



Jahresbericht 2011 der Bergbehörden des Landes Nordrhein-Westfalen

Titelbild: Sägemaschine in der Schiefergrube Magog, Bad Fredeburg
(Abbildung mit freundlicher Genehmigung der Schiefergruben Magog GmbH & Co. KG)

Internethinweis: Der Jahresbericht ist auch auf der Homepage des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk des Landes Nordrhein-Westfalen im pdf-Format abrufbar
www.mweimh.nrw.de

VORWORT

Nordrhein-Westfalen ist als das führende Energie- und Industrieland in Deutschland auf eine verlässliche Versorgung mit energetischen und mineralischen Rohstoffen angewiesen. Über Jahrzehnte ist die wesentlich von Schwerindustrie, verarbeitendem Gewerbe und mittelständischen Unternehmen geprägte Struktur des Landes gewachsen. Heute sind wir sowohl das Energieverbrauchs- als auch das Energieerzeugungszentrum in der Bundesrepublik. Allein der Industriestrombedarf unseres Landes hat einen Anteil von 30 Prozent am gesamten Bedarf in Deutschland. Aber auch 28 Prozent der Bruttostromerzeugung Deutschlands wird hier erbracht. Die heimische Braunkohle leistet mit einer jährlichen Fördermenge von ca. 96 Mio. Tonnen allein einen Anteil von 41 Prozent an der hier erzeugten Bruttostrommenge. Und auch die hier gewonnene Steinkohle trägt noch mit einer Fördermenge von ca. 12 Mio. Tonnen in nennenswertem Maße zur Energieversorgung bei, auch wenn ihre Förderung zum Ende des Jahres 2018 eingestellt wird. Die Landesregierung hat sich anspruchsvolle Ziele im Bereich des Klimaschutzes und des Ausbaus der Erneuerbaren Energien gesetzt. Auf dem Weg dahin wird auch die Gewinnung und Nutzung vor allem der heimischen Braunkohle noch über längere Zeit einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Energieversorgung leisten müssen.

Auch die Gewinnung mineralischer Rohstoffe, wie etwa Kiese und Sande, Festgesteine und Salz, über die Nordrhein-Westfalen ebenfalls in reichem Maße verfügt, ist nach wie vor ein bedeutender Wirtschaftsfaktor für unser Land. Aus der hohen Bevölkerungs-, Siedlungs- und Industriedichte resultiert ein hoher Eigenbedarf, der bislang noch überwiegend durch Gewinnung aus verbrauchsnahe Rohstoffvorkommen gedeckt werden kann.

Aus der untrennbaren Bindung der Rohstoffgewinnung an die Lagerstätten erwächst allerdings auch ein zu-



Garrelt Duin
Minister für Wirtschaft, Energie,
Industrie, Mittelstand und Handwerk
des Landes Nordrhein-Westfalen

nehmendes Potenzial an Konflikten. Dies betrifft in erster Linie konkurrierende, aber gleichwohl ebenso berechnigte Ansprüche an die Nutzung des Raums. Zugleich wachsen Anforderungen an Maßnahmen des Umweltschutzes. Neben anderen industriellen Vorhaben werden insbesondere bergbauliche Vorhaben trotz ihres Nutzens für unsere Gesellschaft zunehmend kritisch hinterfragt.

In diesem Spannungsfeld nimmt die Bergbehörde des Landes Nordrhein-Westfalen als Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde wichtige Aufgaben wahr. Dabei gilt es heute mehr denn je, bei der Prüfung von Genehmigungsanträgen mit einem nachvollziehbaren, transparenten Vorgehen Akzeptanz für die zu treffenden Entscheidungen zu schaffen. Gerade die vielfältigen Informations- und Kommunikationsaktivitäten der Bergbehörde zu Vorhaben der Erkundung von unkonventionellen Erdgaslagerstätten mit einem breit angelegten und intensiv genutzten Dialogangebot zeigen, wie Vertrauen in die Arbeit der Behörden gewonnen werden kann.

Kernaufgabe der bergbehördlichen Tätigkeit ist nach wie vor das Genehmigungs- und Überwachungsmanagement für untertägige Betriebe, Tagebaue, Speicherbetriebe oder für den Bohrlochbergbau. Die Schwerpunkte liegen dabei insbesondere im technischen, betrieblichen und sozialen Arbeits- und Gesundheitsschutz, im Schutz der Umwelt vor nachteiligen Auswirkungen der bergbaulichen oder energiewirtschaftlichen Betriebe, im Bereich der Wasser- und Abfallwirtschaft sowie in der Wiedernutzbarmachung vormals bergbaulich genutzter Standorte für eine planmäßige Folgenutzung. Hinzu kommen Aufgaben der Gefahrenprävention und Abwehr von Gefahren durch altbergbauliche Hinterlassenschaften, im Bereich der Grubengasgewinnung und -verwertung sowie der Geothermie. Zugleich ist die Abteilung Bergbau und Energie in NRW der Bezirksregierung Arnsberg Bewilligungsbehörde für das Förderprogramm „progres.nrw“, das der beschleunigten Markteinführung energieeffizienter Techniken und

der Nutzung regenerativer Energien dient. Weiter ist sie zuständig für das Schornsteinfegerwesen sowie für die Genehmigung und Überwachung bestimmter energiewirtschaftlicher Anlagen wie Rohrfernleitungen, Gashochdruckleitungen oder Hochspannungsfreileitungen.

Ich freue mich, Ihnen mit dem vorliegenden Bericht einen Überblick über Bergbau in Nordrhein-Westfalen und die vielfältigen Tätigkeiten der Bergverwaltung als moderne, dienstleistungsorientierte Berg- und Energiebehörde im Jahr 2011 geben zu können.

Düsseldorf, im Oktober 2012



Garrelt Duin
Minister für Wirtschaft, Energie,
Industrie, Mittelstand und Handwerk
des Landes Nordrhein-Westfalen

INHALT

ROHSTOFFMARKT	4
Energie- und bergwirtschaftliche Entwicklung im Berichtsjahr 2011	
BERGAUFSICHT	12
Der Weg der Bergbehörde zu einer modernen Energiebehörde	
ABSCHLUSSBETRIEBSPLÄNE UND FLÄCHENRECYCLING	14
Rückzug des Bergwerks Ost aus dem Grubenbetrieb	
ARTENSCHUTZ BEI BERGBAUPROJEKTEN	20
Umsiedlung von Fledermauskolonien für den Braunkohlentagebau Hambach	
AUFSUCHUNG UND GEWINNUNG VON ERDGAS	24
Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in NRW – Eine Bestandsaufnahme	
ERZBERGBAU	30
Gewässerbelastungsquellen aus dem Erzbergbau in Nordrhein-Westfalen	
BRAUNKOHLBERGBAU	35
Stand und Ausblick des Monitorings für den Tagebau Inden der RWE Power AG	
EUROPÄISCHE SCHUTZGEBIETE UNTER BERGBAUEINFLUSS	38
10 Jahre Monitoring der Umweltauswirkungen des untertägigen Steinkohlenabbaus im Bergwerk Prosper-Haniel	
ALTBERGBAU UND GEFAHRENABWEHR	43
Erkundungs- und Sicherungsarbeiten am U-Bahnhof Mühlenfeld in Mülheim	43
Sicherungsarbeiten im Dortmunder Zoo	46
MARKSCHEIDERISCHE AUFGABEN IM ALTBERGBAU	53
Aufbau eines zentralen Unstetigkeitenkatasters	
GEFAHR IM UNTERGRUND	58
Weiterentwicklung des Internet-Auskunftssystems "Gefährdungspotenziale des Untergrundes in NRW" (gdu.nrw.de)	
BERGWERKSEIGENTUM	60
Veräußerungsgenehmigung für Bergwerkseigentum: Eigentum verpflichtet!	
INTERNATIONALE KONTAKTE, ERFAHRUNGSAUSTAUSCH UND MESSEN	63
Tag des offenen Denkmals im Oberbergamtsgebäude am 11.09.2011	64
Vortragsveranstaltung „NACHBergbauzeit in NRW-was dann?“	66
Studienreise für den Umweltschutz	67
Vertiefung der Kontakte zur Volksrepublik China	68
Verleihung des Deutschen Arbeitsschutzpreises an das Bergwerk Ibbenbüren	70
Messe "E-world energy & water" in Essen	71
Geothermiekongress GeoENERGIA 2011 in Bochum	72
AUTORENVERZEICHNIS	73
KARTEN DER UNTER BERGAUFSICHT STEHENDEN BETRIEBE	74
ANLAGENTEIL A UND B	



ROHSTOFFMARKT

Energie- und bergwirtschaftliche Entwicklung im Berichtsjahr 2011

Frank Schönfeldt



PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH

Der Primärenergieverbrauch in Deutschland belief sich nach Angaben der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen im Berichtsjahr auf rd. 13.521 PJ (Petajoule) (Stand: 09/2012) und lag damit etwa 4,9 % niedriger als im Jahr 2010 (**Tabelle 1**). Aufgrund der milden Temperaturen ging vor allem die Wärmeenergie gegenüber dem Vorjahr wieder zurück.

Der Primärenergieverbrauch der einzelnen Energieträger hat sich Berichtsjahr gegenüber dem Vorjahr abermals zu Gunsten der erneuerbaren Energien verändert. Die erneuerbaren Energien hatten Ende 2011 einen Anteil von 11,0 % am Primärenergieverbrauch erreicht. Die Aufteilung des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern geht aus **Diagramm 1** hervor.

Trotz des Rückgangs bleibt Deutschland der weltweit sechstgrößte Energiemarkt. Deutschland musste rd. 71 % seines Energiebedarfs durch Einfuhren abdecken, davon kamen allein über 20 % aus Russland.

PRIMÄRENERGIEGEWINNUNG

Im Jahr 2011 lag die inländische Energiegewinnung mit 4.241 PJ rd. 2,1 % über dem Vorjahresniveau (**Tabelle 2**). Etwa 31 % des Primärenergieverbrauchs in Deutschland wurden aus heimischen Energiequellen gewonnen. Die wichtigsten im Inland geförderten Energieträger sind nach wie vor Braunkohle, sowie die erneuerbaren Energien mit insgesamt rd. 72,7 %. Die Aufteilung der Primärenergiegewinnung geht aus **Diagramm 2** hervor.

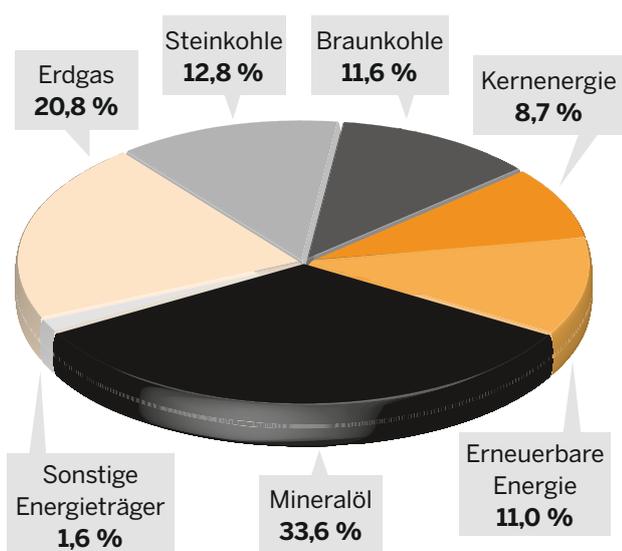


Diagramm 1 – Anteile der Energieträger am Primärenergieverbrauch im Jahr 2011 in der Bundesrepublik Deutschland (13.521 PJ = 100%)

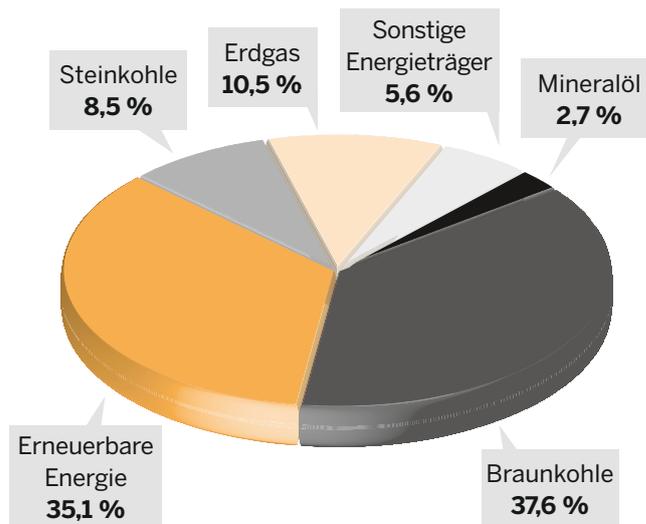


Diagramm 2 – Anteile der Energieträger an der Primärenergiegewinnung im Jahr 2011 in der Bundesrepublik Deutschland (4.241 PJ = 100%)

Energieträger	2011 PJ	2010 PJ
Steinkohle	1.734	1.714
Braunkohle	1.563	1.512
Mineralöl	4.537	4.684
Erdgas	2.808	3.171
Kernenergie	1.178	1.533
Erneuerbare Energie	1.486	1.413
Sonstige Energieträger *)	215	190
Insgesamt	13.521	14.217

Quelle: AG Energiebilanzen (vorläufige Zahlen für 2011)

*) einschließlich Außenhandelsaldo Strom

Tabelle 1 – Primärenergieverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland

Energieträger	2011 PJ	2010 PJ
Steinkohle	361	387
Braunkohle	1.595	1.535
Mineralöl	114	107
Erdgas/Erdölgas	447	452
Erneuerbare Energie	1.487	1.422
Übrige Energieträger	237	254
Insgesamt	4.241	4.155

Quelle: AG Energiebilanzen (vorläufige Zahlen für 2011)

Tabelle 2 – Primärenergiegewinnung in der Bundesrepublik Deutschland

STEINKOHLE

AUFKOMMEN UND VERWENDUNG

Das Aufkommen an Steinkohle einschließlich Koks und Briketts ist im Berichtsjahr 2011 um 6 PJ auf 1.753 PJ gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen (siehe **Tabelle 3**).

Die inländische Steinkohlenförderung verringerte sich um 26 PJ auf rd. 361PJ (– 6,7 %). Die Einfuhren nahmen um 32 PJ auf rd. 1.392 PJ (entsprechend 2,4 %) zu. Das Aufkommen an Steinkohle verteilt sich somit zu rd. 79 % auf Importe und zu 21 % auf inländische Steinkohle. Im Berichtsjahr 2011 wurden in Deutschland unter dem Dach der RAG Aktiengesellschaft fünf Bergwerke betrieben, davon drei an der Ruhr, sowie jeweils eines an der Saar und in Ibbenbüren. Das Bergwerk Saar wurde zum 30.06.2012 stillgelegt.

Der Primärenergieverbrauch an Steinkohle war im Jahr 2011 mit 1.734 PJ um 20 PJ entsprechend 1,17 % höher als im Vorjahr.

Nach Verbrauchssektoren stellt sich die Entwicklung folgendermaßen dar:

- Der Absatz an die Kraftwerke verringerte sich um – 2,5 %.
- Der Absatz an die Stahlindustrie nahm bedingt durch sich erholende Stahlkonjunktur leicht zu (+ 4,3 %).
- Im Wärmemarkt sank der Steinkohlenverbrauch witterungsbedingt um rd. 6,7 %.

Die Aufteilung der Steinkohlenimporte geht aus **Diagramm 3** hervor. Die Steinkohlenförderung nach Revieren ergibt sich aus **Tabelle 4**. Nordrhein-Westfalen erreicht demnach einen Förderanteil von über 88,3 % an der Gesamtförderung Deutschlands.

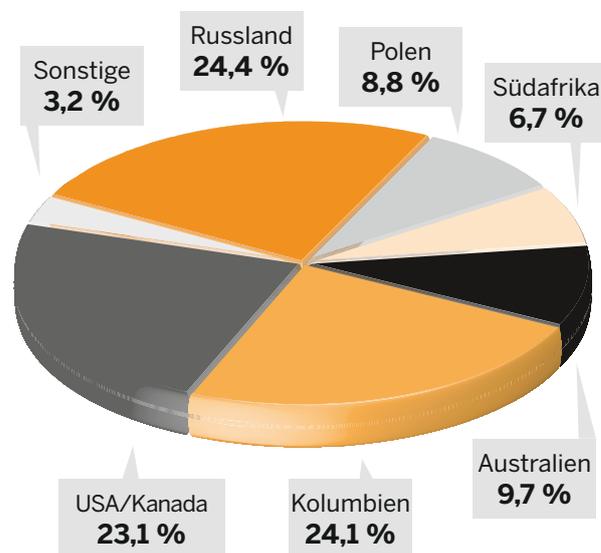


Diagramm 3 – Aufteilung der deutschen Steinkohlenimporte im Jahr 2011 nach Exportländern

Aufkommen und Verwendung von Steinkohle in der BRD	2011 Mio. t SKE	2011 PJ	2010 Mio. t SKE	2010 PJ
Inländische Förderung	12,3	361	13,2	387
+ Einfuhr	47,5	1.392	46,4	1.360
= Aufkommen	59,8	1.753	59,6	1.747
– Bestandsveränderungen *)	– 2,0	– 59	– 1,4	– 41
– Exporte	– 0,3	– 9	– 0,3	– 9
= Primärenergieverbrauch	57,5	1.685	57,9	1.697
davon:				
• Kraftwerke	39,0	1.143	40,0	1.172
• inländische Stahlindustrie	17,1	501	16,4	481
• Wärmemarkt	1,4	41	1,5	44

Quelle: Statistik der Kohlenwirtschaft e. V. und Verein deutscher Kohlenimporteure e. V. (vorläufige Zahlen für 2011, teilweise geschätzt)

*) einschließlich statistischer Differenzen

Tabelle 3 – Aufkommen und Verwendung von Steinkohle in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich Koks und Briketts

KOKSERZEUGUNG

In Nordrhein-Westfalen wurde mit der Kokerei Prosper bis 30.05.2011 die letzte unter Bergaufsicht stehende Kokerei betrieben. Die anteilige Kokserzeugung betrug 0,82 Mio. t (5.400 t kalendertäglich).

LAGERBESTÄNDE

Ende 2011 lagen bei den Steinkohlenbergwerken in Deutschland insgesamt 3,14 Mio. t Steinkohlen, Steinkohlenbriketts und Steinkohlenkoks auf Halde. Das ist ein Rückgang von rd. 0,31 Mio. t gegenüber Ende 2010.

BESCHÄFTIGTE UND LEISTUNG

Die Belegschaft im deutschen Steinkohlenbergbau hat sich von 24.207 Mitarbeitern (31.12.2010) um 13,6 % auf 20.925 (31.12.2011) vermindert. In Nordrhein-Westfalen waren zum Ende des Jahres 2011 insgesamt 19.379 Mitarbeiter im Steinkohlenbergbau beschäftigt. Die Produktivität (Leistung je Mann und Schicht unter Tage) nahm im gleichen Zeitraum von 6.092 kg/MS im Jahr 2010 auf 6.623 kg/MS zu.

Weitere Kennzahlen zum Steinkohlenbergbau in Nordrhein-Westfalen können den **Diagrammen 4a bis 4c** entnommen werden.

Jahr	Ruhr	Saar	Ibbenbüren	Gesamt
2011	8,65	1,41	2,01	12,06
	71,7 %	11,7 %	16,6 %	100 %
2010	9,61	1,33	1,97	12,90
	74,4 %	10,3 %	15,3 %	100 %

Tabelle 4 – Steinkohlenförderung in der Bundesrepublik Deutschland nach Revieren (Angaben in Mio. t v.F. und %)

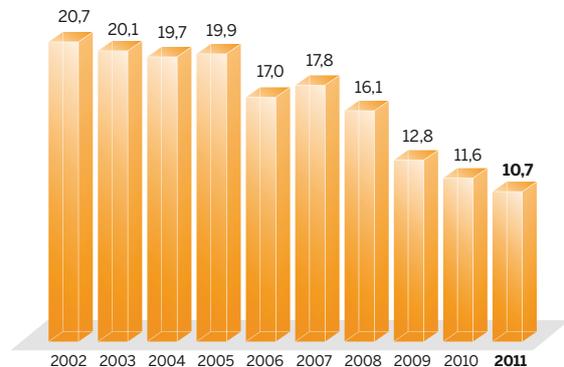


Diagramm 4a – Steinkohlenförderung in Nordrhein-Westfalen (Angaben in Mio. t v.F.)

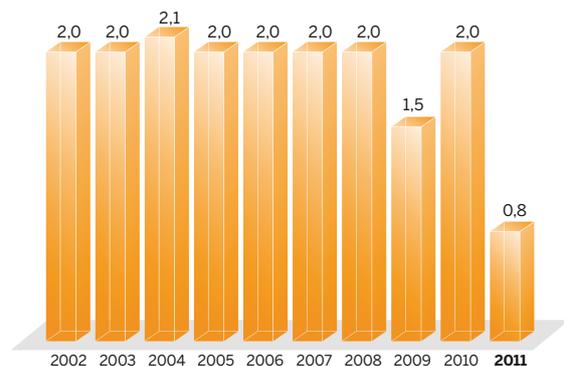


Diagramm 4b – Koksproduktion in Nordrhein-Westfalen unter Bergaufsicht (Angaben in Mio. t)

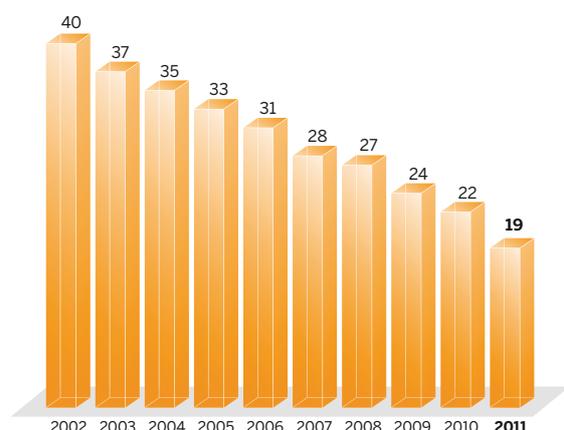


Diagramm 4c – Beschäftigte im Steinkohlenbergbau in Nordrhein-Westfalen (Angaben in Tausend)

BRAUNKOHLE

GEWINNUNG UND ABSATZ

Produktion und Absatz der Braunkohlenindustrie in Deutschland lagen im Jahr 2011 knapp über dem Vorjahresniveau. Die Förderung betrug im Berichtsjahr ca. 176,5 Mio. t (+ 4,2 %). Dabei war die Entwicklung in den einzelnen Revieren (**Diagramm 5**) gegenüber dem Vorjahr sehr unterschiedlich:

- Im Rheinischen Revier stieg die Förderung um 5,4 % auf 95,6 Mio. t.
- Im Lausitzer Revier stieg die Förderung um 5,5 % auf 59,8 Mio. t.
- Im Mitteldeutschen Revier sank die Förderung um 2,7 % auf 19,5 Mio. t.
- Im Revier Helmstedt ging die Förderung um 17,9 % auf 1,6 Mio. t stark zurück.

Nach Tagebauen setzte sich die Förderung in Nordrhein-Westfalen wie folgt zusammen:

- Garzeiler 37,0 Mio. t
- Hambach 38,0 Mio. t
- Inden 20,1 Mio. t

Das **Diagramm 6** gibt einen Überblick über die Braunkohlengewinnung in Nordrhein-Westfalen seit 2002.

Der Primärenergieverbrauch von Braunkohle in Deutschland lag mit 1.563 PJ rd. 3,3 % über dem des Vorjahres. Der Braunkohlenanteil an der Primärenergiegewinnung stieg mit 37,6 % gegenüber dem Vorjahr (36,9 %) leicht an und beträgt nun 1.595 PJ. Die Braunkohle ist nach wie vor der mit Abstand wichtigste heimische Energieträger.

STROMERZEUGUNG AUS BRAUNKOHLE

Schwerpunkt der Braunkohlennutzung ist die Stromerzeugung. Im Berichtsjahr wurden in Deutschland 157,4 Mio. t aus inländischer Förderung an Kraftwerke der allgemeinen Strom-

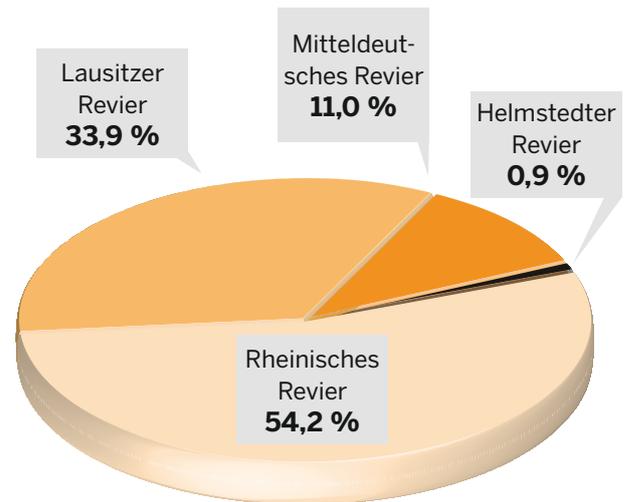


Diagramm 5 – Braunkohlengewinnung in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2011 (176,5 Mio. t = 100%)

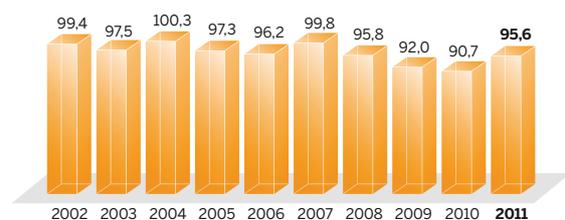


Diagramm 6 – Braunkohlengewinnung in Nordrhein-Westfalen (Angaben in Mio. t)

Veredlungsprodukte	2011	2010
	1.000 t	
Rheinisches Revier		
Brikett	1.202	1.166
Staub	2.985	2.610
Wirbelschichtkohle	360	294
Koks	171	176
Lausitzer Revier		
Brikett	893	858
Staub	897	817
Wirbelschichtkohle	158	121
Mitteldeutsches Revier		
Staub	210	200
Deutschland		
Brikett	2.136	2.024
Staub	4.093	3.632
Wirbelschichtkohle	518	415
Koks	171	176

Tabelle 5 – Herstellung fester Veredlungsprodukte aus Braunkohle nach Revieren

versorgung abgesetzt (2010: 151,9 Mio. t). Das entspricht rd. 89 % der gesamten Gewinnung. In Kraftwerken des Rheinlands wurden im Berichtsjahr 84,0 Mio. t Braunkohle zur Stromerzeugung eingesetzt, das waren 4,8 % mehr als im Jahr 2010 (80,1 Mio. t). Die Bruttostromerzeugung in Deutschland betrug im Berichtsjahr 612,1 TWh und war damit etwas niedriger als im Vorjahr (628,1 TWh). Davon wurden 24,5 % (entsprechend 150,1 TWh) aus heimischer Braunkohle erzeugt (2010: 23,2 %, entsprechend 145,9 TWh). Die Braunkohle liefert damit einen maßgeblichen Beitrag zur Stromerzeugung.

BRAUNKOHLENPRODUKTE

Die Herstellung von Veredelungsprodukten war in Deutschland im Berichtsjahr insgesamt höher als im Jahr 2010 (**Tabelle 5**). Während die Herstellung von Koks leicht zurückging (– 2,7 %),

verzeichnete die Produktion von Staub (+ 12,7 %) und die Erzeugung von Wirbelschichtkohle (+ 24,9 %) einen größeren Anstieg. Die Brikettproduktion stieg mit + 5,5 % nur geringfügig an. Die in Deutschland hergestellten Braunkohlenprodukte werden überwiegend im Inland verbraucht.

BESCHÄFTIGTE

Die Zahl der Beschäftigten im deutschen Braunkohlenbergbau betrug im Jahr 2011 16.784 (Vorjahr: 16.679). Hinzu kommen 5.986 (6.025) Mitarbeiter in den Kraftwerken der allgemeinen Versorgung. Im nordrhein-westfälischen Braunkohlenbergbau ist die Zahl der Beschäftigten gegenüber 2010 dagegen leicht auf 8.474 (8.488) gesunken.

SONSTIGE BODENSCHÄTZE IN NORDRHEIN-WESTFALEN

STEINSALZ UND INDUSTRIESOLE

Insgesamt wurden im Jahr 2011 in den beiden fördernden Betrieben Esco european salt company GmbH & Co. KG (Borth) und Salzgewinnungsgesellschaft Westfalen mbH & Co. KG (Epe) rd. 3,60 Mio. t Steinsalz und Industriesole (Vorjahr: 3,94 Mio. t) gewonnen. Davon waren rd. 2,19 Mio. t (entsprechend 6,97 Mio. m³ Soleförderung) Industriesole NaCl (Vorjahr: 2,17 Mio. t). Die restlichen 1,41 Mio. t (Vorjahr: 1,77 Mio. t) entfielen auf die übrigen Salzsorten wie Speisesalz, Gewerbe-, Industrie- und Auftausalz. Die Zahl der Beschäftigten lag bei 375 (Vorjahr: 357).

QUARZSAND UND QUARZIT

In den unter Bergaufsicht stehenden Tagebaubetrieben wurden im Jahr 2011 insgesamt 13,72 Mio. t (Vorjahr: 13,17 Mio. t) Quarzsand und Quarzit gewonnen. Die Zahl der Beschäftigten ist von 454 auf 463 leicht angestiegen.

KIES UND KIESSANDE SOWIE KLEB- UND FORMSAND

In den unter Bergaufsicht stehenden Tagebauen wurden u. a. knapp 1,38 Mio. t Kies und Kiessande sowie Formsand (Vorjahr: 1,18 Mio. t) gefördert. Klebsand wurde im Berichtsjahr nicht gefördert.

GRÜNSANDSTEIN

Die Firma Rütthener Grünsandsteinwerke hat im Berichtsjahr 35 t Grünsandstein gewonnen.

MARMOR

Im Jahr 2011 wurden in den Tagebauen „Hillenberg-West“ sowie „Hohe Lieth“ insgesamt 427.891 t Marmor gewonnen. Der Tagebau „Kattensiepen“ hat seine Gewinnung seit 2009 vorübergehend eingestellt. Zum Jahresende waren 8 Mitarbeiter beschäftigt.

EISENERZ

Im Berichtszeitraum wurden in den drei Betrieben „Nammen“, „Wülpker Egge“ und „Bergmannsglück“ der Barbara Erzbergbau GmbH insgesamt 489.091 Eisenerz (Vorjahr: 390.351 t) gefördert. Die Fördermenge nahm im Vergleich zum Vorjahr damit um rd. 20 % stark zu. Am Jahresende waren dort 38 Mitarbeiter beschäftigt.

SCHWERSPAT

Auf der Grube Dreislar der Sachtleben Bergbau GmbH in Medebach-Dreislar wurde die Förderung Ende 2009 eingestellt.

SPEZIALTON

In den unter Bergaufsicht stehenden Tontagebauen nahm die Förderung von 352.549 t im Jahr 2010 auf 351.911 t im Jahr 2011 leicht ab (– 0,2 %). Ende 2011 betrug die Beschäftigtenzahl unverändert zum Vorjahr insgesamt 31 Mitarbeiter.

KAOLIN

Im Berichtszeitraum wurden mit 10 Beschäftigten in etwa gleicher Größenordnung wie im Vorjahr rd. 19.233 t Kaolin gefördert.

GRUBENGAS

Das in Nordrhein-Westfalen gewonnene Grubengas wird in erster Linie zur Stromerzeugung genutzt. Die Nutzung des Grubengases hat sich in den letzten Jahren auf einem hohen Stand stabilisiert. Die Anzahl der auf der Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes betriebenen Blockheizkraft-

werke blieb in 2011 mit 125 BHKW gegenüber dem Vorjahr mit 123 BHKW nahezu gleich. Die im aktiven und stillgelegten Steinkohlenbergbau installierte elektrische Gesamtleistung der Grubengasverwertungsanlagen belief sich einschließlich der Grubengas-Dampfturbinen des Bergwerks Ibbenbüren (27 MW) wie im Vorjahr auf 184 MW (Vorjahr 183 MW). Es war in Nordrhein-Westfalen eine weitere Abnahme des verwerteten Methans auf rd. 213 Mio. m³ CH₄ (Vorjahr: 246 Mio. m³ CH₄) zu verzeichnen. Die so erreichte Stromproduktion betrug rd. 712 GWh (2010: rd. 813 GWh). Darüber hinaus wurden etwa 109 GWh Wärme zur Nutzung an Dritte abgegeben (2010: 122 GWh).

Durch die Grubengasverwertung konnte die Emission von 3,4 Mio. t klimaschädlichen Treibhausgasen (CO₂-Äquivalent) vermieden werden. In 2010 waren es 3,8 Mio. t. Die Grubengasgewinnung und -verwertung wird nach Expertenmeinung in Nordrhein-Westfalen das erreichte hohe Niveau aller Voraussicht halten können.



Bild 1.1 – Grubengasverwertungsanlage

Mittelfristig wird von einer jährlichen Reduktion von Treibhausgasen von insgesamt 4 Mio. t CO₂-Äquivalent ausgegangen. Die in Nordrhein-Westfalen gesammelten Erfahrungen sind inzwischen weltweit gefragt und führen zu vielerlei Auslandsaktivitäten nordrhein-westfälischer Grubengasunternehmen und leisten damit weitere Beiträge zur Grubensicherheit und zum Klimaschutz.

ERDWÄRME

Erdwärme – auch Geothermie genannt – ist eine regenerative Energiequelle, die sich teilweise aus Restwärme aus der Zeit der Erdentstehung, aber überwiegend durch kontinuierliche radioaktive Zerfallsprozesse im Erdinneren speist. Geothermische Nutzung leistet einen Beitrag zur nachhaltigen und klimaschonenden Energieversorgung. Die Abteilung Bergbau und Energie in NRW der Bezirksregierung Arnsberg berät und steuert dabei zentral in allen Fragen des Genehmigungs- und Förderrechts.

Nach Schätzungen des Wärmepumpen-Marktplatzes der EnergieAgentur.NRW wurden 2011 in Nordrhein-Westfalen wieder über 10.000 Bohrungen für die oberflächennahe Geothermie gestoßen, davon hatten 1.061 Bohrungen (Vorjahr: 1.788) eine Länge von über 100 m und waren somit der Bergbehörde nach § 127 BBergG anzuzeigen. Insbesondere bei Vorhandensein von Altbergbau gibt die Bergbehörde dem Vorhabensträger entsprechende Hinweise und fordert aufgrund der besonderen Gefahrenlage die Vorlage eines Betriebsplans.



Bild 1.2 – Geothermiebohrung



BERGAUFSICHT

Der Weg der Bergbehörde zu einer modernen Energiebehörde

Michael Kirchner



Nordrhein-Westfalen ist als Industrieland auf eine sichere Rohstoff- und Energieversorgung angewiesen. Über Generationen wurden industrielles Wachstum und Wertschöpfung durch den Zugriff auf die heimischen „Energierohstoffe“ Stein- und Braunkohle und auch andere Bodenschätze begünstigt. Die verlässlichste Quelle sind die heimischen Bodenschätze. Die Vorhaben der Bodenschatzgewinnung (Bergbau) stehen jedoch vielfach in Konkurrenz zu anderen Raumplanungsansprüchen. Zusätzlich werden an die Bergbaubetriebe hohe Anforderungen hinsichtlich des betrieblichen, technischen und sozialen Arbeitsschutzes gestellt.

Für die Prüfung und Genehmigung der Vorhaben und die Beaufsichtigung der Betriebe sind die Bergbehörden der Länder auf Grundlage des Bundesberggesetzes zuständig.

Die Aufgaben der Bergbehörde in Nordrhein-Westfalen werden von der Abteilung 6 „Bergbau und Energie in NRW“ der Bezirksregierung Arnsberg wahrgenommen. Heute steht dieser traditionsreiche Verwaltungszweig an seinem Dortmunder Standort vor der Weiterentwicklung zu einer modernen dienstleistungsorientierten Energiebehörde. Stichworte sind hier die Neuausrichtung der Energiepolitik auf Nachhaltigkeit, Klimaschutz, Ressourcen- und Energieeffizienz.

Deutschland steht vor einer energiepolitischen Zeitenwende. Die Gesetzgebung zur Energiewende ist weitgehend abgeschlossen. Die Bezirksregierung Arnsberg trägt dieser Entwicklung in ihren Leitzielen für die Abteilung Bergbau und Energie in NRW Rechnung; dazu gehören moderner Umweltschutz, ökologische Energienutzung sowie

Nutzung von regenerativen Energien, Energieeffizienz und Klimaschutz. In diesem Zusammenhang hat auch die Reaktivierung ehemaliger Bergbaustandorte einen hohen Stellenwert.

Vor dem Hintergrund der aktuellen Entwicklung in der Energiepolitik ist es seitens der Bezirksregierung notwendig, das Profil als moderne Energiebehörde zu schärfen. Um das Ziel, erneuerbaren Energien Vorrang vor allen anderen Energieträgern einzuräumen, kommen auf die Bergbehörde eine Vielzahl neuer, fachlicher Aufgaben zu.

Die zunehmend erwartete Beratung zu den vorgenannten Themen setzt ein vernetztes Denken zwischen allen beteiligten Akteuren aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung voraus.

Insbesondere der notwendige Aus- und Umbau der Stromnetze mit dem Ziel, den unterschiedlichen Einspeisebedingungen regenerativer Energieträger gerecht zu werden, macht es erforderlich, sich auch auf administrativer Seite fachlich mit dieser Thematik zu befassen. Das bestehende Stromnetz wurde teilweise noch vor dem zweiten Weltkrieg aufgebaut und ist auf eine Verteilung des Stroms von den großen Kraftwerken zu den Verbrauchern ausgerichtet. Es ist nicht geeignet, auch eine Vielzahl von dezentralen kleinen Energieerzeugern – wie Windkraft- oder Solaranlagen – in das Netz zu integrieren. Außerdem fehlen Möglichkeiten, den aus erneuerbaren Energien erzeugten Strom, dessen Angebot witterungsabhängig ist, zu speichern. Daher müssen neben dem Netzausbau vor allem moderne leistungsfähige Stromspeicher geschaffen werden.

Die Basis für technisches Wissen ist in der Abteilung Bergbau und Energie in NRW vorhanden. Mit dem beschlossenen Ausstieg aus dem subventionierten Steinkohlenbergbau für das Jahr 2018 werden sich das Wissen, die Fachkunde und das Potenzial der bisher in diesem Bereich tätigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter künftig verstärkt in dem wachsenden Aufgabenfeld der Energiewirtschaft wiederfinden.

Ein erster Aufschlag zur Neuausrichtung wurde von der Bergbehörde mit dem am 14.01.2011 in Dortmund veranstalteten "1. Rohstoff- und energiewirtschaftlichen Symposium" gemacht. Gemeinsam mit Minister Voigtsberger und zahlreichen weiteren hochkarätigen Vertretern aus Politik und Wirtschaft wurden die „neue Rohstoff- und Energiepolitik“ im Land diskutiert und Lösungsansätze für den Wirtschaftsstandort Nordrhein-Westfalen erörtert.

Das Aufgabenspektrum der Abteilung Bergbau und Energie in NRW ist im Rohstoff- und Energiebereich schon jetzt vielfältig.

Eckpunkte sind dabei:

- als zentrale Aufgaben
 - Übergeordnete Genehmigungsverfahren
 - Erteilung von Bergbauberechtigungen
 - Förderverfahren im Bereich Energie
 - Regelwerke, Mitwirkung bei Normung
- und als operative Aufgaben
 - Überwachung von Betrieben (Bergbau und Energie)
 - Genehmigungsverfahren für den laufenden Betrieb
 - Unfalluntersuchungen mit polizeilichen Ermittlungen
 - Schutz der Tagesoberfläche (insbes. Altbergbau)

Als verfahrensführende Behörde steht die Abteilung Bergbau und Energie in NRW der Bezirksregierung Arnsberg im Spannungsfeld zwischen politischen Zielvorgaben, Interessen betroffener Bürgerinnen und Bürger, aber auch der Investitionssicherheit für Unternehmen. Transparenz und Dialogbereitschaft der Behörde sind dabei wichtige Bausteine für zügige, sachgerechte und rechtssichere Entscheidungen.



© Thorsten Bachner

ABSCHLUSSBETRIEBSPLÄNE UND FLÄCHENRECYCLING

Rückzug des Bergwerks Ost aus dem Grubenbetrieb

Jörg Tuschmann

Dieter Albrecht



Unmittelbar nach Einstellung der Förderung auf dem Bergwerk Ost am 30.09.2010 wurde mit dem Rückzug aus den Baufeldern und dem allgemeinen Grubengebäude begonnen. Das verbleibende Restgrubengebäude des Bergwerks Ost, Bereich Heinrich Robert, wurde für die Errichtung eines zentralen Standortes für eine Wasserhaltung vorbereitet. Schwerpunkte bei der Ausübung der Bergaufsicht waren die Sicherstellung der ordnungsgemäßen Entsorgung sämtlicher wasser- und umweltgefährdender Stoffe aus dem Grubengebäude, die Sicherstellung einer nachhaltigen Wasserwegigkeit in den endgültig abzuwerfenden Grubenbauen sowie der Schutz der Tagesoberfläche vor unkontrollierten Gasaustritten.

"Die Geschichte des Bergwerks Ost begann 1873 mit dem Teufen des Schachtes Grillo 1 des Bergwerks Monopol in Kamen. Benachbarte Bergwerke in Bergkamen waren später die Schachtanlagen Grimberg 1/2, Grimberg 3/4 und Haus Aden sowie auf Hammer Stadtgebiet das Bergwerk Heinrich Robert. In Folge mehrerer Anpassungsmaßnahmen des nordrhein-westfälischen Steinkohlenbergbaus kamen im Laufe der Zeit weitere Baufelder nach Stilllegungen der umliegenden Bergwerke Gneisenau, Werne, Königsborn und Radbod hinzu. Am 01.04.1998 wurden dann in Folge der kohlepolitischen Vereinbarungen vom März 1997 die bis dahin eigenständigen Bergwerke Heinrich Robert und Haus Aden/Monopol zum Verbundbergwerk Ost zusammengeführt (Bild 3.1). Der Abbau von Steinkohle erfolgte in Teufen bis rd. -1.500 Meter NN." ¹⁾



Bild 3.1 – Luftbild Tagesanlagen Betriebsbereich Heinrich Robert

Aufgrund der Vorgaben des Gesetzes zur Finanzierung der Beendigung des subventionierten Steinkohlenbergbaus zum Jahr 2018 (Steinkohlefinanzierungsgesetz) wurde am 09.06.2008 vom Aufsichtsrat der RAG Aktiengesellschaft die Stilllegung des Bergwerks Ost zum 30.09.2010 beschlossen.

Zum Zeitpunkt der Stilllegung war das 285 qkm große Grubenfeld durch neun Tagesschächte erschlossen. Die Länge des Streckennetzes betrug 69 Kilometer. Am letzten Gewinnungstag wurden die beiden noch laufenden Abbaubetriebe R 322 und R 332 im Flöz Röttgersbank eingestellt (Bild 3.2).

Für die Einstellung des Grubenbetriebes war gemäß § 53 Abs. 1 Bundesberggesetz (BBergG) ein Abschlussbetriebsplan aufzustellen. Dieser hatte Angaben über die technische Durchführung und die Dauer des beabsichtigten Rückzugs aus dem Grubenbetrieb sowie den Nachweis, dass die in § 55 Abs. 2 Nr. 3 bis 13 und Absatz 2 BBergG bezeichneten Voraussetzungen erfüllt waren, zu erbringen. Der Abschlussbetriebsplan umfasste im Wesentlichen die Beschreibung der stillzulegenden Betriebsbereiche mit der Betriebschronik, Angaben über die beabsichtigten Abschlussarbeiten, und deren zeitlichen Ablauf (Rückzugsphasen),

die Auswirkungen auf das Grubenwasser sowie den Schutz der Tagesoberfläche. Für die geplante Errichtung einer zentralen Wasserhaltung war das sogenannte wassertechnische Feinkonzept darzulegen (Bild 3.3). Die untertägige Ausgasung und die wettertechnischen Verhältnisse während des Rückzugs sowie das Ausgasungs- und Entgasungskonzept für das stillzulegende Bergwerk Ost im Hinblick auf die Vermeidung von Ausgasungserfahrungen an der Tagsoberfläche wurden durch hierfür anerkannte Sachverständigenstellen begleitet.

Ein Schwerpunkt bei der Ausübung der Bergaufsicht war unter anderem die Sicherstellung der ordnungsgemäßen Entsorgung von bergbaulichen Abfällen unter Beachtung der Vorgaben des § 22a Allgemeine Bundesbergverordnung (ABBergV). Für den Vollzug des § 22a ABBergV wurde die mit der Bezirksregierung Arnsberg abgestimmte „RAG-Regelung zum Umgang mit Betriebsmitteln/Materialien beim Rückzug aus dem Grubengebäude“ herangezogen. Alle abzuwerfenden Grubenbaue wurden vor dem endgültigen Abdämmen von der Bergbehörde abschließend befahren. Besondere Beachtung fanden dabei die Entfernung aller wasser- und umweltgefährdender Stoffe aus den Grubenbauen, z. B. Betriebsflüssigkeiten (Altöle, Fette, Hydraulikflüssigkeiten, Treibstoffe), elektroni-

1) Quelle: Glückauf Nr. 136 (2000) Nr. 1/2, Bergwerksdirektor Dipl.-Ing. Scheidat und Markscheider Franz-Josef Kirsch:
Das Steinkohlenbergwerk Ost

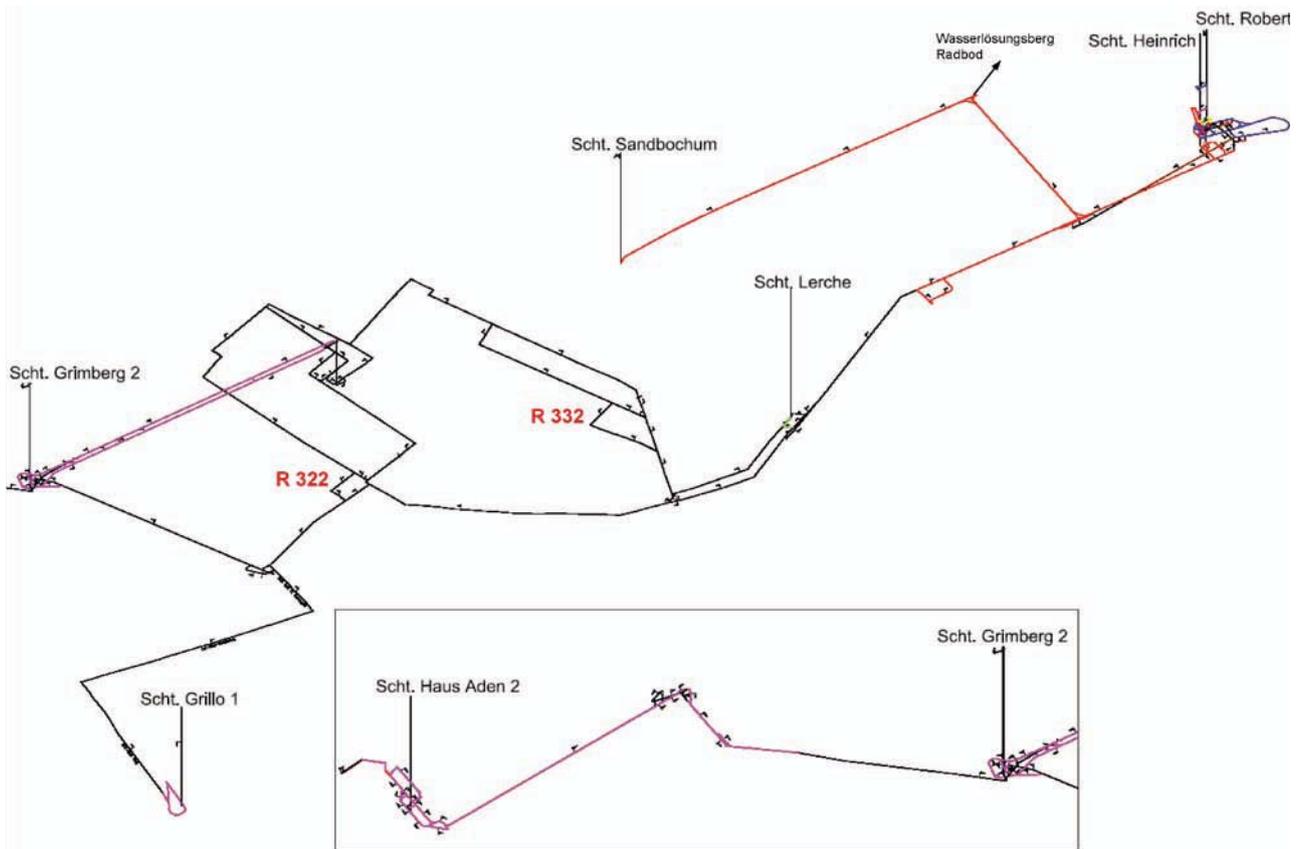


Bild 3.2 – Grubenbild, Stand Oktober 2010

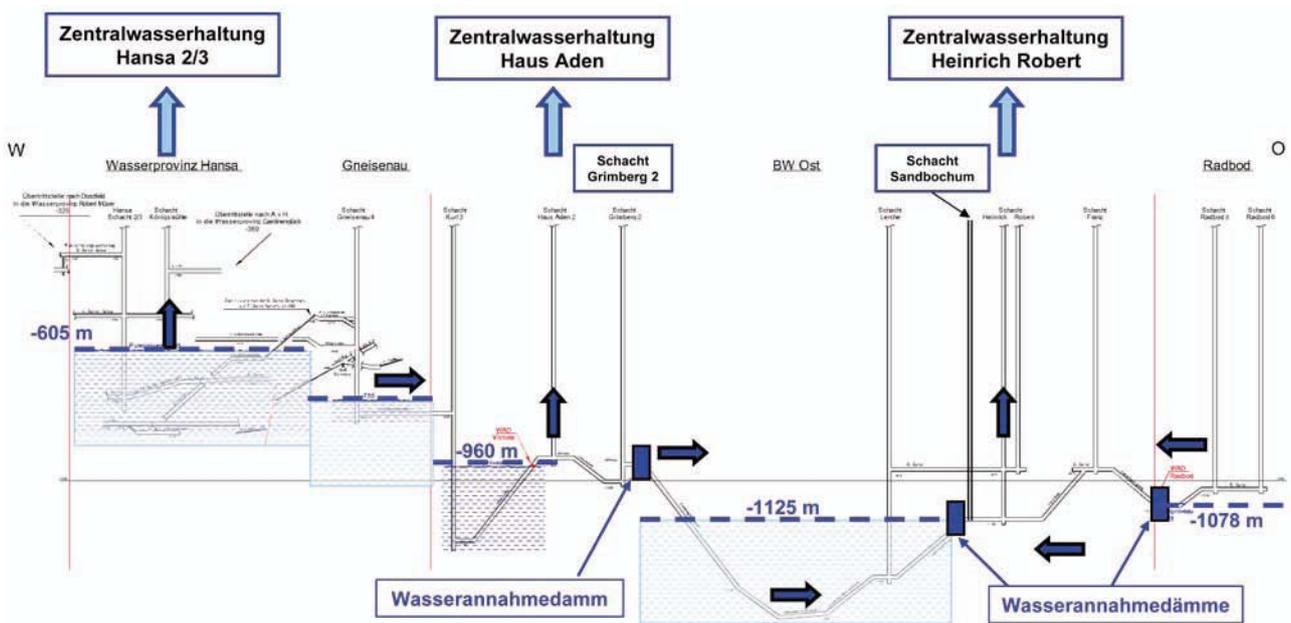


Bild 3.3 – Wasserhaltungskonzept (Quelle: Präsentation des Bergwerks Ost für die Bezirksregierung Arnsberg zum Abschlussbetriebsplan Bergwerk Ost)

sche Bauteile und Leuchtstoffröhren, Gefahrstoffe sowie sonstige vergleichbare Abfälle. Erst daran anschließend wurden die Abdämmungen der jeweiligen Grubenbaue freigegeben. (Bild 3.4)

Die Herstellung von Haupt- und Nebenwasserwegen zur Sicherstellung einer nachhaltigen Wasserwegigkeit zu den endgültig abzuwerfenden Grubenbauen bildete einen weiteren Aufgabenschwerpunkt. Zur Besicherung der Wasserwegsamkeiten in den Grubenbauen wurden an festgelegten Stellen sogenannte Holzfänger (Bild 3.5) errichtet, um eventuell aufschwimmende Materialien von den zukünftigen Wasserannahmedämmen fernzuhalten. Zudem wurden Rohrleitungsstränge zur Wasserdurchleitung auf der Sohle ausgelegt, die alle 50 m mit Trennstellen und Kiesschüttungen versehen waren (Bild 3.6). Zur Vermeidung sich unkontrolliert anstauender Grubenwässer wurden vorhandene Wasserlösungsbohrungen sowie Dammrohre und sonstige Rohrleitungen in den bisherigen Abschluss- und Wasserannahmedämmen vor dem endgültigen Rückzug aus dem jeweiligen Grubengebäude geöffnet.

Eine weitere Maßnahme zur Sicherstellung einer ungestörten Wasserwegigkeit bestand darin, die Wassertröge des konstruktiven Explosionsschutzes vor der Abdämmung auszubauen, da diese ebenfalls als schwimmfähiges Material die Wasserwegigkeiten negativ beeinflussen könnten. Die Bedingungen für den vorzeitigen Ausbau des konstruktiven Explosionsschutzes wurden von der Bergbehörde unter Beteiligung der zuständigen Sachverständigenstelle festgelegt. Maßgebende Aspekte für die jeweilige Entscheidungsfindung waren insbesondere die Begrenzung des zulässigen CH_4 -Gehalts im freien Wetterstrom auf 0,3 % durch geeignete wettertechnische Maßnahmen, die Aufrechterhaltung und Kontrolle des präventiven Explosionsschutzes (Staubbindeverfahren), eine verdichtete Messtechnik sowie eine enge zeitliche Befristung des Zeitraums zwischen dem Ausbau der Explosionssperren und der Abdämmung des betroffenen Grubenbaus.



Bild 3.4 – Geräumter Grubenbau vor dem Abdämmen



Bild 3.5 – Holzfänger



Bild 3.6 – Rohrleitung mit Kiesschüttung

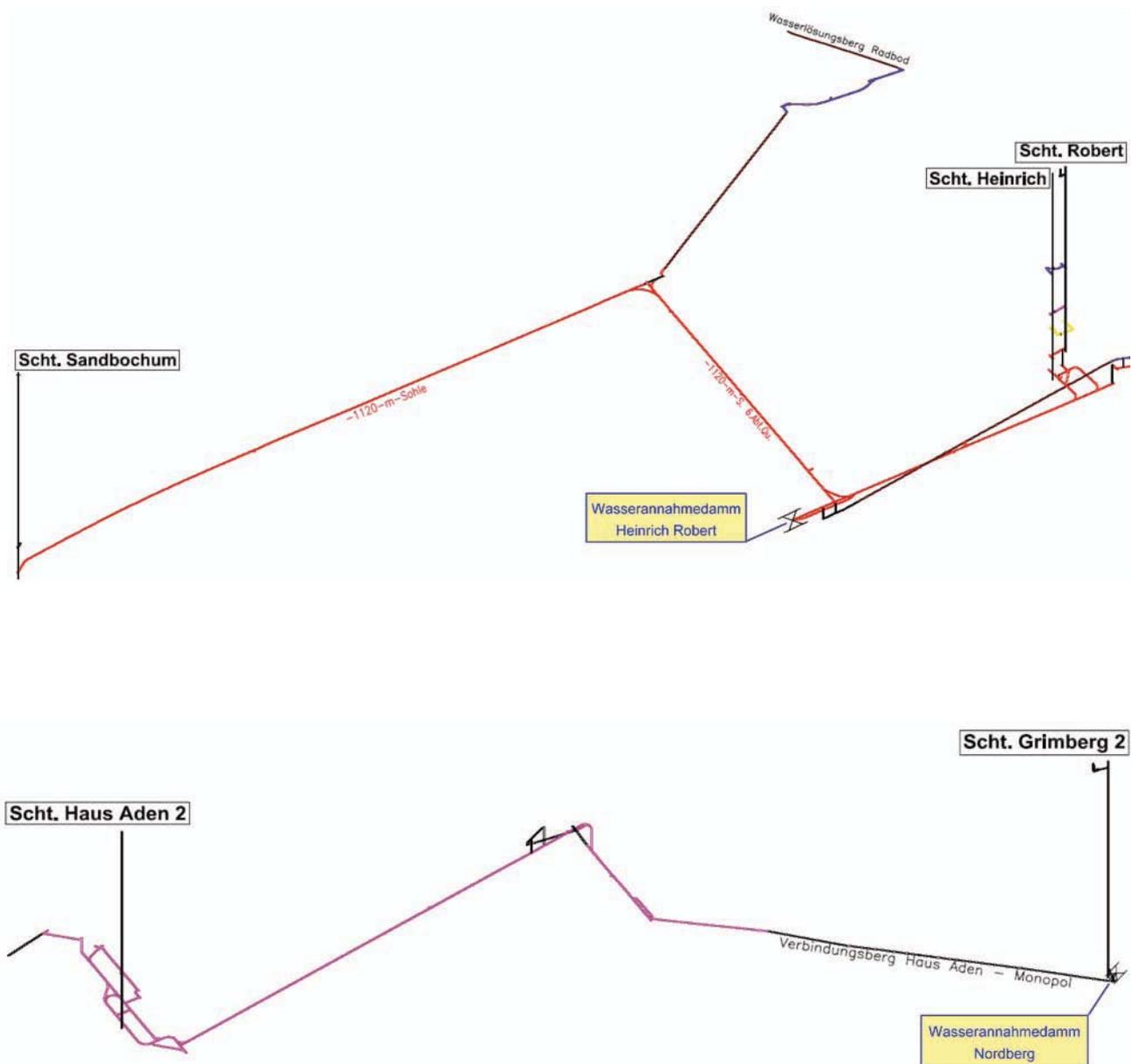


Bild 3.7 – Grubengebäude heute

Mit dem letzten Einsatz der Grubenwehren des Bergwerks Ost sowie der Hauptstelle für das Grubenrettungswesen am 27.09.2011 wurde der Rückzug aus dem Grubengebäude des Bergwerks Ost abgeschlossen. Im Zuge dieser letzten Grubenwehreinsätze wurden die für das Wasserhaltungskonzept erforderlichen Abschlussdämme zu den ehemaligen Baufeldern geöffnet, sowie noch vorhandenes schwimmfähiges Material, welches die Wasserwegigkeit blockieren könnte, aus der

Grube entfernt. Mit dem Schließen der nicht für die Wasserwegigkeit erforderlichen Dämme wurde das offene untertägige Streckennetz um 43 km auf 26 km reduziert (Bild 3.7). Neben den beschriebenen Maßnahmen im Rahmen des Rückzugs wurden zwischenzeitlich die Tagesschächte Grillo 1 und Lerche dauerstandsicher verfüllt.

Am 01.10.2011 erfolgte die Umwidmung des stillgelegten Bergwerks Ost in die Zentralwasser-



ARTENSCHUTZ BEI BERGBAUPROJEKTEN

Umsiedlung von Fledermauskolonien für den Braunkohletagebau Hambach

Kurt Krings

Peter Söhle



Der in der Zülpicher Börde zwischen Elsdorf und Jülich gelegene Braunkohletagebau Hambach der RWE Power AG ist im Jahr 1978 aufgeschlossen worden und soll bis 2045 etwa 2,5 Mrd. t Braunkohle überwiegend zur Stromversorgung liefern. Große Teile des 8.500 ha großen Abbaufeldes erstrecken sich auf den Hambacher Forst. Von ursprünglich etwa 3.900 ha Altwaldbeständen sind Ende 2011 noch etwa 1.100 ha vorhanden. Wenn auch diese Waldbestände planmäßig in den nächsten Jahrzehnten vom Tagebau in Anspruch genommen werden, muss für die hier lebenden Tierarten geeigneter Ausweichlebensraum außerhalb des Abbaugebietes geschaffen werden. Für viele Tierarten bietet die rekultivierte Landschaft diesen Le-

bensraum. Einige unter Schutz stehende Tierarten, insbesondere mehrere Fledermausarten, sind aber auf Altwälder angewiesen.

Anfang Dezember 2011 hat die RWE Power AG für den Tagebau Hambach einen 3. Rahmenbetriebsplan bei der Bergbehörde zur Zulassung eingereicht, der das Abbauvorhaben für den Zeitraum 2020 bis 2030 umfassend beschreibt. Ein wesentlicher Bestandteil der Antragsunterlagen ist ein Artenschutzkonzept, das insbesondere den Ansprüchen der auf Altwälder angewiesenen Tierarten Rechnung zu tragen hat. Aus formalrechtlichen Gründen ist parallel ein Sonderbetriebsplan eingereicht worden, der ausschließlich dieses

Artenschutzkonzept zum Gegenstand hat und die Maßnahmen für die Restfläche des bestandskräftigen 2. Rahmenbetriebsplans bis 2020 regelt.

FELDUNTERSUCHUNGEN

Der Bergbehörde war lange im Vorfeld der aktuellen Betriebsplanverfahren bewusst, dass die artenschutzrechtlichen Vorgaben aus der so genannten FFH-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie zu berücksichtigen sind.

Daher richtete sie schon im Jahr 2005 einen Arbeitskreis „Bewahrung der Vorkommen von Fledermäusen im Bereich des Tagebaus Hambach und seinem Umfeld“ ein. Mitglieder in dem Arbeitskreis sind neben der federführenden Bergbehörde die zuständigen Landschaftsbehörden des Kreises Düren, des Rhein-Erft-Kreises und der Bezirksregierung Köln, das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV NRW), die örtlichen Naturschutzverbände, die Forst- und Straßenbauverwaltung sowie die bergbautreibende RWE Power AG mit ihren Gutachtern.

Im Arbeitskreis wird der Ansatz verfolgt, zuerst durch Erhebung einer soliden fledermausfachlichen Datenbasis sowohl im direkten Tagebauvorfeld des Hambacher Forstes, als auch in den umliegenden Wäldern, den Status quo und die Potenziale zu ermitteln. So wurden seit 2005 durch Netzfänge im Hambacher Forst und in benachbarten Wäldern fast 700 Fledermäuse erfasst und beringt (Bild 4.1).



Bild 4.1 – Netzfang

ARTENSCHUTZ

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) gehören zu den wichtigsten Beiträgen der Europäischen Union zum Erhalt der biologischen Vielfalt. Durch die Umsetzung der Richtlinien soll erreicht werden, für die FFH-Arten und -Lebensräume sowie für alle europäischen Vogelarten einen günstigen Erhaltungszustand zu bewahren. Neben einem eigenen europäischen Schutzgebietssystem „Natura 2000“ beinhalten die Richtlinien artenschutzrechtliche Vorschriften, die überall dort gelten, wo die entsprechenden Tier- und Pflanzenarten der FFH-RL sowie die europäischen Vogelarten vorkommen. Die artenschutzrechtlichen Vorschriften der Richtlinien sind letztendlich durch die Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes in 2009 rechtsverbindlich gemacht worden. Die Vorgaben der aktuellen Umwelt- und Naturschutzgesetzgebung sind im bergrechtlichen Betriebsplanverfahren umzusetzen.

Darüber hinaus wurden die Lebensräume mit Fledermausdetektoren untersucht. Mit den Detektoren ist es möglich, die artspezifischen Ultraschallrufe der Tiere zu erfassen. Zur Lokalisation von Quartier-/Koloniestandorten und zur Ermittlung von Aktionsräumen wurden Fledermäuse mit Mini-Sendern versehen und telemetrisch verfolgt (Bild 4.2).



Bild 4.2 – Kleiner Abendsegler mit Sender

So gelang durch die umfangreichen Untersuchungen allein im zukünftigen Abbaubereich des Hambacher Forstes der Nachweis von zwölf Fledermausarten. Hierbei ist die dort in zwei Kolonien lebende Bechsteinfledermaus für das zu entwickelnde Schutzkonzept die maßgebliche Tierart. Die bis zu 14 Gramm schwere Bechsteinfledermaus mit bis zu 29 Zentimeter Flügelspannweite ist die am stärksten an den Lebensraum Wald gebundene heimische Fledermausart. Sie bevorzugt gut strukturierte, möglichst eichenreiche Altwaldbestände, in denen sie ihre Nahrung in den bodennahen, insektenreichen Waldschichten, aber auch im Kronenbereich der Bäume jagt. Bevorzugte Beute sind Schmetterlinge, Käfer, Zweiflügler (Schnaken), Flurfliegen und Spinnen.

Im Sommer bringen die Weibchen in sogenannten Wochenstuben mit z. T. über 30 adulten Tieren ihre Jungen, in der Regel ein Jungtier pro Weibchen, zur Welt. Die Wochenstubenquartiere sind Baumhöhlen, wie sie zum Beispiel vom Specht hinterlassen werden (Bild 4.3). Diese Höhlen werden innerhalb einer Saison oft gewechselt (etwa alle zwei Tage), so dass die Art auf ein großes Quartierangebot in unmittelbarer Nähe angewiesen ist. Der Bechsteinfledermaus kann besonders geholfen werden, wenn solche altholz- und höhlenreiche Waldbestände erhalten und entwickelt werden. Die Überwinterung der Bechsteinfledermaus erfolgt abseits dieser Wälder, bevorzugt in unterirdischen Hohlräumen, wie Höhlen, Stollen, Bunkern, Kellern, Brunnen etc.

SCHUTZMASSNAHMEN

Auf den fledermausfachlichen Daten aufbauend erfolgte in den nächsten Schritten die Ableitung und Umsetzung von konkreten und flächenbezogenen Schutzmaßnahmen. Ziel dieser Maßnahmen ist die abbaubegleitende Umsiedlung der Fledermäuse aus dem Hambacher Forst in die umliegenden Altwälder. Hierfür müssen einerseits die Altwälder erhalten sowie fledermausgerecht aufgewertet und Nahrungsräume durch Aufforstungen sowie Extensivierung landwirtschaftlich genutzter Flächen ergänzt werden. Andererseits

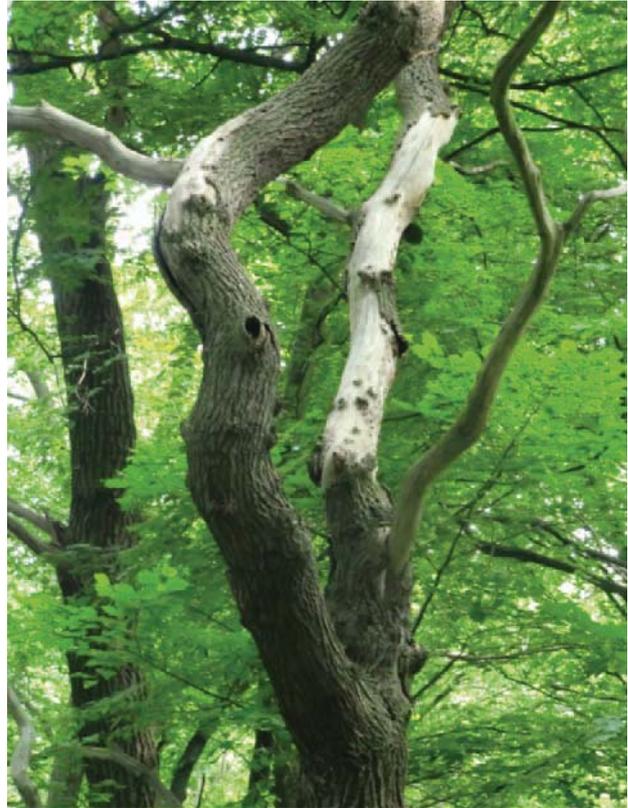


Bild 4.3 – Höhlenbaum

müssen zwischen dem Hambacher Forst und den umliegenden Altwäldern Leitstrukturen angelegt werden, die es den Fledermäusen ermöglichen, diese neuen Lebensräume zu besetzen.

Alle erforderlichen Maßnahmen sind als Ergebnis der bisher rund siebenjährigen Arbeit in ein umfangreiches Artenschutzkonzept eingeflossen. Das Konzept gliedert sich in ein Kern-, Ost- und Westkonzept und hat einen Gesamtumfang von ca. 1.460 ha (Bild 4.4). Hiervon werden ca. 780 ha Waldflächen ökologisch aufgewertet, ca. 100 ha landwirtschaftliche Fläche aufgeforstet und ca. 580 ha landwirtschaftliche Fläche extensiviert. In den Waldflächen werden zur ökologischen Aufwertung und damit zur Verbesserung des Lebensraumes für Waldfledermäuse Altbaum- und Totholzbestände gefördert. Die hierfür erforderlichen Maßnahmen sind unter anderem die Einstellung der forstlichen Nutzung insbesondere der Alteichen, gezielte Durchforstung zur Förderung des Dickenwachstums und zum Freistellen von Eichen, aber auch das Ringeln von Einzelbäumen zur Schaffung von Totholz. Die von Fledermäusen kaum nutzbaren

Nadelwald- und Roteichenbestände in den Ausweichstandorten werden sukzessive in standortgerechte und fledermausfreundliche Eichen-Hainbuchenbestände umgewandelt. Zusätzlich werden die in der Regel kleineren Ausweichstandorte durch angrenzende Aufforstungen ergänzt. In jüngeren Waldbeständen mit fehlendem Quartierangebot werden außerdem Fledermauskästen aufgehängt.

Bei den Maßnahmen auf den landwirtschaftlichen Flächen handelt es sich um Vernetzungsmaßnahmen in der bisher oft ausgeräumten und damit für die Waldfledermäuse nicht passierbaren Feldflur. Somit werden zur Förderung des räumlichen Zusammenhangs zwischen den verbleibenden Waldflächen zum Beispiel entlang von Wegen oder Gewässern linienförmige Baum- und Heckenpflanzungen angelegt. Neben der Vernetzungsfunktion bilden diese Gehölzbestände aufgrund des Insektenreichtums auch wichtige Jagdgebiete (Bild 4.5). Als Ergänzung zu den Waldbereichen und den Vernetzungsstrukturen werden Ackerflächen in grünlanddominierte, parkartige Bereiche mit Einzelbäumen, Feldgehölzen und Teichen umgewandelt. Die so zu entwickelnden halboffenen Parklandschaften stellen für die Fledermäuse sowohl Leitstrukturen als auch Nahrungsräume dar und bereichern die derzeit intensiv genutzte Agrarlandschaft (Bild 4.6).

Alle Maßnahmen zusammen dienen insbesondere den betroffenen Waldfledermausarten des Hambacher Forstes. Darüber hinaus haben sie aber auch große Bedeutung für alle anderen Tier- und hier insbesondere Vogelarten, die an den Lebensraum Wald gebunden sind.

AUSBLICK

Die beiden für den Tagebau Hambach vorgelegten Betriebspläne wird die Bergbehörde unter Beteiligung von Behörden, Kommunen und betroffenen Grundeigentümern im Jahr 2012 umfassend prüfen. Mit Entscheidungen ist ab 2013 zu rechnen. Nach den Antragsunterlagen sollen die Schutzmaßnahmen bis zum Jahr 2020 komplett

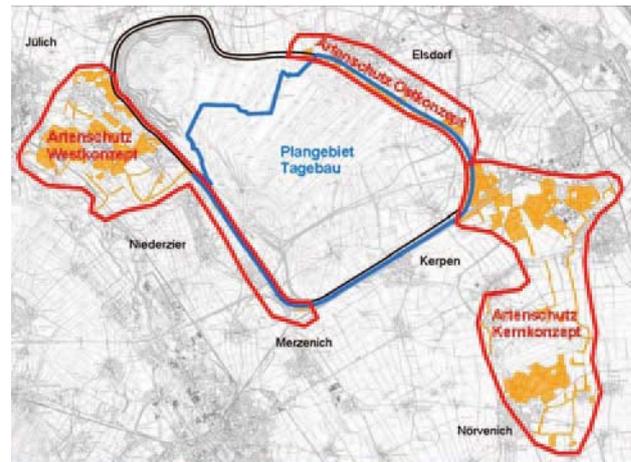


Bild 4.4 – Artenschutzkonzept



Bild 4.5 – Vernetzungsstruktur



Bild 4.6 – Halboffene Parklandschaft

umgesetzt sein. Weiter sehen die Anträge ein begleitendes Monitoring vor, in dem die Wirkung der einzelnen Maßnahmen mit Blick auf Optimierungsmöglichkeiten überwacht und überprüft wird. Voraussetzung für die Zulassungen wird u. a. die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben für den Artenschutz sein. Dabei sehen die im Arbeitskreis tätigen Behördenvertreter gute Chancen, dass mit dem Artenschutzkonzept die gesetzlichen Anforderungen grundsätzlich erfüllt werden können.



AUFSUCHUNG UND GEWINNUNG VON ERDGAS

Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in NRW – Eine Bestandsaufnahme

Werner Grigo



Frank Mehlberg



Wolfgang Dronia



Aufbauend auf den ausführlichen Bericht zur Aufsuchung und Gewinnung von Erdgas – Unkonventionelle Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen – im Jahresbericht 2010 der Bergbehörden des Landes Nordrhein-Westfalen wird im Folgenden über die diesbezüglichen Aktivitäten im Jahr 2011 berichtet.

AUFSUCHUNGSERLAUBNISSE

In Nordrhein-Westfalen hat die Bezirksregierung Arnsberg als Bergbehörde bis zur Drucklegung dieses Berichts 21 Erlaubnisse zur Aufsuchung von Kohlenwasserstoffen zu gewerblichen Zwecken aus unkonventionellen Lagerstätten erteilt. Weitere neun derartige Anträge liegen vor. Zudem ist die Rheinisch-Westfälische Technische Hoch-

schule Aachen seit 2006 Inhaberin einer Aufsuchungserlaubnis zu wissenschaftlichen Zwecken. Gewinnungsberechtigungen, auf deren Grundlage Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten gewonnen werden soll, sind in Nordrhein-Westfalen bisher weder beantragt noch erteilt.

Neu wurde im Berichtszeitraum von der BNK Deutschland GmbH der Antrag für das Erlaubnisfeld „Falke-South“ vorgelegt. Die Aufsuchungserlaubnis für das Feld „Hamm-Ost“ wurde im Herbst 2011 um drei Jahre verlängert.

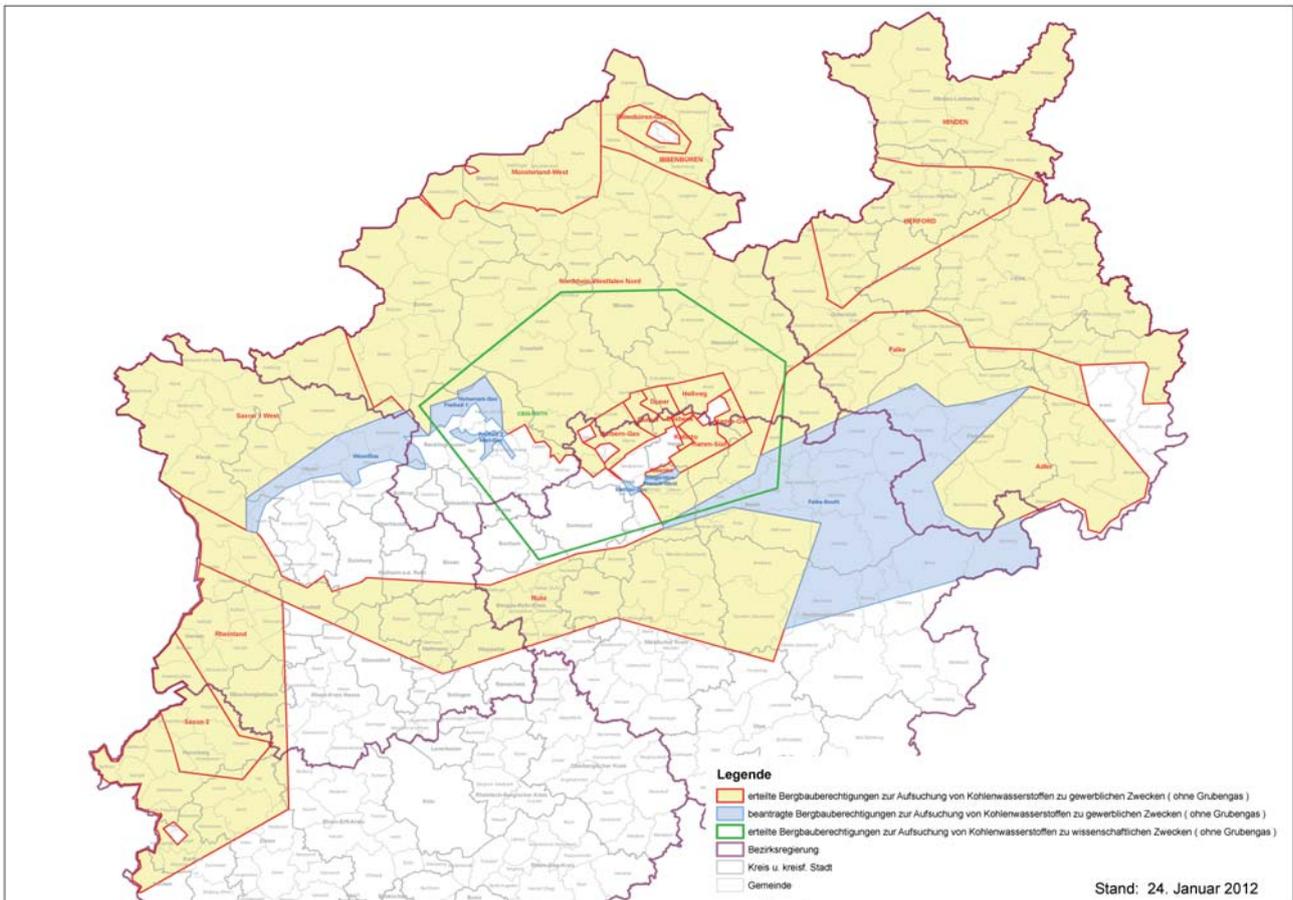


Bild 5.1 – Karte der beantragten und erteilten Felder zur Aufsuchung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten

ÖFFENTLICHE DISKUSSION

Die anhaltende öffentliche Diskussion rund um das Thema „Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten“ ist auch weiterhin sowohl von der Sorge um den Schutz des Trinkwassers, des Bodens und der Landschaft, als auch von einer geringen Akzeptanz bergrechtlicher Genehmigungsverfahren geprägt. So wird für alle Aktivitäten im Zusammenhang mit der Aufsuchung und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten die planmäßige Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen mit Öffentlichkeitsbeteiligung gefordert. Mit Blick auf Vorkommnisse in den USA wird die Zuverlässigkeit der Unternehmen der Erdöl- und Erdgasbranche als auch der angewandten Verfahren u. a. von den Bürgerinitiativen zum Teil in Frage gestellt. Viele Menschen haben Angst vor Beeinträchtigungen in ihrem unmittelbaren Lebensumfeld und befürchten Verunstaltung des Landschaftsbildes mit Bohrtürmen, Gesundheitsschäden, Verkehrslärm, Luftverunreinigung und Bergschäden. Die Bergbehörde hat gerade auch im Jahr 2011 immer wieder deutlich gemacht, dass bei der ge-

samten Thematik der Erkundung und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten zweifelsfrei der Mensch im Mittelpunkt des Verwaltungshandelns stehen muss und dies auch tatsächlich in der eigenen bergbehördlichen Praxis umgesetzt wird. Breite Information, Kommunikation und Transparenz sind Grundlagen des bergbehördlichen Handelns. Die Sorgen, Nöte und Bedenken der betroffenen Bürger werden angehört und von hieraus in die Entscheidungsprozesse eingebunden.

Die Prüfung der Umweltbelange spielt in den Diskussionen eine zentrale Rolle. Dazu muss immer wieder deutlich gemacht werden, dass unabhängig von einer formalen Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung durch die Regelung des § 48 Abs. 2 Bundesberggesetz eine umfassende Prüfung der Umweltbelange gewährleistet ist. Diese werden durch die Bergbehörde bei den bergrechtlichen Zulassungsverfahren unter Beteiligung aller zuständigen Träger öffentlicher Belange, insbesondere der Wasserbehörden, geprüft.



Bild 5.2 – Expertenfachgespräch am 23.03.2011 in Dortmund

MASSNAHMEN DER BERGBEHÖRDE

Vor diesem Hintergrund sind im Berichtszeitraum ein ganzes Bündel von Maßnahmen umgesetzt worden. So wurde eine breite Informationsplattform im Internet ¹⁾ erstellt, auf der u. a. die bereits genehmigten und beantragten Aufsuchungserlaubnisse (Claims) veröffentlicht sind. Bei den Verwaltungsverfahren zur Erteilung von Aufsuchungserlaubnissen werden die Kreise und Kommunen auch ohne gesetzliche Verpflichtung – also überobligatorisch – beteiligt. Im Frühjahr 2011 wurde eine zehnköpfige Projektgruppe für die Koordination und Abarbeitung aller Anfragen sowie die Klärung technischer und verfahrensrechtlicher Fragestellungen eingerichtet. Auf Einladung namen Vertreter dieser Projektgruppe regelmäßig an Rats- und Ausschuss-Sitzungen in Kreisen, Städten und Gemeinden teil und standen dort für aktuelle Fragen und Diskussionen zur Verfügung. In Diskussionen und Vorträgen hat auch mit den zuständigen Ministerien und Behörden anderer Bundesländer ein Informations- und Meinungsaustausch bezüglich fachlich-technischer und genehmigungsrechtlicher Fragestellungen beim Aufsuchen und Gewinnen von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten stattgefunden.

EXPERTENFACHGESPRÄCH UND DIALOGE

Am 23.03.2011 lud Regierungspräsident Dr. Gerd Bollermann zu einem Expertenfachgespräch zum Thema „Erkundung und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten“ nach Dortmund ein. Rund 80 ausgewählte Gäste aus Politik und Verwaltung, von Bürgerinitiativen und Medien, aus Wissenschaft und Wasserwirtschaft sowie vom Bergbauunternehmen ExxonMobil Production Deutschland GmbH (EMPG) nahmen daran teil. Damit wurde erneut ein Zeichen für Transparenz und Information von Seiten der nordrhein-westfälischen Bergbehörde gesetzt. Diese Experten- und Diskussionsrunde richtete sich in erster Linie an die bereits direkt oder potenziell von konkreten Erkundungsmaßnahmen betroffenen Regionen Stembede/Kreis Minden-Lübbecke, Nordwalde/Kreis Steinfurt, Borkenwithe/Kreis Borken und Drensteinfurt/Kreis Warendorf. Die Moderation hatte Bodo Zapp, ehemaliger Chefredakteur der Westfalenpost.

Im September 2011 hat die Bergbehörde den Dialog mit Bürgerinitiativen und Naturschutzverbänden sowie Wasserversorgern und Wasserverbänden in zwei Informations- und Diskussionsver-

1) www.bra.nrw.de/777406



Bild 5.3 – Dialog mit den Wasserversorgern und Wasserverbänden am 26.09.2011 in Dortmund

anstaltungen fortgesetzt. Insgesamt konnten etwa 120 Vertreter von Bürgerinitiativen und Verbänden in Dortmund die verschiedenen Positionen und Bedenken diskutieren.

INITIATIVE ZUR ÄNDERUNG DES BERGRECHTS

Die von der Bergbehörde angestoßene Initiative zur Bergrechtsänderung ist zwischenzeitlich in einem Verordnungsantrag des Landes Nordrhein-Westfalen als „Entwurf einer Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben“ (Bundestagsdrucksache 388/11 vom 29.06.2011) gemündet. Sie wurde und wird in den verschiedenen Gremien von Bundestag und Bundesrat kontrovers diskutiert.

Bereits am 31.05.2011 haben Vertreter der Bergbehörde in einer öffentliche Anhörung ²⁾ im Rahmen der 14. Sitzung des Ausschusses für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des nordrhein-westfälischen Landtags zum Thema "Unkonventionelle Erdgasvorkommen: Grundwasser schützen – Sorgen der Bürger ernst nehmen – Bergrecht ändern" Rede und Antwort gestanden.

2) www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMA15-215.pdf

Liste der geladenen Sachverständigen

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit des Deutschen Bundestages (58. Sitzung)

Prof. Dr. Dietrich Borchardt

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung

Dr. Michael Kosinowski

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Geozentrum Hannover

Dr. Hartmut Pick

Wirtschaftsverband Erdöl- und Erdgasgewinnung e. V.

Dr. Manfred Scholle

Gelsenwasser AG

Volker Milk

Bezirksregierung Arnsberg

Martin Weyand

Bundesverband der Energie und Wasserwirtschaft e.V.

Jörn Krüger

IG "Gegen Gasbohren"

Dirk Jansen

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Landesverband Nordrhein-Westfalen

Die Bezirksregierung Arnsberg war an der öffentlichen Anhörung zum Thema "Trinkwasserschutz und Bürgerbeteiligung bei der Förderung von unkonventionellem Erdgas" im Rahmen der 58. Sitzung des Ausschusses für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit des Deutschen Bundestages am 21.11.2011 in Berlin beteiligt. Eine ausführliche Dokumentation³⁾ der Sitzung sowie ein Videomitschnitt⁴⁾ sind auf dem Internetportal des Bundestages zu finden.

GUTACHTEN DER LANDESREGIERUNG

Von zentraler Bedeutung für die Bergbehörde ist das von der nordrhein-westfälischen Landesregierung im Herbst 2011 in Auftrag gegebene Gutachten mit „Risikostudie zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in Nordrhein-Westfalen und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung“. Ein Konsortium um die ahu AG Wasser – Boden – Geomatik, Aachen, hat zwischenzeitlich die Arbeit aufgenommen. Erste Ergebnisse werden zur Jahresmitte 2012 erwartet. Gleichzeitig hat das Bundesumweltamt im Auftrag des Bundesumweltministeriums eine Studie zur Erforschung der „Umweltauswirkungen von Fracking bei der Aufsuchung und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten“ vergeben. Auch die Firma EMPG hat sich dazu entschlossen, mögliche Risiken und Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit der Frac-Technologie von unabhängigen Wissenschaftlern klären und öffentlich diskutieren zu lassen. Über Ergebnisse dieses bereits im April 2011 begonnenen, breit angelegten Informations- und Dialogprozesses⁵⁾, wird im Jahresbericht 2012 berichtet.

OPPENWEHE 1

Bohrungen zur Aufsuchung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten sind im Jahr 2011 in Nordrhein-Westfalen nicht durchgeführt worden. Auch haben keine weiteren Arbeiten an der bereits im Jahre 2008 niedergebrachten Erkundungsbohrung „Oppenwehe 1“ in Stemwede (Kreis Minden-Lübbecke) stattgefunden. Zum Jahresende 2011 hat die Firma EMPG einen Betriebsplan eingereicht, um das im Jahr 2010 planmäßig ins verrohrte Bohrloch eingebrachte Dieselöl (25 m³) nun wieder rückstandslos aus dem Rohrstrang zu bergen. Damit wird einem wiederholt aus dem öffentlichen sowie politischen Raum an EMPG herangetragenem Wunsch entsprochen. Das Zulassungsverfahren war zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Berichts noch nicht abgeschlossen. Mit der Rückholung des Dieselöls wird im Laufe des Jahres 2012 gerechnet.

NORDWALDE Z1

Der im Sommer 2010 von der Firma EMPG bei der Bergbehörde eingereichte Hauptbetriebsplan für die Erkundungsbohrung „Nordwalde Z1“ im Gemeindegebiet Nordwalde (Kreis Steinfurt) wurde zwischenzeitlich vor Erteilung einer Zulassung durch die Antragstellerin zurückgezogen. Das entsprechende Zulassungsverfahren wurde daraufhin eingestellt. Das Gleiche gilt auch für den von EMPG für dieses Bohrprojekt im März 2011 eingereichten Wasserrechtsantrag. Gleichzeitig hat die Firma EMPG einen neuen Hauptbetriebsplan für eine Erkundungsbohrung „Nordwalde Z1“ vorgelegt. Dieser neue Betriebsplan sieht ein verändertes Bohrkonzzept für diese Erkundungsbohrung vor. Bereits im Anschreiben verweist die Antragstellerin darauf, dass in dieser Bohrung ein Frac weder geplant, noch technisch möglich ist und dass das

3) www.bundestag.de/bundestag/ausschuesse17/a16/Oeffentliche_Anhoerungen/58_Sitzung/index.html

4) <http://dbtg.tv/cvid/1425964>

5) <http://dialog-erdgasundfrac.de>

Bohrloch nach den Bohrlochmessungen wieder verfüllt werde und der Bohrplatz wieder zurückgebaut würde. Über die Genehmigungsfähigkeit dieses Antrags ist zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Berichts noch nicht entschieden worden.

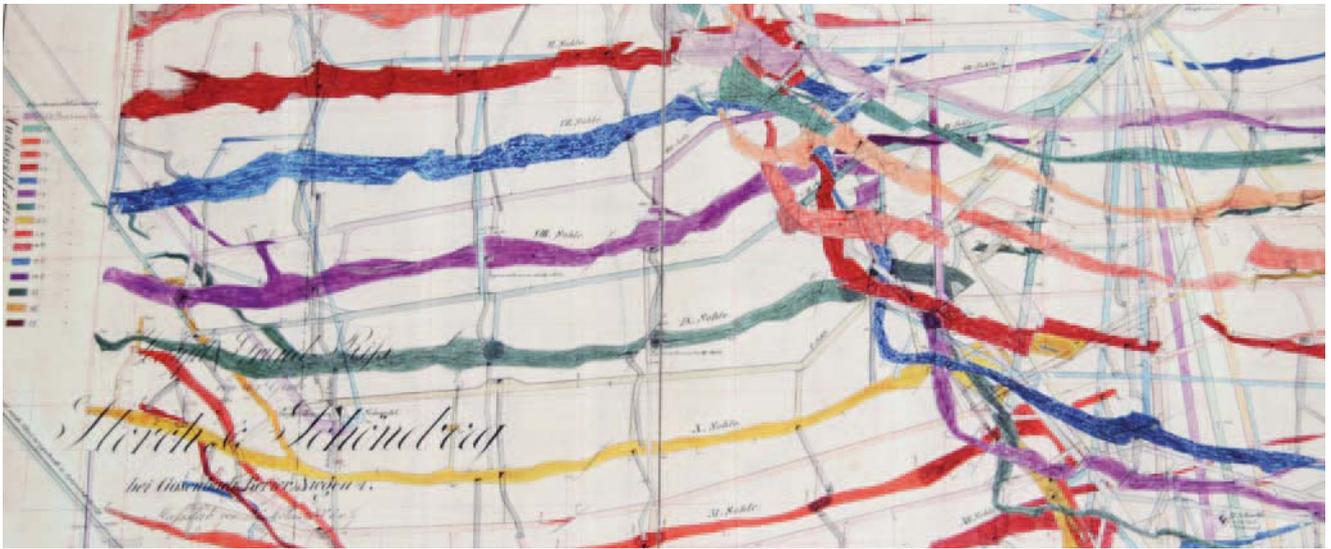
Weitere Betriebspläne zu Erkundungsmaßnahmen liegen der Bergbehörde des Landes Nordrhein-Westfalen zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Berichts nicht vor.

BOHRERLASS

In einem gemeinsamen Erlass ⁶⁾ vom 18.11.2011 an die Bezirksregierung Arnsberg haben das Wirtschafts- und das Umweltministerium des Landes Nordrhein-Westfalen vorerst alle Bohrungen sowie direkte und indirekte Vorbereitungen für Bohrungen mit der umstrittenen Frac-Methode bis zur Vorlage des vom Land NRW beauftragten Gutachtens gestoppt. Der Erlass regelt darüber hinaus,

welche weiteren Entscheidungen über Genehmigungsanträge zu anderen Bohrvorhaben entweder dem Vorbehalt des Gutachtens unterliegen oder bereits jetzt getroffen werden können. So müssen Entscheidungen über tiefe Geothermiebohrungen, in denen Frac-Maßnahmen vorgesehen sind, die Vorlage des Gutachtens abwarten. Über beantragte bergbauliche Erkundungstätigkeiten, die nicht der Vorbereitung oder Durchführung von Frac-Maßnahmen dienen, kann bereits vor Vorlage des Gutachtens entschieden werden, wenn die Antragsteller erklären, aktuell und zukünftig auf Frac-Maßnahmen in dem jeweiligen Aufsuchungsfeld zu verzichten. Über Genehmigungsanträge für sonstige Geothermiebohrungen, Bohrungen zur Wassergewinnung oder Bohrungen zur geologischen Erkundung des Untergrundes können Bergbehörde und Wasserbehörden weiterhin entscheiden, ohne das o. g. Gutachten abwarten zu müssen.

6) www.bra.nrw.de/themen/e/erdgas_rechtlicher_rahmen/2011_11_23_erlass.pdf



ERZBERGBAU

Gewässerbelastungsquellen aus dem Erzbergbau in Nordrhein-Westfalen

Thomas Pabsch



In Nordrhein-Westfalen haben die Gewinnung, Aufbereitung und Weiterverarbeitung von Schwarz- und Buntmetallerzen (Eisen- und Nichteisenerze) eine lange Tradition. Heute ist die Gewinnung aus wirtschaftlichen Gründen mit einer Ausnahme eingestellt. Die situative Erklärung liefert die aus lagerstättenkundlicher Sicht bedauerliche aber zutreffende Kurzformel der Geologen und Bergleute: Nordrhein-Westfalen ist reich an armen Erzlagerstätten.

Als Folge der früher sehr umfangreichen und über Jahrhunderte andauernden, teilweise bis in die Kelten- und Römerzeit zurückreichenden Erzgewinnung und -verhüttung resultieren heute regional unterschiedliche Boden- und Gewässerbelastungen durch (schwer-)metallhaltige Wässer z. B. aus

Stollen, alten Halden, Aufbereitungs- und Verhüttungsrückständen oder Sedimentationsbecken.

PROJEKTVERANLASSUNG

Das Gewässermonitoring im Zusammenhang mit der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) hat in verschiedenen Oberflächengewässern in NRW erhöhte Metallgehalte gezeigt, die teilweise die Anforderungswerte überschreiten.

Es ist davon auszugehen, dass Anteile dieser Belastungen auf rein geogenen Ursprung (Vererzung) sowie auf eine Gewinnung und Weiterverarbeitung von Erzen zurückgehen, wobei aber die Eintragspfade teilweise unklar sind.

In dem behördenverbindlichen Bewirtschaftungsplan und dem Maßnahmenprogramm für die Umsetzung der EG-WRRL in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas (Bek. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 29.03.2010, MBl. NRW. 2010 S. 257) sind für verschiedene Bereiche mit (Alt)-Erzbergbau „Maßnahmen zur Minderung von Stoffausträgen aus Punktquellen“ angeführt. Für die betroffenen Wasserkörpergruppen sind Konzeptmaßnahmen in Form von vertiefenden Untersuchungen sowie Konzepten/Studien formuliert. Insgesamt enthält der Bewirtschaftungsplan in mehreren hundert Einträgen Hinweise auf mögliche Gewässerbelastungen aus Aktivitäten des Erzbergbaus.

Diesem Planungsbedarf beim historischen Erzbergbau wurde im Bewirtschaftungsplan zunächst durch Fristverlängerungen aus Gründen der technischen Durchführbarkeit gemäß Art. 4 Abs. 4 a) i) EG-WRRL und durch einen Projektauftrag „Ursachenforschung Erzbergbau“ als landesweites Untersuchungsvorhaben Rechnung getragen (Kap. 8 des Maßnahmenprogramms NRW).

Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV NRW) hat dazu die Bergbehörde beauftragt, das erforderliche Projekt aufzustellen, zu koordinieren und durchzuführen. Die Projektergebnisse werden in dem Ende 2012 aufzustellenden Zwischenbericht gemäß Art. 15 Abs. 3 EG-WRRL Berücksichtigung finden und können als Grundlage für die 1. Fortschreibung des Bewirtschaftungsplans in 2015/2016 dienen.

METHODIK

Die Projektumsetzung erfolgte im Jahr 2011 unter gutachterlicher Begleitung und Flankierung durch einen von der Bergbehörde koordinierten Arbeitskreis mit Vertretern der örtlich zuständigen Bezirksregierungen, des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW), des Geologischen Dienstes NRW (GD NRW) und weiterer Fachdienststellen beim

MKULNV. Im Rahmen des Projektauftrages sind die signifikanten Eintragsquellen des Erzbergbaus und wirksame Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags von Schwermetallen (SM) in die Oberflächengewässer in NRW mit folgenden Teilaufgaben zu identifizieren.

- Räumliche Abgrenzung von Erzrevieren mit den dort stattgefundenen bergbaulichen Aktivitäten, die eine signifikante Belastung für die Gewässerqualität darstellen könnten
- Identifizierung wichtiger Quellen des Schwermetalleintrags aus dem Erzbergbau in die Oberflächengewässer in diesen Erzrevieren
- Abschätzung des Schwermetalleintrags aus den identifizierten wichtigen Quellen in die Gewässer
- Abschätzung der Signifikanz des Eintrags und von sonstigen Eintragsquellen auf die Gewässer aus den identifizierten Quellen
- Beschreibung bereits praktizierter und möglicher Maßnahmen zur Reduzierung des Schwermetalleintrags bei Quellen des Erzbergbaus mit Maßnahmevorschlägen

Das methodische Vorgehen ist dem Fließdiagramm in Bild 6.1 zu entnehmen.

Durch die integrale Bearbeitung soll eine transparente, nachvollziehbare Entscheidungsgrundlage für zukünftige Bewirtschaftungsentscheidungen in NRW bezüglich der Gewässerbelastungen aus dem historischen Erzbergbau getroffen werden.

PROJEKTSTAND 2011

Im ersten Projektschritt wurden alle erforderlichen Daten und Karten, soweit sie in Geoinformationssystemen vorlagen, systematisch einer wasserwirtschaftlich-bergbaulichen Analyse unterzogen. Zu nennen sind insbesondere die Daten der Bestandsaufnahme zur WRRL, die Geologischen- und Lagerstätten-Karten sowie die bergbehördlichen Fachdatenbanken.

Die wasserwirtschaftliche Analyse erfolgte insbesondere auf der Grundlage der Planungseinheiten-

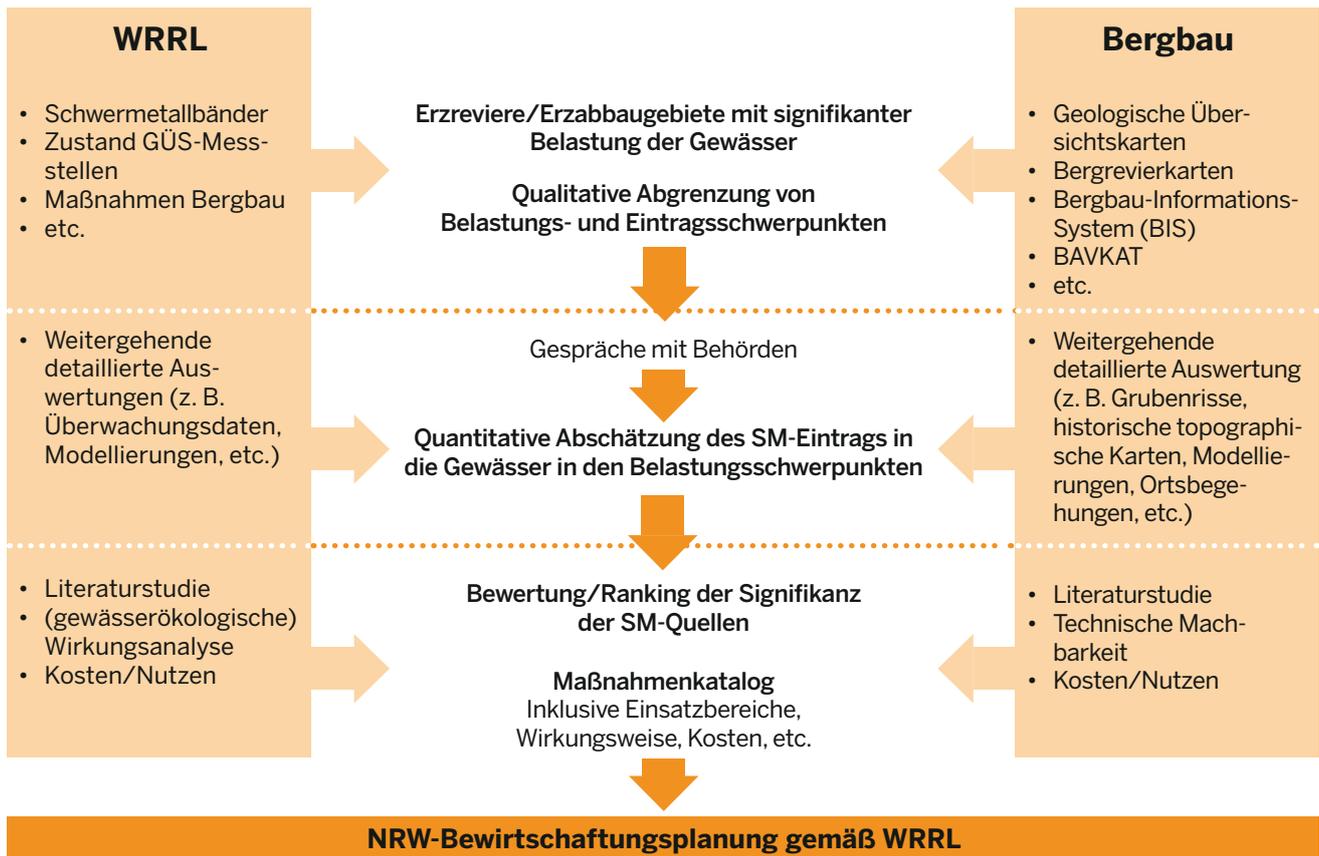


Bild 6.1 – Fließdiagramm

und Wasserkörpersteckbriefe des Bewirtschaftungsplanes (Bild 6.2).

Die als Bewertungsmaßstab herangezogene projektbezogene Stoffauswahl basiert auf dem Regelwerk des Wasserhaushaltsgesetzes, insbesondere der Oberflächengewässerverordnung.

Eine Auswertung der so genannten Chemiebänder und weiterer Gewässerdaten in NRW (GÜS-Messstellen) ergab eine dreistufige Suchkulisse aus der WRRL.

Die bergfachliche Analyse umfasste zunächst eine geologisch-lagerstättenkundliche Auswertung in Verbindung mit dem Bergbaulichen Informationssystem (BIS). In einem weiteren Arbeitsschritt wurden die Karten des oberflächennahen Altbergbaus und ausgewählte Tagesöffnungen des Bergbaus (TÖB-Karten) in die Suchkulisse integriert.

Die methodische Vorgehensweise dieser fachlichen Auswertung ist aus Bild 6.3 ersichtlich.

Weitere Fachinformationen, wie z. B. über die künstlich veränderten Flächen und das Bergbau-Altlast-Verdachtsflächen Kataster ergänzten die Auswertung zu einer Erzbergbaukulisse, aus der sog. Reviersteckbriefe für die Erzbezirke in NRW entwickelt wurden.

Die Verschneidung der WRRL- und Bergbaukulisse führte zu Suchräumen des 2. Arbeitsschrittes mit relevanten Erzabbauaktivitäten und Belastungen in den Oberflächengewässern, in denen die wichtigen Emissionsquellen in NRW zu identifizieren sind (Bild 6.4).

Durch detaillierte geologisch-bergbaukundliche Feinrecherchen wurden in den Suchräumen Verdachtspunkte ermittelt und in einer umfangreichen Beteiligung mit insgesamt 19 Kreisen und kreisfreien Städten einer vertiefenden Untersuchung unterzogen. Hieraus entstanden sogenannte Objektsteckbriefe. Die Verdachtspunkte werden in 2012 durch weitere Untersuchungen verdichtet (Bild 6.5).

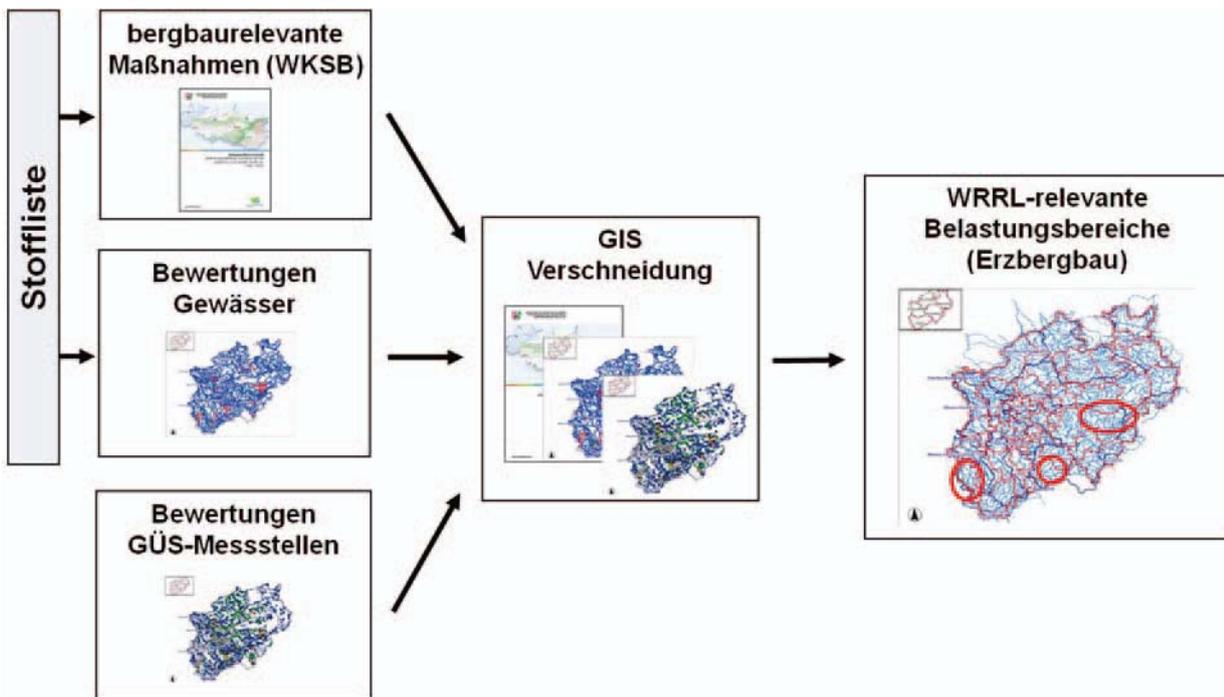


Bild 6.2 – Bewirtschaftungsplan

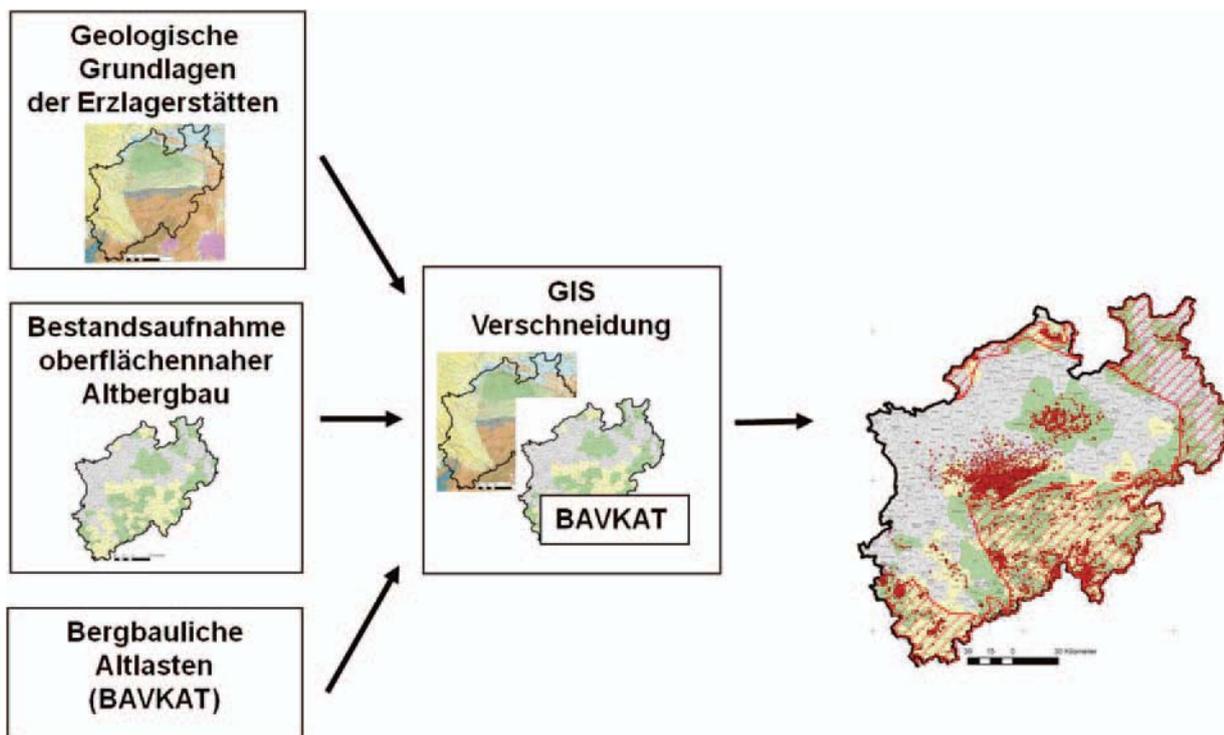


Bild 6.3 – Methodische Vorgehensweise der fachlichen Auswertung

Unter anderem sind Geländebegehungen, Grubenauswertungen und chemische Gewässeranalysen an ausgewählten Punkten vorgesehen.

AUSBLICK 2012

Als Zwischenbilanz sind in NRW etwa 80 Verdachtspunkte identifiziert worden, die im Jahr 2012 hin-

sichtlich Ihrer Signifikanz und Wirkung im Hinblick auf die Belastung von Oberflächengewässern analysiert werden. Die maßgeblichen Belastungsquellen in NRW und mögliche Minderungsmaßnahmen werden dabei vergleichend zusammengestellt. Die Bewirtschaftungsbehörden sollen dadurch strategisch in die Lage versetzt werden, die kosteneffi-

zientesten Minderungsmaßnahmen zur Erreichung der grundlegenden Umweltziele mit möglichst allen Maßnahmeoptionen in der weiteren Gewässerbe-

wirtschaftungsplanung zu verfolgen. Hierüber soll im Jahresbericht 2012 der Bergbehörden berichtet werden.

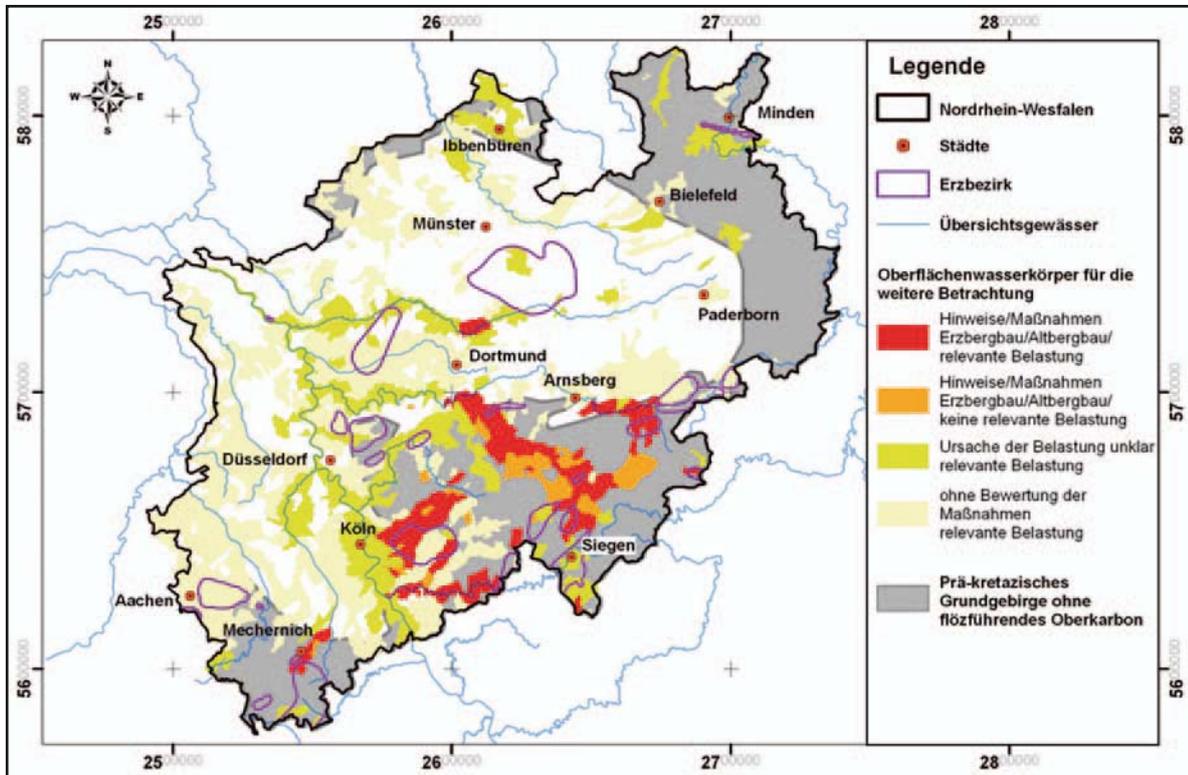


Bild 6.4 – Emmissionsquellen in Nordrhein-Westfalen

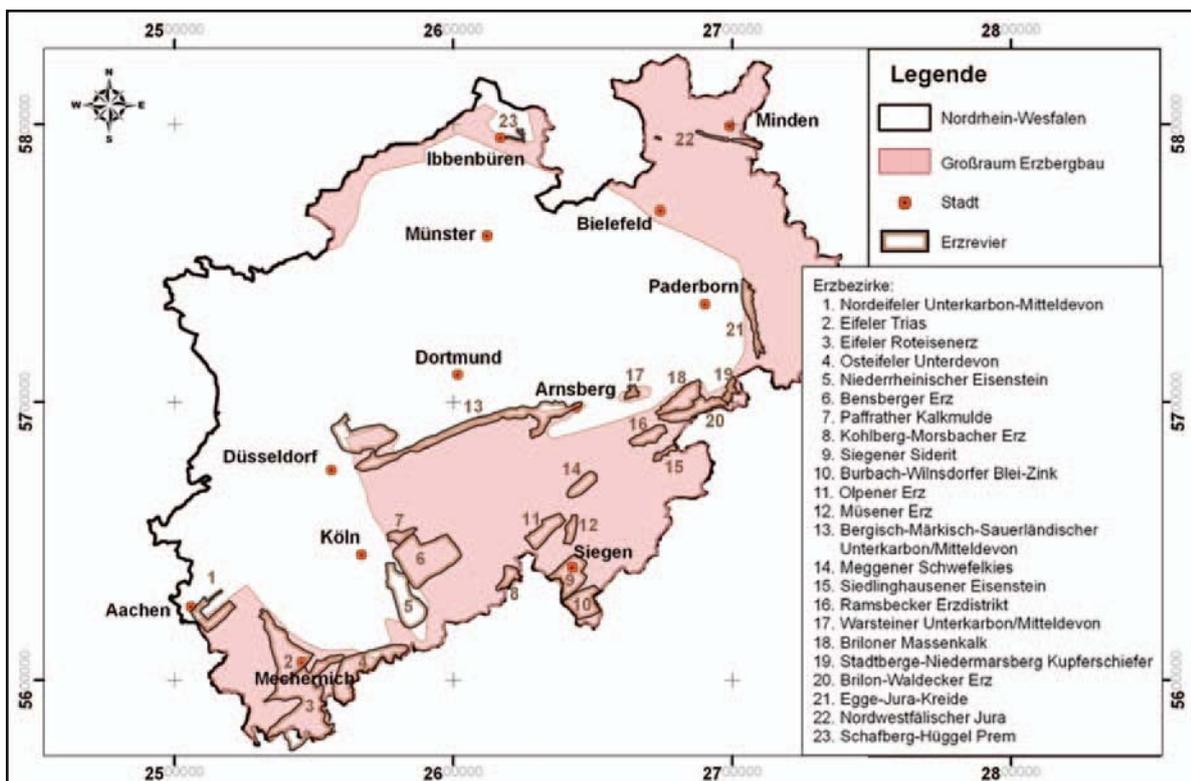


Bild 6.5 – Erzbezirke in Nordrhein-Westfalen



BRAUNKOHLENBERGBAU

Stand und Ausblick des Monitorings für den Tagebau Inden der RWE Power AG

Thomas Pabsch

Werner Grigo



Umweltmonitoringsysteme sind mittlerweile bei Großvorhaben im bergbehördlichen Vollzug Nordrhein-Westfalens und insbesondere bei Tagebauen im Rheinischen Braunkohlenrevier Erfolgsgeschichten. Die erzielten, interdisziplinären Resultate liefern einerseits den für den Verwaltungsvollzug erforderlichen Erkenntniszuwachs und befördern andererseits den regionalen Konsens und Ausgleich. Auch wird dem Braunkohlenausschuss des Landtags Nordrhein-Westfalens und damit der Öffentlichkeit regelmäßig über die aktuellen Monitoringergebnisse im Braunkohlenplangebiet berichtet.

Im Unterschied zum Monitoring für den Tagebau Garzweiler II (Monitoring Garzweiler), dessen Grundlage der zugehörige Braunkohleplan ist

und mithin die formale Einbeziehung des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz des Landes NRW (MKULNV NRW) und des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes NRW (MWEBWV NRW) über die Geschäftsstelle des Braunkohlenausschusses bei der Bezirksregierung Köln fordert, ist das Monitoring für den Tagebau Inden (Tagebau Inden) formalrechtlich an die von der Bezirksregierung Arnsberg mit Bescheid vom 30.07.2004 neugefasste wasserrechtliche Sumpfungserlaubnis für den Tagebau Inden angebunden. Die Federführung des Monitorings hat daher die Bezirksregierung Arnsberg als Bergbehörde zusammen mit der Obersten Wasserbehörde in NRW, dem MKULNV NRW.

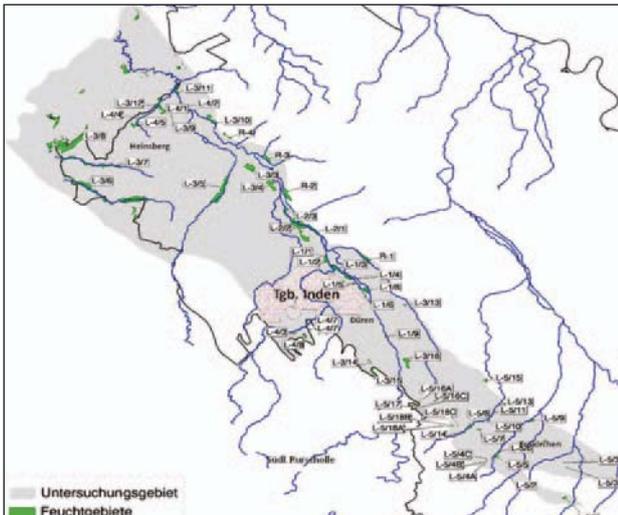


Bild 7.1 – Monitoringgebiet

Methodisch orientiert sich das Monitoring für den Tagebau Inden an dem des Tagebaus Garzweiler, so dass dessen Zweck – ein systematisches Programm zur räumlichen Beobachtung, Kontrolle und Bewertung der wasserwirtschaftlichen und ökologisch relevanten Größen im Einflussbereich des Tagebaus – gleichermaßen erfüllt wird.

Die Beteiligten am Monitoring Inden sind alle Behörden und Institutionen, die auch am wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren beteiligt waren sowie das bergbautreibende Unternehmen, RWE Power AG.

Die seit 2004 operativ aufgebaute Organisation unterscheidet sich von derjenigen des Monitorings Garzweiler durch eine straffe Struktur mit zwei obligatorischen Gremien, in denen alle Beteiligten vertreten sind. Zentrales Element des Monitorings Inden ist die Arbeitsgruppe (AG), in der alle Fachthemen beraten werden. Aus der AG heraus können bei Bedarf Unterarbeitsgruppen – sogenannte Ad-hoc-AG, z. B. für „Grundwasser“ oder „Ökologie und Feuchtgebiete“ – gebildet werden. Deren Arbeitsergebnisse werden anschließend in die Arbeitsgruppe eingebracht. Der AG übergeordnet ist eine Koordinierungs- und Entscheidungsgruppe (KEG) unter Leitung der Bezirksregierung Arnsberg im Zusammenwirken mit dem MUKLNV. Dort werden die erforderlichen Beschlüsse und Empfehlungen zum Monitoring gefasst.

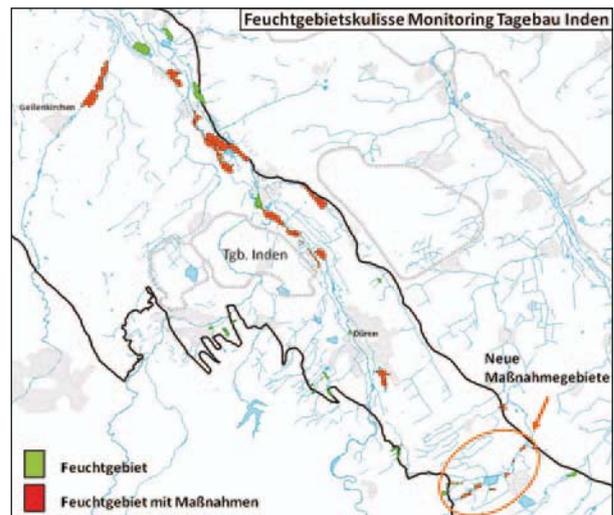


Bild 7.2 – Feuchtgebietskulisse

Das Monitoringgebiet ist der geographische Raum mit sumpfungsbedingten Auswirkungen des Tagebaus Inden. Geologisch-tektonisch gesehen ist es im wesentlichen die westlichste Hauptscholle im Revier, die sogenannte Rurscholle, die im Rahmen der Erteilung der Sumpfungserlaubnis einer dezidierten Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterzogen wurde.

Im Jahr 2007 wurde erstmals ein revierweites Grundwassermodell für das Rheinische Braunkohlenrevier realisiert, das die vormals schollenbezogene Fokussierung ablöste und somit auch Wechselwirkungen zwischen den einzelnen geologischen Schollen integrierte.

Für den Bereich der südlichen Rurscholle – Teile des südlichen Kreisgebiets des Kreises Düren und Teile des Kreises Euskirchen – zeigte sich nach diesen Modellberechnungen prognostisch für die Zukunft eine gewisse Grundwasserabsenkung, die vorher nur als Druckentspannung angenommen wurde. Der Raum südlich von Düren bis etwa Euskirchen wurde daher erneut mittels einer Umweltverträglichkeitsstudie in Ergänzung zu der Hauptstudie untersucht.

Im behördlichen Verfahren wurde u. a. festgestellt, dass bestimmte Feuchtgebiete zukünftig besser an vorhandene Fließgewässer anzubinden sind. Im Rahmen des Wasserrechtsnachtrags der Bezirks-

regierung Arnsberg vom 07.11.2011 wurden daher für diese Feuchtgebiete entlang des Neffelbaches bzw. in dessen Einzugsgebiet neue Maßnahmenkonzepte verbindlich gemacht.

Als Maßnahmen kommen zukünftig die Schließung von vorhandenen Entwässerungsanlagen, der Rückstau in Oberflächengewässern, die Überleitung aus Fließgewässern mittels Gräben oder Rohrleitungen und die Einleitung in die Feuchtgebiete über Quelltöpfe oder Teichanlagen in Frage. Insgesamt sind diese neuen Feuchtgebietsmaßnahmen mit den schon erfolgreich praktizierten Maßnahmen der Mittleren Rurscholle an der Rur zwischen Linnich und Düren sowie der Nördlichen Rurscholle an der Wurm bei Geilenkirchen vergleichbar (Bild 7.2). Die Speisung der dortigen Feuchtgebiete erfolgt im wesentlichen durch Wasserentnahmen aus nahe gelegenen Oberflächengewässern und Wiedereinleitungen an geeigneten Stellen. Im Rurauenwald an der Indemündung wurden zudem zwei Nebengerinne errichtet, die an das Gewässerleitbild der Rur angepasst sind, sich optimal in das Landschaftsbild einfügen und sehr wirkungsvoll sind.

Die Neuregelungen des Wasserrechtsnachtrags von 2011 wurden im Monitoringprozess synchron adaptiert. Der Monitoringraum wurde mit kleinen Änderungen aufgrund neuer Erkenntnisse zur Festgesteinsgrenze der Eifel arrondiert. Die erweiterte Feuchtgebiets- und Gewässerkulisse und die weiteren Umweltkompartimente wurden in fachlicher Abstimmung mit den Beteiligten in den Monitoringprozess integriert und das Projekthandbuch aktualisiert.

Der maßgebliche Baustein für die Dokumentation des Monitorings ist die Projekthomepage, die von der Bezirksregierung Arnsberg gehostet wird.

Auf dieser Plattform fließen sämtliche Daten, Protokolle und Informationen zusammen. Die kennwortgeschützte Homepage dient auch der Archivierung und als Datendrehscheibe.

Damit ist sichergestellt, dass sich die am Monitoring Inden Beteiligten jederzeit über die notwendigen Arbeiten, Ergebnisse und Schlussfolgerungen des Monitorings informieren können.

In den nächsten Jahren – beginnend in 2012 – sind für den Bereich der südlichen Rur-Scholle neue Feuchtgebietskonzepte umzusetzen, die im Rahmen des Monitorings vorgestellt und evaluiert werden.

Als bisherige Bilanz seit Beginn in 2005 ist festzuhalten, dass das Monitoring für den Tagebau Inden durch die konstruktive Zusammenarbeit der Fachstellen konzeptionell stetig fortentwickelt wurde und von der Konzeptionsphase zunehmend in die Regelüberwachung übergeht.

Unter Beteiligung aller Fachbehörden und Institutionen werden konsensuale Ergebnisse erzielt, die eine fachlich hinreichende und in die Zukunft gerichtete Umweltüberwachung sicherstellen. Das Monitoring stellt somit ein geeignetes Instrumentarium dar, die komplexen Zusammenhänge im Rahmen der Sümpfung des Tagebaus Inden sinnvoll und nachhaltig zu begleiten.



EUROPÄISCHE SCHUTZ- GEBIETE UNTER BERG- BAUEINFLUSS

Zehn Jahre Monitoring der Umweltauswirkungen
des untertägigen Steinkohlenabbaus im
Bergwerk Prosper-Haniel

Sabine Breuer

Harald Kannstein

Peter Söhle



DAS BERGWERK PROSPER-HANIEL

Seit mehr als 150 Jahren wird in der Stadt Bottrop untertägiger Steinkohlenbergbau betrieben. Vier eigenständige Zechen wurden Mitte der 1970er Jahre zum Verbundbergwerk Prosper-Haniel zusammengefasst. Heute baut die RAG Aktiengesellschaft (RAG) in Bottrop-Kirchhellen mit etwa 4.500 Beschäftigten ca. 3 Mio. t Steinkohle pro Jahr ab. Durch den Abbau der Kohle in großer Teufe entstehen an der Tagesoberfläche weitgestreckte, flache Senkungsmulden. Die Bergsenkungen

führen neben den bekannten Bergschäden an Gebäuden zu Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse und damit zu Auswirkungen auf die Ökosysteme.

Im Bergwerk Prosper-Haniel wird die Kohle auf Grundlage eines mit Planfeststellung vom 12.04.2001 bis Ende 2019 zugelassenen Rahmenbetriebsplans mit Umweltverträglichkeitsprüfung abgebaut. Vor seiner Zulassung war aufgrund der großflächig zu erwartenden Nutzungsänderungen eine Änderung des Gebietsentwicklungsplans

erforderlich. Der Genehmigungserlass der Staatskanzlei NRW vom 12.03.2001 legt fest, dass die naturräumlichen Einwirkungen der bergbaulichen Tätigkeiten von einem System der räumlichen Beobachtung, Kontrolle und Steuerung (Monitoring) begleitet werden müssen. Im Planfeststellungsbeschluss wurde die Einrichtung des Monitorings als Nebenbestimmung verbindlich festgesetzt.

DIE KIRCHHELLER HEIDE

Der von den Bergsenkungen des Bergwerks Prosper-Haniel betroffene Raum zeichnet sich durch seine herausragende Bedeutung für den Naturschutz aus. Das FFH-Gebiet „Kirchheller Heide und Hiesfelder Wald“ ist etwa 700 ha groß und vermittelt mit großflächigen und in weiten Teilen naturnahen Wäldern, die von natürlich mäandrierenden Bachläufen durchzogen werden, ein eindrucksvolles Bild der Landschaft der nieder-rheinischen Sandplatten.

Da die Bachläufe des Tieflands nur mit geringen Gefällereserven ausgestattet sind, reagieren sie und ihre Auenwälder besonders empfindlich auf Bergsenkungen. Ähnliches gilt für weitere Feuchtwaldgesellschaften, die durch hoch anstehendes Grundwasser geprägt sind. Von Beginn der Planungen an wurde daher ein besonderes Augenmerk auf diese wertbestimmenden Elemente des Schutzgebietes gelegt.

Bereits im Vorfeld des Planfeststellungsverfahrens für den Rahmenbetriebsplan verzichtete die RAG auf den Abbau eines Teils der Lagerstätte, der im Bereich des Rotbachoberlaufs zur Entstehung eines Senkungsgewässers geführt hätte. Der schließlich beantragte Rahmenbetriebsplan sieht jedoch den Abbau von Steinkohle unter dem Fließgewässersystem Schwarzer Bach und Elsbach vor, sodass im Planfeststellungsverfahren die Auswirkungen auf das Schutzgebietsnetz NATURA 2000 zu untersuchen waren.

Als Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde festgestellt, dass die Senkungen im Bereich des



Das europaweite kohärente Schutzgebietssystem NATURA 2000 besteht aus Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH-Gebieten) sowie Europäischen Vogelschutzgebieten. Über die Ausweisung von Schutzgebieten durch die Mitgliedsstaaten soll für bestimmte Lebensräume, Tier- und Pflanzenarten ein günstiger Erhaltungszustand bewahrt werden. Für die Zulassung von Vorhaben gelten in diesen Gebieten besondere Voraussetzungen. Bei erheblichen Beeinträchtigungen von prioritären Lebensräumen oder Arten ist die EU-Kommission zu beteiligen.



Bild 8.1 – Senkungssee am Schwarzen Bach

Schwarzen Bachs und Elsbachs das FFH-Gebiet Kirchheller Heide erheblich beeinträchtigen. Einerseits kommt es am Rande der Senkungsmulde zu Sohlvertiefungen am Schwarzen Bach und Grundwasserabsenkungen, andererseits wurde für das Zentrum der Senkungsmulde die Entstehung von Senkungsseen an Schwarzem Bach und Elsbach prognostiziert. Als erheblich wurde insbesondere die Beeinträchtigung der ökologischen Durch-

gängigkeit der Fließgewässerbiotope mit der Population des Bachneunauges sowie der Verlust prioritärer bachbegleitender Erlenwälder durch Überstauung eingestuft. Darüber hinaus wurden Beeinträchtigungen bodensaurer Birken-Eichenwälder und Birkenbruchwälder prognostiziert.

Für den beantragten Rahmenbetriebsplan konnte trotz des negativen Ergebnisses der Prognosen nach umfangreicher Prüfung der europarechtlich vorgegebenen Voraussetzungen und Einholung einer Stellungnahme der EU-Kommission eine Ausnahmegenehmigung erteilt werden. Mit Erteilung der Ausnahme ging die Bundesrepublik Deutschland die Verpflichtung ein, alle notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, die den Zusammenhang des Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 sicherstellen. Hierüber ist der EU-Kommission regelmäßig zu berichten.

Das vom Unternehmer vorgeschlagene Maßnahmenkonzept sah vor, die Beeinträchtigungen der naturnahen bodensauren Birken-Eichenwälder durch wasserbauliche Maßnahmen zu vermeiden und für verbleibende Schäden andere Flächen aufzuforsten. Aufgrund der prognostizierten Biotopentwicklung nahm man außerdem an, dass der Verlust weiterer europarechtlich geschützter Lebensräume durch natürliche Entwicklungen im Bereich der entstehenden Senkungsgewässer ausgeglichen würden.

Zur Kompensation für die Beeinträchtigungen der bachbegleitenden Erlenwälder und der Fließgewässer Schwarzer Bach und Elsbach wurde vorgeschlagen, einen Abschnitt des Gartroper Mühlenbachs im Kreis Wesel naturnah umzugestalten. Der Gartroper Mühlenbach weist selbst alle charakteristischen Merkmale und Lebensraumtypen der Aue eines natürlich mäandrierenden Sandbaches auf und ist teilweise als FFH-Gebiet ausgewiesen. Im Mittellauf wurden jedoch in der Vergangenheit Teilabschnitte stark begradigt und vertieft. Die naturnahe Umgestaltung dieser Bachabschnitte könnte zu einer Kompensation der am Schwarzen

Bach und Elsbach verloren gehenden ökologischen Funktionen führen, indem nicht nur ein durchgängiges naturnahes Fließgewässer hergestellt wird, sondern auch die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen langfristig zu bachbegleitenden Auenwäldern entwickelt werden.

Ob mit den geplanten Maßnahmen die Beeinträchtigungen des Schwarzen Bachs und Elsbachs und ihrer Auenwälder kompensiert werden können, ließ sich zum Zeitpunkt der Planfeststellung nicht abschließend voraussagen. Es wurde als erforderlich angesehen, ein zeitnahes, den gesamten Abbauzeitraum begleitendes Monitoring einzuführen, um die prognostizierten Biotopentwicklungen zu überprüfen und die im Einzelfall jeweils notwendigen Maßnahmen festzulegen.

DAS MONITORING

Die Monitoringverpflichtung, die sich aus der Beeinträchtigung des Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 ergibt, wird im Rahmen des ohnehin durchzuführenden Monitorings der Umweltauswirkungen des Steinkohlenabbaus erfüllt. An der Erarbeitung und fachlichen Begleitung des Monitoringprogramms wirkte neben dem Unternehmen eine Vielzahl von Fachleuten aus Behörden, Fachämtern, Kommunen, Wasserverbänden, Naturschutzverbänden und Gutachterbüros mit, die in der Regel bereits beim Planfeststellungsverfahren beteiligt waren.

Mit der Einführung des Monitorings für das Bergwerk Prosper-Haniel hat die nordrhein-westfälische Bergbehörde Neuland betreten. Dem Monitoringprogramm, das maßgeblich vom Institut für Landschaftsentwicklung und Stadtplanung (ILS) in Essen entwickelt wurde, kam Pilotfunktion für die nachfolgenden Rahmenbetriebspläne der Bergwerke im Ruhrgebiet zu.

Die fachlichen Grundlagen des Monitorings werden in den thematischen Arbeitsfeldern Bergsenkungen, wasserwirtschaftliches Monitoring einschließlich Trinkwassergewinnung und Altlas-

tenproblematik sowie Biomonitoring erarbeitet. Die Festlegung der Arbeitsprogramme und die Bewertung der Arbeitsergebnisse erfolgt in der Entscheidungsgruppe Monitoring, die ein- bis zweimal jährlich tagt und in der alle Beteiligten vertreten sind. Zugearbeitet wird der Entscheidungsgruppe von Arbeitsgruppen, die für besondere Aufgaben und Fragestellungen gebildet werden.

Periodisch vorzulegende Berichte zur Wasserwirtschaft und zum Biomonitoring bilden in Verbindung mit den Ergebnisniederschriften der Sitzungen die Dokumentation des Monitorings. Die fachlich-inhaltliche Abarbeitung des Monitoringprogramms erfolgt durch vom Unternehmer beauftragte Gutachterbüros. Die Federführung mit Koordination der Arbeitsgruppen und Moderation der Entscheidungsgruppensitzungen liegt bei der Abteilung Bergbau und Energie in NRW der Bezirksregierung Arnsberg.

RÜCKBLICK AUF 10 JAHRE MONITORING

Nach zwölf vorbereitenden Sitzungen mit insgesamt 200 TeilnehmerInnen konstituierte sich am 22.10.2001 die Monitoring-Entscheidungsgruppe. Seitdem tagte dieses Gremium zehn Mal mit bis zu 40 Teilnehmerinnen und Teilnehmern pro Sitzung. In den letzten zehn Jahren wurden rund 40 Arbeitsgruppensitzungen und Befahrungen organisiert, bei denen mit teilweise über 30 Teilnehmerinnen und Teilnehmern verschiedene Fragestellungen engagiert diskutiert wurden. Der Berichts- und Dokumentationspflicht kam die RAG mit Vorlage von bislang 15 Berichten zur Wasserwirtschaft und zu Altlasten und 5 Fachbeiträgen zu Auswirkungen auf Natur und Landschaft nach. Der EU-Kommission ist von 2001 bis 2011 fünf Mal über die Maßnahmen zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes Kirchheller Heide berichtet worden.

Aufgrund der besonderen Empfindlichkeit des Naturraums Kirchheller Heide nahm die Diskussion um Planung und Durchführung der Kompensations-



Bild 8.2 – Entwicklung der Kompensationsmaßnahme am Gartroper Mühlenbach von 2003 bis 2008

maßnahmen für die erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes besonders großen Raum ein.

Schon 2004 wurden die ersten Gewässerabschnitte am Gartroper Mühlenbach als Kompensationsmaßnahme für die Abbauauswirkungen am Schwarzen Bach und am Elsbach umgestaltet. In den Renaturierungsabschnitten wurde durch den Aushub großer Bodenmassen ein ca. 50 m breites Sohlental angelegt, in dem sich der Bach auf fast zwei Kilometern Fließstrecke mit einer geringen Einschnittstiefe von ca. 0,3 bis 0,6 m und wechselnden Sohlbreiten von ca. 2 bis 3 m in gewundenem Verlauf frei bewegen kann. Zusätzlich wurden in der neu geschaffenen Aue Kleingewässer unterschiedlicher Größe und Tiefe angelegt. Bereits in den ersten Überprüfungen im Monitoring in 2006 und 2008 wurde mit dem kartierten Erlenvorwald eine Vegetationsentwicklung beobachtet, die eine Entwicklung zum gewünschten FFH-Lebensraum innerhalb weniger Jahrzehnte erwarten lässt (Bild 8.2).

Weitere Abschnitte des Gartroper Mühlenbaches wurden ab 2009 renaturiert. In diesen Bereichen wurde die ehemals begradigte Fließgewässerstrecke von ca. 740 m auf 1.300 m fast verdoppelt.

Neben den gewässerbezogenen Kompensationsmaßnahmen lag ein weiterer Schwerpunkt in waldbaulichen Maßnahmen. Durch die vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Waldstandorten war aus natur- und forstrechtlicher Sicht ein erheblicher Maßnahmenumfang erforderlich. So wurden bisher über 20 ha neue naturnahe Waldflächen angelegt und im gleichen Umfang zusätzlich bestehende Waldstandorte von naturfernen Nadelforsten in naturnahe Laubmischwaldstandorte umgewandelt.

AUSBLICK

2001 ist der Rahmenbetriebsplan nach einem umfangreichen Beteiligungsverfahren und auf Grundlage umfassender Gutachten zugelassen worden. Man war zu dem Schluss gekommen, dass das Vorhaben unter Berücksichtigung aller

Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen umweltverträglich durchzuführen ist. Aufgrund der langen Laufzeit, des großen Auswirkungsbereichs und der Prognoseunsicherheiten wurde ein Monitoring festgeschrieben. Dieses Monitoring ermöglicht die bergbaubedingten sukzessiven Landschaftsveränderungen zeitnah abzubilden, alle relevanten Behörden und öffentlichen Stellen einzubinden und konsensual Maßnahmen zu entwickeln. Es sorgt damit für weitgehende Akzeptanz des Steinkohlenbergbaus trotz erheblicher Umweltauswirkungen. Die Methoden und Verfahren, die für das Umweltmonitoring der Auswirkungen des Bergwerks Prosper-Haniel entwickelt worden sind, waren Grundlage für die anschließenden Monitoringverfahren aller weiteren aktiven Steinkohlenbergwerke in Nordrhein-Westfalen. Somit wurde in den Rahmenbetriebsplänen für acht weitere Bergwerke bzw. Betriebsbereiche ein Umweltmonitoring nach dem Beispiel von Prosper-Haniel eingerichtet.

Aufgrund der aktuellen kohlenpolitischen Beschlüsse wird der subventionierte Steinkohlenbergbau zum Ende des Jahres 2018 eingestellt. Das Bergwerk Prosper-Haniel wird voraussichtlich eines von zwei Bergwerken der RAG sein, das bis zu diesem Zeitpunkt Steinkohle fördern wird. Das Monitoring wird darüber hinaus noch einige Jahre fortgeführt werden müssen, bis die Senkungen abklingen und ihre Umweltauswirkungen abschließend bilanziert werden können.



ALTBERGBAU UND GEFAHRENABWEHR

Ulrich Hoppe

Dietmar Oesterle

Peter Hogrebe



ERKUNDUNGS- UND SICHERUNGSRARBEITEN IN MÜLHEIM

Mitte Juni 2011 wurde die für die Gefahrenabwehr aus verlassenen Grubenbauen zuständige Bergbehörde durch ein Schreiben der Mülheimer Verkehrsbetriebe darüber in Kenntnis gesetzt, dass im U-Bahnhof „Mühlenfeld“ in Mülheim-Heißen eine Senkung der Mittelstützen eingetreten war. Probebohrungen neben dem U-Bahnhof, die die Verkehrsbetriebe in Auftrag gegeben hatten, ließen den Schluss zu, dass die Verursachung möglicherweise im nicht dokumentierten Abbau des Flözes „Kinderberg“ zu finden sei.

Daraufhin erfolgte in enger Zusammenarbeit mit den Verkehrsbetrieben eine Aktenrecherche über den Bau des U-Bahnhofes Anfang der 1970er Jah-

re. Es ergaben sich hierbei deutliche Hinweise, dass bereits bei der Erstellung im Untergrund Hohlräume und Verbruchzonen angetroffen wurden. Aus diesem Grunde waren die Mittelpfeiler zum Teil bereits damals auf verstärkte Fundamente abgesetzt worden. Außerdem war dort zum Teil Kohle im Untergrund angetroffen worden, die zumindest nach den vorliegenden Grubenrissen dort nicht vermutet wurde.

Um die Situation näher zu erkunden, wurde für das Wochenende 22./23.10.2011 vereinbart, Probebohrungen im Bereich der Stütze durchzuführen, die die größten Vorschädigungen in Form von abgeplatzen Fliesen aufwies. Nachdem die erste



Bild 9.1 – Südlicher Eingang des U-Bahn-Hofs Mühlenfeld

Bohrung Kohle im Untergrund angetroffen hatte, traf die zweite Bohrung Hohlräume und Verbruchzonen an. Damit war der Nachweis geführt, dass eine konkrete Gefährdung des U-Bahn-Hofs „Mühlenfeld“ bestand. Zur Gefahrenabwehr veranlasste die Bergbehörde die Entwicklung eines Konzeptes, in welcher Form der Untergrund unter dem Bahnhof zu sichern war. Die angetroffenen Hohlräume wurden sofort mit vorsorglich bevorratetem Beton verschlossen.

Wegen der sich daraus ergebenden Gefährdung wurde der U-Bahn-Hof am Sonntag, den 23.10.2011, außer Betrieb genommen. Darüber hinaus wurde die darüberliegende Hingbergstraße in Höhe der Hausnummern 306 bis 310 für den Straßenverkehr gesperrt. Für die im Bereich des U-Bahn-Hofs außer Betrieb genommene U-Bahnlinie U 18 wurde von Seiten der Verkehrsbetriebe ein Schienenersatzverkehr eingerichtet. Vor dem Hintergrund, dass auf dieser Hauptverbindung zwischen Mülheim und Essen täglich ca. 20.000 Fahrgäste unterwegs sind, war dies eine logistisch schwierige Aufgabe.

Aufgrund der ersten Bohrungen konnte ein Einfallen des Flözes Kinderberg von ca. 20 gon von West nach Ost nachgewiesen werden. Es war ein Gefahrenbereich abzustecken, der vom Pfeiler 15 (hier streicht das Flöz auf der Sohle des Bahnhofs aus) bis zum Pfeiler 24 reichte, wo das Flöz dann bereits eine Teufe erreicht, die nicht mehr einwirkungsrelevant für das Gebäude sein sollte (Bild 9.2).

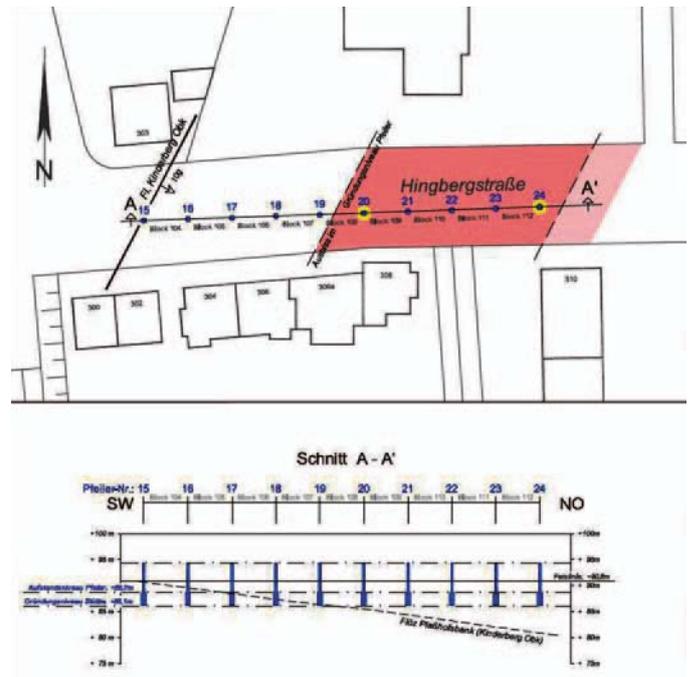


Bild 9.2 – Bearbeitungsbereich

Am 24.10.2011 wurde mit den Bohrungen unter den Stützpfählern begonnen. Erschwert wurden die Bohrungen dadurch, dass sich unter dem Bahnsteig, von dem aus gebohrt wurde, ein Kriechkeller mit Versorgungsleitungen etc. befand und dieser eine ca. 60 cm dicke Betonsohle aufwies. Aus diesem Grunde musste der gesamte Bahnsteig mittels Holzstützen unterfangen werden, um die Last des ca. 5 t schweren Bohrgeräts aufzunehmen. Zusätzlich musste jede einzelne Bohrung durch die starke Betonsohle vorgekernt werden, um dann erst die eigentlichen Drehspülbohrungen zur Erkundung des Untergrundes abzuteufen (Bild 9.3).

Da zwischen den Mittelstützen ein Abstand von rd. acht Metern lag, war ein Absinken jeder einzelnen Stütze auf jeden Fall zu vermeiden. Auf jeder einzelnen Stütze lastete ein Gewicht von etwa 1.000 t und eine Senkung hätte zum sofortigen Versagen des Bauwerks führen können. Aus diesem Grunde wurde jeder einzelne Pfeiler mit einer Überwachung ausgestattet, die Relativbewegungen zwischen Betonpfeiler und Bahnsteig aufnehmen und an die Fernüberwachung weitergeben konnte. Der vom Baustatiker vorgegebene Alarmwert betrug dabei lediglich 1,5 mm. Jede Absenkung konnte somit registriert werden und an verschiedenen Stellen wäre im Alarmfall eine Meldung per SMS aufgelaufen.

Aufgrund des geringen Toleranzbereichs mussten die Bohrungen, sobald Hohlräume angetroffen wurden, umgehend verfüllt werden. Das üblicherweise angewandte Verfahren, zunächst alle Erkundungsbohrungen niederzubringen und erst dann zu verfüllen, verbat sich, um bei den Arbeiten niemanden zu gefährden.

Die Bohrungen zwischen den Pfeilern brachten unterschiedliche Ergebnisse. Zum Teil wurde Kohle und keinerlei Verbruch angetroffen. Bei anderen Bohrungen stieß man auf Hohlräume / Verbruchzonen, die sofort zu verfüllen waren. Im Maximum dauerte eine Bohrlochbefüllung ca. 60 Std., was einem Volumen von ca. 60 m³ entsprach.

Im Verlaufe der Arbeiten wies das Flöz immer wieder Unregelmäßigkeiten auf. Zum Einen war es ein unregelmäßiges Einfallen, zum Anderen aber auch Versprünge und Aufspaltungen. Daher musste der Bearbeitungsbereich nach Osten erweitert werden, um auf jeden Fall den gesamten einwirkungsrelevanten Bereich zu erfassen.

Neben den Bohrungen, die unter die Pfeiler gerichtet waren, wurden auch Bohrungen quer dazu niedergebracht, um auch den Untergrund des nördlichen und südlichen Gleisbereichs zu erfassen. Auch hier waren die Ergebnisse ähnlich wie unter den Mittelpfeilern. Neben Kohle wurden auch hier immer wieder Verbruchzonen angetroffen.

Aus diesem Grunde entschloss man sich dazu, nach der Verfestigung des Untergrundes im Bereich der Mittelstützpfeiler auch aus dem Gleisbett heraus zu bohren. Über eine aus stabilen Holzpfeilern angefertigte Rampe wurde das Bohrgerät vom Bahnsteig auf das nördliche Gleis umgesetzt. Die Vorgehensweise war bei der Sicherung ähnlich wie im Bereich des Bahnsteigs, allerdings musste hier nichts unterfangen werden (kein Kriechkeller) und die Betonsohle war unter den Gleisen nicht mehr so mächtig wie im Bahnsteigbereich. Die Ergebnisse ähnelten ebenfalls denen im Bahnsteigbereich, nur in einigen Bohrungen traf man auf Beton aus



Bild 9.3 – Bohrarbeiten auf dem Bahnsteig des U-Bahnhofs

dem bereits bearbeiteten Bereich, ansonsten wurde Kohle, aber auch Verbruch angetroffen.

Nach der Abarbeitung des nördlichen Gleises wurde auch das südliche Gleis untersucht und gesichert. Erst danach wurde das Bohrgerät wieder umgesetzt auf den Bahnsteig, um dort nochmals Bereiche nachzuarbeiten, die zu Beginn der Maßnahme noch nicht ausreichend gesichert worden waren.

Mitte Januar 2012 konnten die bergbaulichen Sicherungsarbeiten am U-Bahnhof „Mühlenfeld“ nach zwölf Wochen abgeschlossen werden. Mit einigen Ausnahmen (z. B. Weihnachten / Silvester) wurde im 24-Stunden-Betrieb gearbeitet. Nach der eigentlichen Sicherung mussten die Gleise wieder in einen befahrbaren Zustand versetzt werden, sodass zumindest der Fahrbetrieb in Langsamfahrt am 18.01.2012 wieder aufgenommen werden konnte. Im Anschluss daran erfolgten noch Abrüstungsarbeiten wie der Abbau des im Kriechkeller eingebrachten Holzverbaus sowie Reinigungs- und Instandsetzungsarbeiten im U-Bahnhof. In der Nacht zum 02.02.2012 wurde der Bahnhof „Mühlenfeld“ wieder freigegeben.

Diese außergewöhnliche Maßnahme, bei der knapp 3.400 Bohrmeter aus 260 Bohrungen niedergebracht und 650 m³ Beton zur Stabilisierung des Untergrundes verbaut wurden, verlangte allen Beteiligten, angefangen bei der ausführenden Bau-

firma bis hin zur Projektleitung und der intensiven Betreuung durch Mitarbeiter der Bergbehörde, ein hohes Maß an Einsatzbereitschaft ab. Dies soll hier nicht unerwähnt bleiben.

Die Gesamtkosten für die Maßnahme inklusive der Kosten, die die Verkehrsbetriebe aufzuwenden hatten, belaufen sich auf ca. 1,8 Mio. €, wovon das Land Nordrhein-Westfalen ca. 1,2 Mio. € trägt.

SICHERUNGSRARBEITEN IM DORTMUNDER ZOO

Der im südlichen Teil von Dortmund, in Dortmund-Hacheneu gelegene Zoo ist eine der wesentlichen Naherholungsmöglichkeiten im Dortmunder Stadtgebiet. Er erstreckt sich in seinem Kernbereich über eine Gesamtfläche von etwa 25 ha und beherbergt dort etwa 1.500 verschiedene Tiere. Aushängeschilder des in der Bevölkerung sehr beliebten Dortmunder Zoos sind u. a. das Amazonashaus sowie verschiedene Großkatzen. An den Wochenenden werden in Spitzenzeiten bis zu 40.000 Zoobesucher gezählt.

Im Kernbereich des Dortmunder Zoos hat es umfangreichen Bergbau gegeben. In diesem Bereich steht das Ruhrkarbon nahezu deckgebirgsfrei an. Einwirkungsrelevant für die Standsicherheit der Tagesoberfläche im Zoogelände sind dabei die oberflächennahen Grubenbaue der ehemaligen Steinkohlenzeche Crone, deren Aktivitäten bis auf das Jahr 1743 zurückzuführen sind. Die endgültige Einstellung des Bergbaus am Standort erfolgte etwa um 1940. Speziell im Kernbereich des Zoogeländes wurde der historische Abbau auf 14 verschiedene Steinkohleflöze geführt. Gleichfalls existieren als bergbauliche Hinterlassenschaft 24 Tagesöffnungen sowie ein den gesamten Bereich erschließender Hauptstollen.

Da in den vergangenen Jahren eine Vielzahl von Tagesbrüchen im Zoogelände gefallen sind, wurden im Rahmen des Altbergbau-Präventivprogrammes des Landes NRW in den Jahren 2009 bis 2011 umfangreiche altbergbauliche Erkundungs- und Sicherungsmaßnahmen durchgeführt. Neben den rein bergtechnischen und logistischen Herausforderungen der Baumaßnahme bestand die

wesentliche Aufgabe der Beteiligten darin, diese Arbeiten im laufenden Zoobetrieb durchzuführen. So erfolgte beispielsweise eine Schachtsicherung unmittelbar am Löwengehege sowie die Durchführung eines Großteils der weiteren Maßnahmen zur Sicherung diverser Grubenbaue in den eigentlichen Gehegen selbst im Beisein ihrer jeweiligen „ungefährlicheren“ Bewohner.

Auch im Zusammenhang mit Gehegeumgestaltungen waren bereits partiell bergbauliche Erkundungs- bzw. Sicherungsmaßnahmen durchgeführt worden.

In den nachfolgenden Ausführungen werden die oben genannten Besonderheiten der Maßnahme dargestellt und erläutert.

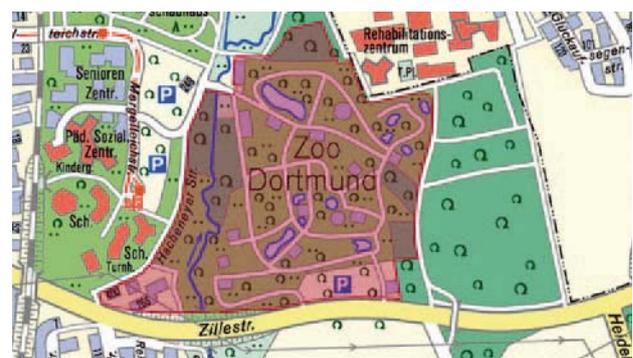


Bild 9.4 – Bearbeitungsgebiet "Kernbereich" des Dortmunder Zoos

In zusammenfassender Bewertung aller zur Verfügung stehender Unterlagen wurden für das Untersuchungsareal bergschadentechnische Risikobereiche mit unterschiedlichen Schadenseintrittswahrscheinlichkeiten ausgewiesen, die aus dem Vorhandensein von Stollen, ehemaligen Tagesöffnungen und einer nahe zur Tagesoberfläche betriebenen Kohlegewinnung resultierten. Da die

recherchierten bergbaulichen Aktivitäten eine potentielle Gefährdung der öffentlichen Sicherheit bargen (im Bereich öffentlicher Wege, Ausflugslokale, Spielplatzflächen, Tiergehege mit potentiell für die Besucher gefährlichen Tieren) hatte die Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung Bergbau und Energie in NRW, im Rahmen des Präventivprogramms Altbergbau (u. a. auch die Programme „Bochum-Höntrop“ und „Siegen-Rosterberg“) die Aufgabenstellung, entsprechende Erkundungs- und Sicherungsarbeiten für den Kernbereich des Dortmunder Zoos durchzuführen.

Die Erkundungs- und Sicherungsarbeiten wurden unter gutachterlicher Begleitung mit entsprechenden Fachfirmen ausgeführt.

BERGBAULICHE SITUATION

Aus der Einsichtnahme in die amtlichen Grubenbilder und Verleihungsrisse haben sich bezüglich der bergbaulichen Gegebenheiten folgende Sachverhalte ergeben: Der Bergbau auf Steinkohle ist unter dem Untersuchungsgebiet seit der Mitte des 18. Jahrhunderts urkundlich nachgewiesen. Ältere Abbautätigkeiten sowie Wilder Abbau, d. h. ungenehmigte Kohlengewinnung aus den Kriegs- und Notzeiten des 20. Jahrhunderts, konnten hier, auf Grund der einfachen Zugänglichkeit der Kohlenflöze von der Tagesoberfläche aus, ebenso nicht ausgeschlossen werden.

Für die Aufnahme des Tiefbaus wurde ab 1847 an der heutigen Zillestraße, östlich der Ruhrwaldstraße (B 54), der Kunstschacht „Elisabeth“ (später Schacht Crone 1) geteuft. Der Kunstschacht und damit der Tiefbau nahmen 1849 den Betrieb auf. Am 15.04.1926 wurde die Zeche „Glückaufsegen 2“ (ehemals Zeche „Crone“) im Rahmen der Stilllegung der südlichen Zechen im Dortmunder und Wittener Raum stillgelegt.

BERGSCHADENTECHNISCHE RISIKOABSCHÄTZUNG

Generell hängen bergschadenstechnische Auswirkungen auf die Tagesoberfläche mit der Überla-

gerung eines Grubenbaues, d. h. mit der Mächtigkeit der Gesteinsauflage zusammen. Nach ihren Schadensbildern werden die Nachwirkungen des senkungsfähigen Tiefbaus (= mächtige Überlagerungen) von denen des Bruch auslösenden, tagesnahen Bergbaus (= geringe Überlagerung) unterschieden. Die Senkungen aus dem Tiefbau der Zeche „Glückaufsegen 2“ (ehemals Zeche „Crone“), stillgelegt 1926, gelten als abgeschlossen.

Der tagesnahe Bergbau ist wegen der geringen Teufenlage durch geringe Auflasten und eine wenig tragfähige Überlagerung durch „junge“ Deckschichten charakterisiert. Vielfach sind Hohlräume oder Auflockerungen aus verlassenen Grubenbauen erhalten. Die Schwächung und Zerrüttung des durch den Bergbau beeinträchtigten Gesteinszusammenhalts kann an der Tagesoberfläche zu Tagesbrüchen führen. Derartige Erscheinungen unterliegen keiner zeitlichen Begrenzung.

Als Risikobereiche im Untersuchungsgebiet mussten die Zonen am Ausstreichen der Flöze ab Flöz Plabhofsbank gelten (Bild 9.5). Der oberflächennahe Bergbau ist in weiten Teilen von Flügelörtern des „Christine und Schöndeller Stollns“ in den jeweiligen Flözen betrieben worden. In den eingesehenen risslichen Unterlagen sind die abgebauten Flächen über der Stollensohle nicht ausgewiesen. Auch bei der Anfertigung der neueren Gewinnungsrisse für die Zeche „Crone“ ab 1893 sind für diese Bereiche keine entsprechenden Informationen verfügbar gewesen. Es ist aber davon auszugehen, dass über den in der Stollensohle aufgefahrenen Grundstrecken auch Kohlengewinnung bis nahe an die Tagesoberfläche betrieben worden ist.

Für das Untersuchungsgebiet „Kernbereich Zoo“ sind insgesamt 36 Tagesöffnungen (Bild 9.6) aus den entsprechenden Verzeichnissen sowie den eingesehenen Grubenbildern entnommen worden. Davon entfallen sieben Tagesöffnungen auf den „Christine und Schöndeller Stolln“ (Stollenmundloch sowie u. a. Lichtlöcher), der bereits in der Vergangenheit Gegenstand von Erkundungs-

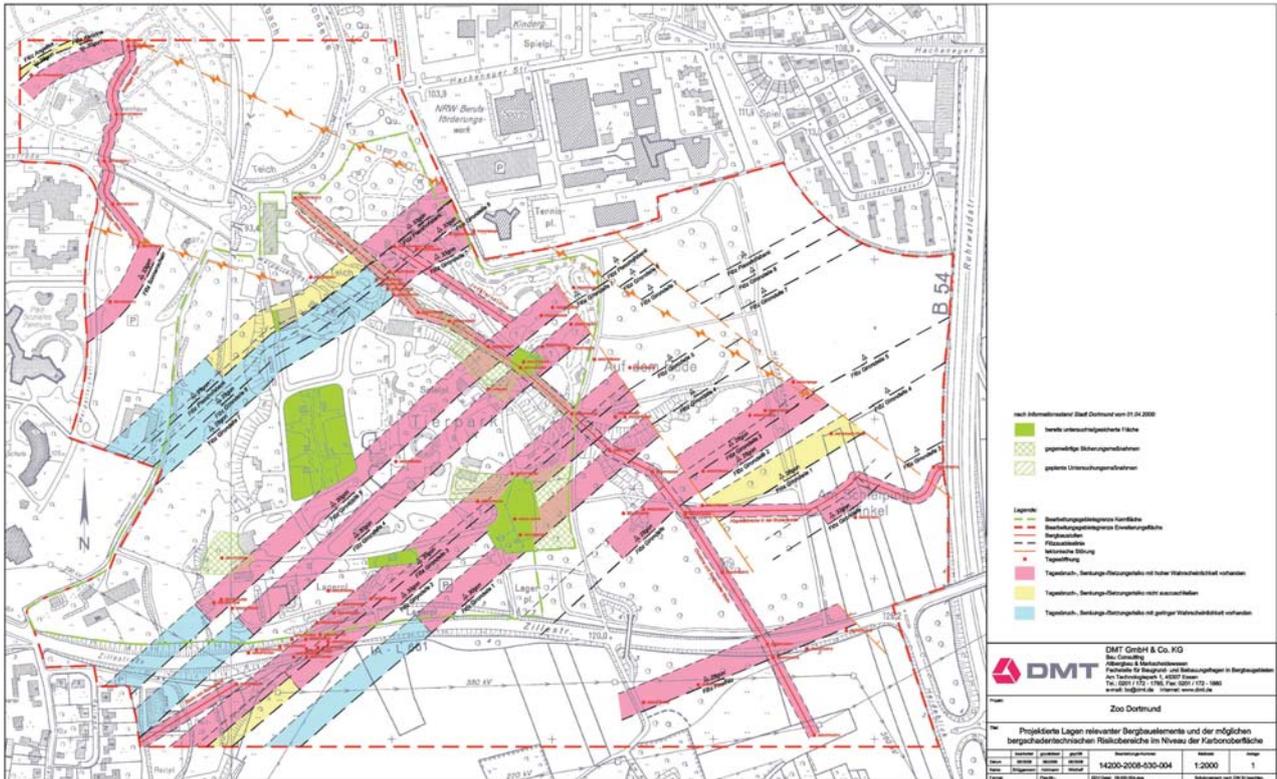


Bild 9.5 – Gefährdungsbereichskarte

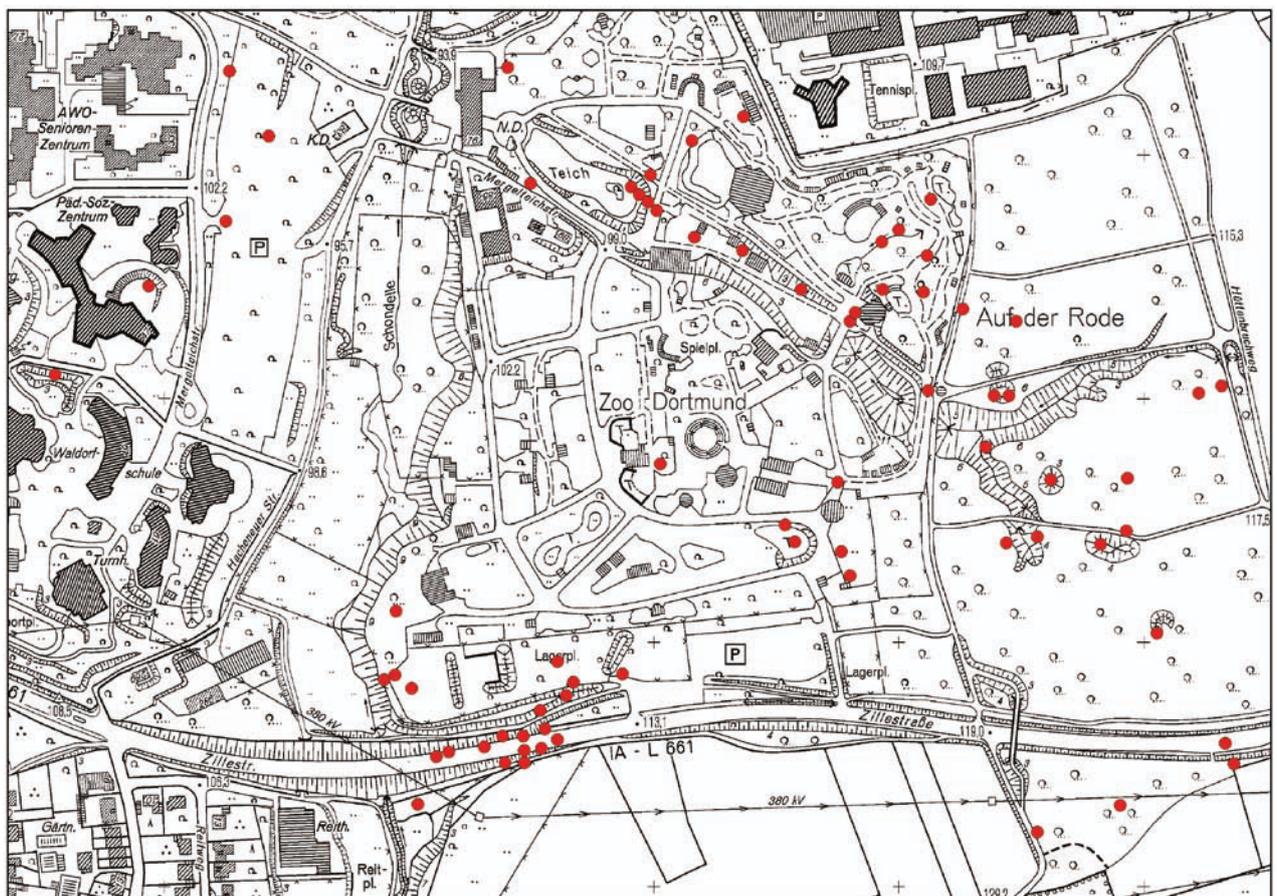


Bild 9.6 – Mögliche Standorte der ehemaligen Tagesöffnungen

und Sicherungsmaßnahmen war. Ebenso wurden bereits fünf weitere Tagesöffnungen in der Vergangenheit aufgesucht und gesichert. Ein erheblicher Teil der verbleibenden 24 Tagesöffnungen ist als „Schachtpinge“ eines nicht näher bezeichneten Bergwerks eingestuft. In der Regel handelt es sich hierbei um Tagesöffnungen sehr alter Bergbaubetriebe, die schon zur Zeit der Anfertigung der ersten risslichen Unterlagen (Niemeyer'sche Karte 1794 - 97, Hauptgrundkarte 1830) aufgegeben waren. Tagesöffnungen dieses Typus sind für das gesamte Untersuchungsgebiet ausgewiesen, wobei eine besonders hohe Konzentration im südlichen Bereich nahe der Zillestraße besteht.

An tagesnahen Stollen sind im Untersuchungsgebiet „Kernbereich Zoo“ – neben dem „Christine und Schöndeller Stolln“ – der „Jungfer Stolln“ sowie ein entsprechend der Hauptgrundkarte nördlich der Zillestraße am Schöndeller Bach gelegener, kurzer alter, nicht näher bezeichneter Stollen zu nennen. Während der „Christine und Schöndeller Stolln“ bis zur östlichen Zoogrenze in der Vergangenheit schon gesichert worden ist, bestand Aufklärungsbedarf für den „Jungfer Stolln“ und den unbenannten alten Stollen.

VORGEHENSWEISE

Auf Basis der bergbaulichen Recherche und der daraus resultierenden Risikoabschätzung wurde zunächst mittels querschlägig zum Schichtstreichen angeordneten Aufschlussbohrachsen ein Gebirgsschichtenaufschluss geschaffen und die nach der Projektion zu vermutenden Flöze lagemäßig orientiert. Ebenso sollten die im Untersuchungsgebiet liegenden Stollen mittels querschlägig angelegter Bohrketten aufgesucht und ihre Verlaufsrichtung bestimmt werden. Anschließend sollten die Flöze hinsichtlich nachwirkungsrelevanter Abbautätigkeiten untersucht und, sofern möglich, die überwiegend im Flözausgehenden angelegten Schachtpingen aufgesucht werden. Gleiches galt für die darüber hinaus vorhandenen Tagesöffnungen (z. B. Luftschächte). Angetroffene Hohlräume und Verbruchzonen sollten mit einem hydraulisch

erhärtenden Füllgut lage- und erosionsbeständig verschlossen werden. In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass sich in Bereichen, in denen ein ggf. verbleibendes Senkungs-/Setzungsrisiko im cm bis unteren dm-Bereich tolerierbar wäre, die Verfüllarbeiten an der Grenzteufe des Tagesbruchrisikos (8 m unter Felsoberfläche) orientieren könnten. In Bereichen, in denen Senkungen/Setzungen allein im cm-Bereich tolerierbar wären, sollten die Verfüllarbeiten auf den Teufenbereich bis 14 m unter Felsoberfläche ausgedehnt werden. Nötigenfalls wären im Bereich setzungsanfälliger Baukörper (Tierunterkünft/Ausstellungsgebäude/Gastronomiebetriebe) darüber hinaus zusätzliche Injektionsarbeiten zur senkungs-/setzungsfreien Wiederherstellung der Karbonoberfläche durchzuführen. Des Weiteren waren Injektionsarbeiten beim Antreffen von Lockermassenfüllsäulen (Schächte – je nach örtlicher Lage) in Betracht zu ziehen.

ABLAUF UND AUSWERTUNG DER DURCHGEFÜHRTEN ERKUNDUNGS- UND SICHERUNGSARBEITEN

ALLGEMEINE AUSFÜHRUNGEN ZU DEN EINZELMASSNAHMEN UND ZU DEN ANGETROFFENEN LAGERSTÄTTENVERHÄLTNISSEN

Vorlaufend zu den Untersuchungsbohrarbeiten war zunächst die Kampfmittelfreiheit bzw. –belastung des Untersuchungsareals zu klären. Eine diesbezügliche Luftbildauswertung seitens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes (KBD) erbrachte mehrere Kampfmittelverdachtsflächen. Konkret bedeutete dies, dass alle Bohrungen bis 8 m Teufe unter Geländeoberkante (GOK) im drehenden Schneckenbohrverfahren vorgebohrt und erst dann im Spülbohrverfahren bis zu ihrer jeweiligen Endteufe im Karbongebirge weitergeführt wurden.

Ausgehend vom nördlichen Zoobereich (Verwaltungsgebäude) wurden zunächst vier Aufschlussbohrprofile Richtung Süden bzw. Südosten entlang öffentlicher Wege erstellt. Der Bohrabstand der

überwiegend seiger (senkrecht) niedergebrachten Bohrungen betrug innerhalb des jeweiligen Profils etwa 15 m. Ziel dieser Bohrprofile war vorrangig die Erstellung lückenloser Gebirgsschichtenprofile sowie die Orientierung der nach der Lagerstättenprojektion zu erwartenden Flöze. Gleichzeitig lieferten Einzelaufschlüsse bereits einen Hinweis auf darin getätigte, nachwirkungsrelevante Kohlegewinnungen.

Die Auswertung und Korrelation der Aufschlussbohrprofile ergab, dass im Bearbeitungsbereich – wie erwartet – die Flöze Plaßhofsbank und Girondelle 8 bis Girondelle 1 an der Karbonoberfläche ausstrichen. Das Flöz Girondelle 6 war entgegen der ursprünglichen Lagerstättenprojektion hier ebenfalls mit einer bauwürdigen Mächtigkeit ausgebildet und wurde somit in das Untersuchungsprogramm mit einbezogen.

Insgesamt konnte somit die Oberfläche des standfesten Karbongebirges zwischen 4 m und 8 m unter GOK angesetzt werden. Mit den Aufschlussbohrungen fand das erwartete mittlere Schichteinfallen von um 30 gon Bestätigung.

FLÖZFLÄCHEN UND SCHACHTPINGEN

Entsprechend den Aufschlussbohrergebnissen ergab sich von Norden nach Süden die nachfolgend in tabellarischer Form aufgelistete Flözfolge.

- Plaßhofsbank
- Girondelle 7
- Girondelle 5
- Girondelle 4
- Girondelle 3
- Girondelle 2
- Girondelle 1 Oberbank
- Girondelle 1

Bei der Überprüfung wurde für Teilflächen der vorgenannten Flöze ein konkretes Tagesbruchrisiko der Geländeoberfläche nachgewiesen.

Darauf basierend wurde im Anschluss eine konsequent rasterartige Überprüfung der Flöze vorgenommen und so der Gefährdungsumfang im

Bedarfsfall eingegrenzt oder für Teilflächen ein Standsicherheitsnachweis geführt.

Auf Grund der unsicheren Lagegenauigkeit von Versorgungsleitungen wurde festgelegt, alle im Wegesystem des Zookernbereiches gelegenen Bohrungen vorzuschürfen. In Bereichen mit nachgewiesener konkreter Tagesbruchgefährdung wurde das Bohrraster auf etwa 5 m x 5 m verdichtet und alle angetroffenen Hohlräume bzw. Verbruchzonen anschließend durch druckloses Einbringen einer hydraulisch abbindenden Baustoffsuspension verschlossen. Dabei beschränkten sich die Verfüllarbeiten auftragsgemäß auf nachwirkungsrelevante Abbautätigkeiten innerhalb eines Teufenabschnitts von 8 m seigerer Erstreckung im Steinkohlengebirge. Im Bereich der Flöze Plaßhofsbank, Girondelle 8, Girondelle 7, Girondelle 6, Girondelle 3 und Girondelle 1 konnten flächig jeweils ein Standsicherheitsnachweis erbracht werden, so dass hier keine weiteren Maßnahmen erforderlich waren.

Bei den in der Bearbeitungsfläche gelegenen 24 Tagesöffnungen handelt es sich bei zwei Tagesöffnungen um Luftschächte auf Flöz Girondelle 4 und Flöz Plaßhofsbank und bei weiteren zwei um die Mundlöcher „Jungfer Stolln“ und „Alter Stolln“. Bei den verbleibenden 20 Tagesöffnungen handelt es sich um „Schachtpingen“, welche nach Art und Zweck den Flözflächen zugeordnet sind. Ob jeweils eine eindeutige Differenzierung zwischen Flözabbau und Tagesöffnung gelingen würde, war bei der überwiegenden Anzahl als fraglich anzusehen.

Die aus den Schachttakten entnommenen Koordinaten der „Schachtmittelpunkte“ wurden zunächst vorlaufend in der Örtlichkeit abgesteckt. Die Untersuchung zielte darauf ab, den ggf. vorhandenen seigeren Abschnitt der mutmaßlichen „Tagesöffnungen“ zu ermitteln. Zu diesem Zweck sollten jeweils drei Bohrungen geneigt und grundrisslich gefächert durchgeführt werden. Sofern die Bohrungen keinen Hinweis auf einen seigeren bergbaulichen Eingriff ergäben, wurde die Suche

eingestellt. Vorgenannter Sachverhalt ergab sich an allen 20 Tagesöffnungen (TÖB). Eine weitergehende Suche dieser dem Uraltbergbau zuzuordnenden Bergbauelemente wurde nicht betrieben.

AUFGEFUNDENE UND GESICHERTE TAGESÖFFNUNGEN

Luftschacht auf Flöz Girondelle 4

Die Tagesöffnung befindet sich ausweislich der vorliegenden Grubenbilder und nach Übertrag in die heutige Topografie im Gehege der Waldhunde bzw. etwa 5 m östlich, außerhalb des Löwengeheges.



Bild 9.7 – Schachtsicherung in unmittelbarer Nähe zum Löwengehege

Aus den zur Verfügung stehenden Unterlagen wurde eine Teufe von rd. 19 m ermittelt. Der Luftschacht auf Flöz Girondelle 4 ist in der Erkundungsphase mit 14 Bohrungen aufgeschlossen worden. Der Schachtquerschnitt konnte mit 4 m x 2 m bei 18 m Teufe aus den Bohrerergebnissen hergeleitet werden. Es war von einer Lockermassenfüllsäule des Schachtes auszugehen. Da auch größere Hohlraumvolumina in der Schachtfüllsäule nicht auszuschließen waren und somit von einer konkreten Standsicherheitsgefährdung der Tagesoberfläche ausgegangen werden musste, wurden die Bohrungen zunächst drucklos mit einer Baustoff Suspension beaufschlagt. Insgesamt wurden rd. 130 m³ Suspension eingebracht. Anschließend

wurden die Bohrungen mit einem Kopfpacker versehen und unter Vorgabe einer Durchflussmenge von 30 l/min im Niederdruckverfahren (1 bar) mit Baustoff Suspension nachinjiziert. Mit der insgesamt eingebrachten Verfüllmenge von rd. 320 m³ wurde das anzunehmende theoretische Schachtvolumen (128 m³) um das 2,5-fache überschritten. Dies gibt Anlass zu der Vermutung, dass ein Teil des Füllgutes in den als offen zu unterstellenden Sohlenanschlag im Schachttiefsten abgeflossen war.

Luftschacht auf Flöz Plaßhofsbank

Nach Auswertung der vorliegenden Grubenbilder und nach Übertrag in die heutige Topografie war die Tagesöffnung etwa drei Meter westlich des Besucherweges in Höhe des Haupteingangs an der Mergelteichstraße zu vermuten. Aus den zur Verfügung stehenden Unterlagen wurde eine Teufe von mindestens 9 m ermittelt. Im Zuge der Erkundungsbohrarbeiten wurde der Luftschacht auf Flöz Plaßhofsbank mit 13 Bohrungen aufgeschlossen. Der Schachtquerschnitt konnte mit 1,5 m kreisrund aus den Bohrerergebnissen hergeleitet werden. Erfasst wurde mit den Bohrungen ein seigerer Schachtabschnitt von 11 m Erstreckung zur Teufe. Auf Basis der Bohransprachen war von einer Lockermassenfüllsäule des Schachtes auszugehen. Da eine konkrete Standsicherheitsgefährdung der Tagesoberfläche, resultierend aus ggf. vorhandenen größeren Hohlraumvolumina in der Schachtfüllsäule, nicht auszuschließen war, sollte zunächst eine Verfüllung der Füllsäule vorgenommen werden. Zu diesem Zweck wurden vier Bohrungen mit rd. 12 m³ verfüllt. Diese Menge entsprach auch dem theoretischen errechneten Schachtvolumen.

STOLLEN

Jungfer Stolln

Nach Lageeinpassung der alten risslichen Unterlagen in die heutige Topografie war der „Jungfer Stolln“ im nordöstlichen Bearbeitungsrandbereich zu vermuten. Zu dessen Aufsuchung wurden Bohrketten im Freilauf der Orang-Utans sowie im Gehwegbereich niedergebracht.

In keiner der Bohrungen wurden Hinweise erhalten, welche auf das Vorhandensein des Stollens gedeutet hätten. Da vor dem Hintergrund der Lageabweichungen in den alten Plandarstellungen eine weitere Suche – in Relation zu einer als gering anzusehenden möglichen bergschadentechnischen Beeinflussung der Geländeoberfläche – sowohl zeit- als auch kostenintensiv einzustufen war, wurde die weitergehende Suche eingestellt.

Unbenannter „Alter Stolln“

Für den im südwestlichen Bearbeitungsrandbereich ggf. vorhandenen „Alter Stolln“ lagen in den risslichen Unterlagen keine weiterführenden Angaben vor. Die Erkundungsbohrungen konnten Verbrüche im Stollenbereich nachweisen. Durch die dann rasterartige Überprüfung dieses Bereiches wurden diese Verbrüche letztlich dem hier anstehenden Flöz Girondelle 4 zugeordnet, zu dem der Stollen offenbar vormals einen Zugang darstellte. Die anschließende Verfüllung der Verbruchzonen war somit Bestandteil der Flözsicherung Girondelle 4.

SCHLUSSBETRACHTUNG

Mit ordnungsgemäßer Ausführung von vorlaufenden Erkundungsarbeiten wurde die Lagerstätten-situation im Kernbereich des Dortmunder Zoos geklärt und die nach der Projektion zu erwartenden Flöze lagemäßig orientiert. Hier wurde das Tagesbruchrisiko durch lage- und erosionsbeständige Verfüllung aller Abbaue innerhalb eines Teufenabschnittes von 8 m im Karbongebirge mit einem hydraulisch erhärtenden Füllgut beseitigt. Insgesamt wurden etwa 34.000 Bohrmeter abgeteuft und für die Verfüllung mehr als 5.000 m³ Baustoff benötigt.

Zwei im Bearbeitungsgebiet gelegene Luftschächte (auf Flöz Girondelle 4 und Flöz Plaßhofsbank) wurden eindeutig lokalisiert und deren Locker-massenfüllsäulen lage- und erosionsbeständig nachverfüllt und -injiziert.

Von zwei im Bearbeitungsbereich gelegenen alten Bergbaustollen wurde einer (Jungfer Stolln) mit den Bohrungen in der Örtlichkeit nicht aufgefunden. Sofern dieser an anderer Stelle vorhanden sein sollte, ist auf Grund seines Alters und damit einhergehender Konvergenzprozesse, eher maximal ein Senkungs-/Setzungsrisiko der Tagesoberfläche zu unterstellen. Eine weitergehende Suche wurde daher nicht durchgeführt.

Das gesamte Programm wurde bei laufendem Zoobetrieb mit insgesamt fünf parallel arbeitenden Bohreinrichtungen durchgeführt, wobei zu den Wochenenden Schläuche, Kabel und Leitungen von den Wegen entfernt werden mussten, um entsprechende Gefahren für die Besucher zu beseitigen. Auch aufgrund der großen Versorgungswege von den außenliegenden Verfülleinheiten bis in das Zookerngebiet, z. T. bis in die Gehege hinein, erforderten die Erkundungs- und Sicherungsarbeiten einen über das übliche Maß weit hinausgehenden logistischen Aufwand.



MARKSCHEIDERISCHE AUFGABEN IM ALTBERGBAU

Aufbau eines zentralen Unstetigkeitenkatasters

Heinz Roland Neumann



Bereits seit dem Jahre 2007 ist politisch beschlossen, dass der subventionierte Steinkohlenbergbau in der Bundesrepublik Deutschland sozialverträglich beendet wird. Demgemäß schließen alle zurzeit noch Steinkohle fördernden Bergwerke in der Bundesrepublik Deutschland spätestens bis zum Ende des Jahres 2018. Aus grubensicherheitlichen Gründen werden im Ruhrrevier derzeit noch kostenintensive Wasserhaltungsmaßnahmen betrieben. Zum Schutz der noch aktiven Steinkohlenbergwerke wird zurzeit an zehn Standorten zentral und auf den drei noch aktiven Bergwerken lokal Grubenwasser gehoben (vgl. Bild 10.1). Bis auf Weiteres sollen im Ruhrrevier Wasserhaltungen auch noch weiter betrieben werden.

Zur Kostenreduzierung können diese Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der sukzessiven Stilllegung von Bergwerken optimiert werden. Diese Optimierungsmaßnahmen können dazu führen, dass es zuerst einmal in einigen Wasserprovinzen zum Anstieg des Grubenwassers in höhere Niveaus und in einigen Bereichen zur Bildung von Teilgrubenwasserprovinzen kommen kann. Nicht auszuschließen wären Auswirkungen auf die Tagesoberfläche, auf den Wasserhaushalt und im Hinblick auf Ausgasungen. Dieses ist insbesondere zu erwarten, wenn sich das ansteigende Grubenwasser dem Deckgebirge annähern oder dieses sogar dauerhaft einstauen würde.

Die Erfahrungen aus anderen stillgelegten Steinkohlenrevieren (u. a. das Aachener und Erkelenzer

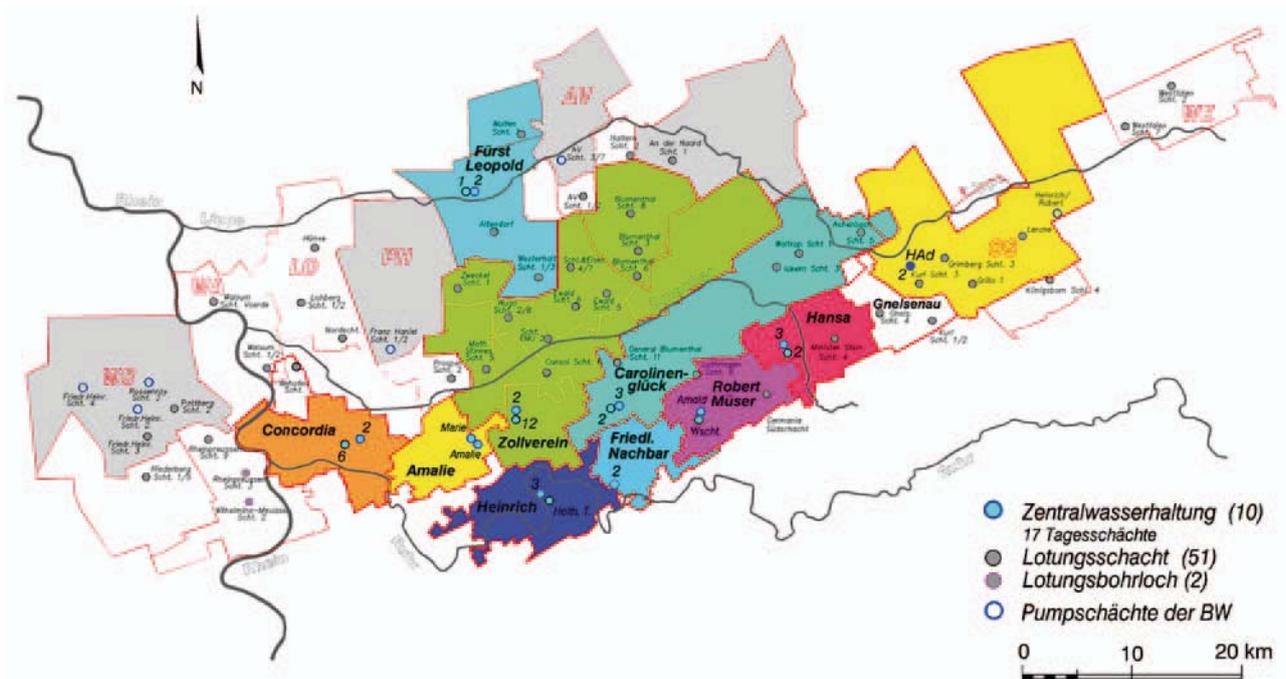


Bild 10.1 – Wasserprovinzen und die Standorte der zentralen Wasserhaltung im Ruhrrevier
(Quelle: RAG Deutsche Steinkohle AG)

Steinkohlenrevier) haben gezeigt, dass ein Anstieg des Grubenwassers behördlicherseits intensiv fachlich begleitet werden muss. Unter anderem wird im Zusammenhang mit der Einstellung von Wasserhaltungen in stillgelegten Bergwerken ein Monitoring-Programm zur Beobachtung des Grubenwasseranstiegs und dessen Auswirkungen durchgeführt. Ziel der Monitoring-Maßnahmen ist es, die Auswirkungen auf die unterschiedlichen Schutzgüter zu erfassen und im Bedarfsfall, sofern möglich, Eingriffe zur Minimierung der Auswirkungen durchzuführen. Diese Monitoring-Maßnahmen müssen insbesondere im Bereich von absehbaren Konfliktstellen verdichtet werden; denn nicht die zu erwartenden gleichmäßigen Bodenhebungen bedürfen einer besonderen Aufmerksamkeit, sondern die bekannten Unstetigkeiten. Diese kritischen Stellen, die bei einem Anstieg des Grubenwassers dazu neigen, erhebliche Bergschäden zu verursachen (vgl. Bild 10.2), müssen besonders beobachtet werden, um rechtzeitig geeignete Sicherungsmaßnahmen einleiten zu können.

In bergbaubeeinflussten Bereichen werden alle Bodenbewegungsereignisse, die vom „normalen“ (stetigen) Bodenbewegungsablauf abweichen, als

„Unstetigkeiten“ bezeichnet. Hierbei kann es sich um stufenförmige, riss- oder spaltenartige sowie wellenförmige Ereignisse handeln. In Abhängigkeit von den v. g. Ereignisformen tragen die Unstetigkeiten die Bezeichnung Erdstufe, -riss, -spalte oder Flexur. Erdstufen im aktiven Steinkohlenbergbau können Verwurfsmaße von bis zu mehreren Dezimetern erreichen. Die Auswirkungen von Unstetigkeiten lassen sich nicht ausschließlich auf eine eindeutige Schadenslinie festlegen, sondern es muss auch im Umfeld der Unstetigkeit mit schadenswirksamen Auflockerungen oder Überzugswirkungen gerechnet werden.

Gemäß Vorgaben der Verordnung über markscheiderische Arbeiten und Beobachtungen der Oberfläche (Markscheider-Bergverordnung – MarkscheiderBergV) vom 19.12.1986 (BGBl. I S. 2631) sind alle Unstetigkeiten vom zuständigen Markscheider als Tatsache im Grubenbild (Tageriss) einzutragen. Die Verpflichtung zur Eintragung von Unstetigkeiten besteht allerdings erst seit Inkrafttreten der Verordnung über die Geschäftsführung der Markscheider und die technische Ausführung der Markscheiderarbeiten (Markscheiderordnung) vom 27.06.1968 (GV. NRW. 1968 Nr. 33, S. 207 (vgl. § 61 Abs. 2 Nr. 7)).



Bild 10.2 – Grundwasseranstiegsbedingte Schäden am "Alten Rathaus" der Stadt Wassenberg (Erkelenzer Revier) im Bereich einer bekannten Unstetigkeit

Als Ursache für die Entstehung von Unstetigkeiten kommen geologisch vorgeprägte Störungslinien, die unter dem Einfluss der Bodenbewegungen aus der Steinkohlegewinnung schadensrelevant wurden, oder abbaubedingt ausgeprägte Zerrungszonen in Frage. Aufgrund des geologischen Aufbaus des Deckgebirges ist im östlichen Ruhrrevier fast ausschließlich die Tektonik für die Unstetigkeitenbildung verantwortlich. Im westlichen Ruhrrevier (linker-/rechter Niederrhein) sind überwiegend abbaubedingte Unstetigkeiten anzutreffen. Unstetigkeiten können hier bereits bei Zerrungen von 3 - 5 mm/m auftreten.

Bei einem möglichen Grundwasseranstieg sind grundsätzlich durch Auftriebskräfte flächenhafte Bodenhebungen in gleichmäßiger Form zu er-

warten. Bisherige Erfahrungen gehen davon aus, dass die Bodenhebungen durch ansteigendes Grubenwasser Größenordnungen von 2 - 3 % der eingetretenen Senkungen erreichen können. Das Schadensausmaß durch diese Hebungen wird erwartungsgemäß niedrig sein. Ein erhöhtes Schadensausmaß ist jedoch im Umfeld der angelegten bergbaulich oder tektonisch bedingten Unstetigkeiten zu erwarten, die auf die Auswirkungen des ansteigenden Grubenwassers reagieren können. Der Auftrieb des Gebirges sorgt für eine erneute Schadenswirksamkeit der bereits angelegten Schwächezonen; wobei bisher eher tektonisch angelegte Unstetigkeiten eine schadenswirksame Reaktion aufwiesen. Rein gebirgsmechanisch ist das aufgrund der vorbeschriebenen Abläufe nachvollziehbar. Die Reaktion von Störungsausbissen, die bis dahin nicht als Unstetigkeiten bekannt waren, kann beim Grundwasseranstieg (zum Teil weit) über den Bereich hinausgehen, der bei der Steinkohlegewinnung unter Einfluss von Bodenbewegungen stand (vgl. Erkelenzer Revier).

Zur Vorbereitung auf mögliche Änderungen von Grundwasserständen im Ruhrrevier hatte die nordrhein-westfälische Bergbehörde bereits im Jahre 2007 beim Ingenieurbüro Heitfeld & Schetelig aus Aachen ein Gutachten, das sogen. „Heitfeld-Gutachten“, in Auftrag gegeben. Dieses Gutachten befasst sich mit den nach dem derzeitigen Kenntnisstand möglichen Auswirkungen von potenziellen Grundwasserstandsänderungen im Ruhrrevier auf die unterschiedlichen Schutzgüter. Es enthält außerdem eine Empfehlung für ein Monitoringkonzept, in welchem einerseits die bisher in den stillgelegten Steinkohlenrevieren gewonnenen Erfahrungen einfließen, andererseits aber auch die besonderen Gegebenheiten des Ruhrreviers, insbesondere im Hinblick auf den unterschiedlichen geologisch-hydrogeologischen Deckgebirgsaufbau Berücksichtigung finden. Unter anderem empfiehlt das o. g. Ingenieurbüro auch den Aufbau eines Unstetigkeitenkatasters. Da das Ruhrrevier mit bestehenden und erloschenen Bergwerksfeldern

überzogen ist, wobei die bestehenden Bergwerksfelder im Eigentum verschiedener Altbergbaugesellschaften stehen, sieht die Bergbehörde ihre Aufgabe darin, die Erkenntnisse über Unstetigkeiten zentral in einem Kataster zu sammeln.

Das in der Arbeitsgruppe „Oberfläche“ der Bezirksregierung Arnsberg erarbeitete Konzept sieht vor, dass das Kataster über eine grafische Oberfläche und eine verknüpfte Datenbank verfügen soll. Die grafische Oberfläche wird eine Darstellung der Lage der Unstetigkeiten und bei Erdstufen die Einfallsrichtung enthalten. Für jede Unstetigkeit werden in Abhängigkeit von der Lage folgende Informationen erfasst, die zum Teil in der Fachdatenbank hinterlegt werden:

- Bergwerksfeld
- haftungspflichtiger Bergwerkseigentümer
- Bergwerksname
- Art der Unstetigkeit (Erdstufe, -riss usw.)
- ggf. Verwurfs- oder Öffnungsmaß
- Einmess-/Entstehungsdatum
- Nutzung der Oberfläche auf und im Umfeld der Unstetigkeit
- Erkenntnisse einer Ortsaufnahme
- Hinweis auf Überwachungsmaßnahmen
- ggf. Ergebnisse der Überwachungsmaßnahmen

Der Inhalt des Katasters wird zur Unterstützung bei der Erledigung bergaufsichtlicher Aufgaben (Schutz des Eigentums) herangezogen. Das Unstetigkeitenkataster wird als Komponente (Layer nebst Fachdatenanbindung) in das Bergbauinformationssystem der Bergbehörde (BIS) eingebunden, um die Informationen auch für die Erledigung von Aufgaben in anderen Sachgebieten der Abteilung Bergbau und Energie in NRW der Bezirksregierung Arnsberg verfügbar zu machen. Das System wird offen angelegt, sodass die Übernahme von analogen und digitalen Daten in jeglichem Format über Schnittstellen in das Kataster möglich ist.

Kernstück des zentralen Unstetigkeitenkatasters der Bergbehörde ist die Datenbank auf der Basis

des MS SQL Server 2008/MS SQL Server 2008 Express. In der Datenbank werden alle vorhandenen Informationen zu den jeweiligen Unstetigkeiten erfasst und aus ihr heraus die raumbezogenen Daten in einer ESRI Geodatabase generiert und von dieser in einem schreibgeschützten Modus an einen ArcGIS-Arbeitsplatz übergeben. Ein Datenzugriff auf die Inhalte des Unstetigkeitenkatasters ist sowohl über die mit PC ausgerüsteten Standardarbeitsplätze sowie in erweiterter Form über GIS-Arbeitsplätze möglich.

In das Unstetigkeitenkataster werden alle Informationen über bekannte oder vermutete Unstetigkeiten in NRW aufgenommen. Diese Informationen wird die Bergbehörde möglichst nicht selbst erfassen. Als Informationsgeber kommen verschiedene Stellen und Institutionen in Frage. Hierzu wurden u. a. alle haftungspflichtigen Altbergbaugesellschaften im Ruhrrevier angesprochen. Auch die Emschergenossenschaft und der Lippeverband in Essen haben für den Bau des Abwasserkanals im Zuge der Renaturierung der Emscher die Lage von Unstetigkeiten, die in und im Umfeld der Kanaltrasse bekannt sind, ermittelt. Punktuell sind beim Verband für bergbaugeschädigte Haus- und Grundeigentümer e. V. (VBHG) in Herten Informationen über schadenswirksame Unstetigkeiten verfügbar. Eine Übersicht der Großtektonik für das Ruhrrevier findet sich beim Geologischen Dienst des Landes NRW in Krefeld.

Die Beschaffung der Informationen über die bekannten Unstetigkeiten im Ruhrrevier und die Übernahme in das zentrale Kataster der Bergbehörde stellt sich allerdings bisher schwierig dar, zumal nicht alle schadensrelevanten Unstetigkeiten bei den Altbergbaugesellschaften erfasst sind. Eine lagemäßige Erfassung erfolgte durchgreifend erst seit Anfang der 70er Jahre des letzten Jahrhunderts, weil erst seit Inkrafttreten der Marktscheiderordnung am 01.07.1968 bekannte Unstetigkeiten als Tatsache im Tageriss (als Bestandteil des Grubenbildes) einzutragen waren (s. o.). Davor können mögliche linienhafte Schadensereignisse,

die auf Unstetigkeiten zurückgeführt werden könnten, nur durch Recherche von Bergschadensakten aufgedeckt werden. Die verfügbaren Lageinformationen liegen überwiegend nicht vektorisiert vor, sondern nur in analoger Form. Die Fachinformationen zu den Unstetigkeiten sind in den wenigsten Fällen verfügbar und sind besonders zu ermitteln.

Der Aufbau des Unstetigkeitenkatasters ist in erster Linie als Unterstützung für die Erledigung von bergbehördlichen Aufgaben (Erteilung von Auskünften, Erstellung von Stellungnahmen, bergrechtliche oder ordnungsrechtliche Verfahren usw.) bestimmt. Die gesetzliche Liberalisierung von Einsichtsrechten auf Bundes- und Landesebene ermöglicht jedoch jeder Person den Zugang zu Informationen und Unterlagen, die öffentlichen Stellen vorliegen (vgl. u. a. Gesetz über die Freiheit des Zugangs zu Informationen für das Land Nordrhein-Westfalen (Informationsfreiheitsgesetz Nordrhein-Westfalen – IFG NRW) vom 27.11.2001 und Umweltinformationsgesetz Nordrhein-Westfalen (UIG NRW) vom 29.03.2007). Nach Fertigstellung des Unstetigkeitenkatasters wären diese Rechtsnormen auch auf Einsichtnahmen in dieses bergbehördliche Kataster anzuwenden. Auf Antrag könnte dann jede (natürliche) Person Einsicht in das Unstetigkeitenkataster nehmen; dabei sind jedoch die Rechte auf Schutz von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen und/oder personenbezogenen Daten zu wahren (vgl. u. a. §§ 8 und 9 IFG NRW).

Im Juni des Berichtsjahres 2011 konnte die Datenbankanwendung fertig gestellt werden. Danach wurde die Datenbankanwendung in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb IT.NRW und der Bezirksregierung Arnsberg im IT-System des Landes aufgesetzt und die Verknüpfung zum Bergbauinformationssystem hergestellt. Seitdem laufen unter Einsatz von realen Daten die Tests für die Funktionalitäten der Anwendung.

Da der Anstoß für den Aufbau des zentralen Unstetigkeitenkatasters für Nordrhein-Westfalen aus

dem Steinkohlenbergbau im Ruhrgebiet stammt, sollen zuerst einmal die Unstetigkeiten im Ruhrrevier erfasst werden. Unstetige Bodenbewegungen, die zum Teil auch schadensrelevant sind, sind jedoch auch aus anderen Bergbauregionen in Nordrhein-Westfalen bekannt. Bei den Unstetigkeiten im rheinischen Braunkohlenrevier handelt es sich um hydraulisch wirksame tektonische Störungen, die sich unter dem Einfluss eines großräumigen Eingriffs in den mehrstöckigen Grundwasserhaushalt an der Tagesoberfläche ausprägen und teilweise zu Schäden – auch erheblichem Ausmaßes – führen. Auch in Erzbergbaurevieren wurden schadensrelevante Unstetigkeiten beobachtet. Diese Unstetigkeiten sind abbaubedingt durch die flächenmäßige Ausdehnung der Abbauscheiben in die Tiefe entstanden, aber auch tektonische Störungen können im Erzbergbau Unstetigkeiten verursachen (vgl. stillgelegtes Bergwerk Meggen in der Bergbauregion Lennestadt).

Aus den v. g. Gründen soll das Kataster zukünftig auch durch Daten aus anderen Steinkohlenrevieren in Nordrhein-Westfalen, aus dem rheinischen Braunkohlenrevier und den Erzbergbaurevieren ergänzt werden, sodass das Unstetigkeitenkataster im Endstadium eine Informationsplattform für ganz NRW bietet. Daher sollen nach der Übernahme der Daten im Ruhrrevier in den kommenden Jahren auch die bekannten Unstetigkeiten in den übrigen nordrhein-westfälischen Bergbaurevieren erfasst werden.



GEFAHR IM UNTERGRUND

Weiterentwicklung des Internet-Auskunftssystems
"Gefährdungspotenziale des Untergrunds in NRW"

Uta Struwe



Andreas Mennekes



Michael Thiemann



Im Dezember 2009 ging das bundesweit erste, der Öffentlichkeit zugängliche Auskunftssystem „Gefährdungspotenziale des Untergrundes in NRW“ online (www.gdu.nrw.de). Es wurde im Auftrag des ehemaligen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MWEBWV NRW), von Mitarbeitern der Abteilung Bergbau und Energie in NRW der Bezirksregierung Arnsberg und dem Geologischen Dienst NRW (GD NRW) mit Unterstützung des Landesbetriebs Informationstechnik (IT.NRW) entwickelt und zur Praxisreife gebracht. Im Rahmen der INTERGEO 2010 wurde es vom DVW e. V. – Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement – mit dem „GIS Best Practice Award 2010“ als zukunftsweisendes GIS-Projekt ausgezeichnet. Das Auskunftssystem informiert über bekannte oder

nicht auszuschließende Gefährdungspotenziale des Untergrundes. Es erfüllt alle Ansprüche, die an eine moderne e-Government-Anwendung gestellt werden. Grundstückseigentümern, Bauherren, Architekten, Baugrundsachverständigen und Planungsträgern ist es dadurch schon seit über zwei Jahren landesweit möglich, vor einem Eingriff in den Untergrund einen kostenlosen und schnellen Überblick über bekannte oder nicht auszuschließende Gefährdungspotenziale zu erhalten, ohne dafür speziell mit einer Behörde Kontakt aufnehmen zu müssen. Im Fachinformationssystem www.gdu.nrw.de werden erste Informationen über Gefährdungspotenziale des Untergrundes in Nordrhein-Westfalen angeboten, die auf Grund der natürlichen geologischen Gegebenheiten oder von Veränderungen des Untergrundes durch den seit Generationen

betriebenen Bergbau entstanden sind. Das System ermöglicht über einen online-Antrag das Abfragen von grundstücksscharfen Informationen, gibt Handlungsempfehlungen und benennt zuständige Stellen für weitere Auskünfte.

HINTERGRUND

Dort, wo verkarstungs- oder auslaugungsfähige Gesteine im Untergrund vorkommen, sind teilweise so genannte Erdfälle und Höhlen zu beobachten. Dort, wo unterhalb einer Festgesteinsschicht in geringer Tiefe unverfüllte bergbaubedingte Hohlräume vorhanden sind, treten in den ehemaligen Bergbaurevieren immer wieder Tagesbrüche auf. Über geologische Störungen sowie bergbaulich bedingte Auflockerungszonen, Schächte und Hohlräume kann aus den Steinkohlenflözen natürlich gebildetes Methangas (CH_4 /Grubengas) an die Tagesoberfläche gelangen. Gefährdungen treten besonders in baulichen Anlagen auf, wenn dieses Gas dort in höheren Konzentrationen in Verbindung mit Luft ein brennbares oder auch explosives Gemisch bilden kann. Schäden durch Erdbeben in der Niederrheinischen Bucht, einem der aktivsten Erdbebengebiete Deutschlands, werden seit Jahrhunderten erwähnt. Das bedeutendste Erdbeben in neuerer Zeit war das Beben von Roermond am 13.04.1992. Es erreichte die Magnitude 5,9 auf der Richterskala und verursachte Sachschäden in Höhe von ca. 210 Mio. €. Rund 60 % der Landesfläche Nordrhein-Westfalens sind von geologisch und/oder bergbaulich bedingten Gefährdungspotenzialen des Untergrundes betroffen. Das Vorhandensein bekannter oder nicht auszuschließender Gefährdungspotenziale wird im Auskunftssystem www.gdu.nrw.de aus Datenschutzgründen mit Hilfe von systematisch angeordneten Symbolen in jeweils 1 km x 1 km großen Teilflächen anonymisiert angezeigt. Die Darstellung eines Symbols innerhalb einer Teilfläche informiert, dass das betreffende Gefährdungspotenzial mindestens an einer Stelle in der Teilfläche bekannt ist.

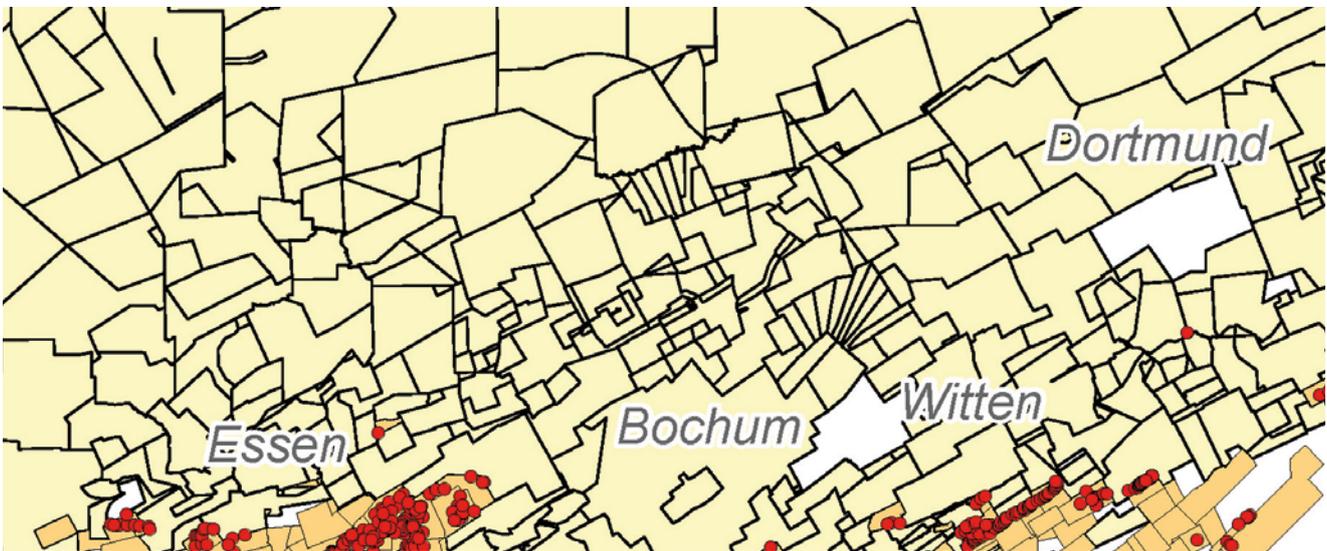
STAND DES PROJEKTS

Das Internet-Auskunftssystem wurde im Juli 2011 technisch durch die Verwendung der ArcGis-Server-

Technologie optimiert. Die Benutzerführung und die Navigation in der Internet-Anwendung wurden mit Blick auf eine leichtere Bedienung benutzerfreundlicher gestaltet. Bis zum Jahresende 2011 wurden knapp 115.000 Aufrufe seit Systemstart registriert. Nach besonderen und medienwirksamen Ereignissen, wie z. B. dem Tagesbruch auf dem Mittelstreifen der Bundesautobahn A 45 in Dortmund, steigt das Informationsbedürfnis über die Gefährdungspotenziale des Untergrundes sprunghaft an. Dann wird auch von der kostenpflichtigen Möglichkeit, ergänzende grundstücksbezogene Auskünfte mittels des bereitgestellten online-Formulars bei der Bergbehörde und/oder dem Geologischen Dienst NRW zu beantragen, vermehrt Gebrauch gemacht. Die zugrunde liegenden Daten der Bergbehörde und des Geologischen Dienstes NRW werden regelmäßig aktualisiert und der Informationsumfang sukzessive um weitere Themen ergänzt.

BEHÖRDENVERSION – AUSBLICK

Gefahren, die sich aus den Untergrundverhältnissen für die Tagesoberfläche ergeben können, sollen rechtzeitig erkannt und bewertet werden können. Die bei der Bergbehörde und beim Geologischen Dienst NRW vorliegenden Daten bilden dafür die Grundlage. Behördliche Stellen sowie Kommunen sollen deshalb zukünftig grundstücksscharfe Informationen über bekannte oder nicht auszuschließende Gefährdungspotenziale des Untergrundes erhalten, sofern sie diese zur Erfüllung ihrer gesetzlich zugewiesenen Aufgaben benötigen. Anhand dieser Erstinformationen im Vorfeld von Planungs- oder Genehmigungsverfahren sollen die berechtigten öffentlichen Stellen besser beurteilen können, ob eine Beteiligung der Bergbehörde und/oder des Geologischen Dienstes in behördlichen Planungsverfahren – z. B. bei der Aufstellung von Bauleitplänen oder im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren – sinnvoll und notwendig ist. Die „Behördenversion“ wird voraussichtlich im zweiten Halbjahr 2012 in Betrieb gehen können. Ihre Inbetriebnahme erfordert aus datenschutzrechtlichen Gründen den Erlass einer Rechtsverordnung.



BERGWERKSEIGENTUM

Veräußerungsgenehmigung für Bergwerkseigentum:
Eigentum verpflichtet!

Peter Neuhaus gen. Wever



Wer bergfreie Bodenschätze aufsuchen will, bedarf der Erlaubnis, wer bergfreie Bodenschätze gewinnen will, der Bewilligung oder des Bergwerkseigentums – § 6 Satz 1 Bundesberggesetz (BBergG) will es so. Bergfreie Bodenschätze sind durch § 3 Abs. 2 Satz 2 BBergG dem Grundstückseigentum entzogen und in § 3 Abs. 3 BBergG abschließend aufgezählt; es handelt sich um die volkswirtschaftlich besonders bedeutsamen mineralischen Rohstoffe und Gase, also z.B. alle energetischen Bodenschätze, alle Erze und wichtige Salze. Bei der Benennung der Bergbauberechtigungen hat der Gesetzgeber keinen Glücksgriff getan: „Erlaubnis“ und „Bewilligung“ rufen – völlig unzutreffende – Assoziationen an das Wasserrecht hervor, „Bergwerkseigentum“

lässt vor dem geistigen Auge des mit dem Bergrecht nicht vertrauten Lesers ein Fördergerüst und alle sonstigen Bestandteile eines Bergwerks entstehen. Weit gefehlt, denn § 9 Abs. 1 BBergG belehrt uns dahin, dass Bergwerkseigentum eigentlich nur eine besondere Art der Bewilligung ist, wobei die Besonderheit darin liegt, dass auf das „Bergwerkseigentum“ die Vorschriften des BGB über Grundstücke entsprechend anzuwenden sind; der Begriff „Feldeseigentum“ hätte sich als weniger missverständlich angeboten¹⁾. Hintergrund für die Einführung dieser speziellen Bergbauberechtigung war der „besonders nachdrücklich vorgetragene Wunsch der Bergbauwirtschaft“ (an den Gesetzgeber des BBergG, d.Verf.),

1) Kritisch zu den Begrifflichkeiten schon Piens/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG, 1983, zu § 6 Rdnr. 4

die „aus dem Konzessionssystem fließende Befugnis in ein Recht“ zu überführen, „das eintragungsfähig und beleihungsfähig wird“. ²⁾ Die Anwendbarkeit der Grundstücksvorschriften des BGB auf das Bergwerkseigentum steht allerdings gem. § 9 Abs. 1 letzter Halbsatz BBergG unter dem Vorbehalt, dass das BBergG nichts anderes bestimmt.

Eine dieser „anderen Bestimmungen“ ist § 23 Abs. 1 BBergG: Danach bedürfen die rechtsgeschäftliche Veräußerung von Bergwerkseigentum und der schuldrechtliche Vertrag hierüber der Genehmigung der zuständigen Bergbehörde. Nach Satz 2 dieser Vorschrift darf die Genehmigung nur versagt werden, wenn der Veräußerung Gründe des öffentlichen Interesses entgegenstehen. Wer also eine Gewinnungskonzession in Gestalt des Bergwerkseigentums veräußern möchte, braucht dafür nicht nur einen notariell beurkundeten Vertrag mit dem Erwerber, sondern bedarf zusätzlich noch des staatlichen Segens. Dessen Erteilung darf allerdings nur dann versagt werden, wenn das „öffentliche Interesse“ dies erfordert. Wir haben es also mit einem unbestimmten Rechtsbegriff ³⁾ zu tun, der der Auslegung durch Bergbehörden und die Verwaltungsgerichtsbarkeit harrt. Einen wichtigen Schritt in dieser Auslegungsarbeit haben in den vergangenen Jahren die Bergbehörde und die Verwaltungsgerichtsbarkeit in Nordrhein-Westfalen getan.

Der historische Gesetzgeber des BBergG ⁴⁾ und die Kommentarliteratur ⁵⁾ zu diesem Gesetz waren darin einig, dass ein „öffentliches Interesse“ nur dann vorliege, wenn die zu beachtenden öffentlichen Belange einen konkreten Bezug zum Inhalt des Bergwerkseigentums hätten, was insbesondere dann der Fall sein sollte, wenn durch die Veräußerung eine sinnvolle und planmäßige Gewinnung von Bodenschätzen gefährdet würde; als Beispiel dafür wurde die Feldeszersplitterung angeführt.

In dem Fall, der hier geschildert werden soll, hatte der Bergwerkseigentümer eines Dachschieferfeldes, also eines aufrechterhaltenen alten Rechts i.S.v. § 151 BBergG, die Genehmigung der Veräußerung seines Bergwerksfeldes und des schuldrechtlichen Vertrages hierüber beantragt. Die besondere Aufmerksamkeit der Bergbehörde wurde dadurch erregt, dass der vereinbarte Kaufpreis in Anbetracht der von Importen dominierten Situation des Schiefermarktes in Deutschland und speziell in NRW völlig überhöht erschien. Außerdem war der Bergwerkseigentümer, der das Feld seinerseits im Wege der Zwangsversteigerung erworben hatte, u. a. dadurch aufgefallen, dass er sich zwar nicht um die Sanierung zweier Tagesbrüche an seinem Bergwerkseigentum kümmerte, andererseits aber ein Grundabtretungsverfahren gegen den Eigentümer der dem stillgelegten Bergwerk vorgelagerten Tagesoberfläche angestrengt hatte, ohne dann irgendwelche bergbauliche Aktivitäten zu entfalten. Die Bergbehörde verlangte also von dem den Antrag auf Erteilung der Veräußerungsgenehmigung stellenden Unternehmen einen Nachweis darüber, dass der Erwerber des Feldes in der Lage war, seine Sanierungspflichten zu erfüllen. Einen solchen Nachweis blieb die Antragstellerin schuldig, worauf die Bergbehörde die beantragte Veräußerungsgenehmigung mit der Begründung verweigerte, dass es gegen die öffentlichen Interessen im Sinne von § 23 Abs. 1 BBergG verstoße, wenn befürchtet werden müsse, dass die Erwerberin nicht zur Erfüllung ihrer Sanierungspflichten in der Lage sei, so dass letztlich die öffentliche Hand gezwungen wäre, die erforderlichen Maßnahmen zu finanzieren.

Nach erfolglosem Widerspruchsverfahren erhob der Berechtigte Klage mit dem Ziel, den Ablehnungsbescheid aufheben zu lassen und die Bergbehörde zu verpflichten, ihm die begehrte Veräußerungsgenehmigung zu erteilen. Das Ver-

2) So die amtliche Begründung zum BBergG, Zydek, BBergG, Materialien, S. 96

3) Grundsätzlich dazu BVerfG, Beschl. V. 17.11.2009 – 1 BvR 2117/08 -, NJW 2010, 754/755

4) Zydek (Fn. 2), S. 151

5) Boldt/Weller, BBergG, Kommentar, zu § 23 Rdnr. 4; Piens/Schulte/Graf Vitzthum (Fn. 1), zu § 23 Rdnr. 4

waltungsgericht Arnsberg ⁶⁾ gab der Klage statt und begründete seine Entscheidung u. a. damit, dass die Gründe des öffentlichen Interesses in § 23 Abs. 1 BBergG dahin zu verstehen seien, dass sie alle relevanten Umstände erfassen, die bei der Erteilung einer Bewilligung zu prüfen seien. Neben der Vermeidung einer Zersplitterung des Feldbesitzes habe der Gesetzgeber auch andere Gründe im Blick gehabt. Die geforderte „Sicherheit“ betreffe aber weder den eigentlichen Gewinnungs- bzw. Aufbereitungsprozess noch eine Wiederherstellung der Tagesoberfläche. Die Berufung gegen sein Urteil ließ das Verwaltungsgericht Arnsberg nicht zu.

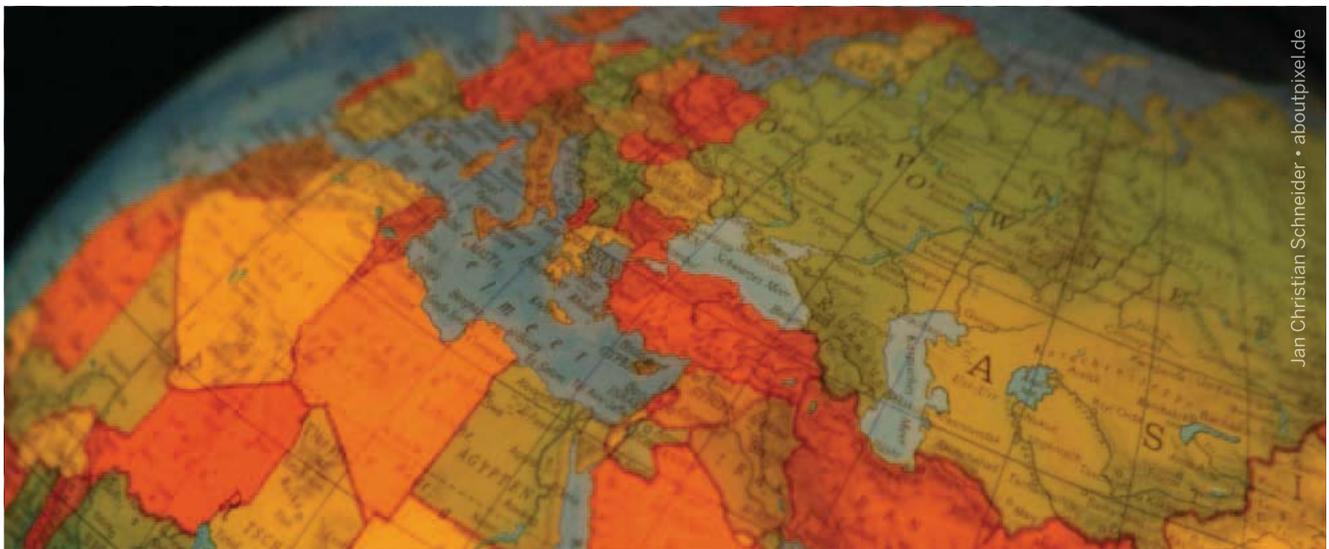
Dagegen legte die Bergbehörde Beschwerde beim OVG ein, das dieser stattgab. Am 12.01.2011 verkündete das Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen sein Urteil. ⁷⁾ Es hob die Entscheidung des VG Arnsberg auf und wies die Klage der Bergwerkseigentümerin ab. Das OVG begründete seine Entscheidung u. a. folgendermaßen: Bei dem Begriff der „Gründe des öffentlichen Interesses“ handele es sich um einen unbestimmten Rechtsbegriff, der der vollen gerichtlichen Nachprüfung unterliege. Die Bergbehörde sei befugt, die Genehmigung der Veräußerung des Bergwerkseigentums zu versagen, wenn nicht glaubhaft gemacht werde, dass der Erwerber die erforderlichen finanziellen Mittel aufbringen könne, die im Einzelfall als notwendig anzusehen seien, um Spätfolgen des Bergbaus zu begegnen und insbesondere den Schutz von Leben und Gesundheit sicherzustellen. Zu den öffentlichen Interessen im Sinne des § 23 Abs. 1 Satz 2 BBergG gehöre neben anderen Belangen auch das Interesse der öffentlichen Hand, nicht die Kosten vorzufinanzieren oder endgültig zu tragen, die für die Sicherung der Oberfläche vor Bergschäden, die sich bereits realisiert haben oder bei verständiger Würdigung der Umstände des Einzelfalles zumindest entstehen können, und für die Beseitigung solcher Bergschäden erforderlich seien. Die Glaubhaftmachung, dass der potenziel-

le Erwerber eines Bergwerkseigentums finanziell leistungsfähig ist, habe in der Regel durch Angaben darüber zu erfolgen, inwieweit Eigenmittel, Kredite oder Zuschüsse der öffentlichen Hand zur Verfügung stehen und auch für die Wiedernutzbarmachung der Oberfläche verfügbar seien; dies könne etwa durch Vorlage von Bilanzen, Bankauskünften, Kreditzusagen und dergleichen geschehen.

Bergbehörde und OVG des Landes NRW haben damit Rechtsfortbildung betrieben. Das Urteil ist übrigens trotz ausdrücklicher Zulassung der Revision rechtskräftig geworden und kann künftig allen deutschen Bergbehörden als Richtschnur dienen, wenn es um die Erteilung einer Veräußerungsgenehmigung nach § 23 Abs. 1 BBergG in Fällen wie dem entschieden geht. Die Bergbehörde wird künftig nicht mehr gezwungen sein, die Veräußerungsgenehmigung selbst dann zu erteilen, wenn man die Missbrauchsabsicht gewissermaßen mit Händen greifen kann. Das Recht auf Veräußerung und Erwerb von Bergwerkseigentum bleibt Eigentümer und Erwerber unbenommen – allerdings nur dann, wenn sichergestellt ist, dass die Belange des Gemeinwesens dabei gewahrt werden. „Eigentum verpflichtet. Sein Gebrauch soll zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dienen.“ Diesen Vorgaben der Väter und Mütter unserer Verfassung, niedergelegt in Art. 14 Abs. 2 Grundgesetz, ist nichts hinzuzufügen.

6) Urt. v. 18.4.2008 – 13 K 1399/07 -, ZfB 2008, 196 ff

7) 11 A 1466/08, ZfB 2011, 29 ff



INTERNATIONALE KONTAKTE, ERFAHRUNGSAUSTAUSCH UND MESSEN

Im Berichtszeitraum präsentierte die Bergbehörde ihre vielfältigen Aufgabenfelder und Arbeitsergebnisse sowohl der Fachwelt als auch der interessierten Öffentlichkeit. Internationale Kontakte konnten bei Besuchen ausländischer Delegationen und der Teilnahme an Fachkonferenzen gepflegt und vertieft werden. Auf dem Gebiet der Rohstoff- und Energiewirtschaft wurde auf einen breit angelegten Wissens- und Erfahrungsaustausch sowie auf den Dialog maßgeblicher Akteure hingewirkt.

Ulrich Hoppe



Klaus Jägersberg



Annegret Mehrfeld



Andreas Sikorski



Jürgen Wick



Tag des offenen Denkmals

im Oberbergsamtsgebäude am 11. September 2011

Zum ersten Mal nahm die Bezirksregierung Arnsberg 2011 am Tag des offenen Denkmals teil. Das Anfang des 20. Jahrhunderts erbaute Oberbergsamtsgebäude in Dortmund öffnete an diesem europaweit stattfindenden Tag seine Pforten. Die Resonanz war überwältigend. Mehr als 1.200 Besucher ließen es sich nicht nehmen, einmal hinter die historischen Mauern des ehrwürdigen Gebäudes zu schauen. Wenige Tage zuvor war das alte Oberbergsamtsgebäude von den Denkmalschützern der Stadt zum „Denkmal des Monats“ gekürt worden. Nach der Eröffnung des Denkmaltages der Stadt Dortmund durch Oberbürgermeister Ulrich Sierau und Regierungspräsident Dr. Gerd Bollermann, die in dem neu renovierten historischen Großen Sitzungssaal stattfand, konnten sich die Besucher über die Geschichte und die Aufgaben der Bergbehörde, die seit dem über einem Jahrhundert ihren Sitz an der



Bild 13.1 – Eröffnung durch Oberbürgermeister Sierau



Bild 13.2 – Grußworte von Regierungspräsident Dr. Bollermann

Goebenstraße in Dortmund hat, informieren. Zahlreiche Besucher schlossen sich den organisierten Führungen durch das Haus an. Das Oberbergsamtsgebäude war im Rahmen des Denkmaltages der in Dortmund am stärksten besuchte Standort.

Der Tag des offenen Denkmals war mit großem Engagement von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Bergbehörde organisiert und vorbereitet worden. Zahlreiche Helferinnen und Helfer waren darüber hinaus am Tage der Veranstaltung als Ansprechpartner vor Ort. Das Organisationsteam hatte ein Besucherprogramm entwickelt, das großen Anklang fand und für die erfolgreiche Präsentation der Bergbehörde, die seit fast 200 Jahren in Dortmund ihren Sitz hat, sorgte.

Eine Ausstellung zur Baugeschichte und Architektur und eine Multivisionsschau zur Geschichte des im Jahre 1910 erbauten Oberbergsamtsgebäudes rundeten das Programm ab. Die Ausstellungstafeln mit zahlreichen historischen Aufnahmen die auch als Postkartenmotive reißenden Absatz fanden und Detailansichten aus dem Inneren des Gebäudes luden dazu ein, genauer hinzuschauen und diese mit den noch so erhaltenen Originalen zu vergleichen. Zudem gab es die Gelegenheit, das neue Auskunftssystem zur Erkennung von Gefährdungspotenzialen des Untergrundes in NRW zu nutzen (www.gdu.nrw.de). Auch hier waren die Besucher sehr interessiert und stellten zahlreiche Fragen.

DIE GESCHICHTE DER BERGBEHÖRDE IN DORTMUND

Die über 200 jährige Geschichte der Bergämter begann in einer Zeit, in der der Bergbau zunehmend an Bedeutung gewann. Nach damaligem Recht stand dem Landesherrn zu, unabhängig vom Eigentum an Grund und Boden, bestimmte Bodenschätze zu gewinnen. Die Bergämter leiteten als Vertreter des Landesherrn den gesamten

Bergwerksbetrieb. Der repräsentative Charakter des Gebäudes der Bergverwaltung in Dortmund entsprach der großen Bedeutung, die der Bergbau zu Beginn des vorigen Jahrhunderts zukam und zeigte die besondere Stellung der Bergbehörde innerhalb der staatlichen Verwaltung.

Der Sitz des Oberbergamtes wurde nach Gründung des Westfälischen Oberbergamtes 1792 in Wetter unter der Leitung des Reformers Freiherr vom Stein mehrfach verlegt. Im Jahre 1815 wurde Dortmund Sitz des neu konstituierten Westfälischen Oberbergamtes. Die alte Hansestadt Dortmund entwickelte sich in den darauffolgenden Jahren zu einem Zentrum des Kohlebergbaus. Kohle wurde zu einer wichtigen Ressource für die Industrialisierung. Der wachsende Bedarf nach dem „schwarzen Gold“ brachte dem Bergbau einen rasanten Entwicklungsschub sowie dem Ruhrgebiet seinen Aufstieg zur Wirtschaftsmetropole. Damit wuchsen auch die Aufgaben der Bergbehörde, die für die Verwaltung und die Aufsicht der westfälischen Zechen und ihrer Kumpel zuständig war. Und mit den Aufgaben nahm gleichzeitig die Anzahl der im Amt beschäftigten Beamten zu. In der Folge wechselte das erste am Alten Markt in Dortmund gelegene Amt in ein neues Gebäude am Ostwall, das jedoch schon bald wieder zu eng wurde. Die Stadt stellte daraufhin ihrem damals wichtigsten, für ganz Westfalen zuständigen Amt, ein großes Grundstück zur Verfügung. Das Oberbergamtsgebäude in der Dortmunder Goebenstraße konnte nach mehrjähriger Bauzeit im Oktober 1910 fertig gestellt werden. Zu dem repräsentativen Gebäudekomplex gehörten früher neben dem Amtsgebäude auch eine Wohnung für den Berghauptmann, ein Dienstgarten und ein Wirtschaftsgebäude mit Stallungen und Kutscherwohnung, die heute als Büroräume genutzt werden.

Im zweiten Weltkrieg wurde das Oberbergamt wiederholt schwer beschädigt. Die Beseitigung der Bombenschäden nahm mehrere Jahre in Anspruch. Im Rahmen späterer umfangreicher Ausbau- und Restaurierungsmaßnahmen hat das seit 1985 unter Denkmalschutz stehende Gebäude im Jahr



Bild 13.3 – Führung mit Kunsthistorikerin Weiper und Dipl.-Ing. Rützel



Bild 13.4 – Großes Interesse fanden die Führungen durch das Oberbergamtsgebäude



Bild 13.5 – Historische Ansicht des Landesoberbergamtes in Dortmund

1990 auch sein altes, hohes Dach mit dem schiefergedeckten Uhrenturm zurückerhalten. Große Teile der Innenausstattung sind aus der Zeit von 1910 erhalten geblieben oder wiederhergestellt worden. Von den Schmucksteinen in den Fensterbrüstungen mit Abbildungen von Fossilien, die sich auch in der

Außenfassade wiederfinden, über die wappengeschmückte Eingangshalle mit Stuckdecke und türkisfarbenem Mosaikboden bis zum großzügigen Treppenhaus mit reicher Ornamentik. Heute präsentiert sich das Gebäude fast wieder in seinem ursprünglichen Zustand.

Die heute landesweite Zuständigkeit für den Bergbau in Nordrhein-Westfalen erhielt die Bergbehörde erst im Jahr 1970 durch die Zusammenlegung der Oberbergämter Dortmund und Bonn zum Landesoberbergamt NRW am heutigen Dienstsitz in Dortmund. Im Jahre 2001 wurde das Landesoberbergamt NRW in die Bezirksregierung Arnsberg eingegliedert.



Bild 13.6 – Repräsentativer Eingangsbereich mit Denkmal für die Gefallenen des 1. Weltkrieges

Vortragsveranstaltung "NACHBergbauzeit in NRW – was dann?"

Bergbau verschiedenster Zweige bildete Jahrhunderte lang in Nordrhein-Westfalen das Rückgrat der Industrie und der Energieversorgung. Auch wenn der aktive Bergbau noch weiterhin seinen Platz im Land haben wird, geht die Steinkohlenförderung ihrem Ende entgegen. Die Zeit des „Nach-Bergbaus“ hat inzwischen längst begonnen. Um sich den Herausforderungen dieser Zeit zu stellen, hatte die Bezirksregierung Arnsberg als Bergbehörde gemeinsam mit der Technischen Fachhochschule Georg Agricola zu Bochum (TFH)

die Initiative ergriffen und am 13.07.2011 zur Fachtagung „NACHBergbauzeit in NRW – was dann?“ eingeladen. Über 200 Gäste aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung waren der Einladung in das Studierendenzentrum der Hochschule gefolgt und konnten u. a. Kenntnisse darüber gewinnen, mit welchen Vorsorgemethoden Gefährdungspotenziale für Tagebrüche eingeschätzt werden können, welche Risiken beim Wiederanstieg des Grubenwassers entstehen, oder welche Nutzungsmöglichkeiten sich



Bild 13.7 – Einführungsreferat von Regierungspräsident Dr. Bollermann



Bild 13.8 – Dr. Bollermann mit Prof. Dr. Kretschmann - im Hintergrund Abteilungsleiter Kirchner

auf stillgelegten Bergwerksflächen bieten. Auch dem Umgang mit dem Informationsbedürfnis von Bürgerinnen und Bürgern, Kommunen, Verbänden und Interessensgruppen widmeten sich verschiedene Fachbeiträge.

„Bergbau ist nicht eines Mannes Sache – das gilt auch für den Nach-Bergbau. Was wir brauchen sind ein Wir-Gefühl und Verantwortungsbewusstsein“, sagte der Präsident der TFH, Prof. Dr. Jürgen Kretschmann in seiner Begrüßung. Er verwies in diesem Zusammenhang auf das hohe fachspezifische Know how der Hochschule und des wissenschaftlichen Nachwuchses. Regierungspräsident Dr. Gerd Bollermann konnte in seinem Einführungsreferat die Gelegenheit nutzen, die Bezirksregierung nicht nur als Aufsichtsbehörde, sondern vielmehr in ihrem Selbstverständnis als Beratungsinstanz vorzustellen. „Wir sehen uns stärker in einer Rolle als Ihr Partner, denn unser Verständnis von zeitgemäßer Verwaltung sieht den Wandel von der klassischen Aufsichtsbehörde hin

zur modernen Beratungsbehörde vor“, erläuterte er gegenüber den Tagungsteilnehmern.

Für den Regierungspräsidenten genießt die Einbeziehung Betroffener in Prozesse des Strukturwandels eine große Bedeutung. „Was wir dabei aber nicht aus dem Auge verlieren dürfen, ist die Einbeziehung der Betroffenen. Frühzeitige Information über Verfahren und transparentes Behördenhandeln ist ein selbstverständlicher Anspruch der Bürgerinnen und Bürger. Nur im Konsens mit den Betroffenen sind die Fragen der Nach-Bergbauzeit zu lösen.“

Die positiven Rückmeldungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer bestätigten Form und Inhalt der Veranstaltung. Es ist geplant, sich in vergleichbarer Art im Frühjahr 2013 mit aktuellen Fragen der Nachnutzung und des Flächenrecyclings zu auseinandersetzen.

Die Rede des Regierungspräsidenten zur Veranstaltung ist auf der Internetseite der Bezirksregierung Arnsberg abrufbar: www.bra.nrw.de/1403030

Studienreise für den Umweltschutz

Hochrangige Delegation der türkischen Forstverwaltung

Im Rahmen einer Studienreise informierte sich eine hochrangige Delegation der Forstdirektion des Umweltministeriums der Republik Türkei über Bodenschatzgewinnung und Wiedernutzbarmachung/Rekultivierung in Deutschland. Die türkische Forstdirektion ist aufgrund eines neuen Berggesetzes seit kurzem für die Vergabe von Abbaulizenzen in allen Waldgebieten verantwortlich. Daher wollten sich Mitglieder der Forstdirektion im Zuge einer Studienreise nach Deutschland vor Ort über die deutschen Regelungen informieren. Insbesondere zeigten sie Interesse an der Wiederherstellung und Rekultivierung von ehemaligen Gewinnungsstätten. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) hatte im Kontext seiner bilateralen Koope-

ration die Programmkoordination übernommen. Die Reise wurde von der türkischen Botschaft unterstützt und war mit dem Auswärtigen Amt und dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz sowie dem für Bergbau zuständigen Bundeswirtschaftsministerium abgestimmt.

Die Türkei verfügt über die größten Waldflächen im Mittelmeerraum und hat sich durch umfangreiche Aufforstungsprogramme zu einer nachhaltigen Forstwirtschaft verpflichtet. Die Wälder dort sind ausnahmslos im Staatsbesitz und werden durch die Forstdirektion und die Provinzdirektionen zentral verwaltet. In Absprache mit dem Bundesumweltministerium standen die deutschen

Regelungen, insbesondere bei der Vergabe von Bergbauberechtigungen und bei der Durchführung von Genehmigungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung im Mittelpunkt der Vorträge der Vertreter der nordrhein-westfälischen Bergbehörde. Weitere Themenschwerpunkte waren die Organisation und die bergbehördliche Praxis bei der Überwachung von Bergbaubetrieben. Ein weiterer Grund für die Delegationsreise war die Vorbereitung der Türkei auf ein eventuell anstehendes Aufnahmeverfahren in die Europäische Union (EU). Neben den rechtlichen Fachvorträgen wurden in dem intensiven Erfahrungsaustausch auch Fragen zur Renaturierung (Wiedernutzbarmachung / Re-kultivierung) und zu Umweltstandards behandelt.



Bild 13.9 – Delegation der türkischen Forstverwaltung

Vertiefung der Kontakte zur Volksrepublik China

Nachdem die Bezirksregierung Arnsberg seit einigen Jahren intensive Kontakte nach China hat und Vertreter der Bergbehörde auch die Gelegenheit hatten, die chinesischen Kohleprovinzen Shandong und Shanxi im Rahmen von Fachkonferenzen aus eigener Anschauung kennenzulernen, wurde in 2011 der fachliche Erfahrungsaustausch zwischen der Bergbehörde und den chinesischen Experten weiter vertieft.

In China besteht ein starkes Interesse an den Umstrukturierungsprozessen im Ruhrgebiet. Einige chinesische Bergbauregionen benötigen wegen der absehbaren Erschöpfung ihrer Lagerstätten und großer Umweltprobleme zukunftsweisende, tragfähige Entwicklungskonzepte, die zum einen eine verbesserte Nutzung der noch vorhandenen Bodenschätze ermöglichen und die Industrieregionen gleichzeitig auch unabhängiger von der bisherigen rohstoffbasierten Infrastruktur machen.

Die chinesische Regierung hat in den letzten Jahren die Dringlichkeit umweltgerechter, ressour-

censchonender Transformationsprozesse in ihren rohstoffbasierten Industriegebieten erkannt und steuert deren Umstrukturierung von Peking aus u. a. über die "National Development and Reform Commission (NDRC)" .

Von deutscher Seite aus werden die chinesischen Restrukturierungsprogramme durch die „Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit – GIZ“ im Rahmen des GIZ-Programms für Lagerstätten, Wirtschafts- und Strukturreform (ESRP) unterstützt. Die nachhaltige Nutzung von Kohle und Kohlebergwerken bzw. deren Flächen, die Umstrukturierung von kohlebergbaugeprägten Regionen durch die Identifizierung von alternativen Beschäftigungsmöglichkeiten in neuen, innovativen und kreativen Wirtschaftssektoren und die ökologische Rehabilitierung von bergbaulichen Brachflächen stehen dabei im Vordergrund. Weitere Aspekte sind das Bergbaumanagement, die Förderung der Sicherheit in Bergwerken sowie alternative Kohlenutzung. Die Bezirksregierung Arnsberg war auch 2011 mit Ihrer Abteilung für Bergbau und Energie in



Bild 13.10 – Chinesischer Besuch aus Peking und Shanxi

NRW intensiv an dem Programm der GIZ beteiligt. Der Wert des fachlichen Erfahrungsaustausches mit der nordrhein-westfälischen Bergbehörde wird von chinesischer Seite inzwischen auch von hohen Regierungsstellen immer wieder bestätigt.

So bedankte sich der Generalparteisekretär der Provinz Shanxi, Yuan Chungqing, im Rahmen der Wirtschaftskonferenz am 14.04.2011 in Düsseldorf bei den Vertretern der Bergbehörde für die engagierte und fachlich intensive Unterstützung und Begleitung der chinesischen Delegationen aus Taiyuan bei ihrem Besuch im Ruhrgebiet und in Dortmund.

Allein die Dimensionen der Montanindustrie in Shanxi verdeutlichen schon, vor welchen riesigen Aufgaben die große Kohlenprovinz Chinas mit dem eingeschlagenen Umweltprogramm steht: Knapp 2.000 Bergwerke gewinnen jährlich über 600 Mio. t Kohle. An über 1.000 Standorten existieren Kokereibetriebe, von denen zahlreiche kleinere und uneffektive Anlagen bereits stillgelegt wurden, da die Produktion zunehmend auf modernere, umweltschonende Großanlagen verlagert wird.

Nachdem bei der von der GIZ organisierten Fachkonferenzen in Jining und Taiyuan den Chinesen u. a. durch Vertreter der Bergbehörde die Möglichkeiten und Verfahrensweisen zur Sanierung und Wiedernutzbarmachung bergbaulicher Be-

triebsflächen in Fachvorträgen erläutert wurden, besuchten in 2011 wieder mehrere chinesische Delegationen das Ruhrgebiet, um sich vor Ort eigene Eindrücke des noch fördernden Ruhrbergbaus, den Stilllegungs- und Sanierungsmaßnahmen und der Rolle der Bergbehörde bei der Restrukturierung der Bergbauflächen zu verschaffen.

Am 07.09.2011 kam eine hochrangige chinesische Delegation zur Abteilung Bergbau und Energie in NRW nach Dortmund. Der Besuch war Bestandteil des GIZ-Projektes „Führungskräftefortbildung im Bereich Umwelt und Klima“. Die Delegation bestand aus hohen Beamten des NDRC/Peking und aus Entscheidungsträgern der Bergbaustadt Xiaoyi/Provinz Shanxi. Besonders großes Interesse zeigten die Chinesen am organisatorischen Aufbau der Bergbehörde und am Zusammenwirken der Bergbehörde mit Fachbehörden und Kommunen. Nach allgemeinen Ausführungen über die Aufgaben der Bergbehörde wurden den chinesischen Gästen die wichtigsten bergrechtlichen Schritte zur Vorbereitung der Wiedernutzbarmachung von Bergbauflächen nach der Stilllegung von Bergwerken erläutert. Auch die umfangreichen bergbehördlichen Maßnahmen bei der Sicherung von tagesnahen Grubenbauen des Altbergbaus wurden erläutert.

Im Anschluss an die Vorträge wurden dann die Sanierungsbaustellen des ehemaligen Steinkoh-

lenbergwerks und der Kokerei Radbod in Hamm besucht. Auf dem Gelände konnte ganz aktuell u. a. die Erstellung eines Sicherungsbauwerks zur Abdeckung einer Kokereialtlast mit deren Oberflächenabdichtung besichtigt werden.

Am 08.12.2011 fand eine weitere von der GIZ organisierte Delegationsreise nach Deutschland statt, die ebenfalls ins Ruhrgebiet führte. Die Teilnehmer gehörten diesmal wieder dem sogenannten „Development and Research Center“ der Stadt Taiyuan an. Das Development und Research Center ist eine Behörde, die Umstrukturierung und Regionalplanung in der Provinz Shanxi steuert. Die Behörde arbeitet eng mit dem NDRC in Peking zusammen. Auch bei diesem Besuch erläuterte ein Vertreter der Bergbehörde die wichtigsten Schritte der bergrechtlichen Verfahren bei der übertägigen Stilllegung von Bergwerken und bei der Sanierung und Wiedernutzbarmachung von Bergbauflächen.

Der fachliche Erfahrungsaustausch mit China wird nicht nur mittels Vorträgen und Gesprächen bei Delegationsbesuchen geführt, sondern auch durch die fast schon regelmäßige Ausbildung

von chinesischen Ingenieur-Stipendiaten bei der Bergbehörde gefördert. Die meisten dieser Stipendiaten verfügen durch ihre Tätigkeit in China bereits über einschlägige Berufserfahrungen und haben im Rahmen von Intensivkursen auch schon gute Deutschkenntnisse. Da manche Stipendiaten bei der Rückkehr nach China auch in berufliche Schlüsselpositionen mit teilweise internationaler Bedeutung aufsteigen, sieht die Bergbehörde auch in dieser Ausbildung eine gute Möglichkeit, deutsche und europäische Standards für nachhaltiges, umweltgerechtes Handeln zu vermitteln. Als guter Nebeneffekt der Ausbildung bleibt so mancher Kontakt zu den chinesischen Ingenieuren auch nach Abschluss der Ausbildung erhalten.

Angesichts der enormen Dimensionen der in China notwendigen Modernisierungen hin zu nachhaltigen und umweltgerechten Umgestaltungsprojekten, die durchaus auch globale Auswirkungen haben können, begrüßt und unterstützt die Bezirksregierung Arnsberg den fachlichen Erfahrungsaustausch mit den chinesischen Experten in der Überzeugung, zum Gelingen der chinesischen Programme einen sinnvollen Beitrag leisten zu können.

Verleihung des Deutschen Arbeitsschutzpreises an das Bergwerk Ibbenbüren

Am 18.11.2011 wurde im Rahmen der Eröffnungsveranstaltung des internationalen Fachkongresses für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (A+A 2011) in Düsseldorf, die RAG Anthrazit GmbH Ibbenbüren mit dem Deutschen Arbeitsschutzpreis in der Kategorie „Produktlösungen“ ausgezeichnet. Dieser Preis wurde vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), dem Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) und der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) ausgelobt. Zwei Mitarbeiter des Tagesbetriebes Bergwerk Ibbenbüren hatten sich Gedanken zur Verringerung des Unfallrisikos durch



Bild 13.11 – Eine einfache Idee mit Köpfchen: So sieht man(n) wohin man tritt



Bild 13.12 – Die Ibbenbürener Delegation mit den Preisträgern Thomas Blömker und Wolfgang Elfring

Stolpern oder Ausgleiten beim Auf- und Abstieg an Gleislosfahrzeugen gemacht. Die Analyse eines Arbeitsunfalles im Jahr 2009 zeigte sehr schnell, dass bei eingeschränkter Sicht durch Dunkelheit oder schlechtes Wetter die Fahrzeugführer nicht sehen konnten, wohin sie beim Auf- oder Absteigen treten. Schnell hatten die Mitarbeiter eine Beleuchtung konstruiert, die beim Öffnen der Fahrertür die Trittstufen des Fahrzeuges und den Bodenbereich darunter ausleuchtet (Bild 13.11). Arbeitsunfälle durch Stolpern oder Umknicken beim Auf- und Abstieg an Flurförderzeugen sind

seit der Einführung des Systems nicht mehr aufgetreten.

Mittlerweile haben auch die Fahrzeughersteller diese Beleuchtung in die Produktpalette mit aufgenommen. Bei der Preisverleihung betonte die Jury die außerordentlich große Wirkung einer einfachen Lösung und fragte sich verblüfft, warum nicht schon früher jemand auf diesen naheliegenden Ansatz gestoßen ist. Auch die Bezirksregierung Arnsberg gratuliert den Preisträgern zu dieser Auszeichnung. Es bleibt nur eine Bitte: Machen Sie weiter so!

Messe "E-world energy & water 2011" in Essen

Auf der Messe „E-world energy & water 2011“ in Essen war die Bergbehörde mit einem Ausstellungsstand vertreten, auf dem u. a. verschiedene Aspekte der Gewinnung heimischer Bodenschätze präsentiert wurden. Breiten Raum nahmen darüber hinaus Themen der Energieeffizienz und der verstärkten Nutzung unerschöpflicher und regenerativer Energiequellen ein.

Im Energiebereich steht der Klimaschutz im Vordergrund. Hier gewinnen Geothermiebohrungen

zur Nutzung von Erdwärme zunehmende Bedeutung. Erdwärme ist ein Bodenschatz, für dessen Aufsuchung und Gewinnung die Bergbehörde die gegebenenfalls erforderlichen bergrechtlichen Genehmigungen erteilt. Für eine breite Anwendung Erneuerbarer Energietechniken und Effizienzsteigerungsmaßnahmen werden öffentliche Fördermittel aus dem Landesprogramm *progres.nrw* bewilligt. Die nordrhein-westfälische Bergbehörde berät und steuert dabei in allen Fragen des Genehmigungs- und Förderrechts. Nach

Schätzungen des Wärmepumpen-Marktplatzes der EnergieAgentur.NRW werden in Nordrhein-Westfalen jährlich über 10.000 Geothermiebohrungen niedergebracht, davon wurden der Bergbehörde im Jahr 2010 etwa 1.500 Bohrungen angezeigt, da sie mehr als 100 Meter in den Boden eindringen. In den letzten zwei Jahren ist eine Tendenz hin zu Bohrungen mit Tiefen über 120 Metern zu erkennen. Auf dem Messestand wurde auch dargestellt, dass bei der Planung und Ausführung von Projekten die Gefährdungspotenziale des Untergrundes ausreichend zu berücksichtigen sind. Ein wichtiges Gefährdungspotenzial des Untergrundes ist den Altbergbau.

Seit 2010 ist ein internetbasiertes Auskunftssystem online, das über www.gdu.nrw.de abrufbar ist und über wichtige Gefährdungspotenziale des Untergrundes, wie z. B. der Altbergbau, Auskunft



Bild 13.13 – Stand der Bergbehörde auf der "E-world energy & water"

erteilt. Erstmals ist es den Bürgern nun möglich, sich vor einem Eingriff in den Untergrund einen schnellen Überblick über Gefährdungspotenziale des Untergrundes zu verschaffen.

Geothermiekongress geoENERGIA 2011 in Bochum

Auf dem Netzwerk-Gemeinschaftstand der Energieagentur NRW hat die Bezirksregierung Arnsberg ihre Aktivitäten und Aufgaben zum Thema Geothermie dargestellt. Unternehmen aus allen Bereichen der Erdwärme-Branche haben an der geoENERGIA 2011 teilgenommen. Die Fachmesse fand begleitend zum Geothermiekongress 2011 vom 15. bis 16.11. im Ruhr-Congress Bochum statt.

Auch in diesem Jahr stieß die geoENERGIA auf reges Interesse und immer mehr Aussteller waren mit Ständen vertreten. Zudem informierten das Netzwerk Geothermie NRW, der GeoEnergy Celle e. V., das Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG) und die Exportinitiative der Deutschen Energie-Agentur über ihre Projekte. Auf der Messe geoENERGIA treffen sich jedes Jahr Unternehmer und Projektbetreiber ebenso wie Vertreter von Be-



Bild 13.14 – Fachmesse geoENERGIA

hörden und Stadtwerken sowie Wissenschaftler. Aussteller aus Forschung und Praxis der Tiefen- und oberflächennahen Geothermie präsentieren dem Publikum ihre Produkte und Dienstleistungen.

AUTORENVERZEICHNIS

Albrecht, Dieter – Dezernat 62
dieter.albrecht@bra.nrw.de

Breuer, Sabine – Dezernat 61
sabine.breuer@bra.nrw.de

Dronia, Wolfgang – Dezernat 61
wolfgang.dronia@bra.nrw.de

Grigo,Werner – Dezernat 61
werner.grigo@bra.nrw.de

Hogrebe, Peter – Dezernat 63
peter.hogrebe@bra.nrw.de

Hoppe, Ulrich – Dezernat 63
ulrich.hoppe@bra.nrw.de

Jägersberg, Klaus – Dezernat 62
klaus.jaegersberg@bra.nrw.de

Kannstein, Harald – Dezernat 61
harald.kannstein@bra.nrw.de

Kirchner, Michael – Abteilungsleiter Abteilung 6
michael.kirchner@bra.nrw.de

Krings, Kurt – Dezernat 61
kurt.krings@bra.nrw.de

Mehlberg, Frank – Dezernat 61
frank.mehlberg@bra.nrw.de

Mehrfeld, Annegret – Dezernat 64
annegret.mehrfeld@bra.nrw.de

Mennekes, Andreas – Dezernat 65
andreas.mennekes@bra.nrw.de

Neuhaus gen. Wever, Peter – Dezernat 65
peter.neuhaus-genannt-wever@bra.nrw.de

Neumann, Heinz Roland – Dezernat 63
heinz-roland.neumann@bra.nrw.de

Oesterle, Dietmar – Dezernat 63
dietmar.oesterle@bra.nrw.de

Pabsch, Thomas – Dezernat 61
thomas.pabsch@bra.nrw.de

Schönfeldt, Frank – Dezernat 63
frank.schoenfeldt@bra.nrw.de

Sikorski, Andreas – zz. Dezernat 22
andreas.sikorski@bra.nrw.de

Söhle, Peter – Dezernat 61
peter.soehle@bra.nrw.de

Struwe, Uta – Dezernat 65
uta.struwe@bra.nrw.de

Thiemann, Michael – Dezernat 65
michael.thiemann@bra.nrw.de

Tuschmann, Jörg – Dezernat 62
joerg.tuschmann@bra.nrw.de

Wick, Jürgen – Dezernat 63
juergen.wick@bra.nrw.de

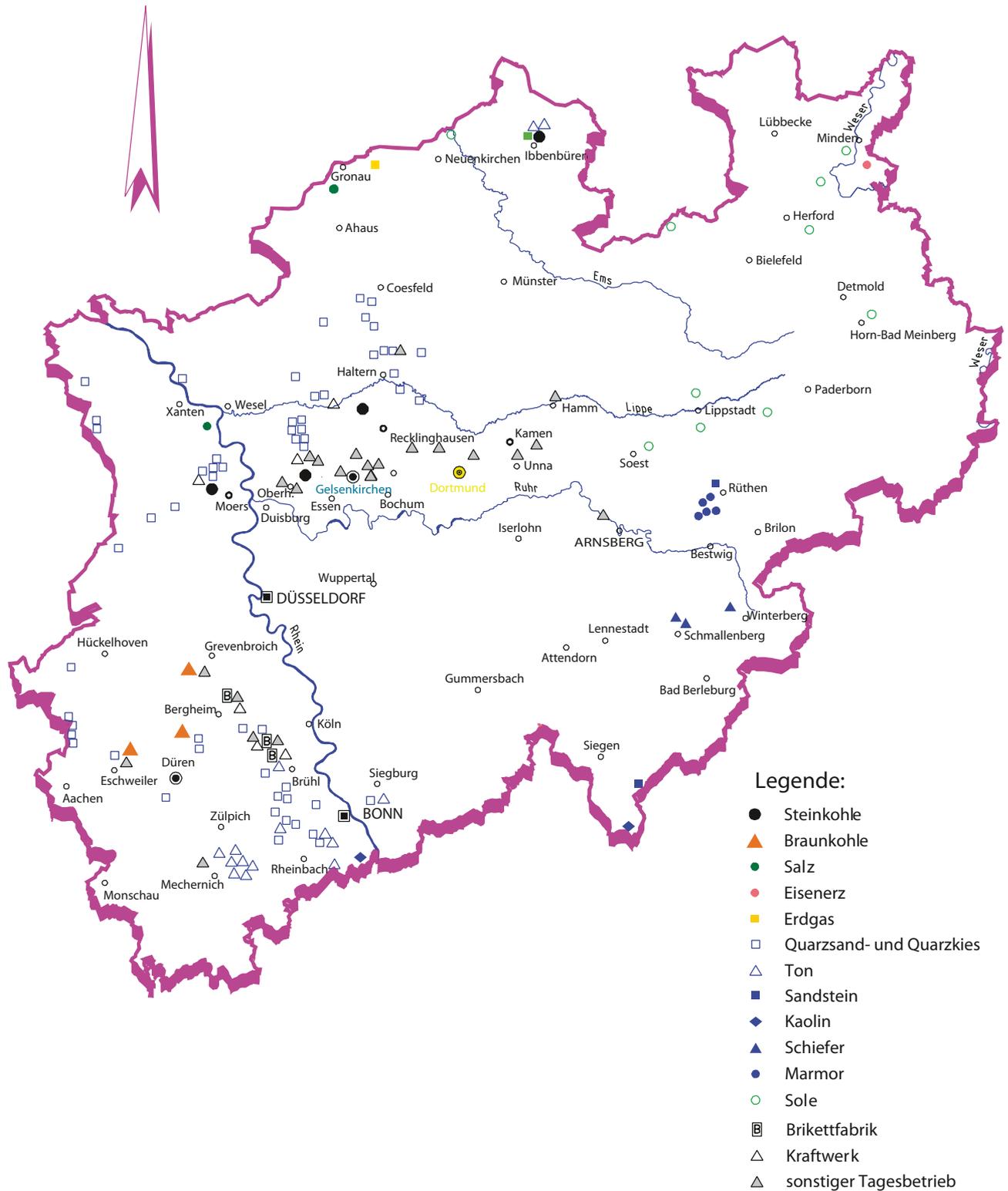
Bezirksregierung Arnsberg

Abteilung Bergbau und Energie in NRW
Goebenstraße 25, 44135 Dortmund
Telefon: 02931 82-3647
www.bra.nrw.de



Bergwerksbetriebe in Nordrhein-Westfalen

Gewinnungs- und Tagesbetriebe



Bearbeitet und herausgegeben von der
 Bezirksregierung Arnsberg - Abteilung Bergbau und Energie in NRW -
 Stand 31.12.2011

Bergwerksbetriebe in Nordrhein-Westfalen

Gewinnungs- und Tagesbetriebe

- Bergwerk Auguste Victoria, Marl-Hüls
- Bergwerk Ibbenbüren, Ibbenbüren
- Bergwerk Prosper-Haniel, Bottrop
- Bergwerk West, Kamp-Lintfort
- ▲ Garzweiler, Grevenbroich-Frimmersdorf
- ▲ Hambach, Niederzier
- ▲ Inden, Eschweiler
- Borth, Rheinberg
- Epe, Ahaus-Graes
- Wohlverwahrt-Nammen, Bergmannsglück, Wülperker Egge, Porta-Westfalica
- Ochtrup, Ochtrup
- Haltern-West, Haltern-Sythen
- Sythen, Haltern-Sythen
- Flaesheim, Haltern-Flaesheim
- Coesfeld-Klye, Coesfeld-Klye
- Dorsten-Freudenberg, Dorsten
- Am Freudenberg II, Dorsten
- Erle, Raesfeld-Erle
- Schulte-Uphusen, Haltern am See
- Coesfeld-Lette, Coesfeld-Lette
- Halterner Stausee, Haltern am See
- Haltern-Lavesum, Haltern-Lavesum
- Merfelder Bruch, Dülmen-Merfeld
- Ahsen, Datteln-Ahsen
- Coesfeld, Coesfeld-Flamschen
- Rossmühle, Kamp-Lintfort
- Gelinde, Kamp-Lintfort
- Rossenrayer Feld Süd & Nord, Kamp-Lintfort
- Mitteldonk, Rheinberg
- Lippe-Süd, Wesel
- Stenden, Kerken
- Am Pellmannssteg, Wachtendonk
- Kamp-Lintfort, Kamp-Lintfort
- Wilhelm/Waldenrather Weg I u. II, Heinsberg
- Schlibeck, Nettetal
- Reckerfeld, Rees
- Weeze Nord I, Weeze
- Goch I-III, Goch
- Werk I Dorsten, Dorsten-Haardt
- Töttelberg, Bottrop-Kirchhellen
- Kleine Heide, Bottrop-Kirchhellen
- Kletterpoth, Bottrop-Kirchhellen
- Ellekotten, Bottrop-Kirchhellen
- Elsbüsche, Bottrop-Kirchhellen
- Ramsdorf, Velen
- Frechen, Frechen
- Weilerswist, Weilerswist
- Dom-Esch, Euskirchen
- Maria, Euskirchen-Dom-Esch
- Nivelstein, Herzogenrath
- Witterschlick, Alfter-Witterschlick
- Dobschleider Hof, Weilerswist
- Im Hochfeld, Herzogenrath-Merkstein
- Blessem, Erfstadt-Blessem
- Morschenich, Morschenich
- Großrott, Morschenich
- Vernich, Vernich
- Am Neukircher Weg, Swisstal-Straßfeld
- Merkstein, Herzogenrath-Merkstein
- Flerzheim, Rheinbach-Flerzheim
- Kleinenbroich, Korschenbroich
- Müggenhausen, Weilerswist-Müggenhausen
- Horrem, Kerpen-Horrem
- Julia, Aldenhoven
- Baumgarten, Wilnsdorf-Wilgersdorf
- Bruch I, II und III, Rütten
- ◆ Auf dem Kreuz, Burbach-Niederdresselndorf
- △ Ville, Hürth-Knapsack
- △ Schenkenbusch, Alfter-Witterschlick
- △ Erhard, Wachtberg-Adendorf
- △ Stein, Mechernich-Antweiler
- △ Bocksloch, Mechernich-Antweiler
- △ Vanessa, Mechernich-Antweiler
- △ Nord, Mechernich-Burg Zievel
- △ Carolus, Euskirchen-Burg Veynau
- △ Auf den 100 Morgen, Mechernich
- △ Niederpleis, Sankt Augustin-Niederpleis
- △ Karl, Mechernich-Firmenich
- △ Straßfeld, Swisttal-Straßfeld
- △ Emma, Alfter-Witterschlick
- △ Querenberg, Ibbenbüren
- △ Oedingen, Remagen-Oedingen
- ▲ Gomer/Magog/Bierkeller, Schmallenberg
- ▲ Felicitas, Schmallenberg
- ▲ Scaevola, Winterberg-Siedlinghausen
- Kattensiepen, Rütten-Altenrütten
- Hohe Lieth, Warstein
- Hillenberg West, Warstein
- Elisabeth, Warstein
- Vor der Sandkaule, Rütten
- Bad Oeynhausen
- Bad Salzuflen
- Bad Meinberg
- Bad Sassendorf
- Bad Waldliesborn, Lippstadt
- Bad Westernkotten, Erwitte
- Ostbadhausen, Borgholzhausen
- Bad Minden, Minden
- Gottesgabe II, Rheine
- Salzkotten, Salzkotten
- ▣ Fortuna-Nord, Bergheim-Niederaußem
- ▣ Frechen, Frechen
- ▣ Ville/Berrenrath, Hürth-Knapsack
- △ Grubenkraftwerk Fortuna-Nord, Bergheim
- △ Grubenkraftwerk Berrenrath, Hürth-Knapsack
- △ Grubenkraftwerk Wachtberg, Frechen
- △ Heizwerk Kamp-Lintfort, Kamp-Lintfort
- △ Energieversorgungsanl. Franz-Haniel, Bottrop
- △ Fürst Leopold, Dorsten
- △ Hauptwerkstatt Grefrath, Frechen-Grefrath
- △ Werkstatt Frimmersdorf, Grevenbroich-Frimmersdorf
- △ Werkstatt Weisweiler, Eschweiler
- △ Zentralwerkstatt Prosper, Bottrop
- △ Bündellogistik Wachtberg, Frechen
- △ Koksverpackungsanlage Fortuna-Nord, Bergheim
- △ Servicebereiche der RAG DSK AG, Herne
- △ Arbeitsmed. Zentrum Pluto, Herne-Wanne
- △ Arbeitsmed. Zentrum Bottrop, Bottrop-Grafenwald
- △ BAV-Aufbereitungs-GmbH, Herne
- △ Mahlwerk Haltern-Ost, Haltern-Sythen
- △ Geothermiebohrung Erlenbach 2, Arnsberg
- △ GW-Sanierungsanlage Gneisenau, Dortmund-Derne
- △ GW-Sanierungsanlage Königsborn 3/4, Kamen-Heeren-Werve
- △ GW-Sanierungsanlage Jacobi, Oberhausen-Osterfeld
- △ GW-Sanierungsanlage Osterfeld, Oberhausen-Osterfeld
- △ GW-Sanierungsanlage Schlagel-Eisen 3/4/7, Herten
- △ GW-Sanierungsanlage Emscher Lippe 1/2, Datteln
- △ GW-Sanierungsanlage Waltrop 1/2, Waltrop
- △ GW-Sanierungsanlage Adolf von Hansemann, Dortmund
- △ GW-Sanierungsanlage Consolidation 3/4/9, Gelsenkirchen
- △ GW-Sanierungsanlage Graf Bismarck, Gelsenkirchen-Bismarck
- △ GW-Sanierungsanlage Hassel, Gelsenkirchen-Hassel



Bergwerksbetriebe in Nordrhein-Westfalen

Sonstige Betriebe



Bearbeitet und herausgegeben von der
 Bezirksregierung Arnsberg - Abteilung Bergbau und Energie in NRW -
 Stand 31.12.2011

Bergwerksbetriebe in Nordrhein-Westfalen

Sonstige Betriebe

- ▲ Grube Neu Glück, Plettenberg
- ▲ Grube Wohlfahrt, Hellenthal-Rescheid
- ▲ Günnersdorf, Mechernich
- ▲ Silberhardt, Windeck-Rosbach
- ▲ Kleinenbremen, Porta-Westfalica
- ▲ Kilian-Stollen, Marsberg
- ▲ Brandholzstollen, Schmalleberg-Nordenau
- ▲ Reinhold-Forster-Erbst., Siegen-Eiserfeld
- ▲ Stahlberger Erbstollen, Hilchenbach-Müsen
- ▲ In der Delle, Bad Berleburg-Raumland
- ▲ Mühlenstollen, Wenden
- ▲ Briloner Eisenberg, Olsberg
- ▲ Ramsbeck, Bestwig-Ramsbeck
- ▲ Wodanstolln, Neunkirchen-Salchendorf
- ▲ Nachtigallstollen, Witten
- ▲ Graf Wittekind, Dortmund-Syburg
- ▲ Felicitas Heilstollen, Schmalleberg
- Dechenhöhle, Iserlohn-Letmathe
- Heinrichshöhle, Hemer
- Balver Höhle, Balve
- Reckenhöhle, Balve
- Attahöhle, Attendorn
- Kluterthöhle, Ennepetal
- Wiehler Tropfsteinhöhle, Wiehl
- Aggertalhöhle, Engelskirchen-Ründeroth
- Bilsteinhöhle, Warstein
- △ Bergbau-Versuchsstrecke, Dortmund-Derne

- RWE Gasspeicher GmbH, Xanten
- Salzgewinnungsges. Westfalen mbH & Co. KG, Ahaus-Graes
- E.ON Gas Storage GmbH, Gronau-Epe
- RWE Gasspeicher GmbH, H-Gas, Gronau-Epe
- RWE Gasspeicher GmbH, L-Gas, Gronau-Epe
- NUON Epe Gasspeicher GmbH, Gronau-Epe
- Trianel Gasspeicher-Ges. Epe mbH & Co. KG, Gronau-Epe
- ENECO Gasspeicher GmbH, Gronau-Epe

- ▲ Brinkfortsheide, Marl
- ▲ Im Hürfeld, Dorsten
- ▲ Groppenbruch, Dortmund
- ▲ Hopstener Straße, Ibbenbüren
- ▲ Buchholz/Rudolfschacht, Ibbenbüren
- ▲ Sundern, Hamm-Pelkum
- ▲ Kohlenhuck, Moers
- ▲ Rossenray, Kamp-Lintfort
- ▲ Lohberg-Nord, Dinslaken-Lohberg
- ▲ Haniel, Bottrop
- ▲ Wehofen-Ost, Dinslaken
- ▲ Mottbruch, Gladbeck
- ▲ Schöttelheide, Bottrop
- ▲ Wehofen-West, Duisburg

- ▲ Großlager Kohlkamp, Herne
- ▲ Großlager Ellinghausen, Dortmund-Ellinghausen
- ▲ Großlager Sturmshof, Bottrop
- ▲ Coelln-Neussen, Essen
- ▲ Kohlenlager Hafen AV, Marl

- Reststoffdep. Fortuna/Garsdorf, Grevenbroich-Frimmersdorf
- Reststoffdep. Frimmersd./Garzw., Grevenbroich
- Reststoffdep. Tagebau Inden, Eschweiler
- Reststoffdep. Vereinigte Ville, Hürth
- Deponie Knapsack, Hürth
- Abfalldeponie Ver. Ville, Erfstadt
- Abfalldeponie Mechernich, Mechernich-Strempt
- Deponie Im Broich, Alfter-Witterschlick
- Deponie Horrem, Kerpen

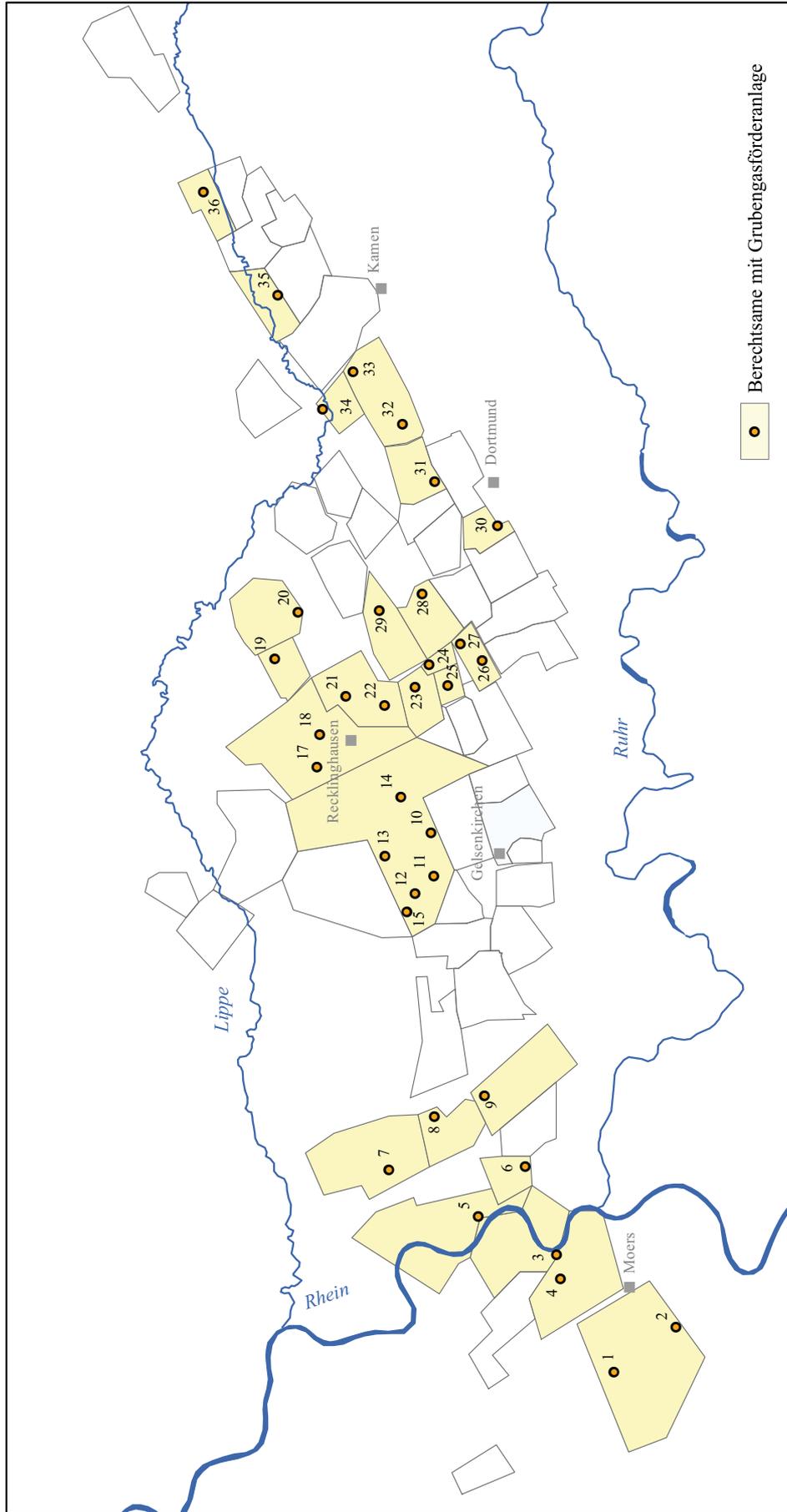
- ☒ Haus Aden 2, Bergkamen
- ☒ Carolinenglück, Bochum-Hamme
- ☒ Friedlicher Nachbar, Bochum-Linden
- ☒ Robert Müser, Bochum-Werne
- ☒ Hansa, Dortmund-Huckarde
- ☒ Amalie, Essen-Altenessen
- ☒ Concordia, Oberhausen
- ☒ Heinrich, Essen Übrühr
- ☒ Zollverein, Essen-Katernberg
- ☒ Fürst Leopold, Dorsten

- ▲ TZB-Trainingszentrum Bergbau, Recklinghausen
- ▲ Technische Übungsstätte Recklinghausen, Recklinghausen
- Verladehafen Momm, Rheinberg-Ossenber
- Zentralhafen, Bottrop

- ▲ Stillstandsbereich Westfeld, Ibbenbüren
- ▲ Grubenanschlußbahn esco, Rheinberg-Borth
- ▲ RAG-Bahn- und Hafengebäude, Gladbeck
- ▲ Eisenbahn- und Häfen GmbH, Duisburg
- ▲ Kiesaufber. Tagebau Inden, Eschweiler
- ▲ Kiesaufber. Tagebau Hambach, Niederzier
- ▲ Kiesaufber. Tagebau Garzweiler, Bedburg
- ▲ Kiesaufber. Tagebau Bergheim, Bergheim
- ▲ Bohrbetrieb und Wasserwirtschaft, Bergheim
- ▲ Eisenbahnbetrieb, Grevenbroich-Frimmersdorf
- ▲ Wasserwerk Türnich, Kerpen
- ▲ Wasserwerk Paffendorf, Bergheim
- ▲ Wasserwerk Jüchen, Jüchen
- ▲ Wasserwerk Wanlo, Mönchengladbach
- ▲ Elektroanlagen-, Maschinenwerkstatt, Grevenbroich-Neurath
- ▲ Bergeverladestelle ehem. Schacht Pattberg 2, Pattberg



Bergwerksbetriebe in Nordrhein-Westfalen Grubengasgewinnungsbetriebe



Bearbeitet und herausgegeben von der
Bezirksregierung Arnsberg - Abteilung Bergbau und Energie in NRW -
Stand: 31.12.2011

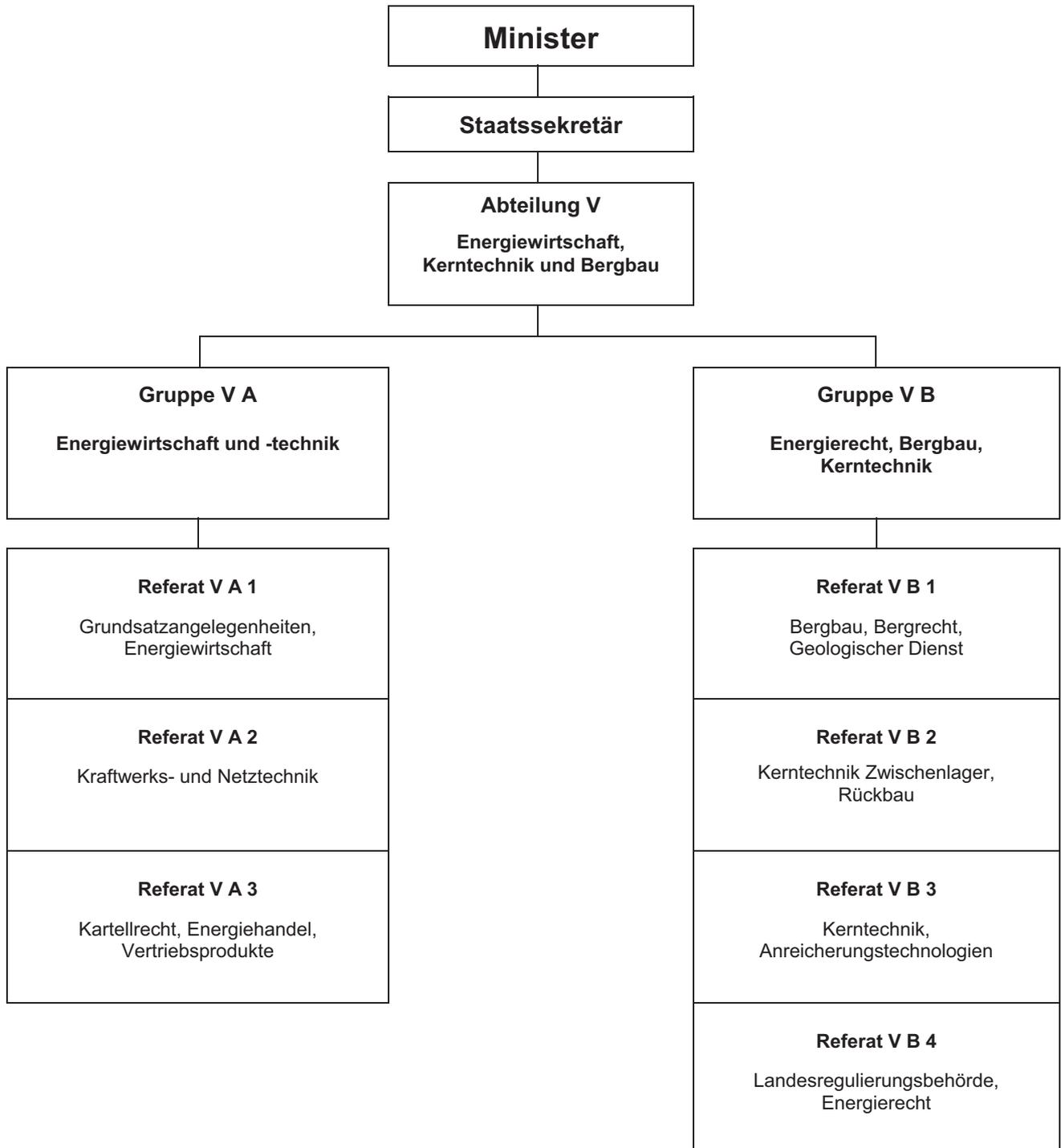
Nr. in Karte	Berechtsame	Name	Stadt
1	Neukirchen-Gas	Niederberg 1/2	Neukirchen-Vluyn
2	Neukirchen-Gas	Niederberg 3	Moers-Kapellen
3	Baerl/Binsheim-Gas	Walsum 8 Gerdt (Rheinpreußen)	Duisburg-Baerl
4	Rheinpreußen-Gas	Rheinpreußen 9	Moers-Repelen
5	Walsum-Gas	Walsum 1/2	Duisburg
6	Rialisa	Bohrung Rialisa Methan 1	Duisburg-Hamborn
7	Lohberg-Gas	Lohberg Mingas-Power	Dinslaken
8	Loh-Gas	Nordschacht - Am Barmscheidgrund	Oberhausen-Sterkrade
9	Methost	Sterkrade 1/2	Oberhausen-Sterkrade
10	Emschermulde-Süd-Gas	EMU 1	Gelsenkirchen
11	Emschermulde-Süd-Gas	Hugo 9	Gelsenkirchen
12	Emschermulde-Süd-Gas	Hugo 1/4	Gelsenkirchen-Buer
13	Emschermulde-Süd-Gas	Hugo-Ost	Gelsenkirchen-Buer
14	Emschermulde-Süd-Gas	Ewald 1/2/7	Gelsenkirchen
15	Emschermulde-Süd-Gas	Hugo 2/5/8	Gelsenkirchen-Buer
16	erloschen	Aus der Bergaufsicht	
17	Wildblumen-Gas	Blumenthal 7	Recklinghausen
18	Wildblumen-Gas	Blumenthal 3/4	Recklinghausen
19	Ewald Fortsetzung Gas	Ewald Fortsetzung 4/5	Oer-Erkenschwick
20	Emscher-Lippe Gas	Bohrung Datteln Methan 1	Datteln
21	Vincent	Bohrung König-Ludwig 4/5	Recklinghausen
22	Vincent	Bohrung König-Ludwig 1/2/6	Recklinghausen
23	Her-Fried	Bohrung Friedrich der Große	Herne
24	Her-Teuto	Bohrung Teutoburgia	Herne
25	Her-Mont	Mont Cenis 3	Herne-Sodingen
26	Corvin	Lothringen 6 - Corvin 1	Bochum
27	Corvin	Erin 6 - Corvin 2	Castrop-Rauxel
28	Castrop-Gas	Bohrungen Dingen-Methan 1	Castrop-Rauxel
29	Victor Gas	Bohrung Ickern Methan 1	Castrop-Rauxel
30	Wilberd	Bohrung Wörthstraße Wilberd 1	Dortmund
31	Minister Stein Gas	Minister Stein 4	Dortmund-Eving
32	Gneisenau Gas	Gneisenau 4	Dortmund
33	Gneisenau Gas	Kurl 3	Lünen-Niederaden
34	Victoria-Gas	Victoria 1/2	Lünen
35	Werne-Gas	Werne 3	Bergkamen
36	Radbod-Gas	Radbod 5	Hamm (Bockum-Hövel)

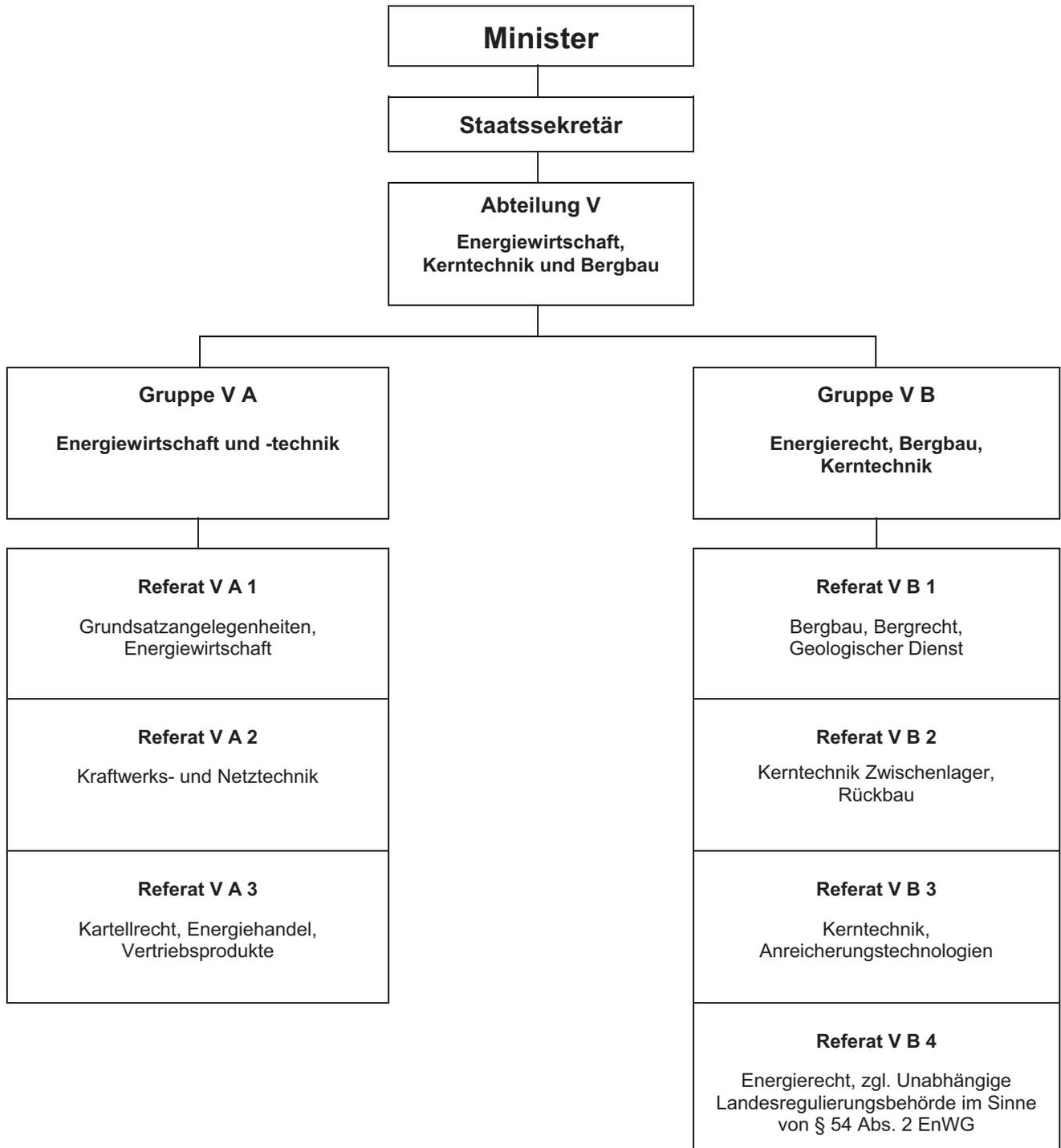
Anlagen

zum Jahresbericht 2011 der Bergbehörden des Landes Nordrhein-Westfalen

Anlagenteil A

- A 1a Auszug aus dem Organisationsplan
des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen (Stand: 31.12.2011)
- A 1b Auszug aus dem Organisationsplan
des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk
des Landes Nordrhein-Westfalen (Stand: 01.11.2012)
- A 2 Auszug aus dem Organisationsplan der Bezirksregierung Arnsberg,
Abteilung Bergbau und Energie in NRW (Stand: 31.12.2011)
- A 3 Bergmännische Berufskollegs im Aufsichtsbereich der Bezirksregierung Arnsberg,
Abteilung Bergbau und Energie in NRW
- A 4 Besucherbergwerke und -höhlen
- A 5 Veröffentlichungen und Vorträge







Bezirksregierung Arnsberg

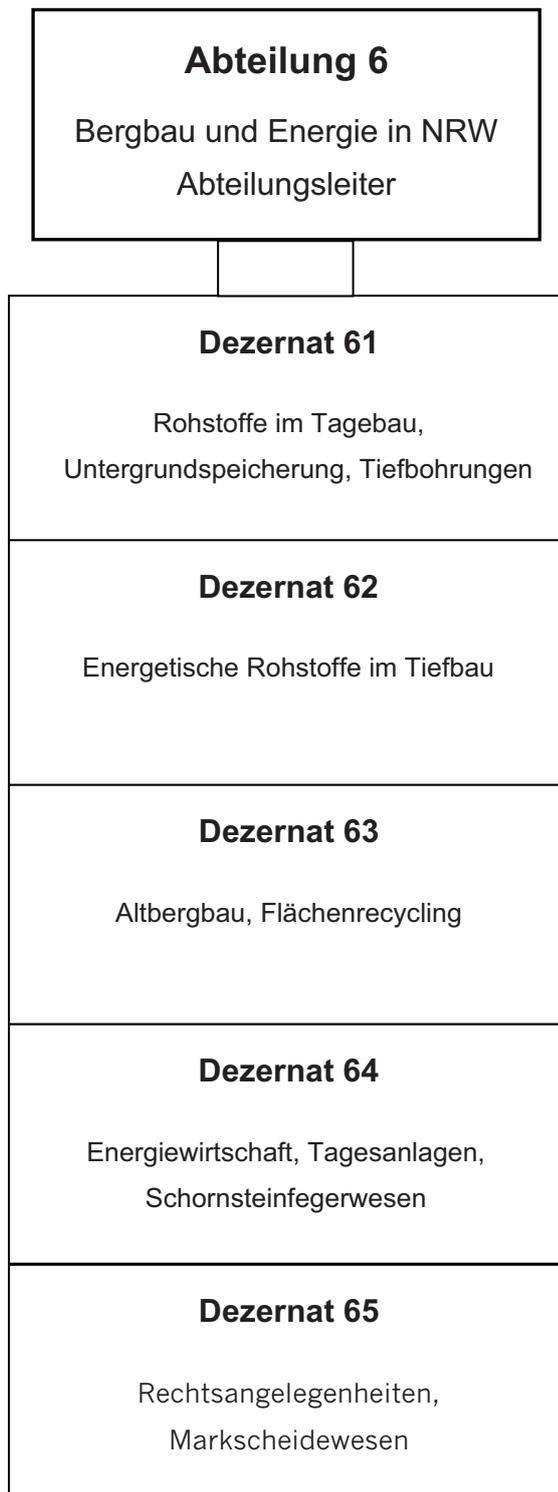
Abteilung Bergbau und Energie in NRW

Goebenstraße 25, 44135 Dortmund

Postfach 102545, 44025 Dortmund

Telefon: 02931 / 82-0

Telefax: 02931 / 82-3624



Schulträger Schulen / Standorte	Rechtsform	Abschlüsse / Berechtigungen
TÜV NORD College GmbH		
Berufskolleg Mitte Private Ersatzschule der TÜV NORD College GmbH, Schule der Sekundarstufe II, Recklinghausen	private Ersatzschule nach § 100 Abs. 2 SchulG i.V. mit § 101 Abs. 1 SchulG	Sekundarstufe I – Hauptschulabschluss nach Kl. 9 (externe Prüfung) Sekundarstufe I – Hauptschulabschluss nach Kl. 10 (externe Prüfung) Berufsschulabschluss (i.V. mit einer Berufsausbildung) Fachober- und -hochschulreife (jeweils i. V. mit einer Berufsausbildung)
Berufskolleg West Private Ersatzschule der TÜV NORD College GmbH, Schule der Sekundarstufe II, Duisburg Schulabteilungen: Duisburg, Moers, Kamp-Lintfort	"	"
Berufskolleg Ost Private Ersatzschule der TÜV NORD College GmbH, Schule der Sekundarstufe II, Bergkamen	"	" Staatlich geprüfter Assistent
Berufskolleg Fachschule für Technik Private Ersatzschule der TÜV NORD College GmbH, Schule der Sekundarstufe II, Bergkamen	"	Staatlich geprüfter Techniker in Vollzeitform mit Fachhochschulreife durch Zusatzprüfung
Bergschule der TÜV NORD College GmbH, Essen (ruht zur Zeit)	öffentlich geltende Schule nach § 124 Abs.4 SchulG	Ingenieur gem. § 1 Abs.1 Buchstabe c des IngG NW
Berufskolleg Hückelhoven, Ersatzschule der TÜV NORD College GmbH, Schule der Sekundarstufe II, Hückelhoven	private Ersatzschule nach § 100 Abs. 2 SchulG i.V. mit § 101 Abs. 1 SchulG	Sekundarstufe I – Hauptschulabschluss nach Kl. 9 (externe Prüfung) Sekundarstufe I – Hauptschulabschluss nach Kl. 10 (externe Prüfung) Berufsschulabschluss (i.V. mit einer Berufsausbildung) Fachober- und -hochschulreife (jeweils i. V. mit einer Berufsausbildung)
Deutscher Braunkohlen-Industrie-Verein e.V. (DEBRIV)		
Rheinische Braunkohlenbergschule - Berufskolleg - Fachschule für Technik, Frechen	öffentlich geltende Schule nach § 124 Abs. 4 SchulG	Staatlich geprüfter Techniker mit Fachhochschulreife, Ingenieur gem. § 1 Abs. 1 Buchstabe c des IngG NW
RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH		
Berufskolleg der RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH, Bergberufsschule Ibbenbüren, Ibbenbüren	private Ersatzschule nach § 100 Abs. 2 SchulG i.V. mit § 101 Abs. 1 SchulG	Berufsschulabschluss (i.V. mit einer Berufsausbildung)

Lfd. Nr.	Besucherbergwerke, Ortslage	Mineral
1	Ramsbeck in Bestwig-Ramsbeck	Blei und Zink
2	Kilian-Stollen in Marsberg	Kupfer
3	Besucherbergwerk Graf Wittekind in Dortmund-Syburg	Steinkohle
4	Reinhold-Forster-Erbstollen in Siegen-Eiserfeld	Eisen
5	Stahlberger Erbstollen in Hilchenbach-Müsen	Blei, Zink und Eisen
6	Schieferbergwerk Raumland in Bad Berleburg	Dachschiefer
7	Kleinenbremen GmbH in Porta-Westfalica	Eisen
8	Stollen Vereinigte Nachtigall in Witten	Transportstollen ohne Mineralgewinnung
9	Besucherbergwerk Mühlenstollen in Wenden	Platinerz
10	Schieferstollen Brandholz in Schmallenberg-Nordenau	Schiefer
11	Grube Wohlfahrt in Hellenthal-Rescheid	Blei
12	Grube Günnersdorf in Mechernich	Blei und Zink
13	Besucherbergwerk Wodan-Stollen in Neunkirchen-Salchendorf	Eisenerz
14	Besucherbergwerk Briloner Eisenberg in Olsberg	Eisenerz
15	Besucherbergwerk Silberhardt in Windeck-Öttershagen	Silber, Blei, Eisen, Zink und Kupfer
16	Abelastollen in Schmallenberg - Bad Fredeburg	Heilstollen
17	Grube Neu Glück in Plettenberg	z.Zt. gestundet

Lfd. Nr.	Besucherhöhle, Ortslage	Höhlenart
1	Attahöhle in Attendorn	Tropfstein
2	Dechenhöhle in Lethmathe	Tropfstein
3	Wiehler Tropfsteinhöhle in Wiehl	Tropfstein
4	Heinrichshöhle in Hemer	Tropfstein
5	Reckenhöhle in Balve	Tropfstein
6	Aggerthalhöhle in Runderoth	Labyrinth
7	Balver Höhle in Balve	Kultur
8	Bilsteinhöhle in Warstein	Tropfstein
9	Kluterthöhle in Ennepetal	Labyrinth

Asenbaum, P.:

Vortrag am 17.01.2011 zum Thema "Vollzug der Deponieverordnung auf Deponien unter Aufsicht der Bergbehörde" bei der RWTH Aachen, Institut für Bergbaukunde III.

Vortrag am 07./08.11.2011 zum Thema "Bodenschutzrecht bricht Bergrecht" im Rahmen der 16. Fachtagung – Genehmigungsverfahren in Rohstoffbetrieben – bei der Geoplan GmbH in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband Mineralische Rohstoffe e.V. (MIRO) in Willingen/Sauerland.

Vortrag am 10.11.2011 zum Thema "Abfallrecht und Abfallwirtschaft in Deutschland" in der Fachhochschule Köln, Institut für Fahrzeugtechnik.

Beitrag "Bodenschutzrecht verdrängt Bergrecht – oder benötigen wir konkrete materielle Vorgaben im Bergrecht?" in >BERGBAU<, Zeitschrift für Rohstoffgewinnung, Energie und Umwelt – Ausgabe 2/2011, S. 63 ff. (ISSN 0342-5681).

Beitrag "Die Verwertung von mineralischen Abfällen in Tagebauen – eine Bestandsaufnahme im Focus der EU-Abfallrechtsnormen" in >World of Mining - Surface & Underground< Ausgabe 3/2011, S.119/120 (Vortrag vom 13.09.2010 anlässlich des 10. ISCSM – TH Bergakademie Freiberg).

Vorwort zum Thema "Ein Querschnitt durch die Abfallwirtschaft in Deutschland" in >World of Mining - Surface & Underground< Ausgabe 3/2011, S. 119/120.

Billermann, M.:

3 Vorträge im Jahr 2011 zum Thema "Verantwortliche Personen im Bergbau unter Tage – Rechte und Pflichten-Abgrenzung zwischen Bergrecht und Sprengstoffgesetz" im Rahmen des STARTER-Seminar – Intensivtraining für neue Aufsichten – auf dem Bergwerk Ibbenbüren.

Fimpler, R.:

Beitrag "Alte Schächte – Risikomanagement der Bergbehörde für alte Schächte im Ruhrrevier" in der Dokumentation >Der Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland 2010<, Bergwirtschaft und Statistik – 62. Jahrgang 2011, S. 38 ff.

Grandt, H.:

Beitrag "Gefahrenabwehr im Altbergbau als ingenieur-geologisch-bergbauliche Aufgabenstellung - Untersuchung

und Sicherung eines alten Schachtes des Bleierzbergbaus neben einem Wohngebäude" in Mitteilungen Ingenieur- und Hydrogeologie Heft 102/2011, S. 141 ff., Aachen in Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Klünker.

Grigo, W.:

Beitrag "Im Spagat zwischen Ökonomie und Ökologie" im DGB-Magazin für Beamtinnen und Beamten Ausgabe 02/2011 (24.02.2011).

Grußwort zum 11. Bergbau-Forum der DMT am 08. und 09.09.2011 in Köln (vgl. Autorenbericht im Tagungsband Bergwerke und Tagebaue der DMT).

Vortrag am 19.09.2011 zum Thema "Aufsuchung und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus unkonventionellen Lagerstätten in NRW" beim 13. Aachener Altlasten- und Bergschadenskundlichen Kolloquium 2011 in Aachen in Zusammenarbeit mit Frau Krüger sowie den Herren Frische, Kugel und Mehlberg.

Beitrag "Aufsuchung und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus unkonventionellen Lagerstätten in NRW" in der Schriftenreihe der GDMB Gesellschaft für Bergbau, Metallurgie, Rohstoff- und Umwelttechnik zum 13. Aachener Altlasten- und Bergschadenskundlichen Kolloquium am 19.09.2011 in Aachen – Chancen und Risiken von unkonventionellem Erdgas – in Zusammenarbeit mit Frau Krüger sowie den Herren Frische, Kugel und Mehlberg.

Hogrebe, P.:

Vortrag am 09.09.2011 zum Thema: Die Suche nach dem "Verlorenen Rosenbusch" – Schwierigkeiten und Lösungsansätze zur untertägigen Lokalisierung eines Stollens des ehemaligen Erzbergwerkes Philippshoffnung in Siegen auf dem "DMT Bergbau Forum" in Köln.

Kirchner, M.:

Beitrag "100-jähriges Bestehen der Bergverwaltung NRW in der Goebenstraße in Dortmund" in der Dokumentation >Der Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland 2010<, Bergwirtschaft und Statistik – 62. Jahrgang 2011, S. 42 ff.

Mennekes, A.:

Vortrag am 13.07.2011 zum Thema "Gefährdungspotenziale – Auskünfte und Informationsquellen" im Rahmen der

Veranstaltung "NACHBergbauzeit in NRW – was dann?" an der TFH Georg Agricola in Bochum.

Mergen, G.:

Vortrag am 28.01.2011 zum Thema "Rechtliche Grundlagen und bergbehördliche Anforderungen an Unternehmer" im Rahmen der Seminarreihe "Notfallmanagement beim Blowout einer Speicherbohrung" der ESK GmbH in Freiberg.

Vorträge am 14.04. und 26.05.2011 zum Thema "Bergrecht für Unterspeicherbetriebe: Grundlagen, Unternehmerverantwortung und Bestellung" im Rahmen der Fortbildung und Qualifizierung von Führungskräften durch das RWE Development Center in Dortmund.

Vortrag am 18.08.2011 zum Thema "Bergrecht für Unterspeicherbetriebe: Die Tiefbohrverordnung des Landes Nordrhein-Westfalen – BVOT" auf dem Forum der Betreiber von Erdgaskavernenspeichern in NRW in Gronau-Epe.

Neumann, H. R.:

Beitrag "Altbergbau – Monitoring großflächiger Bodenbewegungen – Das Projekt Terrafirma" in der Dokumentation >Der Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland 2010<, Bergwirtschaft und Statistik – 62. Jahrgang 2011, S. 39 ff.

Neumann, H. R., Hoppe, U., Högge, P. und Rotter, J.:

Vorträge am 03.11.2011 zum Thema "Umsetzung des Risikomanagements für tagesbruchgefährdende Hinterlassenschaften des Bergbaus bei der Bergbehörde in Nordrhein-Westfalen" beim 11. Altbergbau-Kolloquium in Breslau/Polen.

Pabsch, T.:

Vorstellung der "Ergebnisse der Arbeitsgruppe Abraumkippe – Berichtsjahr 2010" anlässlich der Entscheidungsgruppensitzung des Monitorings Garzweiler II am 30.03.2011 in Düsseldorf (MKULNV).

Vortrag "Das Rheinische Braunkohlenrevier im Lichte des Bewirtschaftungsplanes Nordrhein-Westfalens gemäß Wasserrahmenrichtlinie" im Rahmen der 7. Arbeitstagung Braunkohlenbergbau am 12.04.2011 in Düren.

Vortrag "Stand des Monitorings für den Tagebau Inden" im Rahmen der 145. Sitzung des Braunkohlenausschusses am 19.12.2011 in Grevenbroich.

Renner, Klaus-Peter.:

Drei Vorträge am 30.09.2011 zu den Themen "Verantwortliche Personen des Brand- und Explosionsschutzes unter Tage", "Aufbau der Bergbehörde in NRW" und "Plan für den Brandschutz unter Tage" im Rahmen der Grundausbildung der Brand- und Explosionsschutzsteiger der RAG bei der Hauptstelle für das Grubenrettungswesen in Herne.

Rotter, J.:

11 Vorträge im Jahr 2011 zum Thema "Verantwortliche Personen im Arbeits- und Gesundheitsschutz" anlässlich der Seminare "Strategische Personalentwicklung für neue technische Aufsichten der RAG Deutsche Steinkohle" in Oberhausen.

Vortrag am 11.10.2011 zum Thema "Aufbau und Aufgaben der Bergbehörde / Arbeits- und Gesundheitsschutz im Bergbau" vor einer Gewerkschaftsdelegation aus Belarus beim IG BCE Bezirk Recklinghausen.

Tuschmann, J.:

Vortrag am 15.11.2011 zum Thema "Besondere Vorgehensweisen im Rahmen von Test- und Entspannungsmaßnahmen im Ruhrbergbau" im Rahmen der Neuausbildung von Beauftragten für das Testen und Entspannen im Steinkohlenbergbau bei der DMT GmbH, Fachstelle für Gebirgsschlagverhütung.

Vortrag am 29.09.2011 zum Thema "Maßnahmen zum Brand- und Explosionsschutz im Steinkohlenbergbau in NRW" vor einer Delegation hochrangiger Beamter der staatlichen Verwaltung für Arbeitssicherheit (State Administration of Work Safety) unter Leitung des Vize-Ministers Huang Yi auf dem Bergwerk Prosper Haniel der RAG Aktiengesellschaft in Bottrop.

Welz, A.:

Beitrag "Gefahren aus dem Untergrund – das neue Internet-Auskunftssystem gdu.nrw.de" in der Fachzeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement (zfv), Heft 3/2011, S. 165 ff. in Zusammenarbeit mit Frau Weltermann und Herrn Henscheid.

Anlagenteil B

B 1	Steinkohlenförderung	B 28	Erhebung über Lärmbelastungen im Steinkohlenbergbau unter Tage
B 2	Brikettherstellung, Kokserzeugung, Kohlenwertstoffgewinnung	B 29	Erhebung über Lärmbelastungen im Nichtkohlenbergbau unter Tage
B 3	Förderung und Erzeugnisse aus Braunkohle	B 30	Staub- und Silikosebekämpfung im Steinkohlenbergbau
B 4	Entwicklung des Verhältnisses Abraum : Kohle	B 31	Staub- und Silikosebekämpfung im Nichtkohlenbergbau
B 5	Förderung von Eisenerz, Steinsalz und sonstigen Mineralien	B 32	Wettertechnische Messeinrichtungen
B 6	Tiefbohrungen, die im Berichtsjahr die Endteufe erreichten	B 33	Untersuchung ortsfester Messeinrichtungen
B 7	Bergbaubeschäftigte in Nordrhein-Westfalen	B 34	Bewetterung und wettertechnischer Zuschnitt der Abbaubetriebe
B 8	Verantwortliche Personen im Stein- und Braunkohlenbergbau	B 35	Herstellen von Grubenbauen im Gestein
B 9	Betriebsbefahrungen / sonstige Befahrungen	B 36	Herstellen von Grubenbauen im Flöz
B 10	Unfalluntersuchungen	B 37	Verteilung der Steinkohlenförderung auf Flözmächtigkeit, Gewinnungsverfahren, Ausbau- und Versatzart
B 11	Ergebnis der Strafverfolgung	B 38	Größenordnung der Abbaubetriebe
B 12	Grundabtreungsverfahren	B 39	Anzahl und Entstehungsursachen der Grubenbrände im Steinkohlenbergbau unter Tage
B 13	Mitwirkung bei der Planung anderer Behörden	B 40	Kurzbeschreibung der Grubenbrände im Steinkohlenbergbau unter Tage
B 14	Ärzte mit Ermächtigung zu Vorsorgeuntersuchungen	B 41	Benutzung von Selbstrettern
B 15	Anzahl der genehmigte radioaktive Stoffe	B 42	Stärke und Zusammensetzung der Gruben- und Gasschutzwehren
B 16	Behördliche Ausbildung	B 43	Einsatz der Gruben- und Gasschutzwehren mit Atemschutzgeräten
B 17	Berufskollegs, Bildungsgänge der Berufsschulen und der Bergberufsschulen	B 44	Maschineneinsatz im Steinkohlenbergbau unter Tage
B 18	Berufskollegs, Fachklassen und Assistentenbildungsgänge mit Fachhochschulreife	B 45	Förder- und Seilfahranlagen in den Tageschächten aller Bergbauzweige
B 19	Technische Fachhochschule Georg Agricola für Rohstoff, Energie und Umwelt zu Bochum der DMT	B 46	Wasserförderung und Wasserabgabe im Rheinischen Braunkohlengebiet
B 20	Unfälle in den einzelnen Bergbauzweigen	B 47	Grubenwassermengen im Ruhrrevier
B 21	Aufteilung der Gesamtunfälle im Steinkohlenbergbau unter Tage auf Hauptunfallursachen	B 48	Bergbauliche Gewässerbenutzungen
B 22	Aufteilung der tödlichen Unfälle im Steinkohlenbergbau unter Tage auf Hauptunfallursachen	B 49	Landinanspruchnahme der Braunkohlenbetriebe
B 23	Aufteilung der Gesamtunfälle im Nichtkohlenbergbau unter Tage auf Hauptunfallursachen	B 50	Gemeldete Tagesbrüche und Gebäudeschäden
B 24	Aufteilung der Gesamtunfälle in den Tagebauen des Braunkohlenbergbaus auf Hauptunfallursachen	B 51	Aus der Bergaufsicht entlassene (Teil-)Flächen 2011
B 25	Unfälle durch Stein- und Kohlenfall im Steinkohlenbergbau		
B 26	Neue Berufskrankheiten-Renten in den der Bergaufsicht unterstehenden Betrieben		
B 27	Erhebungen über Klimabelastungen im Steinkohlenbergbau unter Tage		

Hinweis:

Weitere statistische Angaben können dem Heft "Der Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland 2011 Bergwirtschaft und Statistik" entnommen werden. Dieser Bericht wird seitens des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie herausgegeben und steht als Download unter www.bmwi.de ab Herbst 2012 zur Verfügung.

Steinkohlenförderung

Anlage B 1

Jahr	Rohförderung (t)		Verwertbare Förderung (t)					Förderanteil Land : Bund (%)
	Land NRW		Nach Revieren			Kleinzechen	Bundes- republik Deutschland	
			Aachen	Ibbenbüren	Ruhr)*			
1962	184 367 631	126 216 649	8 049 618	2 269 145	115 897 886	580 354	141 135 558	89,4
2004	45 374 508	19 677 126	0	1 912 111	17 765 015	181	25 690 955	76,6
2005	45 738 391	19 982 581	0	1 913 334	18 069 247	194	24 713 045	80,9
2006	39 713 835	17 044 599	0	1 912 054	15 132 545	209	20 673 045	82,4
2007	40 295 354	17 781 678	0	1 907 246	15 874 432	224	21 307 493	83,5
2008	35 815 344	16 120 433	0	1 904 301	14 216 132	94	17 077 232	94,4
2009	27 168 253	12 804 056	0	1 890 713	10 913 343	0	13 766 332	93,0
2010	25 750 396	11 574 081	0	1 968 416	9 605 665	0	12 899 914	89,7
2011	22 334 322	10 652 147	0	2 005 526	8 646 621	0	12 058 650	88,3

)* einschl. linker Niederrhein

Brikettherstellung, Kokserzeugung, Kohlenwertstoffgewinnung

Anlage B 2

Jahr	Brikett- herstellung	Koks- erzeugung	Rohteer	Rohbenzol	Stickstoff	Gas)*
	1 000 t					Mrd. m ³
1962	5 664	34 586	1 324	416	86	6,170
2004	102	2 062	59	15	5	0,974
2005	92	2 047	59	17	5	0,974
2006	96	2 049	59	16	5	0,957
2007	89	2 042	60	16	5	0,970
2008	0	2 046	61	19	5	0,969
2009	0	1 526	47	15	4	0,718
2010	0	1 971	61	18	5	0,945
2011)**	0	815	23	7	2	0,393

)* Heizwert: 8 400 kcal/m³

)** Kokerei bis 31.05.2011 unter Bergaufsicht

Förderung und Erzeugnisse aus Braunkohle

Anlage B 3

Jahr	Förderung	Briketts	Staubkohle	Wirbelschichtkohle	Braunkohlenkoks
	in 1 000 t				
1962	85 369	14 148,0	393,0	423,0	0
2004	100 286	890,2	2 244,9	396,2	186,8
2005	97 288	964,3	2 237,8	407,5	173,4
2006	96 179	1 055,8	2 331,1	413,4	180,8
2007	99 752	976,7	2 311,8	386,0	173,1
2008	95 778	1 162,9	2 441,7	364,1	176,8
2009	92 013	1 187,2	2 306,8	315,0	153,1
2010	90 742	1 166,2	2 610,0	294,1	175,9
2011	95 644	1 202,4	2 984,9	359,9	171,2

Entwicklung des Verhältnisses Abraum : Kohle

Anlage B 4

Jahr	Abraumbewegung	Förderung	Verhältnis A : K
	1 000 m ³	1 000 t	
1962	147 128	85 369	1,72 : 1,00
2004	454 515	100 286	4,53 : 1,00
2005	454 536	97 288	4,67 : 1,00
2006	415 797	96 179	4,32 : 1,00
2007	436 186	99 752	4,37 : 1,00
2008	459 123	95 778	4,79 : 1,00
2009	457 992	92 013	4,98 : 1,00
2010	469 095	90 742	5,17 : 1,00
2011	446 011	95 644	4,66 : 1,00

Förderung von Eisenerz, Steinsalz und sonstigen Mineralien

Anlage B 5

Mineral	Vorjahr		2011		Verwertbare Förderung: Veränderungen zum Vorjahr	
	Rohförderung	Verwertbare Förderung	Rohförderung	Verwertbare Förderung	t	%
	t	t	t	t		
Eisenerz	390 351	390 351	489 091	489 091	98 740	25,3
Steinsalz	1 893 899	1 771 580	1 532 408	1 407 747	- 363 833	-20,5
Industriesole		2 169 543		2 190 003	20 460	0,9
Sonstige Mineralien:						
Schiefer	Geheimhaltung					
Quarz	13 844 619	13 167 369	14 483 777	13 719 724	552 355	4,2
Kiese- und Kiessande	1 377 393	1 184 467	1 616 607	1 376 932	192 465	16,2
Formsand	4 733	4 733	4 520	4 520	- 213	- 4,5
Spezialton	361 540	352 549	352 408	351 911	- 638	- 0,2
Kaolin	21 137	21 137	19 233	19 233	- 1 904	- 9,0
Schieferton	39 148	39 148	30 525	30 525	- 8 623	- 22,0
Marmor	274 305	241 333	441 801	427 891	186 558	77,3
Grünsandstein	0	0	100	35	35	0,0

Tiefbohrungen, die im Berichtsjahr die Endteufe erreichten

Anlage B 6

Bohrungen für den Bergbau (gemäß § 2 BBergG)	Bohrzweck								Bohrungen	
	Erkundung / Untersuchungen		Brunnen / Bohrlochgewinnung		Messstelle / Beobachtungspegel		technische Bohrung		insgesamt	
	Zahl	Länge m	Zahl	Länge m	Zahl	Länge m	Zahl	Länge m	Zahl	Länge m
Steinkohle	22	2 835							22	2 835
Braunkohle	86	19 503	323	47 868	32	6 953			441	74 324
Salz			5	6 063					5	6 063
Erz										
Sonstiger Bergbau										
Sonstige Bohrungen von mehr als 100 m Länge (§ 127 BBergG)										
Geothermie			1 061	130 999					1 061	130 999
Sonstige	11	1.371	2	562	3	421			16	2 354

Bergbaubeschäftigte in Nordrhein-Westfalen

Anlage B 7

(Stand: 31.12.2011)

Jahr	Arbeiter				Angestellte	Beschäftigte insgesamt	davon Auszubildende			
	unter Tage	Tagebau	über Tage	insgesamt			berg-technisch	gewerblich	kaufm. / sonstige	insgesamt
Steinkohlenbergbau										
1962	228 928	0	114 302	343 230	44 854	388 084	4013	3754	400	8167
2009	10 563	0	6 941	17 504	6 752	24 256	36	1 069	37	1 142
2010	9 570	0	6 142	15 712	6 186	21 898	3	915	38	956
2011	8 202	0	5 512	13 714	5 665	19 379	3	927	41	971
Braunkohlenbergbau										
1962	58	10 203	9 457	19 718	2 235	21 953				302
2009	0	4 135	1 392	5 527	2 945	8 472	13	404	117	534
2010	0	4 157	1 383	5 540	2 948	8 488	13	421	127	561
2011	0	4 181	1 365	5 546	2 928	8 474	12	402	131	545
Salzbergbau										
1962	500	0	284	784	113	897				18
2009	86	0	140	226	111	337	0	16	0	16
2010	113	0	132	245	112	357	0	17	0	17
2011	102	0	161	263	112	375	0	23	0	23
Eisenerzbergbau										
1962	126	40	105	271	42	313				6
2009	19	5	7	31	7	38	0	0	0	0
2010	20	5	7	32	6	38	0	0	0	0
2011	19	6	7	32	6	38	0	0	0	0
NE-Metallerzbergbau										
1962	1 322	64	722	2 108	309	2 417				37
2009	0	0	7	7	1	8	0	0	0	0
2010	0	0	6	6	1	7	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstiger Bergbau										
1962	407	395	702	1 504	177	1 681				4
2009	6	205	260	471	152	623	0	24	0	24
2010	3	175	244	422	130	552	0	17	1	18
2011	3	160	248	411	137	548	0	9	1	10
Gesamtbergbau										
1962	231 341	10 702	125 572	367 615	47 730	415 345				8534
2009	10 674	4 345	8 747	23 766	9 968	33 734	125	1807	137	2069
2010	9 706	4 337	7 914	21 957	9 383	31 340	16	1 370	166	1 552
2011	8 326	4 347	7 293	19 966	8 848	28 814	15	1 361	173	1 549

Verantwortliche Personen im Stein- und Braunkohlenbergbau

Anlage B 8

Beschäftigte	Steinkohlenbergbau unter Tage	Braunkohlenbergbau im Tagebau
Verantwortliche Personen	1 502	1 275
davon für bergtechn. Aufgaben	596	705
für elektrotechnische Aufgaben	241	263
für masch.-techn. Aufgaben	365	307
für sonstige Aufgaben	300	0
Arbeiter	7 061	4 181
Verhältnis Arbeiter : Verantwortliche Personen	4,7 : 1	3,3 : 1

Betriebsbefahrungen / sonstige Befahrungen

Anlage B 9

	unter Tage 2011	in Tagebauen 2011	über Tage) [*] 2011	Summe	
				2011	Vorjahr
1. Betriebsbefahrungen					
1.1 Aus Gründen der Bergaufsicht davon	1 267	703	1 438	3 408	4 154
- zur Morgenschicht	1 257	629	1 393	3 279	3 999
- zur Mittagsschicht	7	47	37	91	139
- zur Nachtschicht	3	27	8	38	15
1.2 Aus sonstigen Gründen	10	36	250	296	110
1.3 Betriebsbefahrungen insgesamt	1 277	739	1 688	3 704	4 264
davon					
- an Fördertagen				3 683	4 239
- an arbeitsfreien Tagen, sowie an Sonn- und Feiertagen				21	25
1.4 Betriebsbefahrungen je 1 Mio. Arbeitsstunden (Im Berichtsjahr 41.781.408 verf. Stunden)				88,7	94,9
2. Befahrungen im Zusammenhang mit Altbergbau (§ 48 Abs. 3 OBG)				862	664

)^{*} darunter auch in Erdöl-, Bohr- und Gewinnungsbetrieben

Unfalluntersuchungen

Anlage B 10

Untersuchte Unfälle	unter Tage	in Tagebauen	über Tage	Summe	
				2011	Vorjahr
von Amts wegen	47	6	38	91	136
auf Antrag der Berufsgenossenschaften	0	0	3	3	0
Insgesamt	47	6	41	94	136

Ergebnis der Strafverfolgung

Anlage B 11

Strafverfolgung	2011	
	Zahl der Fälle	Personen
Schwebende Verfahren aus den Vorjahren	2	2
Neue Verfahren	7	9
Verfahrensabschluß durch		
- Strafurteil	2	2
- Freispruch		
- Einstellung	2	4
Schwebende Verfahren zum Jahresende	5	5

Grundabtreungsverfahren

Anlage B 12

Bergbauzweig	Schwebende Verfahren aus dem Vorjahr	Neue Anträge	Erledigt durch				Schwebende Verfahren am Jahresende
			Zurücknahme	Vergleich	Beschluß	Gerichtssentscheid	
Steinkohle	-	-	-	-	-	-	-
Braunkohle	1	2	-	-	1	-	2
Erz, Steinsalz	-	-	-	-	-	-	-
Steine und Erden	2	-	-	-	-	-	2

Mitwirkung bei der Planung anderer Behörden

Anlage B 13

Vorgänge	Anzahl 2011
1. Landesplanung	
- Landesentwicklungspläne	1
- Regionalplanverfahren	15
- Raumordnungsverfahren	1
- Braunkohlenpläne	2
- Abfallentsorgungspläne	1
2. Bauleitplanung	
- Flächennutzungsplanverfahren	200
- Bebauungsplanverfahren	684
- sonstige Satzungen	40
3. Schutzverordnungen	
- Landschaftsschutz-/Naturschutzgebiete	22
- Landschaftspläne	14
- Denkmälern und Naturdenkmälern	4
- Wasserschutzgebiete	7
4. Sonstige Planungen	
- Planfeststellungsverfahren der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung	1
- Verkehrsanlagen (Straßen, Eisenbahntrassen, Flughafen etc.)	27
- Ver- und Entsorgungseinrichtungen (Kanalisation, Kabel, Leitungen etc.)	72
- Flurbereinigungsverfahren	13
- Baugenehmigungsvorhaben	340
- BImSchG-Anlagen	20
- Wasserrechtl. Verfahren (Erlaubnisse, Bewilligungen, Ausbau)	137
- Sonstiges (z.B. militärische Schutzbereiche, Funkmasten etc.)	92
Summe 1 - 4	1 693

	Zahl	darunter Fachärzte mit folgenden Fachgebietenbezeichnungen			
		Innere Krankheiten	Chirurgie	Lungen-erkrankungen	Arbeits-medizin
Summe	54	2	0	0	52
davon:					
-- Betriebsärzte	26				
-- Ärzte an Krankenhäusern	1				
-- Ärzte an Untersuchungsstellen	24				
-- frei praktizierende Ärzte	3				

Genehmigte radioaktive Stoffe

Einsatzbereiche	Co 60		CS 137		Am 241		Ni 63		Sonstige	
	Aktivität in GBq	Anz. der Strahler								
Füllstandsmessungen in Bunkern und Behältern	33,570	86	20,887	6	0	0	0	0	0	0
Dichtemessungen in Behältern und Rohrleitungen	0	0	2.109,630	54	0	0	0	0	22,200	1
Sonden und geophysikalische Messgeräte	0,400	1	769,848	21	2.209,619	7	0	0	70,020	6
Aschegehaltsbestimmung	0	0	7,390	5	37,000	7	0	0	0	0
Werkstoffprüfung	7.400,000	2	0	0	0	0	0	0	173.157,710	66
Erstellung v. Analysen-Gaschromatographen	0	0	0	0	0	0	1,665	3	0	0
Sonstige	5,791	5	0,740	1	0	0	0	0	0	0
Summe:	7.439,761	94	2.908,492	87	2.257,719	14	1,665	3	173.249,930	73

Bestand an genehmigten Strahlern im Jahr 2011: 271

Personenzahl	In Ausbildung zum Jahresbeginn	Zugang	Abgang	In Ausbildung zum Jahresende
Bergbaubeflissene	291	52	7	336
Beflissene des Markscheidefaches	20	3	1	22
Bergreferendarinnen / Bergreferendare	0	0	0	0
Bergvermessungsreferendarinnen / Bergvermessungsreferendare	1	0	0	1

Berufskollegs, einfach qualifizierend**Anlage B 17**Stand: 15.10.2011 (nach Anlagen A und B der APO-BK ¹⁾)

Schulträger	Zahl der			Durchschnittliche Klassenfrequenz (Schüler je Klasse)
	Schulen	Klassen	Schüler	
TÜV NORD College GmbH, Essen ²⁾	4	193	3.292	17,05
RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH, Ibbenbüren	1	10	225	22,50
Insgesamt	5	203	3.517	17,33

Berufskollegs, doppelqualifizierend**Fachklassen und Assistentenbildungsgänge mit Fachhochschulreife, Fachoberschule**Stand: 15.10.2011 (nach Anlage C der APO-BK ¹⁾)

Schulträger	Zahl der			Durchschnittliche Klassenfrequenz (Schüler je Klasse)
	Schulen	Klassen	Schüler	
TÜV NORD College GmbH, Essen ²⁾	3	35	358	10,23

Berufskollegs, Fachschulen für Technik**Anlage B 18**Stand: 15.10.2011 (nach Anlage E der APO-BK ¹⁾)

Schulträger	Anzahl der Schüler in Fachrichtung				Summe	Klassen
	Bergbau- technik	Maschinen- technik	Elektro- technik	Technisches Akademikum ³⁾		
TÜV NORD College GmbH, Essen ²⁾	0	50	34	78	162	7
Deutscher Braunkohlen-Industrie-Verein e.V. (DEBRIV), Köln	0	0	16	0	16	1
Insgesamt	0	50	50	78	178	8

Bergschulen, BetriebsführerlehrgängeStand: 15.10.2011 (nach Anlage E der APO-BK ¹⁾)

Schulträger	Summe der Schüler	
	Oberklasse	Klassen
Deutscher Braunkohlen-Industrie-Verein e.V. (DEBRIV), Köln	23	1

¹⁾ Ausbildungs- und Prüfungsordnung in den Bildungsgängen des Berufskollegs (Landesrecht NRW)²⁾ Am 01.07.2010 hat die RAG Aktiengesellschaft ihre Bildungssparte einschließlich der RAG BILDUNG Berufskolleg GmbH an die TÜV NORD AG verkauft. Der Verkauf war an Bestandsgarantien gebunden. Nicht betroffen war das Berufskolleg der RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH.
Am 01.01.2011 wurde die RAG BILDUNG Berufskolleg GmbH in TÜV NORD College GmbH unter Wahrung ihrer Identität umbenannt (Umfirmierung).³⁾ Fachkunde für technische Aufsichten (verantwortliche Personen) bei der RAG Deutsche Steinkohle AG

Wissenschaftsbereich / Studiengang	1. Semester		bis 3. Semester		bis 5. Semester		bis 7. Semester		bis 9. Semester		10. u. mehr Sem.		Summe	
	97	39	145	27	119	34	82	36	65	15	40	31	548	182
Geingenieurwesen, Bergbau und Technische Betriebswirtschaft														
Allgem. Vermessung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	19
Rohstoffe und Geotechnik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	37	0
Bachelor Vermessung	3	16	1	12	0	16	0	21	0	7	0	0	4	72
Bachelor Steine/Erden	36	0	33	0	40	0	24	0	21	0	0	0	154	0
Bachelor Geotechnik	21	0	23	0	13	0	17	0	15	0	2	0	91	0
Bachelor Technische Betriebswirtschaft	37	0	88	0	66	0	41	0	29	0	1	0	262	0
Master Technische Betriebswirtschaft	0	23	0	15	0	18	0	15	0	8	0	12	0	91
Maschinen- und Verfahrenstechnik	122	93	151	80	111	65	93	46	78	38	61	15	616	337
Maschinentechnik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	9	0
Verfahrenstechnik	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	17	0	18	0
Bachelor Maschinenbau	89	20	92	24	82	16	66	18	58	18	33	7	420	103
Bachelor Verfahrenstechnik	26	33	41	21	24	22	23	19	19	13	1	3	134	111
Bachelor Techn. Betriebswirtschaft M.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	3
Bachelor Angw. Materialwissenschaften	7	10	18	6	5	12	4	3	0	0	0	0	34	31
Master Maschinenbau	0	30	0	29	0	15	0	6	0	7	0	2	0	89
Elektro- und Informationstechnik	49	26	51	34	56	24	50	14	46	8	65	16	317	122
Elektro- und Informationstechnik	0	0	0	0	0	8	0	0	2	0	61	8	63	8
Bachelor E-Technik	49	26	51	22	56	11	50	8	44	8	0	8	250	83
Bachelor Techn. Betriebswirtschaft / E.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0
Master Betriebssicherheitsmanagement (BSM)	0	0	0	12	0	13	0	6	0	0	0	0	0	31
													1481	641

berufsbegleitend

Unfälle in den einzelnen Bergbauzweigen

Anlage B 20

Jahr	Bergbauzweig	Verfahrene Arbeitsstunden	Gesamtunfälle		davon			
					tödliche Unfälle		schwere Unfälle (üb. 8 Wo. Arbeitsunfähigkeit)	
			Anzahl	je 1 Mio. Arbeits- stunden	Anzahl	je 1 Mio. Arbeits- stunden	Anzahl	je 1 Mio. Arbeits- stunden
2007	Steinkohle	39 912 420	562	14,08	3	0,08	202	5,06
2008		36 449 999	458	12,57	1	0,03	159	4,36
2009		32 311 490	274	8,48	1	0,03	118	3,65
2010		28 274 817	196	6,93	1	0,04	112	3,96
2011		25 330 034	166	6,55	1	0,04	83	3,28
2007	Braunkohle	14 213 424	83	5,84	0	0,00	15	1,06
2008		14 501 717	89	6,14	1	0,07	21	1,45
2009		14 706 142	60	4,08	1	0,07	14	0,95
2010		15 096 805	58	3,84	0	0,00	16	1,06
2011		15 313 620	66	4,31	1	0,07	15	0,98
2007	Eisenerz	61 460	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2008		61 808	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2009		57 077	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2010		57 585	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2011		62 113	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2007	NE-Metallerz	15 146	1	66,02	0	0,00	1	66,02
2008		11 761	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2009		0	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2010		0	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2011		0	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2007	Steinsalz	478 635	7	14,62	0	0,00	2	4,18
2008		490 612	8	16,31	0	0,00	1	2,04
2009		515 270	7	13,59	0	0,00	2	3,88
2010		546 386	8	14,64	0	0,00	4	7,32
2011		572 370	6	10,48	0	0,00	1	1,75
2007	Sonstiger Bergbau	1 098 772	16	14,56	1	0,91	3	2,73
2008		1 120 065	18	16,07	1	0,89	1	0,89
2009		1 066 054	18	16,88	0	0,00	1	0,94
2010		969 036	14	14,45	1	1,03	2	2,06
2011		911 507	10	10,97	0	0,00	2	2,19
2007	Gesamter Bergbau	55 779 857	669	11,99	4	0,07	223	4,00
2008		52 635 962	573	10,89	3	0,06	182	3,46
2009		48 656 033	359	7,38	2	0,04	135	2,77
2010		44 944 629	276	6,14	2	0,04	134	2,98
2011		42 189 644	248	5,88	2	0,05	101	2,39

Aufteilung der Gesamtunfälle im Steinkohlenbergbau unter Tage auf Hauptunfallursachen
Anlage B 21

Unfallmerkmale	Gesamtunfälle unter Tage absolut		Anteil an den Gesamtunfällen unter Tage (%)		Gesamtunfälle je 1 Mio. Arbeitsstunden	
	Vorjahr	2011	Vorjahr	2011	Vorjahr	2011
	Stein- und/oder Kohlenfall	13	16	8,13	11,43	0,69
Fallende Gegenstände usw.	26	23	16,25	16,43	1,39	1,36
Absturz, Fall, Ausgleiten	63	43	39,38	30,71	3,36	2,55
Stoß, Reißen an, Verrenken	25	29	15,63	20,71	1,33	1,72
Hantieren, Umgehen m. Ausbau	17	17	10,63	12,14	0,91	1,01
Unfälle durch Fördermittel	10	4	6,25	2,86	0,53	0,24
Andere Unfallursachen	6	8	3,75	5,71	0,32	0,47
Insgesamt	160	140	100,00	100,00	8,53	8,30

Aufteilung der tödlichen Unfälle im Steinkohlenbergbau unter Tage auf Hauptunfallursachen
Anlage B 22

Unfallmerkmale	Tödliche Unfälle unter Tage absolut		Anteil an den tödlichen Unfällen unter Tage (%)	
	Vorjahr	2011	Vorjahr	2011
	Stein- und/oder Kohlenfall	-	-	-
Fallende Gegenstände usw.	-	-	-	-
Absturz, Fall, Ausgleiten	-	-	-	-
Stoß, Reißen an, Verrenken	1	1	100,00	100,00
Hantieren, Umgehen m. Ausbau	-	-	-	-
Unfälle durch Fördermittel	-	-	-	-
Andere Unfallursachen	-	-	-	-
Insgesamt	1	1	100,00	100,00

Aufteilung der Gesamtunfälle im Nichtkohlenbergbau unter Tage auf Hauptunfallursachen
Anlage B 23

Unfallmerkmale	Gesamtunfälle unter Tage absolut		Anteil an den Gesamtunfällen unter Tage (%)	
	Vorjahr	2011	Vorjahr	2011
	Steinfall	-	-	-
Maschinen, Fördereinrichtungen und andere Einrichtungen, Ausbaumittel, Gezähe usw.	-	-	-	-
Fallende, abgleitende Gegenstände usw.	1	-	50,00	-
Absturz, Fall, Ausgleiten, Stoßen usw.	1	-	50,00	-
Andere Unfallursachen	-	-	-	-
Insgesamt	2	0	100,00	100,00

Aufteilung der Gesamtunfälle im Braunkohlenbergbau in Tagebauen auf Hauptunfallursachen
Anlage B 24

Unfallmerkmale	Gesamtunfälle in Tagebauen absolut		Anteil an den Gesamtunfällen in Tagebauen (%)	
	Vorjahr	2011	Vorjahr	2011
Steinfall	-	-	-	-
Maschinen, Fördereinrichtungen und andere Einrichtungen, Ausbaumittel, Gezähe usw.	3	3	14,29	8,82
Fallende, abgleitende Gegenstände usw.	2	2	9,52	5,88
Absturz, Fall, Ausgleiten, Stoßen usw.	14	20	66,67	58,82
Andere Unfallursachen	2	9	9,52	26,47

Unfälle durch Stein- und Kohlenfall im Steinkohlenbergbau
Anlage B 25

Arbeitsvorgänge	insgesamt		davon			
	Anzahl	Auf 1 Mio. Arb.-Std.	tödlich		schwer	
			Anzahl	Auf 1 Mio. Arb.-Std.	Anzahl	Auf 1 Mio. Arb.-Std.
Ausrichtung	0	0,00	0	0,00	0	0,00
davon						
- Schächte und Blindschächte	0	0,00	0	0,00	0	0,00
- Andere Ausrichtungsarbeiten	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Unterhaltung und planmäßiges Rauben	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Flözbetrieb	15	0,89	0	0,00	9	0,53
davon						
- Vorrichtung und Herrichtung	1	0,06	0	0,00	1	0,06
- Abbaustreckenvortrieb	6	0,36	0	0,00	4	0,24
- Strebbetrieb insgesamt	8	0,47	0	0,00	4	0,24
davon						
- Bruchbau	8	0,47	0	0,00	4	0,24
- Maschineller Versatz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
- Sonstiger Versatz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Abbaustreckenförderung	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Unterhaltung der Abbaustrecken und Ortsquerschläge	0	0,05	0	0,00	0	0,00
Förderung	1	0,06	0	0,00	1	0,06
davon						
- Schächte, Blindsch., Anschläge und Zwischenförderung	0	0,00	0	0,00	0	0,00
- Hauptstreckenförderung	1	0,06	0	0,00	1	0,06
Sonstiger Grubenbetrieb	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Unfälle insgesamt durch Stein- und Kohlenfall	16	0,95	0	0,00	10	0,59

Neue Berufskrankheiten-Renten

in den der Bergaufsicht unterstehenden Betrieben (Quelle: Angaben der BBG)

Anlage B 26

Nr.)*	Berufskrankheit	2010	2011
1	Chemische Einwirkungen		
13	Lösemittel, Pestizide, sonstige chem. Stoffe		
1301	Schleimhautveränderungen, Krebs oder andere Neubildungen der Harnwege durch aromatische Amine	8	2
1302	Halogenkohlenwasserstoffe		
1303	Benzol , seine Homologe oder durch Styrol		
1310/11	halogenierte Alkyl-, Aryl- oder Alkylartoxide / - sulfide		
1315	Isocyanate	1	0
1317	Organische Lösungsmittel		
1318	Benzol, Blut und lymphatisches System	1	5
2	Physikalische Einwirkungen		
21	Mechanische Einwirkungen		
2101	Sehnenscheidenerkrankungen		
2102	Meniskusschäden	22	12
2103	Erschütterung bei Arbeit mit Druckluftwerkzeugen	18	19
2104	Vibrationsbedingte Durchblutungsstörungen an den Händen		
2105	Chronische Erkrankungen der Schleimbeutel durch ständigen Druck		
2108	Bandscheibenbedingte Erkrankung der Lendenwirbelsäule, Heben und Tragen	4	8
2112	Gonarthrose	0	15
23	Lärm		
2301	Lärmschwerhörigkeit	65	39
24	Strahlen		
2402	durch ionisierende Strahlen		
3	Infektionserreger, Parasiten, Tropenkrankheiten		
3101	Infektionskrankheiten		
3103	Wurmkrankheit der Bergleute		
4	Atemwege, Lungen, Rippenfell, Bauchfell		
41	Erkrankungen durch anorganische Stäube		
4101	Silikose	740	407
4102	Silikose - Tuberkulose	1	1
4103	Asbeststaublungenerkrankung (Asbestose)	8	3
4104	Asbestose in Verbindung mit Lungenkrebs/Kehlkopfkrebs	10	10
4105	Mesotheliom (Asbest)	28	16
4109	Nickel oder seine Verbindungen		
4110	Bösartige Neubildungen der Atemwege und der Lungen durch Kokereirohgase	10	4
4111	Chronische obstruktive Bronchitis oder Emphysem	771	373
4112	Lungenkrebs durch Quarzstaub	21	15
42	Erkrankungen durch organische Stäube		
43	Obstruktive Atemwegserkrankungen		
4301	durch allergisierende Stoffe		
4302	durch chemisch-irritativ oder toxisch wirkende Stoffe	1	0
5	Hautkrankheiten		
5101	Schwere oder wiederholt rückfällige Hauterkrankungen	2	0
5102	Hautkrebs	1	2
6	Krankheiten sonstiger Ursache		
6101	Augenzittern der Bergleute		
	Fälle nach § 551 Abs.2 RVO		
9900	Sonstige		
	Insgesamt	1712	931

)* gem. Anlage zur Berufskrankheiten-Verordnung (BKV) in der zuletzt gültigen Fassung

Temperatur- und Klimagrenzwerte		Verfahrenre Schichten					
		Gruben- betrieb unter Tage insgesamt	Aus- und Vorrichtung Herrichtung	Abbau (Streb und Abbaustrek- kenvortrieb)	Förderung und Sonstige		
						absolut	%
Januar 2011	bei t_{tr} bis 28°C oder t_{eff} bis 25°C	128 246	65,85	18,67	26,07	21,10	
	bei t_{tr} über 28°C oder t_{eff} über 25°C bis 29°C	66 137	33,96	7,86	18,76	7,34	
	bei t_{eff} über 29°C bis 30°C	381	0,20	0,00	0,20	0,00	
	bei t_{eff} über 30°C bis 32°C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	bei t_{eff} über 32°C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Summe	194 764	100,00	26,53	45,03	28,44	
Juli 2011	bei t_{tr} bis 28°C oder t_{eff} bis 25°C	91 707	52,03	18,27	18,15	15,61	
	bei t_{tr} über 28°C oder t_{eff} über 25°C bis 29°C	84 018	47,67	10,52	25,15	11,99	
	bei t_{eff} über 29°C bis 30°C	531	0,30	0,01	0,30	0,00	
	bei t_{eff} über 30°C bis 32°C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	bei t_{eff} über 32°C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Summe	176 256	100,00	28,80	43,60	27,61	

	Januar	Juli
Zahl der untertägigen Betriebspunkte mit $t_{tr} > 28^\circ\text{C}$ oder $t_{eff} > 25^\circ\text{C}$	386	486
Zahl der verfahrenen Schichten insgesamt	194 764	176 256
davon bei $t_{tr} > 28^\circ\text{C}$ oder $t_{eff} > 25^\circ\text{C}$	66 518	84 549

Erhebung über Lärmbelastungen im Steinkohlenbergbau unter Tage

Anlage B 28

Zahl der untertägigen Betriebspunkte mit einem Beurteilungspegel > 85 dB (A)						462
Zahl der verfahrenen Schichten insgesamt						168 786
-- darunter mit einem Beurteilungspegel > 85 dB (A)						109 281
Beurteilungs- pegel dB (A)	Grubenbetrieb unter Tage insgesamt		Aus- und Vorrichtung, Herrichtung	Abbau (Streb und Abbaustrek- kenvortrieb)	Förderung und Sonstige	
	absolut	%				
≤ 85	59 506	35,26	13,73	7,80	13,72	
> 85 - 90	78 311	46,40	11,99	24,70	9,71	
> 90 - 95	26 414	15,65	3,85	10,91	0,89	
> 95 - 100	4 150	2,46	1,70	0,49	0,27	
> 100 - 110	406	0,24	0,20	0,04	0,00	
> 110	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
nicht ermittelt	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
Summe	168 786	100,00	31,47	43,93	24,60	

Erhebung über Lärmbelastungen im Nichtsteinkohlenbergbau unter Tage

Anlage B 29

Zahl der verfahrenen Schichten insgesamt							2 821
-- darunter mit einem Beurteilungspegel > 85 dB (A)							1 252
Beurteilungs- pegel dB (A)	Summe unter Tage		Ladefahrzeuge	Bohrgeräte und Druckluftspaten	Sonstige ortsveränderliche Arbeitsmaschinen	Betriebspunkte mit stationären Lärmquellen	
	absolut	%					
> 85 - 100	1 250	99,84	20,29	16,77	18,93	43,85	
> 100 - 110	2	0,16	0,00	0,00	0,16	0,00	
> 110	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Summe	1 252	100,00	20,29	16,77	19,09	43,85	

Staub- und Silikosebekämpfung im Steinkohlenbergbau
Anlage B 30

Beschäftigung in silikosegefährdeten Betrieben NRW 2011	Anzahl		Beschäftigungsfähigkeit in Silikose-gefährdeten Betrieben			Untersuchte (Anlege- und Nachuntersuchungen)
			ohne Einschränkung	mit Einschränkung	nicht mehr zu beschäftigen	
	absolut	%				
1. Beschäftigte insgesamt	14 906	100,0	96,9	3,1	0,0	70,5
davon unter Tage	11 598	77,8	97,2	2,8	0,0	74,0
über Tage	3 308	22,2	96,0	4,0	0,0	58,5
2. In der Staubüberwachung eingesetzte Personen	42					
davon Staubbeauftragte	9					
Staubmesser	33					
3. Anzahl der Messungen	3 951					
davon Messungen unter Tage	3 933					
Messungen über Tage	18					

Staub- und Silikosebekämpfung im Nichtkohlenbergbau
Anlage B 31

Beschäftigung in silikosegefährdeten Betrieben NRW 2011	Anzahl		Beschäftigungsfähigkeit in silikose-gefährdeten Betrieben			Untersuchte (Anlege- und Nachuntersuchungen)
			ohne Einschränkung	mit Einschränkung	nicht mehr zu beschäftigen	
	absolut	%				
1. Beschäftigte insgesamt	183	100,0	96,7	3,3	0,0	22,4
davon unter Tage	19	10,4	100,0	0,0	0,0	0,0
über Tage	164	89,6	96,3	3,7	0,0	25,0
2. In der Staubüberwachung eingesetzte Personen	8					
davon Staubbeauftragte	5					
Staubmesser	3					
3. Anzahl der Messungen	15					
davon Messungen unter Tage	0					
Messungen über Tage	15					

Wettertechnische Messeinrichtungen
Anlage B 32

CH₄-Messeinrichtungen in	2010		2011	
- Abbaubetrieben mit Ausnahmegenehmigung bis 1,5 % CH ₄	37		21	
- sonstigen Abbaubetrieben	51		39	
- durchgehend bewetterten Raubetrieben	10		10	
- sonderbewetterten Betrieben	139		129	
- nachgeschalteten Überwachungsbereichen	29		28	
CH₄-Messeinrichtungen insgesamt	266	(100,0 %)	227	(100,0 %)
- davon mit Abschaltung elektrischer Betriebsmittel	255	(95,9 %)	222	(97,7 %)
- davon mit eigensicherer Ferneinspeisung	255	(95,9 %)	219	(96,4 %)

Untersuchung ortsfester Messeinrichtungen

Anlage B 33

	CH ₄	CO	w	V	Sondergeräte	Σ
Anzahl der untersuchten Messeinrichtungen	605	715	286	186	16	1.808
Anzahl der Messeinrichtungen mit dem Untersuchungsergebnis						
1	576	710	285	178	16	1.765
2	22	5	1	6	0	34
3	2	0	0	0	0	2
4	5	0	0	2	0	7
Anzahl der untersuchten Messeinrichtungen mit						
- Fernübertragung	595	715	286	186	15	1.797
- Warnsignalauslösung	591	715	286	164	14	1.770
- Abschaltung	436	0	5	130	0	571
Bewertung der Untersuchungsergebnisse:						
1 = Messeinrichtung ist in Ordnung.						
2 = Messeinrichtung wies Mängel auf, die während der Untersuchung behoben wurden.						
3 = Messeinrichtung wies Mängel auf, die während der Untersuchung nicht behoben werden konnten. Nachuntersuchung <u>ist nicht erforderlich</u> .						
4 = Messeinrichtung wies Mängel auf, die während der Untersuchung nicht behoben werden konnten. Nachuntersuchung <u>ist erforderlich</u> .						

Bewetterung und wettertechnischer Zuschnitt der Abbaubetriebe

Anlage B 34

	Zahl der Betriebe	
	absolut	%
Betriebe mit durchgehender Wetterführung von Sohle zu Sohle		
aufsteigend bewettete Strebe	5	16,7
abfallend bewettete Strebe	15	62,5
Betriebe mit Führung der Abwetter zurück zur Sohle		
ungelöster Unterwerksbau	5	20,8
darunter abfallend bewettete Strebe	3	12,5
Oberwerksbaue		
darunter abfallend bewettete Strebe		
Summe	24	100,00
darunter abfallend bewettete Strebe	18	75,0

	Vorbau %		Rückbau %		Insgesamt %	
	im Jahr 2011 (im Jahr 2010)					
U	0,0	(0,0)	6,7	(20,0)	6,7	(20,0)
Y mit Auffrischung *)	60,0	(66,7)	6,7	(0,0)	66,7	(66,7)
H mit Auffrischung *)	26,6	(13,3)	0,0	(0,0)	26,6	(13,3)
Insgesamt	86,6	(80,0)	13,4	(20,0)	100,0	(100,0)

*) Auffrischung des Strebabwetterstroms ohne Fremdeinspeisung durch Sonderbewetterung

Herstellen von Grubenbauen im Gestein
Anlage B 35

Grubenbaue	Anzahl der Betriebspunkte	Auffahrlänge bzw. Teufenfortschritt	Ausbruch
		m	m ³
I. Schächte Tagesschächte darunter neue Schächte Blindschächte darunter Teufbetriebe mit - Bergerolloch - Greifer			
Summe I	0	0	0
II. Gesteinsstrecken - bis 15 m ² Querschnitt - über 15 - 20,7 m ² Querschnitt - über 20,7 m ² Querschnitt	19	2 940	100 478
Summe II	19	2 940	100 478
III. Großräume	6	268	371
Summe I - III	25	3 208	100 849

Ausrichtungsfaktor (Gesteinsausbruch in m³ je 1 000 t.v.F.): 9,47 m³ / 1 000 t.v.F.

Herstellen von Grubenbauen im Flöz
Anlage B 36

Grubenbaue	Anzahl der Betriebspunkte	Auffahrlänge	Ausbruch
		m	m ³
I. Auffahrung unabhängig vom Abbau Söhlige und geneigte Strecken - darunter bis 15 m ² Querschnitt - darunter Auffahrung mit - vollmech. Ladearbeit - Vortriebsmaschinen Aufhauen und Abhauen - darunter Auffahrung mit Vortriebsmaschine	19 17 2 17 3	5 487 3 796 1 690 3 349 428	191 151 132 611 58 540 88 211 12 909
Summe I	36	8 836	279 362
II. Abbaustrecken der in Gewinnung befindlichen Streben - darunter bis 15 m ² Querschnitt - darunter Auffahrung mit - vollmech. Ladearbeit - Vortriebsmaschine der nicht als Abbaubetrieb gemeldeten Streben - darunter bis 15 m ² Querschnitt	54 40 14	24 258 13 498 10 760	782 560 427 266 355 294
Summe II	54	24 258	782 560
Summe I - II	90	33 094	1 061 922

Verteilung der Steinkohlenförderung auf Flözmächtigkeit, Gewinnungsverfahren, Ausbau- und Versatzart

Anlage B 37

Verteilung nach	Zahl der Betriebe	Förderanteile			
		Gesamt- förderung 2008	Lagerungsgruppen		
			flach (0 - 20 gon)	mäßig geneigt (über 20 - 40 gon)	stark geneigt und steil (über 40 - 100 gon)
		%	%	%	%
a) Flözmächtigkeit					
bis 70 cm	-	-	-	-	-
über 70 - 100 cm	1	3,6	3,6	-	-
über 100 - 120 cm	4	13,1	13,1	-	-
über 120 - 140 cm	6	16,4	16,4	-	-
über 140 - 180 cm	7	40,8	40,8	-	-
über 180 - 220 cm	6	26,1	26,1	-	-
über 220 - 250 cm	-	-	-	-	-
über 250 cm	-	-	-	-	-
Insgesamt	24	100,0	100,0	-	-
b) Gewinnungsverfahren					
Schneidende Gewinnung	6	26,1	26,1	-	-
Schälende Gewinnung	18	73,9	73,9	-	-
Sonstige Verfahren	-	-	-	-	-
Insgesamt	24	100,0	100,0	-	-
c) Strebaubau					
Schreitender Ausbau	24	100,0	100,0	-	-
Sonstiger Ausbau	-	-	-	-	-
Insgesamt	24	100,0	100,0	-	-
d) Versatzart					
Vollversatz	-	-	-	-	-
davon Blasversatz	-	-	-	-	-
Sonstiger Versatz	-	-	-	-	-
Teilversatz	-	-	-	-	-
Bruchbau	24	100,0	100,0	-	-
davon bis 1,80 m Abbaumächtigkeit	9	32,4	32,4	-	-
über 1,80 m Abbaumächtigkeit	15	67,6	67,6	-	-
Insgesamt	24	100,0	100,0	-	-
Förderung aus dem Abbau	%	100,0	100,0	-	-
	absolut in t	10 076 608	10 076 608	-	-

Größenordnung der Abbaubetriebe

Anlage B 38

Tagesförderung der Abbaubetriebe	Lagerungsgruppe flach (0 - 20 gon)		
	Zahl der Betriebe	Förderanteil	mittlere Streblänge
t		%	m
über 500 - 1 000	5	6,25	302
über 1 000 - 2 000	12	46,22	333
über 2 000 - 3 000	5	29,20	345
über 3 000 - 4 000	1	8,14	290
über 4 000 - 5 000	1	10,19	440
Summe bzw. Durchschnitt	24	100,00	337

Anzahl und Entstehungsursachen der Grubenbrände unter Tage

Anlage B 39

Ursachen	Zahl der Grubenbrände			
	Vorjahr		2011	
	absolut	%	absolut	%
Selbstentzündung von Kohle	2	40,0	1	11,1
Betrieb von Fördereinrichtungen	3	60,0	6	66,7
Einwirkung von elektrischem Strom			1	11,1
Sonstige und ungeklärte Ursachen			1	11,1
Insgesamt	5	100,0	9	100,0

Kurzbeschreibung der Grubenbrände unter Tage

Anlage B 40

Lfd. Nr.	Bergwerk Datum	Brandursache	Kurzbeschreibung
1	Bergwerk West 25.05.2011	Betrieb von Gurtfördereranlagen	Aufgrund des Anlaufens eines Gurtes an der Loskehre einer Spannanlage kam es zu einem Brand in der Strecke 4530. Dabei wurde durch die Reibungswärme der abgeriebene Gurt entzündet. Der Brand wurde von 2 Mitarbeitern mit 3 Pulverlöschern gelöscht.
2	Bergwerk Ibbenbüren 29.06.2011	Einwirkung von elektrischem Strom	An einer 6 kV-Verbindungsdose kam es zu einem Kurzschluss. Aus der Dose traten in Folge des Kurzschlusses Funken aus, welche die Ummantelung des Hochspannungskabels entzündete. Der Brand wurde nicht über die CO-Entwicklung bemerkt, da die Produktion nach Auswertung der Kurven bei etwa 2 Liter/min gelegen hat.
3	Bergwerk Auguste Viktoria 09.07.2011	Betrieb von Gurtfördereranlagen	Aufgrund einer überhitzten Bremse am Bandantrieb der Strecke Teilort 3 Bauhöhe 513 kam es zu einer starken Rauchschwadenentwicklung.
4	Bergwerk Prosper-Haniel 20.09.2011	Selbstentzündung	Aufgrund von Druckschwankungen nach Wiederinbetriebnahme des planmäßig stillgesetzten Hauptlüfters Hünxe stieg der CO-Gehalt in den Abwettern der – in Raubstellung befindlichen – Bauhöhe 252 kontinuierlich bis auf ca. 18 ppm am 20.09.2011 an und lag somit 12 ppm über dem Ausgangswert. CO-Produktion ca. 20 l CO/min. Im alten Mann befindliche Kohle hat sich offenbar durch Sauerstoffzufuhr entzündet. Die betroffene Strecke wurde bis zum 23.09.2011 explosionsicher abgedämmt.
5	Bergwerk Auguste Viktoria 23.10.2011	Betrieb von Gurtfördereranlagen	Aufgrund einer blockierten Bandbremse des Bandes 1 des Antriebes in der Strecke Q 6 SO kam es zu einem Brand mit einer CO-Anstieg um 62 ppm.
6	Bergwerk Auguste Viktoria 06.11.2011	Betrieb von Gurtfördereranlagen	Im Brückenfeld NO 30, BH 592 TO 9 kam es auf der Sohle, im Bereich einer Bandkehre zu einem Glimmbrand, der unter Zuhilfenahme einer Wärmebildkamera lokalisiert wurde. Gegen 10:00 wurde der CO-Alarmwert im Sicherheitswartenrechner überschritten und Grubenwehralarm ausgelöst. Die CO-Messeinrichtungen abwetterseitig des Ereignisortes stellten eine Erhöhung der CO-Konzentrationen von 2 ppm auf 5,5 ppm fest.
7	Bergwerk West 07.11.2011	Betrieb von Gurtfördereranlagen	Im Betriebspunkt 0530 kam es aufgrund eines Schieflaufes in der Kehre des zu einem Glimmbrand mit starker Rauchentwicklung.
8	Bergwerk Prosper-Haniel 12.12.2011	Heißlaufen von Kompressoren	Aufgrund des Heißlaufens eines Druckluftkompressors im Eingangsbereich der Strecke 5271 kam es zu einem Brand in der darunterliegende Ölauffangwanne. Der maximale CO-Wert betrug 22 ppm, was einer Produktion von etwa 25 l/min CO entspricht.
9	Bergwerk Auguste Viktoria 30.12.2011	Betrieb von Gurtfördereranlagen	Aufgrund von Schieflauf im Band DB NO 30 mit Gurtablösungen wurde Kohlenklein ca. 30 m unterhalb des Bunkereinlaufes entzündet. CO-Anstieg bis zu 16 ppm, Wettermenge 13m³/s, CO Menge 13 l/min. Der Glimmbrand wurde gelöscht, anschließend wurde der Bereich komplett gereinigt.

Benutzung von Selbstrettern

Anlage B 41

Tag	Bergwerk	Zahl der beteiligten Personen	Ursache des Ereignisses (Kurzbeschreibung)	Selbstretter Typ
15.04.2011	Auguste Victoria	4	Schieflauf am Band mit starkem Geruch in der Strecke DB NO 30	Dräger FSR 990
25.05.2011	West	2	Offenes Feuer an der Loskehre der Bandanlage in der Strecke 4530 (Benutzung bei Löscharbeiten)	Dräger FSR 990
20.09.2011	Prosper-Haniel	15	Brandgeruch in Folge eines Selbstentzündungsbrandes in der Bauhöhe 252 (Raubbetrieb)	Dräger FSR 990
09.07.2011	Auguste Victoria	3	Brandgeruch in Folge einer überhitzten Bremse	Dräger FSR 990
07.11.2011	West	1	Glimmbrand mit starker Rauchentwicklung auf dem Bergwerk West im Betriebspunkt 0530, aufgrund eines Schieflaufes in der Kehre des Gurtförderers (Benutzung bei Löscharbeiten)	Dräger FSR 990

Stärke und Zusammensetzung der Gruben- und Gasschutzwehren

Anlage B 42

Mitglieder der Grubenwehren im Jahr	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Oberführer	11	10	10	9	9	8	8
Trupp- bzw. Gruppenführer	251	217	236	199	196	168	171
darunter stellvertr. Oberführer	(91)	(75)	(75)	(71)	(69)	(62)	(69)
Wehrmänner	530	460	448	435	428	380	411
Gerätewarte	51	61	68	62	58	53	56
Sonstige (Sondermitglieder)	(34)	(35)	(34)	(27)	(25)	(8)	(8)
Insgesamt	843	747	762	705	691	617	654

Mitglieder der Gasschutzwehren im Jahr	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Gasschutzleiter	11	11	11	10	10	8	6
Trupp- bzw. Gruppenführer	134	107	130	117	115	90	72
Wehrmänner	141	174	166	149	147	135	120
Gerätewarte	20	40	59	55	52	18	20
Sonstige (Sondermitglieder)	(0)	(6)	(7)	(3)	(3)	(0)	(0)
Insgesamt	304	332	373	334	329	251	218

Bergwerk / Wasserhaltung	Ursache	Zeitpunkt	Ergebnis
Befahrung abgedämmter und gesperrter Grubenbaue			
West	Matte Wetter	19.03.-20.03.2011	Erkunden Rückzug
West	Matte Wetter	26.03.2011	Erkunden Rückzug
West	Matte Wetter	02.04.-03.04.2011	Erkunden Rückzug
Lohberg	Matte Wetter	11.04.-15.04.2011	Erkunden
Amalie	Matte Wetter	11.06.2011	Erkunden
RWE, Tagebau	Brand	26.07.2011	Brandbekämpfung
West	Matte Wetter	30.07.2011	Erkunden Rückzug
Prosper-Haniel	Grubenbrand durch Selbstentzündung	20.09.-23.09.2011	Abdämmung
West	Matte Wetter	07.10.2011	Erkunden Rückzug
Prosper-Haniel	Matte Wetter	24.10.2011	Erkunden
RWE, Tagebau	Brand	04.11.2011	Brandbekämpfung
RWE, Tagebau	Brand	17.11.2011	Brandbekämpfung
Prosper- Haniel	Matte Wetter	19.11.2011	Erkunden
Fürst Leopold	Matte Wetter	26.11.2011	Erkunden
RWE, Tagebau	Brand	06.12.2011	Brandbekämpfung
Carolinenglück	Matte Wetter	17.12.2011	Erkunden

Einsatz der Gasschutzwehren mit Atemschutzgeräten

Bergwerk	Ursache	Zeitpunkt	Ergebnis
West	Rauchbildung nach Spannungsüberschlag	04.03.2011	Brandbekämpfung
Prosper-Haniel	Rauchbildung nach Durchrutschen eines Keilriemens	11.04.2011	Brandbekämpfung

Stand: September 2011

Betriebsmittelgruppen	Anzahl	Länge (m)	Installierte Leistung (kW)
1 Maschinen für den Vortrieb	1 293		
1.1 Kleinkaliberbohrgeräte (bis 65 mm Durchmesser)	880		
1.1.1 Schlagbohrgeräte	347		
1.1.2 Drehbohrgeräte	300		
1.1.3 Drehschlagbohrgeräte	208		
1.1.4 Bohrwagen	25		2 634
1.2 Großbohrlochmaschinen	35		1 250
1.3 Schachtbohrmaschinen (Bohrlochdurchmesser mehr als 1200 mm)	0		0
1.4 Ankerbohr- und Ankersetzgeräte	53		1 350
1.5 Bohr- und Arbeitsbühnen/Ausbausetzvorrichtungen	45		1 911
1.6 Wegfüllmaschinen	52		4 550
1.7 Maschinen für die Senkarbeit	217		12 304
1.8 Vollschnittmaschinen	0		0
1.9 Teilschnittmaschinen	11		3 556
1.10 Sonstige Streckenvortriebsmaschinen	0		0
2 Gewinnungsmaschinen	15		24830
2.1 Schälende Gewinnungsmaschinen	11		14 000
2.2 Schneidende Gewinnungsmaschinen	4		10 830
2.3 Sonstige Gewinnungsmaschinen	0		0
3 Maschinen für Versatz-, Hinterfüll-, und Spritztechnik	105		3 594
3.1 Blasversatzmaschinen für Strebbetriebe	51		2 073
3.2 Maschinen für die Hinterfüll- und Spritztechnik und für Dämme	54		1 521
4 Kohlen- und Bergebrecher	59		8 465
5 Maschinen für die Förderung	5 988	497 546	167 394
5.1 Stetigförderer	604	247 629	150 598
5.1.1 Gurtförderer	461	224 041	114 602
5.1.2 Kettenkratzerförderer	142	23 516	35 996
5.1.3 Seigerfördermittel	1	72	0
5.1.4 Sonstige Stetigförderer	0	0	0
5.2 Pendelförderer	5 368	249 917	16 565
5.2.1 Lokomotiven	61	0	4 352
5.2.2 Förderwagen	5 045	0	0
5.2.3 Einschienenhängebahnen (EHB)	57	249 247	6 836
5.2.4 Schienenflurbahnen	1	670	250
5.2.5 Blindschachthäspel	20	0	1 460
5.2.6 Sonstige Fördermittel	184	0	3 667
5.3 Besondere Einrichtungen für die Personenbeförderung	16	0	231
6 Sonstige Maschinen	729		71 171
6.1 Maschinen für die Wasserhaltung	656		57 740
6.2 Luftverdichter	5		405
6.3 Pumpen für den hydraulischen Strebausbau	68		13 026
7 Einrichtungen für die Bewetterung und Staubbekämpfung	383		86 755
7.1 Hauptlüfteranlagen	9		20 820
7.2 Zusatzlüfter	0		0
7.3 Luttenlüfter	334		10 035
7.4 Maschinen zur Wetterkühlung	32		54 700
7.5 Entstaubungsanlagen	8		1 200
7.6 Kohlenränkeinrichtungen	0		0

Förder- und Seilfahranlagen in den Tagesschächten aller Bergbauzweige
(einschl. Abteufanlagen)

Anlage B 45

		davon mit Antriebsart				
		Anzahl	Gleichstrom	Drehstrom	Dampf	Druckluft
Förder- und Seilfahranlagen	absolut	41	26	13	1	1
	%	100,0	63,41	31,71	2,44	2,44
davon	Hauptseilfahranlagen	21	17	3	1	0
	Mittlere Seilfahranlagen	17	8	8	0	1
	Kleine Seilfahranlagen	2	0	2	0	0
	Förderanlagen ohne Seilfahrt	1	1	0	0	0
	mit Flurfördermaschine	32	19	11	1	1
	mit Turmfördermaschine	9	7	2	0	0
	mit Treibscheibe	34	22	11	0	1
	mit Trommel	4	1	2	1	0
	mit Bobine	3	2	1	0	0
	Gestellförderanlagen	33	19	12	1	1
	Gefäßförderanlagen	8	7	1	0	0
	Kübelförderanlagen	0	0	0	0	0
	Einseil-Anlagen	29	17	11	0	1
	Zweiseil-Anlagen	4	3	0	1	0
	Vierseil-Anlagen	5	4	1	0	0
Anlagen mit mehr als 4 Seilen	3	2	1	0	0	

Wasserförderung und Wasserabgabe im Rheinischen Braunkohlengebiet

Anlage B 46

	[Mio. m ³]
1. Wasserförderung im Erftbecken	325,98
davon entfallen auf	
- Galerien einschließlich der Brunnen WW.Sindorf	43,02
- Tagebau Bergheim	0,00
- Tagebau Hambach	282,97
2. Wasserförderung Ville-Scholle bzw. Kölner Scholle u. Venloer Scholle	140,00
davon entfallen auf	
- Tagebau Garzweiler I	50,51
- Tagebau Garzweiler II	89,49
- Tagebau Bergheim	0,00
3. Wasserförderung Rurscholle / Inde-Mulde	100,80
4. Summe 1. bis 3. und 6.	589,00
davon Abgaben	
- an Vorfluter	277,62
- zur Eigenversorgung	271,01
- an Fremde	40,37
5. Beteiligung der Wasserhaltungen an der Gesamtförderung	18,16
6. Ersatzwasserversorgung (zusätzliche Förderung)	22,22
davon entfallen auf	
- Galerie Dirmerzheim	22,22
- sonstige V-Brunnen	0,00

Bergwerke (BW) / Zentrale Wasserhaltungen (ZWH)	Rhein	Ruhr	Emscher	Lippe	Gesamt
	Mio. m ³				
West	3,8				3,8
Auguste Victoria				2,7	2,7
Prosper-Haniel			4,0		4,0
Ost				1,4	1,4
Summe BW	3,8	0,0	4,0	4,1	11,9
Concordia			2,0		2,0
Amalie			5,8		5,8
Zollverein			4,1		4,1
Zollverein (EMU) ¹⁾			2,6		2,6
Carolinenglück			6,5		6,5
Heinrich		16,7			16,7
Friedlicher Nachbar		7,9			7,9
Robert Müser		8,2			8,2
Hansa			1,0		1,0
Gneisenau (stillgelegt) ²⁾				10,5	10,5
Fürst Leopold ³⁾					0,0
Walsum ³⁾					0,0
Summe ZWH	0,0	32,8	22,0	10,5	65,3
Summe DSK-Ruhr	3,8	32,8	26,0	14,6	77,2

1) seit August 2008 angenommene Wässer aus dem Stillstandsbereich Emscher Mulde (EMU) werden auf Zollverein gehoben

2) auf Bergwerk Ost (Schacht Haus Aden) gehoben, Fördermenge statistisch weiterhin unter Zentrale Wasserhaltung aufgeführt

3) Grubenwasseranstieg wird beobachtet, bis Pumpniveau erreicht ist

Bergbauzweig	Entnahmen aus		Einleiten von Stoffen		Sonstige Gewässerbenutzungen	Insgesamt
	Grundwasser	oberirdischen Gewässern	in das Grundwasser	in oberirdische Gewässer		
Steinkohle	5	0	0	2	3	10
Braunkohle	12	13	21	70	5	121
Erz- und Sonstiger Bergbau	6	9	1	4	0	20
Summe	23	22	22	76	8	151

Landinanspruchnahme der Braunkohlenbetriebe

Anlage B 49

	Braunkohlenbergbau					
	Vorjahr			2011		
	ha	%	ha	%	ha	%
Flächenbedarf						
Entzogene Flächen	30 877	100,0	31 206			100,0
1. Betriebsfläche	9 348	30,3	9 183			29,4
davon für Abraum, Kohle/Mineral, Kippe	8 909	28,9	8 733			28,0
für Ton- oder Sandgewinnung bzw. Reserve	25	0,1	25			0,1
für andere Zwecke *)	414	1,3	425			1,4
2. Wieder nutzbare Flächen	21 529	69,7	22 022			70,6
davon Landwirtschaft und Gartenbau	11 374	36,8	11 684			37,4
für Forstwirtschaft	8 180	26,5	8 360			26,8
für Wohnsiedlung und Gewerbebetriebe	833	2,7	836			2,7
für Verkehrswege	323	1,0	323			1,0
für Wasserwirtschaft	819	2,7	819			2,6

*) nicht betriebsgebundene Zwischenutzung

Gemeldete Tagesbrüche und Gebäudeschäden

Anlage B 50

Jahr	Tagesbrüche						Gebäudeschäden				
	über tagesnahen Hohlräumen			auf Tagesöffnungen			ab 2006 statistisch erfasst				
	bergbaulich bedingt	nicht nachvollziehbar (eine bergbauliche Ursache kann nicht ausgeschlossen werden)	nicht bergbaulich bedingt	gesamt	des Bergbaus	nicht bergbaulicher Art (z. B. Luftschutztollen)	gesamt	bergbaulich bedingt	nicht nachvollziehbar (eine bergbauliche Ursache kann nicht ausgeschlossen werden)	nicht bergbaulich bedingt	gesamt
2006	15	16	45	76	13	1	14	5	7	9	21
2007	8	31	34	73	17	2	19	0	9	4	13
2008	17	35	42	94	2	5	7	2	15	13	30
2009	18	35	41	94	6	13	19	3	23	27	53
2010	26	22	32	80	25	3	28	4	17	15	36
2011	21	32	52	105	29	2	31	2	19	21	42
Summe der Ereignisse von 2006-2011	105	171	246	522	92	26	118	16	90	89	195
Summe aller Ereignisse von 1986-2011	1066	389	538	1993	276	49	325	16	90	89	195

Aus der Bergaufsicht entlassene (Teil-)Flächen 2011

Anlage B 51

Datum Beendigung der Bergaufsicht	Bergwerk / Betrieb	Flächenbezeichnung (Betriebsstätte)	Flächengröße [ha]
18.01.2011	Kok. Zollverein	Teilfläche "Neubau RAG MI"	1,20
07.02.2011	Prosper 2	Teilfläche Kaue	0,70
14.02.2011	Grimberg	Gleis zur Halde Großes Holz	6,24
08.03.2011	Lohberg	3. Teilfläche Lohbergbahn	8,67
22.03.2011	Fürst Leopold 1/2	Teilfläche westl. RSV-Anlage	1,21
23.03.2011	Gneisenau1/2/3/4	Teilfläche Gneisenauallee	0,10
04.05.2011	Emscher Lippe 3/4	Kokerei Emscher Lippe 3/4	9,57
10.05.2011	Kok. Zollverein	Teilfläche Benzolverladung	0,22
20.05.2011	Ewald-Fortsetzung 4/5	Nordwestl. Teilfläche	0,77
27.05.2011	Maria (EBV)	Maria Hauptschacht	3,60
06.06.2011	Schlägel & Eisen 3/4/7	Gleis zur Halde Hoheward	14,27
10.06.2011	Nordstern 3/4	Gleis nach Horst Nord	0,37
22.06.2011	Minister Achenbach	Bergeverladung Groppenbruch	1,32
26.06.2011	Ibbenbüren	Südl. Teilfläche Flotationsteich Ost	7,81
30.08.2011	Bergmannsglück	Teilfläche 1	5,01
27.09.2011	Radbod	Pumpwerk am Radbodsee	0,20
30.09.2011	Westerholt	Direktionsgebäude	0,05
14.10.2011	Fürst Leopold 1/2	Teilfläche TEDO	3,70
21.10.2011	Pluto	Schachtanlage Pluto 2/3/7	4,29
21.10.2011	Grube Dreislar	Grube Rudolf / Dreislar, Aufbereitung Liesen	0,46
25.10.2011	Kok. Zollverein	Salzlager	0,40
15.11.2011	Franz	Zentr. Restfläche	0,97
01.12.2011	Königsborn	Schachtanlage Königsborn 3/4	18,65
01.12.2011	Königsborn 3/4	Teilfläche G5, IV + VI	8,65
06.12.2011	Prosper-Haniel	Prosper 2 - Teilfläche Kaue	0,70
07.12.2011	General Blumenthal/Haard	Schachtanlage Ewald Fortsetzung 4/5	2,10
13.12.2011	Minister Stein	Schachtanlage und Kokerei Minister Stein 1/2/4/7	26,70
15.12.2011	General Blumenthal/Haard	Ewald Fortsetzung 1/2/3, Schachtanlage, Kokerei, Ausbildung, Bahnhof, Kohlenlager	23,10

Verteilerhinweis

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Nordrhein-Westfalens herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung an Informationsständen für Wahlveranstaltungen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer

Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Impressum

Herausgeber und Vertrieb:

Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Industrie, Mittelstand und Handwerk
des Landes Nordrhein-Westfalen
Haroldstraße 4
40213 Düsseldorf
Tel.: +49 (0) 211 837-02
Fax: +49 (0) 211 837-2200
Internet: www.mweimh.nrw.de
E-Mail: broschueren@mweimh.nrw.de

Gemeinnützige Werkstätten Neuss GmbH
Betriebsstätte Am Henselsgraben
Am Henselsgraben 3
41470 Neuss
Fax: +49 (0) 2131 9234-699
E-Mail: mweimh@gwn-neuss.de

Redaktion:

Bezirksregierung Arnsberg
Abteilung Bergbau und Energie in NRW
Goebenstraße 25
44135 Dortmund
Tel.: +49 (0) 2931 82-3647
Fax: +49 (0) 2931 82-3624
E-Mail: registratur-do@bra.nrw.de

Redaktionsteam:

Johannes Jürgen Niessen
Martin Niessner
Rainer Noll
Christa Pestotnik
Frank Schönfeldt (Statistik)

Mediengestaltung und Druck:

Bezirksregierung Arnsberg

Der Jahresbericht kann bei der Bezirksregierung Arnsberg oder bei den Gemeinnützigen Werkstätten Neuss GmbH (GWN) per Fax, E-Mail oder Postkarte unter unten angegebener Bestellnummer bestellt werden.

**Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Industrie, Mittelstand und Handwerk
des Landes Nordrhein-Westfalen**
Haroldstraße 4, 40213 Düsseldorf
www.mweimh.nrw.de

