlenkoks als preisgünstiges Adsorptionsmittel und Filtermaterial im Umweltmarkt, d. h. sowohl in der Luftreinhaltung als auch in der Wasserreinigung. Er findet daher verbreitet Einsatz in z. B. Müllverbrennungs- und Abwasserbehandlungsanlagen. Hierbei zeichnet sich ein zunehmender Einsatz im Ausland ab, wo sich der Umweltschutz meist noch im Aufbau befindet. Der sogenannte Herdofenkoks ist aufgrund seiner gro-Ben inneren Oberfläche von 300 m²/g und seiner schwammartigen Struktur in der Lage, als Filtermaterial nahezu alle Schadstoffe aus Abgas- und Abwasserströmen aufzunehmen und an sich zu binden.

-72 % -93 %

Emissionen an Stickoxid um 66 %, an Schwefel-

dioxid um 81 % und an Staub um 96 % geführt.

Aufgrund der Kraft-Wärme-Kopplung erreichen

die in den Veredlungsbetrieben betriebenen Kraft-

werksanlagen einen Brennstoffausnutzungsgrad

von über 85 %.

1983=100 %

Stickoxid Staub Schwefeldioxid

Emissionsminderung der Braunkohlenkraftwerke im rheinischen Revier seit 1983

Rheinisches Revier

Für die emissionsarme Verstromung der Braunkohle wurden im rheinischen Revier in der zweiten Hälfte der 80er Jahre über 3 Mrd. € investiert. So wurden bei den Braunkohlenkraftwerken seit 1983 die Emissionen an Schwefeldioxid und Staub um 93 % und an Stickoxiden um rund 72 % reduziert.

Die Emissionen der in den Veredlungsbetrieben von RWE Rheinbraun installierten Kraftwerksanlagen konnten durch neue Kesselanlagen mit Wirbelschichtfeuerungen deutlich gesenkt werden. Der Einsatz dieser Technik ermöglicht es, ohne besondere Rauchgasreinigungsanlagen die deutschen Umweltstandards noch zu unterschreiten. Insgesamt wurden bei RWE Rheinbraun vier Kesselanlagen mit zirkulierender Wirbelschichttechnik neu gebaut und die anderen Feuerungen mit zusätzlichen Entschwefelungsmaßnahmen nachgerüstet. Das hat gegenüber 1985 zu einer Minderung der



1990=100 %

Emissionsminderungs-Prognose der Braunkohlenkraftwerke der Vattenfall Europe Generation 1990 – 2002

Lausitzer und mitteldeutsches Revier

Im Lausitzer und mitteldeutschen Revier wurden zahlreiche Betriebsanlagen entweder stillgelegt oder ertüchtigt — mit der Folge spürbar verminderter Luftbelastung.

So konnten in der Lausitz bei acht Blöcken der 500-MW-Klasse an den Standorten Jänschwalde und Boxberg bis Mitte 1996 die Nachrüstung mit Rauchgasreinigungsanlagen sowie die Maßnahmen zur Anlagenertüchtigung und Wirkungsgradsteigerung abgeschlossen werden. Ferner wurden drei neue Blöcke auf Braunkohlenbasis in der Lausitz errichtet. Die zwei neuen 800-MW-Blöcke am Standort Schwarze Pumpe haben 1998 den Betrieb aufgenommen. Am Standort Boxberg ist im Jahr 2000 ein Neubaublock mit einer Bruttoleistung von 907 MW ans Netz gegangen. Unter Einbeziehung weiterer Anlagen auf kommunaler Ebene werden künftig über 90 % der in der Lausitz geförderten Braunkohle in Kraftwerken mit vorbildlichen Umweltstandards und hohen Wirkungsgraden effizient genutzt.

Im mitteldeutschen Revier wurden sämtliche Altanlagen durch neue Kraftwerke mit hochwirksamen Rauchgasreinigungsanlagen und Wirkungsgraden über 40 % ersetzt. Das erste dieser neuen Kraftwerke ging 1996 mit einer Bruttoleistung von rund 2 x 490 MW am Standort Schkopau ans Netz. Zusätzlich wurden am Standort Lippendorf zwei Kraftwerksblöcke von je 937 MW errichtet. Die Inbetriebnahme erfolgte Mitte 1999 bzw. 2000.

Erweiterung der Reststoffverwertung

Bereits seit fast zehn Jahren verbrennt RWE Rheinbraun in einigen seiner Kessel neben Braunkohle auch sogenannte umweltverträgliche Ersatzbrennstoffe - hauptsächlich Klärschlamm, Papierschlamm und Altholz. Mit dem Verbot der Deponierung

unbehandelter Abfälle ab 2005 wird der Bedarf an umweltfreundlichen Verbrennungskapazitäten deutlich zunehmen. Hier bieten die Braunkohlenkessel besondere Vorteile. Ihre hohe Temperatur und besonders gute Abgas-Filtertechnik stellen sicher, dass beim Einsatz von Ersatzbrennstoffen keine die Umwelt belastenden Stoffe emittiert werden. RWE Rheinbraun möchte den Einsatz von Ersatzbrennstoffen in den nächsten Jahren auf über 1 Mio. t/a ausbauen. Im Rahmen dieser Planung können auch Standorte wie das Kraftwerk Berrenrath zunächst weiter genutzt werden. So setzt RWE Rheinbraun in dem mit Wirbelschichtfeuerungen ausgestatteten Kraftwerk des Veredlungsbetriebes Ville/Berrenrath Klärschlämme und Altholz ein. Dieses Verfahren hat sich so bewährt, dass auch am Standort Frechen – der ebenfalls über ein Kraftwerk mit Wirbelschichttechnik verfügt – eine vergleichbare Anlage für Klärschlamm bis Frühjahr/ Sommer 2003 realisiert wird. Damit haben die Abwasserverbände im rheinischen Revier eine langfristig sichere, preiswerte und umweltschonende Verwertungsmöglichkeit.

In den Kraftwerken der Veredlungsbetriebe der MIBRAG wird eine Mitverbrennung von Klärschlamm erfolgreich praktiziert bzw. befindet sich in der Erprobung.

Auch in einigen der mit Staubfeuerungen ausgerüsteten Kraftwerke der RWE Rheinbraun AG werden umweltverträgliche Ersatzbrennstoffe thermisch verwertet. Neben der Mitverbrennung von Klärschlamm im Kraftwerk Weisweiler werden in Weisweiler und im Kraftwerk Frimmersdorf nach erfolgreich durchgeführten Versuchen Anträge auf die dauerhafte Mitverbrennung von mehreren Hunderttausend Tonnen Papierschlamm gestellt.

Die Vattenfall Europe Mining unterhält Depots für in der Baustoffindustrie verwertbare Gipse aus der Rauchgasentschwefelung (REA-Gips) der Großkraftwerke an den Standorten Jänschwalde, Boxberg und Schwarze Pumpe.

11. Braunkohle und Klimaschutz

Der Braunkohlenbergbau bekennt sich zum Prinzip der Vorsorge im Bereich des Klimaschutzes. Dies gilt ungeachtet der weiterhin nicht geklärten Zusammenhänge zwischen CO₂-Emissionen und einer möglichen Klimaveränderung. Neuere Erkenntnisse aus der Paleoklimatologie, der Solar-, Atmosphären-, Ozean- sowie CO₂-Senkenforschung geben deutlich Hinweise auf recht komplexe Zusammenhänge und lassen einen klaren Ursachen-Wirkungszusammenhang in Bezug auf CO₂ und die Klimaerwärmung fragwürdig erscheinen.

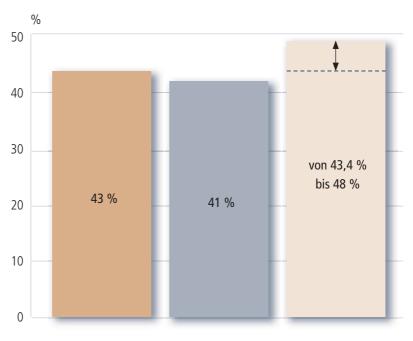
Auf nationaler Ebene wird die Klimadiskussion vielfach verengt $\mathrm{CO_2}$ -bezogen geführt. Dies geht zu Lasten der Kohle, deren Nutzung mit den im Vergleich zu den anderen fossilen Energien höchsten spezifischen $\mathrm{CO_2}$ -Emissionen verbunden ist. Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Transportentfernung und der Wirkung weiterer Klimagase greift dieses Vorgehen jedoch zu kurz. Um eine faire, ganzheitliche Bewertung aller klimarelevanten Emissionen durchzuführen, müssen auch die Emissionen erfasst werden, die bei Produktion und Transport eines Brennstoffes freigesetzt werden. Dabei sind auch die Gase zu erfassen, die — wie beispielsweise beim Methan — um ein Vielfaches treibhauswirksamer sind als Kohlendioxid.

Unter Berücksichtigung aller vom Kyoto-Protokoll erfassten Spurengase gleicht sich die Klimawirksamkeit der fossilen Energieträger und insbesondere verschiedener Kohlenarten an. Eine Politik des Brennstoffwechsels ist deswegen bei steigenden Preis- und Versorgungsrisiken kein geeignetes Instrument zur nachhaltigen Entwicklung und zu einem vorbeugenden Klimaschutz. Hinzu kommt, dass die absolute Höhe der CO₂-Emissionen als Folge der Verbrennung von Braunkohle seit 1990 in Deutschland um 47 % und damit stärker als bei allen anderen fossilen Energieträgern zurückgegangen ist.



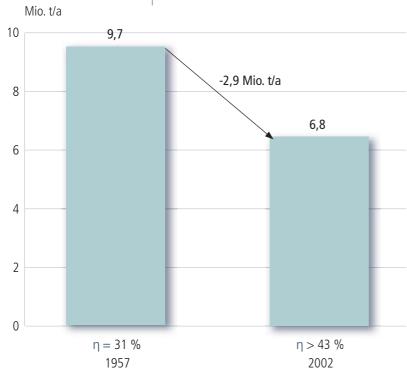
Ausschnittsbetrachtung -> Wirkungsgrad η
 Ganzheitliche Betrachtung ->
 Bereitstellungswirkungsgrad b_o x η

Bilanz der gesamten Prozesskette



■ Braunkohle (η > 43 % / b = 97 %)
 ■ Importsteinkohle (η > 46 % / b = 90 %)
 ■ Erdgas aus weit entfernten Regionen (Nach FFE, München)
 (η > 56 % / b = 77,5 % bis 85,9 %)

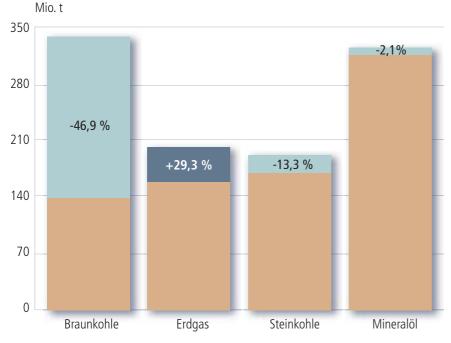
Unterschiede im Bereitstellungsgrad verschiedener Energieträger für die Stromerzeugung in Deutschland



CO₂-Minderung durch Neubau von Braunkohlenkraftwerken

Mio. t Braunkohle bzw. CO₂ je 1.000 MW

Berechnungsgrundlage: 1.000 MW bei 7.500 h/a



Energiebedingte CO₂-Emission in Deutschland 1990 und 2002 Rückgang der energiebedingten CO₂-Emission insgesamt -15,3 %

Quelle: DIW 2/2003

Der Schlüssel zur zielgerichteten Klimavorsorge ist deshalb nicht der Ersatz von Braunkohle durch andere Energien, sondern die Effizienzsteigerung bei allen Schritten der Energieumwandlung nicht nur im Kraftwerk. Das zielführende Instrument ist die freiwillige Selbstverpflichtung der Wirtschaft. Damit wird – anders als bei einer Umverteilung über öffentliche Kassen – gewährleistet, dass das begrenzte Kapital dort eingesetzt wird, wo dies den größten Effekt hat.

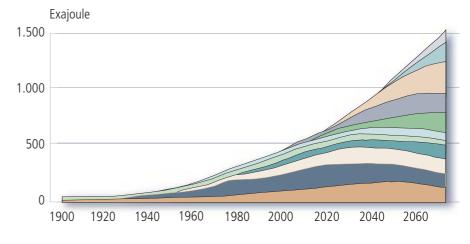
Bei der Effizienzsteigerung kommt es darauf an, die bestehenden Möglichkeiten möglichst weitgehend zu nutzen und die hierfür erforderlichen Finanzmittel so wirksam wie möglich zu steuern. Große Potenziale bieten sich vor allem im Raumwärme- und im Verkehrsbereich. Die technischen Potenziale rationellerer Energienutzung werden bei bestehenden fossil gefeuerten Kondensationskraftwerken auf bis zu 30 % veranschlagt. Im Bereich der Braunkohle werden diese Potenziale ausgeschöpft.

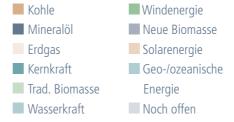
Im Rheinland wurden alle bestehenden, länger zu betreibenden Braunkohlenblöcke einem im Herbst 2000 abgeschlossenen sogenannten Retrofitprogramm unterzogen. Im Rahmen dieses Programms mit einem Investitionsvolumen von insgesamt rund 280 Mio. € sind 27 der dort in vier Großkraftwerken vorhandenen 33 Braunkohlenblöcke ertüchtigt worden. Dadurch konnte die Leistung um 282 MW erhöht und der Nettowirkungsgrad der umgerüsteten Blöcke insgesamt um 1,3 Prozentpunkte gesteigert werden. Dies bewirkt eine Minderung der spezifischen CO₂-Emissionen.

Langfristig werden in allen Revieren die bestehenden Braunkohlenblöcke Zug um Zug durch neue Anlagen mit deutlich höherem Wirkungsgrad ersetzt. In den neuen Bundesländern ist dieser Prozess bereits umgesetzt worden (siehe Abschnitt 10). Durch diese Maßnahmen werden die spezifischen ${\rm CO_2}$ -Emissionen der Braunkohlenverstromung deutlich vermindert.

Mit einer politischen Diskriminierung der Braunkohle würde der einzige in Deutschland in ausreichendem Umfang und zu wettbewerbsfähigen Bedingungen zu gewinnende Energieträger getroffen, ohne dass damit ein spürbarer positiver Effekt für das Klima erreicht würde. Die Wirtschaftskraft der neuen Bundesländer, in denen ein Modernisierungs- und Neubauprogramm für die Kraftwerke mit insgesamt rund 10.000 MW umgesetzt worden ist, würde beeinträchtigt, und der Ersatz der Kraftwerkskapazität in den alten Bundesländern von rund 10.000 MW durch modernste, hocheffiziente Braunkohlenkraftwerke einer neuen Anlagengeneration würde gefährdet.

Hinzu kommt: Angesichts des weltweit steigenden Energieverbrauchs müssen in den Industrieländern die Techniken entwickelt werden, die eine möglichst effiziente Energienutzung ermöglichen. Das gilt auch für die Entwicklung zukunftsweisender Kohlentechnologien. Die Industrieländer stehen in der Verantwortung, die notwendigen Innovationssprünge zu realisieren. Hier müssen die effizienten Techniken zur Marktreife gebracht werden, die dann auch für die Entwicklungs- und Schwellenländer mit einem z. T. vielfach höheren Kohlenverbrauch als bei uns verfügbar gemacht werden können. Die Fortsetzung der Kohlennutzung in den Industrieländern ist deshalb Voraussetzung für Erfolge beim Klimaschutz.





Entwicklung des Weltenergieverbrauchs und der Energiesysteme 1900 bis 2060, nach Shell

Quelle: Deutsche Shell

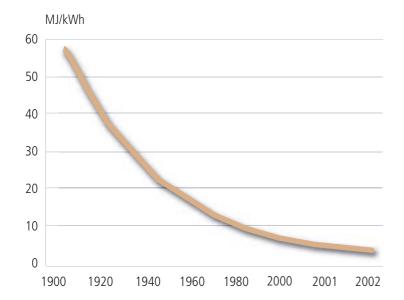
12. Weiterentwicklung der Kraftwerkstechnik

Bereits in der Vergangenheit war es möglich, durch den Einsatz besserer Technik den spezifischen Kohlenverbrauch zu senken. Immer leistungsfähigere Kraftwerke waren der Schlüssel dazu. So stieg die Blockleistung von wenigen MW um die Jahrhundertwende auf 600 MW Anfang der 70er Jahre.

In den neuen Ländern und im rheinischen Revier ist eine neue Generation von Kraftwerken eingeführt worden, die eine Leistung von 800 bis 1.000 MW je Block haben. Neue Werkstoffe erlauben höhere Dampftemperaturen und -drücke und moderne Prozesstechnik ermöglicht eine effizientere Prozessgestaltung. Beides bringt deutliche Wirkungsgradsteigerungen. Benötigte man in den zu Beginn des 20. Jahrhunderts errichteten Anlagen noch etwa 4 kg Braunkohle je erzeugter kWh, so sank dieser Wert auf etwa 1,6 kg in den ersten Jahren nach dem 2. Weltkrieg. Die neuesten Kraftwerke verbrauchen je nach Heizwert der eingesetzten Braunkohle 1 kg/kWh oder weniger.

Die Verbesserung von Altanlagen durch Retrofitmaßnahmen und der Ersatz von Altanlagen durch effizientere Neubauten ist in der deutschen Braunkohle in weltweit beispielloser Weise vorangetrieben worden. In den ostdeutschen Braunkohlenrevieren wurde im Jahr 2000 mit der Inbetriebnahme der letzten Neubaublöcke der 800/900-MW-Klasse in Lippendorf und Boxberg das umfassende Kraftwerkserneuerungsprogramm für die gesamte Braunkoh-

Entwicklung des spezifischen Wärmeverbrauchs von Kraftwerken



lenverstromung mit einer elektrischen Leistung von 9.400 MW abgeschlossen. Im Rahmen dieses Programms wurden die bestehenden 500-MW-Blöcke vollständig ertüchtigt und mit Rauchgasentschwefelungsanlagen und Stickoxidminderungsmaßnahmen nachgerüstet. Darüber hinaus wurden sieben Neubaublöcke modernster Technik errichtet. Vier dieser Neuanlagen entstanden im mitteldeutschen Revier (Schkopau, 2 x 490 MW und Lippendorf, 2 x 937 MW), drei neue Kraftwerke wurden in der Lausitz errichtet (Schwarze Pumpe 2 x 800 MW, Boxberg 1 x 907 MW).

Durch gesteigerte Dampfparameter, optimierte Schaltungen und Verbesserungen bei Einzelkomponenten konnte der Nettowirkungsgrad der Neubaukraftwerke im Mittel auf 42 % gesteigert werden. Altanlagen mit Wirkungsgraden von rund 30 % wurden stillgelegt. Die Erneuerung des ostdeutschen Braunkohlenkraftwerkparks gehört zu den größten Investitionsprogrammen in Deutschland; in rund neun Jahren wurden hier nahezu 10 Mrd. € investiert. Dieses Programm hat zu einer massiven Verbesserung der Emissionssituation der ostdeutschen Braunkohle geführt. Auf Basis der aktuellen Stromerzeugung resultiert hieraus eine CO₂-Minderung von mehr als 15 Mio. t jährlich.

Auch im rheinischen Revier ist der Einstieg in die Kraftwerkserneuerung erfolgt. Der erste Schritt ist mit dem im Bau befindlichen Braunkohlenkraftwerk mit optimierter Anlagentechnik (BoA) vollzogen. Der neue Block, der eine Bruttoleistung von 1.012 MW aufweist, hat im Jahr 2002 den Betrieb aufgenommen.

Mit nochmals gesteigertem Dampfparameter sowie dem Einsatz modernster Technologien erreicht der neue Block einen Nettowirkungsgrad von mehr als 43 %. Nach Abschluss der Betriebsbewährungsphase übernimmt der BoA-Block sukzessive die Stromerzeugung von sechs 150-MW-Blöcken, die in den Jahren 1957 bis 1961 im Kraftwerk Frimmersdorf ans Netz gegangen sind. Dieser Modernisierungsschritt führt zu einer jährlichen Reduzierung der CO₂-Emissionen um knapp 3 Mio. t.

Es ist vorgesehen, die Kraftwerkserneuerung zügig fortzuführen. Mit der zweiten BoA-Anlage, deren Planung im Jahr 2002 aufgenommen wurde, können ähnlich große Emissionsminderungen wie durch BoA 1 verwirklicht werden. Auch diese Anlage erfordert - wie BoA 1 - ein Investitionsvolumen von 1,2 Mrd. €. Investitionen in dieser Größenordnung können allerdings nur realisiert werden, wenn die Braunkohlenverstromung nicht zusätzlichen Kostenbelastungen, die beispielweise durch ein Emissionshandelssystem verursacht werden könnten, ausgesetzt wird. Dies gilt auch und gerade im Lichte der verschärften Wettbewerbsanforderungen seit Öffnung des Strommarktes im Jahr 1998. Vor diesem Hintergrund sind die Standardisierung, Entfeinerung und Perfektionierung der BoA-Technik wichtige Ziele für künftige Neubauten.

Zur weiteren Wirkungsgradsteigerung und CO₂-Reduktion laufen intensive Entwicklungsaktivitäten.

- ➤ Ein wichtiger Schritt hierzu ist eine energieeffizientere Form der separaten Trocknung grubenfeuchter Braunkohle (siehe Grafik S. 52). Diese BoA-Plus-Technik kann bei positivem Entwicklungsverlauf für den dritten Neubaublock einsatzfähig werden. Sie eröffnet die Chance zu einer weiteren Verbesserung des Kraftwerkswirkungsgrades um bis zu vier Prozentpunkte.
- ► Ein anderer wichtiger Schritt zur Steigerung der Kraftwerkseffizienz eröffnet die Entwicklung noch belastbarerer Werkstoffe. Dadurch könnten die Frischdampfparameter von heute 580°C und 274 bar auf über 700°C und 375 bar angehoben werden. Zusammen mit der weiteren Optimierung von Komponenten und Prozessen ließe sich auf diese Weise ein zusätzliches Wirkungsgradpotenzial von rund vier Prozentpunkten erschließen.

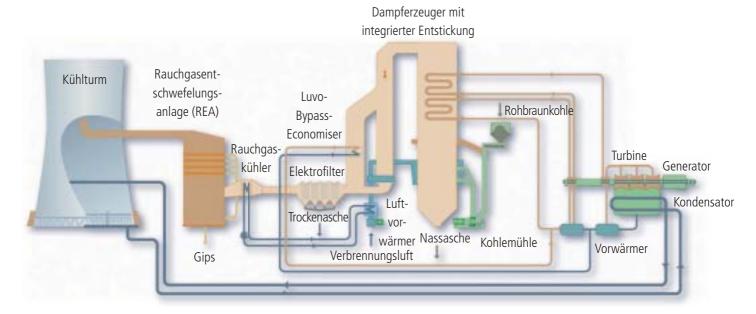
Mittlerer Wirkungsgradgewinn eines 950-MW-BoA-Blockes



Durchschnittlicher Netto-Wirkungsgrad eines 150-MW-Blockes

■ Durchschnittlicher Netto-Wirkungsgrad eines 600-MW-Blockes

Netto-Wirkungsgrad BoA



Braunkohlenvortrocknung, neue Werkstoffe und optimierte Komponenten lassen erwarten, dass Braunkohlenkraftwerke um das Jahr 2020 die 50 %-Wirkungsgradschwelle überschreiten können. Der Einsatz wettbewerbsfähiger und zugleich hochmoderner Technik für die Stromerzeugung ist nach wie vor grundlegendes Ziel der deutschen Braunkohlenindustrie. Schon die bisherigen Maßnahmen haben zu einem Kraftwerkspark geführt, der im weltweiten Vergleich die technologische Spitzenposition einnimmt. Die Braunkohle leistet damit heute und in der Zukunft ihren Beitrag, um die Energieversorgung Deutschlands auf ein nachhaltiges Fundament zu stellen.

Von BoA zu BoA Plus

Für den Einsatz in BoA-Plus-Kraftwerken wird eine energieeffizientere Form der Kohlentrocknung zur großtechnischen Reife geführt. Das neue Verfahren hat das Potenzial, die heute noch übliche Praxis der integrierten Mahltrocknung abzulösen. Dazu wird die Kohle zunächst fein gemahlen und anschließend mit Dampf auf einem relativ niedrigeren

Temperaturniveau getrocknet. Die dabei entstehende Abwärme wird mittels einer Wärmepumpe wieder nutzbar gemacht. Beide Schritte zusammen – Niedertemperaturtrocknung und Wärmerückgewinnung – senken den Energieaufwand in erheblichem Umfang.

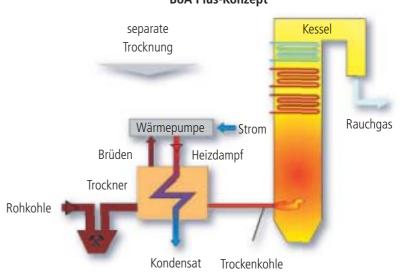
In verschiedenen Entwicklungsstufen und Anlagen ist die Wirbelschicht-Trocknung mit interner Abwärmenutzung (WTA) seit 1993 vorangetrieben worden. Mit jedem Schritt wurde die Technik einfacher, robuster und kostengünstiger gestaltet. Nunmehr steht für das Jahr 2004 im Rheinland der Bau einer Prototypanlage bevor. Für diesen nächsten Entwicklungsschritt stehen Investitionsmittel in Höhe von 30 Mio. € bereit.

Nach dem erfolgreichen Abschluss der großtechnischen Erprobungsphase kann der dritte BoA-Neubaublock komplett mit der neuen Kohlentrocknungstechnik ausgerüstet werden. Durch den niedrigeren Energieaufwand der Kohlentrocknung wird ein solches BoA-Plus-Kraftwerk einen um bis zu vier Punkten höheren Wirkungsgrad aufweisen als heutige Anlagen.

BoA-Konzept

integrierte Trocknung 1.000°C heißes Rauchgas +Brüden Trockenkohle +Rauchgas +Brüden

BoA Plus-Konzept



Kohletrocknung – Schlüsselkomponente zur Weiterentwicklung der Kraftwerkstechnik energetische Nachteile:

- ► Trocknungsenergie auf sehr hohem Temperaturniveau
- ► keine Nutzung der Brüdenenergie

energetische Verbesserung:

- ➤ Trocknungsenergie auf niedrigem Temperaturniveau
- ► Nutzung der Brüdenenergie

13. Der DEBRIV und seine Stellung im Kreis der Verbände

Unternehmerische Interessen werden von den Wirtschaftsverbänden, den Arbeitgeberverbänden und den Kammern vertreten. Spitzenorganisationen sind der Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI), die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände e. V. (BDA) und der Deutschen Industrie- und Handelstag (DIHT). Der Deutsche Braunkohlen-Industrie-Verein e. V. (DEBRIV) ist als Bundesverband Braunkohle ein Branchenfachverband, in dem alle Unternehmen Mitglied sind, die Braunkohle gewinnen, verarbeiten oder sich mit der Braunkohlensanierung in den neuen Ländern befassen. Darüber hinaus gibt es viele Mitglieder, die als Zulieferer oder Unternehmerfirmen in der Braunkohlenindustrie tätig sind.

Verbände sind Organisationsplattformen. Die Leitlinien für das Handeln werden durch den Vorstand bestimmt, der maßgebliche Verantwortungsträger aus den Mitgliedsunternehmen umfasst. Die Vorstandsvorsitzenden der Verbände sind deren erste Repräsentanten. Die Geschäftsführung hat die Aufgabe, die notwendige Sacharbeit zu leisten. Gute Tradition ist es, wenn Fachleute aus den Unternehmen ehrenamtlich für die gemeinsamen Belange wirken. Dies gilt gleichermaßen für die interne Meinungsbildung wie auch für die Vertretung nach außen.

Wirtschaftsverbände

Der DEBRIV hat die Aufgabe, Belange der Braunkohlenindustrie zu artikulieren. Über die Wirtschaftsvereinigung Bergbau e. V. (WVB), den Spitzenverband des gesamten deutschen Bergbaus, ist der DEBRIV mittelbares Mitglied des BDI. Vertreter der Braunkohlenindustrie sind in vielen Gremien dieser Verbände engagiert. Parlamente und staatliche Verwaltungen hören die Organisationen der Wirtschaft. Die Industrie selbst benötigt Plattformen für die Meinungsbildung. Die Geschäftsordnungen der Parlamente sehen eine formale Beteiligung der betroffenen Kreise vor. Es gilt dabei der Grundsatz einer Bündelung auf möglichst hoher Ebene. Dies heißt konkret, wenn die Belange der Braunkohlenindustrie mit denen des übrigen Bergbaus identisch sind oder mit denen der gesamten Industrie, dann spricht der Spitzenverband

im Namen aller. Wenn darüber hinaus spezielle oder abweichende Positionen gegeben sind, agiert der Fachverband selbständig, ebenso unterstützt er natürlich die Spitzenverbände durch parallellaufende Bemühungen.

Die Arbeit umfasst Themenbereiche wie die Wirtschafts- und Energiepolitik, die Berg- und Rohstoffwirtschaft, die Umweltpolitik, die Rechtsetzung durch die EU und den Bund, hier insbesondere Bergrecht, Umweltrecht, Steuerrecht, sowie die der Länder. Große Bedeutung für die Industrie hat die Fortentwicklung des sogenannten sekundären Rechts, wo über technische Regeln, Richtlinien und Normen die Anforderungen an den Arbeits- und Umweltschutz konkretisiert werden.

Im Jahr 2002 sind die Bemühungen, der Kohle auf der europäischen Ebene angemessenes Gehör zu verschaffen, unter der Überschrift "EURACOAL" einen großen Schritt vorangekommen. Der neue europäische Kohleverband, an dessen Aufbau der DEBRIV mit großem Engagement beteiligt ist, stützt sich auf Mitglieder, die aus 13 verschiedenen Staaten kommen. Nach Auslaufen des EGKS-Vertrages bedeutet EURACOAL eine neue Normalität, mit der sich die Kohlenindustrie dem Wettbewerb stellt. Zentrale Aufgabe von EURACOAL ist es, die Bedeutung der Kohle für die Energieversorgung der erweiterten EU und ihre Leistungen für Versorgungs- und Preissicherheit, Wertschöpfung sowie Umweltschutz zu verdeutlichen. EURACOAL wird diese Fakten aktiv kommunizieren mit dem Ziel, der europäischen Kohlenindustrie und den Kohlennutzern auskömmliche Rahmenbedingungen zu sichern.

Arbeitgeberverbände

Die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände ist die Spitzenorganisation. Der DEBRIV ist zwar nicht Tarifpartner, er nimmt jedoch für die deutsche Braunkohlenindustrie auf Bundesebene eine koordinierende Rolle wahr. Der DEBRIV ist deshalb direktes Mitglied der BDA. Die Tätigkeit der Arbeitgeberverbände erstreckt sich im Wesentlichen auf drei Bereiche: die Sozialpolitik, das Tarifwesen und das Arbeitsrecht.

Die Tarifpartnerschaft in der Braunkohlenindustrie berücksichtigt regionale Unterschiede, die eine Differenzierung in den tariflichen Rahmenbedingungen erfordern. Im Wege von Verhandlungen werden Tarifverträge abgeschlossen, die Entlohnungsgrundsätze, Lohnhöhe und Arbeitsbedingungen festlegen. Als regionale Tarifpartner sind der Verein Rheinischer Braunkohlenbergwerke e. V. (VRB) für das rheinische Revier und der Wirtschaftsverband Kohle e. V. (WVK) für die neuen Länder tätig. Die Tarifpartner für die Seite der Arbeitnehmer sind die Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie und Energie (IG BCE), Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft (ver.di) sowie die Deutsche Angestellten Gewerkschaft (DAG). In den übrigen deutschen Braunkohlenrevieren gelten Haustarife.

In der Sozialpolitik erarbeiten die Fachleute der Arbeitgeberverbände gemeinsam mit Betriebspraktikern die Grundpositionen der Unternehmen zur sozialen Sicherungspolitik. Die Verbände beobachten die Gesetzgebungsverfahren und nehmen hierin im Rahmen der Anhörung Einfluss auf die Inhalte.

Die Arbeitgeber wirken aktiv in der Selbstverwaltung in allen Zweigen der Sozialversicherung und gestalten auf diese Weise die Politik der Versicherungsträger und ihrer Spitzenverbände mit. Der DEBRIV koordiniert dabei die auf Bundesebene erforderlichen Maßnahmen und vertritt insbesondere die spezifischen Belange der Braunkohlenindustrie in der bergbaulichen Sozialversicherung im Wesentlichen der Bundesknappschaft und der Bergbauberufsgenossenschaft.

Die Aufgaben, die sich im Arbeitsrecht ergeben, liegen schwerpunktmäßig in der Arbeitsgesetzgebung. Auf diesem Feld wird vom DEBRIV, in Zusammenarbeit mit der BDA, das Gesetzgebungsverfahren beobachtet und durch Stellungnahmen in den einzelnen Stufen begleitet. Eine Besonderheit bilden Fragen wie Ausbildungs-/Hochschulangelegenheiten, Bergarbeiterwohnungsbau sowie die Vertretung der Interessen der Braunkohlenunternehmen im Rahmen von Braunkohlenplanverfahren. Dort sind die Arbeitgeber Verfahrensbeteiligte, wie andere gesellschaftliche Gruppen, beispielsweise Gewerkschaften und Landwirtschaftskammern.

Besondere Aufgaben des DFRRIV

Seit der Gründung vor über 110 Jahren hat der DEBRIV als Verband von produktionsorientierten Unternehmen immer mit großem Gewicht daran gearbeitet, die technisch-wissenschaftliche Entwicklung der Braunkohlenindustrie voranzubringen. Für die Meinungsbildung über neue technische Fragen, den Erfahrungsaustausch zwischen den Betriebspraktikern aus den Revieren sowie als Grundlage für das gemeinsame Auftreten bei der Vertretung gemeinsamer Belange trägt der Verband ein umfangreiches Ausschusswesen. Annähernd 15 ständige Ausschüsse sowie ein halbes Dutzend Arbeitskreise auf ad-hoc-Basis sind das Forum, in dem mehrere hundert Mitarbeiter aus allen Mitgliedsgesellschaften aktiv mitwirken. Traditionell betreibt die Braunkohlenindustrie Gemeinschaftsforschung. 1999 wurde die Forschungsgemeinschaft Deutsche Braunkohlen-Industrie e. V. (FDBI) gegründet. Hier werden die gemeinschaftlichen Forschungsaktivitäten koordiniert. Die F + E-Vorhaben sind darauf ausgerichtet, insbesondere die Wettbewerbsfähigkeit der klein- und mittelständischen Unternehmen aus dem Bereich der Braunkohlenindustrie und ihres Umfeldes zu stärken. Die Forschungsarbeiten werden fast ausschließlich an Hochschulinstituten durchgeführt. Die Forschungsgemeinschaft ist Mitglied der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e. V. (AiF).

Die Braunkohlenverbände sind Träger von Gemeinschaftseinrichtungen, beispielsweise Prüfstellen für Tagebaugroßgeräte in Köln und Leipzig, Sachverständige für Brandschutz und einer Bergschule in Frechen, an der Techniker und Ingenieure ausgebildet werden. Eine intensive Fachdiskussion mit Behörden, Wissenschaft und Forschung sowie der Zulieferindustrie erfolgt in der Zeitschrift Surface Mining / Braunkohle and other minerals. Dort wird über die engeren fachlichen Grenzen hinweg eine offene Berichterstattung gepflegt und die technisch-wirtschaftliche Entwicklung der Braunkohlenindustrie dokumentiert.

14. Mitglieder und Organisation des DEBRIV

Ordentliche Mitglieder

BKB AG,

Schöninger Str. 2 - 3, 38350 Helmstedt

Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau- Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV),

Karl-Liebknecht-Str. 33, 10178 Berlin

Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH (MIBRAG),

Wiesenstr. 20, 06727 Theißen

RWE Rheinbraun AG,

Stüttgenweg 2, 50935 Köln

ROMONTA GmbH,

Chausseestr. 1, 06317 Amsdorf

Vattenfall Europe Mining AG,

Knappenstraße 1, 01968 Senftenberg

Zeche Hirschberg GmbH,

Postfach 10 39 49, 34039 Kassel

Vorstand

Dipl.-Kfm. Berthold Bonekamp,

Köln, Vorsitzender

Prof. Dr.-Ing. Kurt Häge,

Senftenberg, stv. Vorsitzender

Dipl.-Kfm. Bernd Jobst Breloer,

Köln, Schatzmeister

Dr.-Ing. Dietrich Böcker, Köln

Dipl.-Berging. Bruce P. DeMarcus,

Theißen

Dipl.-Ing. Reinhardt Hassa,

Senftenberg

Dipl.-Ing. oec. Heiner Krieg,

Theißen

Dr.-Ing. Mahmut Kuyumcu,

Berlin

Dr.-Ing. Johannes Lambertz,

Köln

Dipl.-Kfm. Hubert Marbach,

Senftenberg

Dr. Roland Scharf, Helmstedt

Dipl.-Ing. Günter Stieberitz,

Amsdorf

Dipl.-Ing. Hans Sigismund

Freiherr Waitz von Eschen,

Kasse

Dr. jur. Henrich Wilckens,

Helmstedt

Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h.

Hans-Joachim Leuschner,

Köln, Ehrenvorsitzender

Geschäftsführung

Dr.-Ing. George Milojcic,

Hauptgeschäftsführer

Rechtsanwalt Henning Anz,

Stellv. Hauptgeschäftsführer, Justitiar

Dipl.-Ing. Hartmut Ernst,

Bergschuldirektor

Dipl.-Ing. Werner Fahle,

Senftenberg

Öffentlichkeitsarbeit

Dipl.-Volksw. Uwe Maaßen

15. Braunkohlenzahlen

	Dim.	Deutschland insgesamt						
		2001 1)	2002 1)	Anteile 2002 %	Verä	nderung %		
Primärenergiever- brauch	Mio. t SKE							
Braunkohle		55,6	56,6	11,6	+	1,8		
Steinkohle		65,8	64,3	13,2	-	2,3		
Mineralöl		190,3	183,2	37,5	-	3,7		
Erdgas		106,6	106,2	21,7	-	0,4		
Kernenergie		63,9	61,4	12,6	-	3,9		
Wasserkraft 2)		3,6	4,6	0,9	+	27,8		
Sonstiges 3)		12,0	12,2	2,5	+	1,7		
Insgesamt		497,8	488,5	100,0	-	1,9		
Primärenergiege- winnung	Mio. t SKE							
Braunkohle		54,9	56,4	44,6	+	2,7		
Steinkohle		27,9	26,8	21,2	-	3,9		
Mineralöl		4,8	4,8	3,8		-		
Erdgas		22,0	21,9	17,3	-	0,5		
Wasserkraft 2)		3,8	4,5	3,6	+	18,4		
Sonstiges 3)		12,0	12,1	9,6	+	0,8		
Insgesamt		125,4	126,5	100,0	+	0,9		
Bruttostromerzeu- gung aller Kraft- werke	TWh							
Braunkohle		154,8	159,0	27,4	+	2,7		
Steinkohle		138,4	135,0	23,2	-	2,5		
Mineralöl		6,1	6,0	1,0	-	1,0		
Erdgas		55,5	54,0	9,3	-	2,7		
Kernenergie		171,2	164,8	28,4	-	3,7		
Wasserkraft		25,6	26,0	4,5	+	1,7		
Übrige		30,2	36,2	6,2	+	19,9		
darunter Wind		10,5	16,8	2,9	+	60,0		
Insgesamt		581,7	581,0	100,0	-	0,1		

Bedeutung der Braunkohle in der deutschen Energiewirtschaft

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistik der

Kohlenwirtschaft

- 1) vorläufig
- 2) einschl. Außenhandelssaldo Strom und Windkraft
- 3) Brennholz, Brenntorf, Klärschlamm, Müll und sonstige Gase

Stand: 03/2003

Revier		1989	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Verände- rung in %	
	Mio.t									
Förderung										
Rheinland		104,2	99,2	97,4	91,9	91,9	94,3	99,4	+	5,3
Helmstedt		4,4	3,9	4,3	4,3	4,1	4,1	2,9	-	28,8
Hessen		1,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-	3,8
Bayern		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	+	8,9
Lausitz		195,1	59,4	50,5	51,0	55,0	57,5	59,3	+	3,1
Mitteldeutschland		105,7	14,4	13,6	13,8	16,4	19,2	20,0	+	3,9
Summe		410,7	177,2	166,0	161,3	167,7	175,4	181,8	+	3,7
Einsatz in Kraftwerken der allg. Versorgung ²⁾	Mio. t									
Rheinland		86,2	86,0	85,4	80,6	81,0	83,8	88,8	+	6,1
Helmstedt		4,4	3,9	4,4	4,3	4,2	4,1	2,7	-	34,7
Hessen		1,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-	4,6
Lausitz		96,0	50,7	45,8	47,7	52,4	54,8	56,9	+	3,8
Mitteldeutschland		17,6	12,6	12,3	12,3	15,4	18,2	18,9	+	3,8
Summe		205,4	153,3	148,1	145,0	153,2	160,9	167,4	+	4,0
Brikett	Mio.t									
Rheinland		2,2	1,5	1,2	1,1	1,1	1,0	0,9	-	11,8
Lausitz		24,6	1,7	1,0	0,8	0,7	0,7	0,6	-	8,8
Mitteldeutschland		22,6	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	-	13,3
Summe		49,4	3,5	2,3	2,1	1,8	1,7	1,6	-	10,7
Staub/ Wirbelschicht- kohle	Mio.t									
Rheinland		2,6	2,5	2,4	2,2	2,4	2,4	2,4	-	1,7
Lausitz		1,1	0,3	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	-	3,8
Mitteldeutschland		0,7	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	+	32,9
Summe		4,4	3,1	3,1	3,0	3,2	3,2	3,2	-	0,5
Koks	Mio.t									
Rheinland		0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	+	4,0
Lausitz		2,5	_	-	-	_	-	_		_
Mitteldeutschland		2,5	_	-	_	_	_	_		_
Summe		5,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	+	4,0
Beschäftigte (31.12.) ³⁾										
Rheinland		15.565 ¹⁾	11.906	11.690	11.439	10.430	9.619	12.693		_
Helmstedt		1.693 ¹⁾	1.029	930	818	703	633	987		_
Hessen		637 ¹⁾	84	80	79	72	70	59		_
Bayern		5 ¹⁾	5	5	5	5	5	5		_
Lausitz		79.016 ¹⁾	11.979	9.517	7.718	7.081	6.755	10.338		_
Mitteldeutschland		59.815 ¹⁾	4.449	4.020	3.523	2.996	2.859	2.745		-
Summe		156.731 ¹⁾	26.452	26.242	23.582	21.287	19.941	26.827		_

^{1) 1989 =} Jahresdurchschnitt

Braunkohle im Überblick

Quelle: Angaben der Unternehmen Stand: 02/2003

²⁾ Ab 1995 einschl. öffentliche Heizkraftwerke; mit den Vorjahren nicht vergleichbar.

³⁾ Bis 2001 Bergbaubeschäftigte, ab 2002 einschl. Beschäftigte in eigenen Braunkohlenkraftwerken der allgem. Versorgung - mit den Vorjahren nicht vergleichbar.

16. Glossar

Abbau

Planmäßige Gewinnung mineralischer Rohstoffe, wie z. B. Braunkohle.

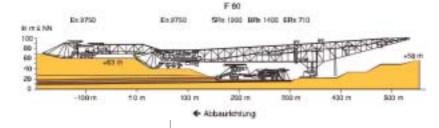
Abraum

Bodenschichten (Kies, Sand, Schluff, Ton), die zur Freilegung der Braunkohle im Tagebau bewegt werden müssen.

► siehe Deckgebirge

Abraum-Förderbrücke (AFB) auch Förderbrücke

Leistungsstarkes Tagebaugroßgerät zum Abtragen von Abraum, das vor allem im Lausitzer Revier eingesetzt wird. Mit Hilfe der AFB können in einem Arbeitsgang bis zu 60 m mächtige Bodenschichten abgetragen, auf kurzem Weg über den Tagebau transportiert und verkippt werden. Die Abraumförderbrücken des Typs F60 besitzen eine Gesamtlänge von über 600 m und gelten als größte bewegliche technische Anlagen der Welt.



A:K-Verhältnis

Verhältnis Abraum zu Kohle. Es gibt an, wieviele Teile Abraum (m³) beiseite geräumt werden müssen, um ein Teil Kohle (t) zu gewinnen. Bis zu einem A:K-Verhältnis von 10:1 gilt Braunkohle als wirtschaftlich gewinnbar.

Absetzer

Großgerät, das im Braunkohlentagebau zum Verkippen von Abraum in den ausgekohlten Teil des Tagebaus eingesetzt wird. Überzieht die Bergbaukippe mit fruchtbaren Bodenschichten und formt das Geländerelief; schafft damit die Voraussetzungen für die Landschaft nach dem Bergbau.



Abwurfausleger

Langgestreckte, schwenk- und höhenverstellbare Stahlkonstruktion mit Förderband, über die der Absetzer den Abraum verkippt (Bauteil des Absetzers).

Alley-Cropping

Streifenweiser, alleeartiger Anbau von schnell-wachsenden Baumarten (alleys) im Verbund mit flächigem Anbau von landwirtschaftlichen Nutzpflanzen (cropping).

Anschlusstagebau

Tagebau zur Erhaltung der vorhandenen Rohstoffförderung, der sich an einen bestehenden anschließt und neu genehmigt werden muss.

Aussichtspunkte

Durch die Unternehmen angelegte und öffentlich zugängliche Punkte mit gutem Überblick über das Bergbauareal. Faltblätter beschreiben Standorte und Anfahrtswege. (S. 17 Kontakte)

Außenkippe

Kippe außerhalb des jetzigen Tagebaus, in dem der Abraum bewegt wird (z. B. Sophienhöhe im Rheinland, Bärenbrücker Höhe in der Lausitz).

▶ siehe Innenkippe

Bandanlage/Bandstraße

1. Stationäre, d. h. ortsunveränderliche Gurtbandförderer, z. T. fest auf Fundamenten verankert, in Tagebauen zum Transport von Abraum und Kohle, in Brikettfabriken zum Brikett- und Kohlentransport.
2. Verschiebbare, d. h. rückbare Gurtbandförderer im Tagebau, aus beweglichen Stahlgerüsten bestehend.

Bandsammelpunkt

Verteilerpunkt, an dem alle Bandstraßen eines Tagebaus zusammenlaufen und die Übergabepunkte wie auf einem Verschiebebahnhof zur gezielten Weiterleitung des Fördergutes verschoben werden können.



Bandschleifenwagen

Über eine Bandanlage fahrbarer Wagen auf Raupenketten oder Schienen, der z. B. Abraum vom Förderband nimmt und an den Absetzer übergibt.

Barbaratag

Alljährlich am 4. Dezember feiern die Bergleute den Namenstag ihrer Schutzheiligen, der Heiligen Barbara.

Begleitrohstoffe

Rohstoffe, die in Braunkohlentagebauen neben der Braunkohle vorkommen und wirtschaftlich genutzt werden, z. B. Ton, Kies, Findlinge.

Beladewagen

Über oder neben einer Bandstraße fahrbarer Wagen auf Raupenketten, der das vom Schaufelradbagger kommende Material über einen Trichter auf die Bandstraße fallen lässt. Übergabestation zwischen Schaufelradbagger und Bandstraße.

Berme

Schmale, ebene Fläche in einer treppenartig geformten Böschung, überwiegend zur Verminderung der Gesamtneigung und zur Unterteilung einer Böschung.

Braunkohle

Fester, fossiler Energieträger pflanzlichen Ursprungs. Heizwert: 8.000 – 12.000 kJ/kg

Wassergehalt: 42 % – 60 %



Braunkohlenstaub

Fester Brennstoff aus Braunkohle. Heizwert: 21.000 – 23.000 kJ/kg Wassergehalt: 11 %

Brikett

Brikett, abgeleitet vom französischen la brique – der Ziegel, ein fester Brennstoff zur Wärmeerzeugung.

Heizwert: 19.000 - 20.000 kJ/kgWassergehalt: 17 % - 19 %



Brunnengalerie

Anordnung von Entwässerungsbrunnen im Vorfeld der Tagebaue.

► siehe Sümpfung



Deckgebirge

Zwischen Erdoberfläche und Lagerstätte liegende Erdschichten.

► siehe Abraum

Dichtwand

Wasserundurchlässige, unterirdische Wand, die einerseits das Einfließen von Grundwasser in den Tagebau verhindert, andererseits den natürlichen Grundwasserspiegel im Umfeld des Tagebaus sichert und so Gewässer und Feuchtgebiete schützt. Der Einsatz einer Dichtwand ist an bestimmte geologische Verhältnisse gebunden, wie sie z. B. in der Lausitz herrschen.

Direktantrieb

Im Jahr 1995 wurde im Tagebau Welzow-Süd weltweit erstmalig an einem Eimerkettenbagger ein Direktantrieb installiert. Der Antrieb der Eimerkette erfolgt dabei durch zwei elektronisch geregelte 1,9 MW-Motoren. Durch den Wegfall von Getriebe und Kupplungen verringern sich Reparatur- und Instandhaltungskosten erheblich.

Dragline

Schürfkübelbagger, der mit einem an Seilen geführten, mit Zähnen besetzten Kübel über einen Ausleger auf engstem Raum Kohle gewinnen kann.

Drehkranz

Zahnkranz zum Schwenken des Baggeroberbaus um 360 Grad.

Drehpunkt

Punkt, um den der Tagebau schwenkt, häufig gleichzeitig der Bandsammelpunkt.

Eimerkettenbagger

Gewinnungsgerät im Tagebau mit Eimern, die an einer umlaufenden Kette über einen Ausleger aus Stahlfachwerk laufen und das Erdreich (Abraum oder Braunkohle) abkratzen; Eimerleiter wird mit einer Seilwinde gehoben und gesenkt.



Einfallen

Neigungswinkel von Abraum- und Kohlenschichten gegenüber der Horizontalen.

Fernbandanlage

Bandanlage zur Förderung von Kohle und Abraum mit langen Fördergurten für weite Strecken.



Filterbrunnen

Bohrloch zum Heben von Grundwasser; ausgebaut mit Filterrohr und Filterkies, bestückt mit einer Unterwassermotorpumpe.

Findlinge

Große Steine, aus Skandinavien und vom Ostseegrund stammend, durch die Gletscher der Eiszeit über die Braunkohle geschoben (daher auch Geschiebe genannt). Als Begleitrohstoff im Braunkohlentagebau gewonnen.

Verwendung:

Gestaltung von Parks, Findlingslehrpfade, als Baumaterial u.a.

Flöz

Bodenschicht, die einen nutzbaren Rohstoff enthält, z. B. Braunkohlenflöz, Kaliflöz, Kupferschieferflöz.

Flözmächtigkeit

Dicke eines Flözes.

Förderbrücke

auch: Abraumförderbrücke

Einen Tagebau überspannende Stahlkonstruktion mit eingebauten Bandanlagen, die Gewinnungsseite (Abraumbagger) und Verkippungsseite direkt miteinander verbindet.



Gewinnung

Abtrag von nutzbaren Rohstoffen.

Gipsdepot

Bei der Rauchgasentschwefelung in den Braunkohlenkraftwerken anfallender Gips wird – wenn er nicht unmittelbar weiterverarbeitet wird – in speziellen Depots auf Kippenflächen, z. B. der Tagebaue Jänschwalde und Nochten, für eine spätere Nutzung eingelagert.

Gleisrückmaschine

Spezielles Schienenfahrzeug zum Rücken von Gleisen in Tagebauen.



Grubenwasserreinigungsanlage (GWRA)

In den GWRA wird das in den Tagebauen gehobene Wasser gereinigt, d. h. es wird vom gelösten Eisen befreit, von Schwebstoffen gereinigt und im pH-Wert angehoben. Nach der Reinigung wird das Grubenwasser als Brauchwasser genutzt, zu Trinkwasser aufbereitet oder für eine ökologische Nutzung im Umfeld der Tagebaue verwendet.



Hangendes

Abraum (Bodenschichten) über dem Kohlenflöz.

► siehe Liegendes

Heizwert

Wärmemenge, die bei der Verbrennung von 1 kg festem oder flüssigem bzw. 1 Kubikmeter gasförmigem Brennstoff freigesetzt wird.

Einheiten: kJ/kg, kJ/l, kJ/m³

Hilfsgeräte

Fahrzeuge zur Beförderung von Materialien und zur Instandsetzung/Instandhaltung, wie Planierraupen, Raddozer und Autokrane.



Hochschnitt

Gewinnung der Kohle (Abraum) oberhalb der Arbeitsebene eines Schaufelradbaggers/Eimerkettenbaggers mit nach unten fördernden Schaufeln/Eimern.

► siehe Tiefschnitt

Inkohlung

Biochemischer und geochemischer Vorgang bei der Entstehung der Kohle, bei dem die Kohlensubstanz mit zunehmender Inkohlung reicher an Kohlenstoff und ärmer an flüchtigen Bestandteilen wird.

Innenkippe

Kippe für Abraum innerhalb des ausgekohlten Tagebauraumes.

► siehe Außenkippe

Kabeltrommelwagen

Fahrzeug mit Kabeltrommel zur Verlegung der Stromversorgung von Großgeräten.

Kaue

Wasch- und Umkleideraum der Bergleute.

Kippe

Ablagerung von Abraum im ausgekohlten Bereich des Tagebaus (Innenkippe) oder außerhalb (Außenkippe).

- ► siehe Innenkippe
- ► siehe Außenkippe



Kohlenbunker

Zwischenlager für Braunkohle im Tagebau oder am Kraftwerk.

Lagerstätte

Gesamtvorrat eines Bodenschatzes in einem bestimmten Gebiet.

Liegendes

Bodenschicht unterhalb des Kohlenflözes.

► siehe Hangendes

Löss

Vom Wind während der Eiszeit herangetragenes ungeschichtetes Sediment mit Korngröße < 0,05 mm, das aus Feldspat, Quarz, Kalk und untergeordnet Glimmer und Ton besteht. Da der Löss ein sehr fruchtbarer Boden ist, wird er im Abraumbetrieb getrennt gewonnen und bei der Rekultivierung als oberste Schicht verkippt.



Markscheide

Seitliche Begrenzung eines Grubenfeldes, die durch eine Linie an der Erdoberfläche festgelegt ist und sich als gedachte Grenze senkrecht in die Tiefe ausdehnt.

Markscheiderei

Vermessungstechnische Fachabteilung des Tagebaus.



Mittel

Mittel, Mittelabraum oder Zwischenmittel: Einlagerungen (Sand- und Schluffschichten) im Braunkohlenflöz.

Öko-Filter

Brunnenausbaumaterial für die Entwässerung in den Tagebauen. Die Eigenschaften der Öko-Filter erfüllen zugleich die Bedingungen, um das gehobene Grubenwasser als Brauch- und Trinkwasser aufzubereiten und zu verwenden.

Pegel

Ausgebaute Bohrungen, in denen die Höhe des Grundwasserspiegels gemessen wird.

Planum

Eingeebnete Fläche, auf der im Tagebau die Gewinnungs-, Verkippungs- und Fördergeräte arbeiten.

Primärenergieverbrauch

Der Primärenergieverbrauch im Inland ergibt sich von der Entstehungsseite her als Summe aus der Gewinnung im Inland, den Bestandsveränderungen sowie dem Außenhandelssaldo abzüglich der Hochseebunkerungen.

Der Primärenergieverbrauch lässt sich auch von der Verwendungsseite her ermitteln. Er errechnet sich dann als Summe aus dem Endenergieverbrauch, dem nichtenergetischen Verbrauch sowie dem Saldo in der Umwandlungsbilanz.

Quartär

Jüngste Formation der Erdgeschichte – begann vor ca. 2,5 Mio. Jahren; auch als Eiszeitalter bezeichnet.

Rampe

Schiefe Ebene im Tagebau, auf der Großgeräte und andere Fahrzeuge Höhenunterschiede zwischen den Arbeitsebenen überwinden.

Rekultivierung

Gestaltung der Landschaft nach dem Bergbau. Ziel der Rekultivierung ist es, eine mehrfach nutzbare und ökologisch wertvolle Landschaft zu schaffen.



Restloch

Nach dem Abbau der Braunkohle aus einem Tagebau verbleibt – bedingt durch das Massendefizit – ein sogenanntes Restloch. Neben der Möglichkeit der Schließung mit heranzutransportierenden Böden und nachfolgender Rekultivierung werden die Restlöcher überwiegend mit Wasser gefüllt (geflutet). Die entstehenden Gewässer werden als Wasserspeicher, Naturschutzgebiete oder Badeseen genutzt.

Rückraupe

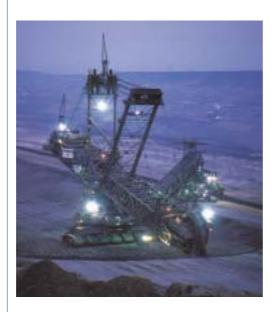
Raupe mit beweglichem, seitlichem Kranausleger und Rückrollenkopf zum Verschieben (= Rücken) einer Bandanlage; zieht Bandanlage in annähernder Parallelfahrt zur Seite.

Schaufelrad

Grabvorrichtung mit bis zu 18 Schaufeln (Inhalt bis zu 6 m³ / Durchmesser rd. 21 m), die das Fördergut über Schurren (Rutschbleche) auf das weiterführende Förderband gibt.

Schaufelradbagger

Gewinnungsgerät im Tagebau, das zum Abtragen von Abraum und Braunkohle eingesetzt wird. Die Grabgefäße (Schaufeln) sind um ein Rad angeordnet (Schaufelrad). Schaufelradbagger eignen sich besonders für die selektive Gewinnung von Rohstoffen. Tagesleistung: bis 240.000 m³



Schreitwerk

Vorrichtung zum Versetzen von Bandantriebsstationen und Draglines, besteht aus Grundplatte, Schreitfüßen (-kufen) und dem hydraulischen Schreitmechanismus.

Schürfkübelbagger

► siehe Dragline

Schutzdamm

Bepflanzter, künstlich aufgeschütteter Erdwall; schützt die Gemeinden im Umfeld der Tagebaue, indem er Lärm- und Staubemissionen reduziert.

Sohle

Arbeitsebene in einem Tagebau.

Sprühmast

Mast mit Wasserdüsen am oberen Ende zur Staubbekämpfung am Tagebaurand und am Kohlenbunker.



Sprung

Geologische Störung; vertikale, selten auch horizontale Verschiebung im Aufbau der Erdkruste.

► siehe Verwerfung

Stollen

Unterirdischer, langgestreckter Gang zur Gewinnung von Rohstoffen oder zum Transport von flüssigen oder gasförmigen Stoffen.

Strosse

Teil der Arbeitsebene, auf dem Gewinnungs- und Verkippungsgeräte in Verbindung mit den ihnen zugeordneten Fördermitteln (z. B. Bandstraßen) arbeiten.

Sümpfung

Heben und Ableiten von Grundwasser zur Trockenhaltung der Tagebaue durch Tauchmotorpumpen in Entwässerungsbrunnen.

Tagebau

Der Abbau der Braunkohle erfolgt überwiegend im Tagebau. Bei diesem Verfahren werden die über dem Flöz lagernden Bodenschichten abgeräumt. Das zufließende Grundwasser wird abgepumpt. Danach wird die Braunkohle gewonnen und der Tagebau kontinuierlich wieder verfüllt und rekultiviert.



Tagesanlagen

Zentraler Bereich am Tagebaurand, in der Regel mit Umkleide- und Waschräumen, Büros, Parkplätzen für Privatfahrzeuge und Tagebau-Hilfsgeräte, Betriebsfeuerwehr, Sanitätsstation, Werkstätten und Magazin.

Tertiär

Abschnitt der Erdgeschichte – begann vor zirka 65 Mio. Jahren und endete vor zirka 2,5 Mio. Jahren – auch Braunkohlenformation genannt.

Teufe

Bergmännischer Begriff für Tiefe, gemessen ab Geländeoberkante.

Tiefschnitt

Gewinnung der Kohle (Abraum) unterhalb der Arbeitsebene eines Schaufelradbaggers/Eimerkettenbaggers mit nach oben fördernden Schaufeln/Eimern.

► siehe Hochschnitt



Übergabestation

Übergabeeinrichtung zwischen zwei Bandanlagen.

► siehe Bandanlagen

Umsiedlung

Befindet sich im Abbaugebiet eines Tagebaus ein Ort oder Ortsteil, so wird im Braunkohlenplanverfahren geprüft, ob eine Umsiedlung notwendig ist.

Ziel ist es, unvermeidbare Umsiedlungen in enger Partnerschaft mit den Bürgern vorzubereiten und durchzuführen; d. h. die Bürger sind in jede Phase der Umsiedlung aktiv einbezogen.



Verkippung

Ablagerung von Abraum auf der ausgekohlten Seite des Tagebaus.

▶ siehe Abraum

Verwerfung

geologische Störung; vertikale, selten auch horizontale Verschiebung im Aufbau der Erdkruste.

► siehe Sprung

Vorfeld

Bereich innerhalb der genehmigten Tagebaugrenzen, wo der Abbau unmittelbar bevorsteht und vorbereitende Maßnahmen zur Freimachung der Erdoberfläche, wie Rodung und Beseitigung von Straßen, laufen.

Vorfluter

Wasserlauf (Fluss, Bach, Kanal), über den das in den Tagebauen gehobene und gereinigte Grubenwasser abgeleitet wird.

Vorschnitt

Der Abraumförderbrücke vorausgehender Abbaubetrieb. Gewinnt und fördert die oberen Bodenschichten, bis der Arbeitsbereich der Abraumförderbrücke beginnt.

► siehe Abraumförderbrücke.

Wirbelschichtbraunkohle

Brennstoff, Veredlungsprodukt der Braunkohle.

Heizwert: 19.000 - 21.000 kJ/kg

Wassergehalt: 15 - 19 %

Wirbelschichttechnologien werden hauptsächlich bei mittleren bzw. großen Feuerungsanlagen (bis

300 MW_{th}) eingesetzt.

Wirkungsgrad eines Wärmekraftwerks

Der Wirkungsgrad eines mit fossilen oder regenerativen Brennstoffen (z. B. Holz), mit Erdwärme oder Kernbrennstoffen betriebenen Kraftwerks ist der Quotient aus seiner Stromerzeugung und dem zeitgleichen Einsatz an Energieinhalt von Brennstoffen bzw. Erdwärme.

Zwischenmittel

Abraumschicht zwischen zwei Flözen oder im Flöz.

► siehe Mittel



17. Kontakte

BKB AG

Markus Nitschke Schöninger Straße 2 – 3 38350 Helmstedt

Telefon: 0 53 51/18(0)-23 11 Telefax: 0 53 51/18-23 01 e-Mail: dialog@bkb.de

www.bkb.de

Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV)

Uwe Steinhuber Karl-Liebknecht-Straße 33 10178 Berlin

Tel.: 0 30/24 51(0)-30 28 Fax: 0 30/24 51-30 01

e-Mail: pressesprecher@lmbv.de

www.lmbv.de

Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH (MIBRAG)

Dr. Angelika Diesener Wiesenstraße 20 06727 Theißen

Tel.: 0 34 41/6 84(0)-5 15 Fax: 0 34 41/6 84-4 16

e-Mail: oeffentlichkeitsarbeit@mail.mibrag.de

www.mibrag.de

RWE Rheinbraun AG

Dr. Wolfgang Rönnebeck Stüttgenweg 2 50935 Köln

Tel.: 02 21/4 80(0)-13 38 Fax: 02 21/4 80-13 56

e-Mail: info@rwerheinbraun.com

www.rwerheinbraun.com

ROMONTA GmbH

Detlef Berger Chausseestraße 1 06317 Amsdorf

Tel.: 03 46 01/40(0)-1 58 Fax: 03 46 01 /2 22 15

e-Mail: marketing@romonta.de

www.romonta.de

Vattenfall Europe Mining AG

Peter Fromm Knappenstraße 1 01968 Senftenberg

Tel.: 0 35 73/78(0)-30 50 Fax: 0 35 73/78-30 66

e-Mail: peter.fromm@vattenfall.de

www.vattenfall.de

Bundesverband Braunkohle (DEBRIV)

Uwe Maaßen Max-Planck-Straße 37 50858 Köln

Tel.: 0 22 34/18 64(0)-34 Fax: 0 22 34/18 64-18

e-Mail: uwe.maassen@braunkohle.de

www.braunkohle.de

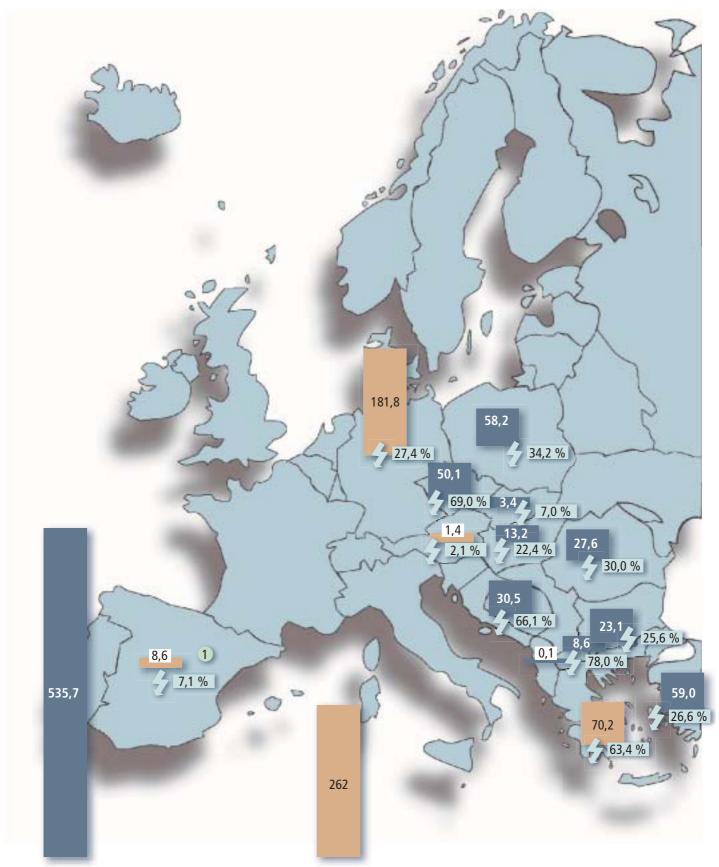
Weitere Partner für Recherchen

Statistik der Kohlenwirtschaft

www.kohlenstatistik.de

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

www.ag-energiebilanzen.de



Förderung in Mio. t (Europa insgesamt)

Braunkohle in Europa

Jeweils letzte verfügbare Daten (2001/2002) vorläufig, z.T. geschätzt

Förderung in Mio. t (nur EU)



1) ohne alte Braunkohle (lignito negro)

Impressum

Herausgeber:

Bundesverband Braunkohle (DEBRIV) Postfach 40 02 52 50832 Köln Max-Planck-Straße 37

50858 Köln

Telefon: 0 22 34/18 64-0 Telefax: 0 22 34/18 64-18 e-Mail: info@braunkohle.de www.braunkohle.de

Spremberger Straße 31 01968 Senftenberg

Telefon: 0 35 73/36 95 16 und 36 95 17

Telefax: 0 35 73/36 95 18

Redaktion:

Dr. Hans-Wilhelm Schiffer (RWE Rheinbraun) Uwe Maaßen (DEBRIV) Redaktionsschluss: 14.4.2003

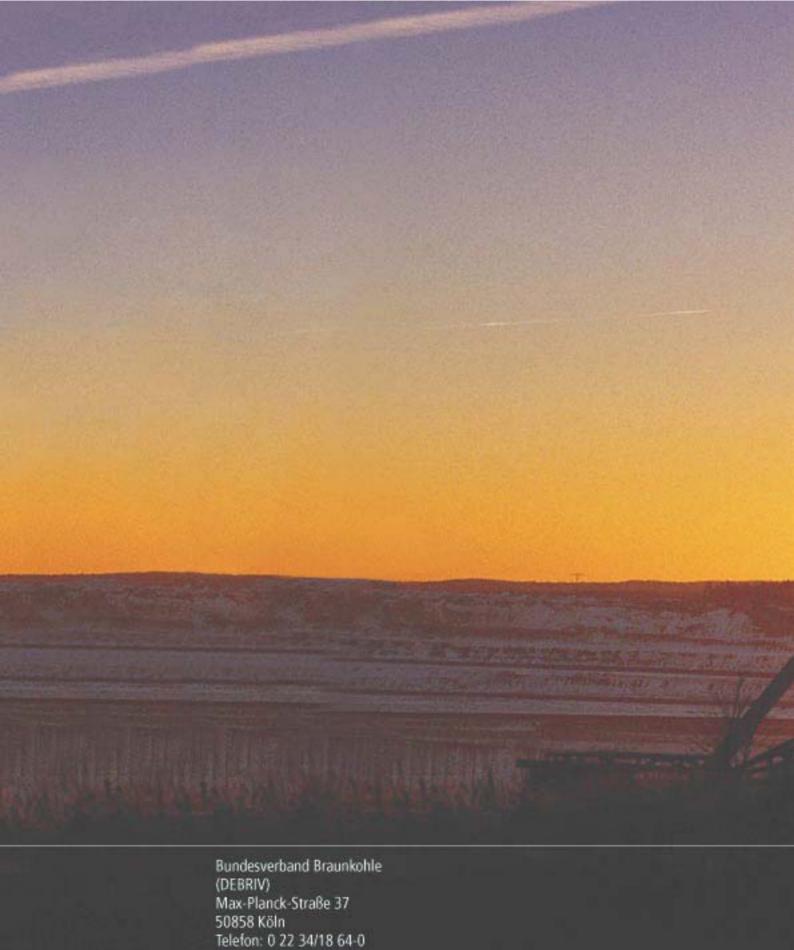
Gestaltung:

agreement werbeagentur gmbh berlin Siegfriedstraße 204 10365 Berlin

Telefon: 0 30/97 10 12-0 Telefax: 0 30/97 10 12 27 www.agreement-berlin.de

Druck:

Weimardruck



Telefax: 0 22 34/18 64-18 e-Mail: info@braunkohle.de

www.braunkohle.de