

Abteilung 5: Landesbergdirektion

Zuständigkeiten und Aufgaben

Allgemeines

Durch das Gesetz vom 29. Juni 1998 wurden die bergrechtlichen und sonstigen Zuständigkeiten vom Landesbergamt auf das neu errichtete Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) übertragen. Innerhalb des LGRB wurde die Abteilung Landesbergdirektion geschaffen. Der Bericht schließt an den Jahresbericht 1996 des ehemaligen Landesbergamts an und umfaßt auch die Berichtspflichten für das Jahr 1997 und das erste Halbjahr 1998, soweit das Landesbergamt noch zuständig war.

Das LGRB ist als Bergbehörde zuständig für:

- Ordnung und Förderung der Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung von Bodenschätzen unter Berücksichtigung ihrer Standortgebundenheit und des Lagerstättenschutzes zur Sicherung der Rohstoffversorgung,
- Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten in den Bergbaubetrieben,
- Vorsorge für den Schutz vor den Gefahren des Bergbaus und Wiedernutzbarmachung der vom Bergbau in Anspruch genommenen Oberfläche,
- Überwachung der ordnungsgemäßen Beseitigung von Abfällen und Reststoffen in und aus Bergbaubetrieben,
- behördliche Aufsicht bei der Errichtung und beim Betrieb von Untergrundspeichern sowie für alle Bohrungen, die mehr als 100 m in den Boden eindringen sollen,
- Gewährleistung der Sicherheit der Besucher in bergbaulichen Fremdenverkehrseinrichtungen, wie Besucherbergwerken und Schauhöhlen.

Neben der Bergaufsicht nach dem Bundesberggesetz wurden der Bergbehörde in den vergangenen Jahren auch Aufgaben auf dem Gebiet des Umweltschutzes, insbesondere nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, des Strahlenschutzes, der Wasser- und Abfallgesetze sowie des Gewerbe- und Arbeitsschutzrechts übertragen, soweit die Betriebe der Bergaufsicht unterstehen. Diese Bündelung der Zuständigkeiten erfüllt den Zweck, daß ein Betrieb in seiner Gesamtheit möglichst nur von einer staatlichen Behörde überwacht wird.

Ferner bestehen Zuständigkeiten für:

- Anlagen, die der Herstellung, wesentlichen Erweiterung und wesentlichen Veränderung von unter-

irdischen Hohlräumen dienen, wie Tunnel, Kavernen, Stollen, wenn sie in nicht offener Bauweise errichtet werden,

- Abwehr von Gefahren bei stillgelegten Bergwerken, Bohrungen und bergbaufremden, künstlichen Hohlräumen mit einem Volumen von mehr als 50 m³,
- die Aufsicht über Errichtung und Betrieb von der öffentlichen Versorgung dienenden Gashochdruckleitungen, die mit Überdruck von mehr als 16 bar betrieben werden,
- die technische Aufsicht bei den Seilbahnen des öffentlichen Verkehrs und den Grubenanschlußbahnen,
- die Erfassung aller Unfälle sowie die landesweite Auswertung von Prüfberichten technischer Überwachungsorganisationen in Zusammenhang mit dem Betrieb eines Schleppliftes oder einer Vergnügungsbahn.

Die Zuständigkeiten sind in mehr als 40 Gesetzen und Verordnungen geregelt.

Zur Landesbergdirektion gehören vier Referate. Im einzelnen wird auf die Aufgabenverteilung im Organigramm (Abb. 2) verwiesen.

Betriebsaufsicht

Zum Überwachungsbereich gehörten in den Jahren 1997–1999 736, 729 bzw. 731 Betriebe und Einrichtungen (Abb. 47) sowie etwa 2000 Althohlraumobjekte.

Hauptaufgabe ist die vorbeugende Betriebsüberwachung. Hierzu zählen die Überprüfung und Zulassung von Betriebsplänen, die Erteilung der verschiedensten Genehmigungen, Erlaubnisse usw., aber insbesondere auch die Kontrollen in den Unternehmen selbst. Von den Bediensteten wurden zur Ausübung der Bergaufsicht in den Jahren 1997–1999 463, 385 bzw. 363 Befahrungen durchgeführt sowie vor Ort 12, 38 und 18 Unfälle untersucht. Die Ermittlungen dienten zur Klärung des jeweiligen Unfallhergangs und der Ursachen im Interesse der Verbesserung der Arbeitssicherheit im Betrieb und der Verhütung von zukünftigen Unfällen.

Zur Überwachung der in der Gesundheitsschutz-Bergverordnung vorgesehenen Regelungen zum Schutz der Beschäftigten durch Vibrationen wurden

Kontrollmessungen an den Fahrzeugen durchgeführt. Einen weiteren Schwerpunkt bildete die Umsetzung der Gefahrstoffverordnung in den Betrieben.

Die Anzahl der abschließend bearbeiteten Vorgänge ist in den letzten drei Jahren angestiegen, obwohl die Zahl der Betriebe sich nicht wesentlich verän-

dert hat. Es waren einige umfangreiche und arbeitsintensive Rahmenbetriebsplanverfahren durchzuführen. Beispielhaft erwähnt wird das abfallrechtliche Planfeststellungsverfahren für die räumliche und stoffliche Erweiterung der Untertagedeponie Heilbronn einschließlich Errichtung und Betrieb einer überträgigen Konditionierungsanlage.

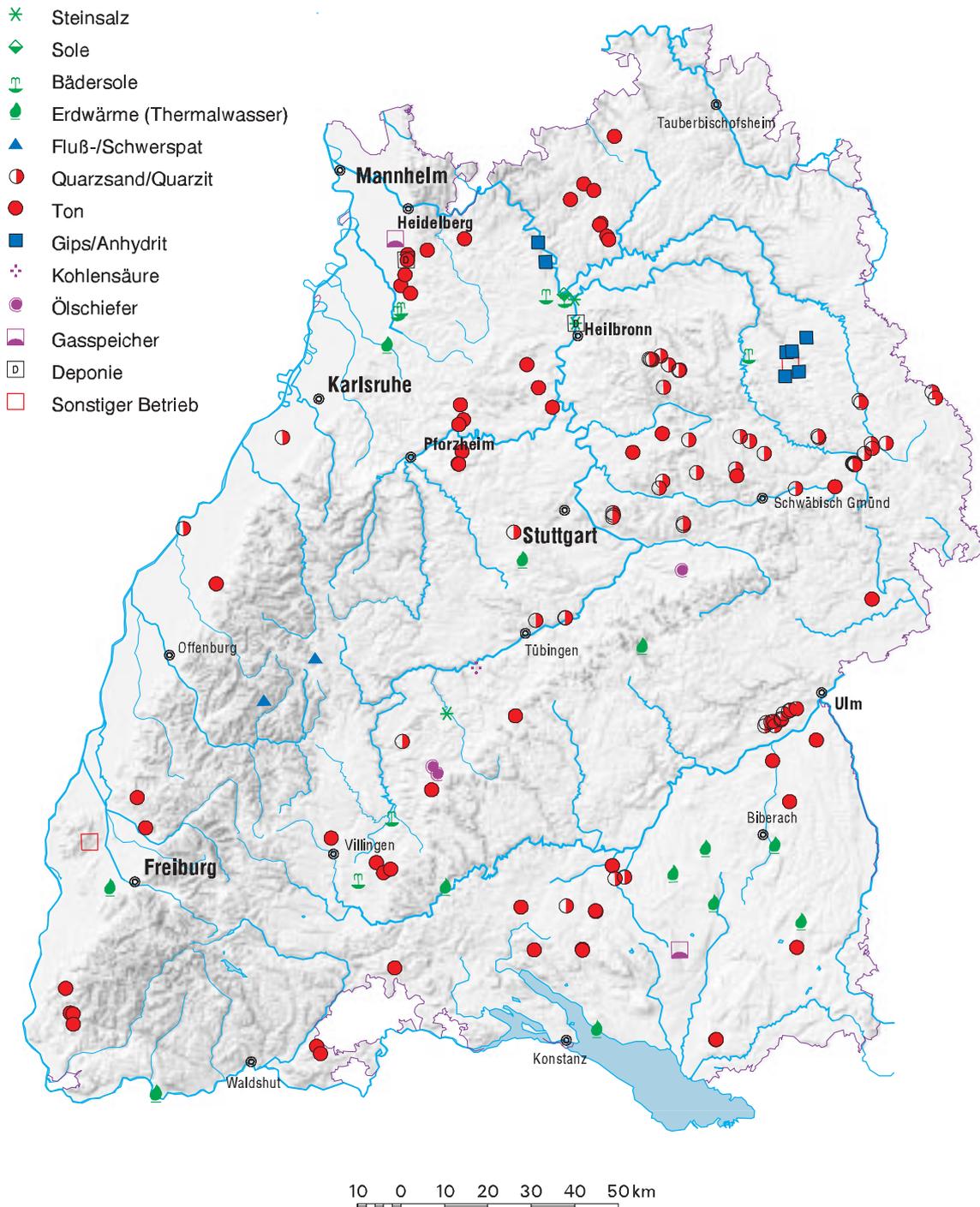


Abb. 47: Bergbaubetriebe in Baden-Württemberg

Berechtsams- und Markscheidewesen

Mehr als 400 öffentlich-rechtliche Bergbauberechtigungen nach dem Bundesberggesetz werden von der

Bergbehörde verwaltet. Diese Rechte bilden die Grundlage für die Aufsuchung und Gewinnung der bergfreien Bodenschätze, zu denen Salze und Erze, Erdöl und Erdgas, Sole und Erdwärme zählen (Tab. 4).

Tab. 4: Bergbauberechtigungen in Baden-Württemberg* Stand: 31. Dezember 1999

Bodenschätze	Anzahl	Erlaubnisse	Bewilligungen, Bergwerkeigentume, Grundeigentümerrechte
Erdöl, Erdgas, Ölschiefer	61	3	58
Salz, Sole	136	–	136
Flußspat, Schwerspat	62+37**	1**	62+37**
Erdwärme	22+1***	5+1***	17
Kohlensäure	16	–	16
Metallerze	120	1	119
Gips, Anhydrit	13	–	13
Ton, Weißerde	1	–	1
insgesamt	431	9	422

*In der Tabelle nicht berücksichtigt sind die zum Stichtag im Bestätigungsverfahren befindlichen 'Alten Rechte und Verträge' sowie jene Berechtigungen früheren Rechts, die zwar nicht aufrecht erhalten werden, in den amtlichen Unterlagen aber noch nicht gelöscht sind.

**unter 'Metallerze' aufgeführt

***unter 'Erdöl, Erdgas, Ölschiefer' aufgeführt

Am 30. Juni 1998 ist mit der Erlaubnis Mannheim die letzte Berechtigung zur Aufsuchung von Erdöl und Erdgas in Baden-Württemberg ausgelaufen. 1999 wurden Kohlenwasserstoffe in Form von Ölschiefer im Rahmen der Erlaubnisfelder Oberbaldingen Nord und Oberbaldingen Südwest aufgesucht, um ihre Eignung für den Einsatz als Energierohstoff und Zuschlagstoff in der Zementindustrie zu prüfen.

1997 wurde eine großflächige Erlaubnis zur Aufsuchung von Kohlenwasserstoffen und Erdwärme mit der Bezeichnung Karlsruhe erteilt. Im Vordergrund stand die Untersuchung des Untergrunds auf Strukturen zur Eignung als Gasspeicher. Da sich hierfür keine Wirtschaftlichkeit ergab, wurde die Erlaubnis Anfang 2000 zurückgegeben. Die Aufsuchungstätigkeit konzentriert sich jetzt nur noch auf die Nutzung geothermischer Energie. 1998 wurde mit der Erlaubnis Rheinmünster im Raum Baden-Baden die Erkundung und Erschließung des oberflächennahen Erdwärmepotentials für die Wärmeversorgung eines Gewerbe- und Industrieparks sowie die Rollfeldbeheizung des benachbarten Regionalflughafens zugelassen. Für die Erschließung von Erdwärme als Thermalwasser für balneologische Zwecke wurden 1997 zwei Erlaubnisse (Friedrichs-

hafen und Tuttlingen) sowie 1999 eine für Waldshut/Tiengen erteilt.

Mit der Solebewilligung Kurt Sauer in Bad Schönborn folgte man 1998 der seit einigen Jahren bewährten Verwaltungspraxis, für Betriebe, die Sole oder Erdwärme mittels einzelner Bohrungen gewinnen, nur noch lokal begrenzte Bewilligungsfelder zu strecken. Mit einer Fläche von ca. 1,7 km² umfaßt das Feld ausschließlich die unmittelbare Umgebung der Bohrung. Die 1999 erteilte Bewilligung Canisius in Bad Ditzenbach zur Gewinnung von Erdwärme für balneologische Zwecke (Thermalwasser) weist gerade noch eine Fläche von ca. 40 000 m² auf. Die Erlaubnis Meersburg wurde nach Aufnahme der Thermalwasserförderung durch eine Bewilligung ersetzt. Vier weitere Bewilligungen wurden für die Gewinnung von Erdwärme durch Erdwärmesonden erteilt.

Bergbaubetriebe sind nach §§ 63 und 64 des Bundesberggesetzes verpflichtet, ein Rißwerk durch einen von der Bergbehörde anerkannten Markscheider oder eine andere als fachkundig anerkannte Person anfertigen und nachtragen zu lassen. Die ordnungsgemäße Rißwerkführung ist durch konti-

nuierliche interne Prüfungen der Unterlagen und periodische Geschäftsprüfungen bei den verantwortlichen Fachleuten gewährleistet worden. Am 31. Dezember 1999 betreuten neun Markscheider und acht

andere fachkundige Personen die Reißwerkführung baden-württembergischer Bergbaubetriebe. Die Gesamtzahl der anerkannten Personen ist der Tab. 5 zu entnehmen.

Tab. 5: Markscheider und „Andere Personen“ (Stand: 31. Dezember 1999)

	Markscheider	„Andere Personen“
Zulassung/Konzession nach früherem Recht	21	–
Anerkennung nach dem Markscheidergesetz	12	–
Anerkennung nach § 13 MarkscheidBergV	–	8
insgesamt	33	8

Bergwirtschaftliche Entwicklung

Übersicht

In Baden-Württemberg werden 16 verschiedene Rohstoffarten nach den Bestimmungen des Bundesberggesetzes gefördert, u. a. Steinsalz und hochwertige Quarzsande. Wenn auch der Einzelwert pro Tonne nicht besonders beeindruckt, so ist es doch eine beachtliche Menge, die der chemischen Industrie oder der Bauindustrie als Produkt aus dem eigenen Bundesland bereitgestellt werden kann.

Die Gesamtrohförderung betrug in den Jahren 1997–1999 8,38 Mio, 8,25 Mio und 9,29 Mio. t. Sie liegt damit im langjährigen Mittel. Die einschneidendsten Ereignisse in den letzten drei Jahren waren die vollständige Einstellung der Erdöl- und Erdgasförderung, die Stilllegung der Flußspatgrube in Pforzheim sowie Förderschwankungen bei Steinsalz und im Steine-und-Erden-Bereich. Die im einzelnen geförderten Mengen sind aus Tab. 6 ersichtlich.

Tab. 6: Fördermengen

Rohstoff	Rohförderung in t			verwertbare Förderung in t		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Erdöl/Kondensat	4 218	518	424	4128	518	424
Erdölgas*	1 000 072	–	–	866 072	–	–
Erdgas*	4 006 150	866 072	–	3 939 221	64 365	–
Ölschiefer	354 262	330 866	346 815	354 262	330 866	346 815
Salz, Sole	3 361 924	3 278 448	4 270 437	2 921 754	2 793 761	3 698 253
Anhydrit	200 760	197 467	206 941	200 760	197 467	206 941
Gips	193 570	208 714	192 701	193 570	191 349	185 341
Quarzsande	1 656 806	1 743 993	1 693 950	1 402 083	1 584 803	1 555 150
Ton	1 969 627	1 854 326	1 913 870	1 887 983	1 833 437	1 824 958
Kalkstein/Traß	477 134	462 561	565 138	467 134	457 561	559 838
Flußspat	58 042	60 874	66 094	23 868	30 641	28 260
Schwerspat	104 337	110 746	86 735	59 006	62 526	59 851
Silber-/Kupfererze	–	–	15 410	–	–	79
Erdwärme*	1 223 868	1 454 992	1 364 799	1 223 868	1 454 992	1 364 799
Kohlensäure	4 587	4 668	4 685	4 587	4 668	4 685

* Mengenangabe in m³, bei Erdwärme die Menge des geförderten Thermalwassers

Salz, Sole

In Baden-Württemberg gibt es die Salzbergwerke in Heilbronn (mit Kochendorf) der Südwestdeutschen Salzwerke AG und in Stetten bei Haigerloch der Wacker-Chemie GmbH.

Die seit langem größte Veränderung im Gewinnungsbereich des Salzbergwerks Heilbronn hat sich durch die Anlegung einer Sicherheitsfeste ergeben. Nachdem der abfallrechtliche Planfeststellungsbeschuß für die Erweiterung der Deponie im November 1998 rechtskräftig geworden war und mit der Deponierung begonnen werden konnte, durfte der weitere Abbau nur hinter einer, den Deponiebereich wirksam trennenden Sicherheitsfeste durchgeführt werden (Vorschrift nach der Technischen Anleitung Abfall). Planungen dazu waren seit langem parallel gelaufen. Die Sicherheitsfeste (Abb. 48) war in mehreren Abschnitten fertiggestellt worden. Das neue Abbaufeld soll zukünftig durch einen neuen Tageschacht bes-

ser erschlossen werden, der vor allem der Bewetterung, der Energieversorgung und später der Seilfahrt dienen wird. Bergrechtlich zugelassen wurde das Niederbringen einer Vorbohrung in der künftigen Schachtmitte, um die geologische Situation im Schachtprofil zu erkunden und um wasserführende Schichten durch Injektionen abdichten zu können.

In den ehemaligen Solbetrieben Rheinheim bei Waldshut und Taschenwald bei Heilbronn werden nur noch Abschluß- und Sicherungsarbeiten im Rahmen der zugelassenen Abschlußbetriebspläne durchgeführt. Der Abschlußbetriebsplan Taschenwald konnte im Mai 1998 nach einem umfangreichen Beteiligungsverfahren zugelassen werden. Ausschlaggebend war ein Gutachten, wonach die während der jahrzehntelangen Soleförderung entstandenen Wegsamkeiten zwischen der Salzlagerstätte und den Grundwasserhorizonten nicht mehr geschlossen werden können. Der Gutachter hält eine Aufsatzung von abstromig zum Solfeld gelegenen Trinkwasser-

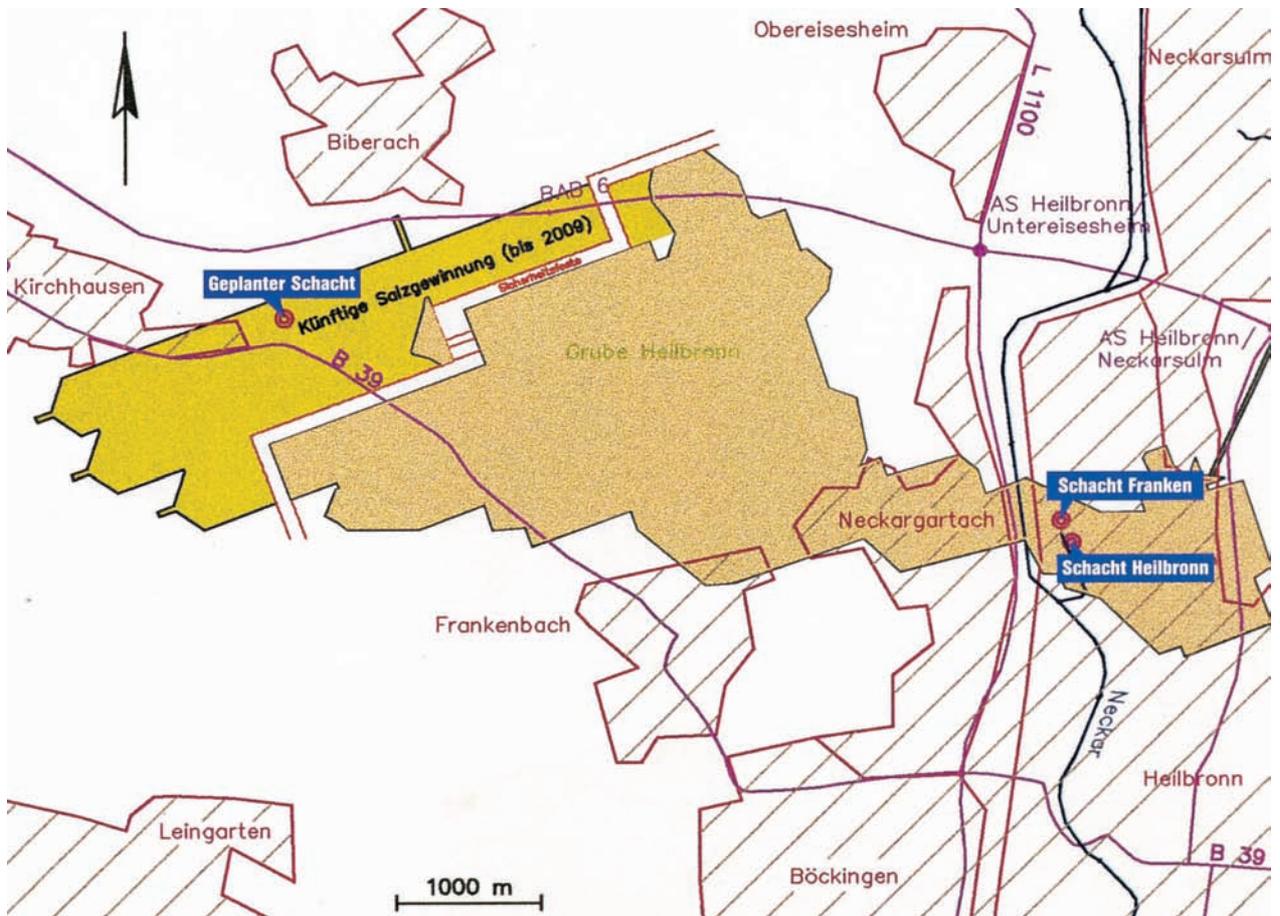


Abb. 48: Ehemaliges Abbaufeld mit Sicherheitsfeste und neuem Abbaurevier (Skizze: Südwestdeutsche Salzwerke AG)

fassungen zwar für unwahrscheinlich, schließt eine solche über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten jedoch nicht völlig aus. Ein dazu vorgeschlagenes aufwendiges Beweissicherungsverfahren ist inzwischen eingeleitet worden.

In Bad Dür rheim, Bad Rappenau, Bad Schönborn, Rottweil und Schwäbisch Hall wird die Sole ausschließlich zu Badezwecken genutzt. Dementsprechend niedrig liegen auch die Förderraten. Die Salinen stellen aber einen bedeutenden Faktor in der baden-württembergischen Kur- und Bäderlandschaft dar. Die alte Solebohrung in Donaueschingen wurde 1998 teilverfüllt und dient seither der Wasserwirtschaft als Beobachtungsbohrung.

Flußspat, Schwerspat, Silber- und Kupfererze

Die Gesamtförderung fiel nach Stilllegung der Flußspatgrube Käfersteige Ende 1996 von 87 700 t auf 58 000 t im Jahre 1997. Die Grube Clara in Oberwolfach konnte einen kleinen Anteil der ausgefallenen Mengen wieder ausgleichen und die Förderung 1998 auf 60 900 t sowie 1999 auf 66 094 t Flußspat erhöhen.

Die Schwerspatförderung in Baden-Württemberg schwankte zwischen 104 300 t (1997), 110 700 t (1998) und 86 735 t (1999). Ursache dafür ist eine unterschiedliche Nachfrage in Abhängigkeit vom Weltmarktpreis. Die Grube Clara ist die einzige fördernde Schwerspatgrube in Baden-Württemberg, daneben das größte Schwerspatwerk in Deutschland. Hier werden seit drei Jahren auch wieder Silber- und Kupfererze mitgewonnen, die nach der Teufe in Form von Fahlerzen vermehrt auftreten.

Steine und Erden

Die Gewinnungsbetriebe der Steine-und-Erden-Industrie stellen den größten Bergbauzweig in Baden-Württemberg dar. Das gilt sowohl für die Gesamtfördermenge als auch für die Zahl der Betriebe, nicht jedoch für die Anzahl der Beschäftigten.

Zu den unter die bergrechtlichen Vorschriften fallenden Steine und Erden in Baden-Württemberg gehören aber nur hochwertige Tone und Quarzsande sowie Traß. Gips, Anhydrit und Kalkstein unterliegen dann dem Bergrecht, wenn sie untertägig abgebaut werden oder wenn die Gewinnungsrechte – wie bei Gips und Anhydrit im württembergischen

Landesteil – aufgrund früherer Bergrechtsregelungen verliehen sind.

Die Gesamtfördermenge ist im wesentlichen konstant geblieben (1997 4,50 Mio. t, 1998 4,47 Mio. t, 1999 4,57 Mio. t).

Ton- und Quarzsandgruben sind über das ganze Land verteilt (vgl. Abb. 47). Gips und Anhydrit werden vorwiegend am unteren Neckar und im Raum Schwäbisch Hall gewonnen, Kalkstein im Blautal und bei Vellberg, Traß am Kaiserstuhl.

Beispielhaft wird im folgenden auf einige Einzelfälle aus der vielfältigen Tätigkeit im Steine-und-Erden-Bereich hingewiesen:

Im Raum Ulm wurden zur Wiedernutzbarmachung einer Tongrube für das Auffüllmaterial erstmals Zuordnungswerte bis $Z = 1,2$ (Einteilung nach Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) zugelassen. Die Beschaffung von unbelastetem Erdaushub ist im Raum Ulm immer schwieriger geworden. Eine Auffüllung der Tongrube, wo natürliche Barrieren gegen den Untergrund vorhanden sind, konnte nur auf diese Weise mit vertretbarem Zeitaufwand durchgeführt werden. Die Entscheidung erfolgte im Einvernehmen mit der Abfallrechtsbehörde.

Im Landkreis Sigmaringen ist die großflächige Erweiterung einer Quarzsandgrube geplant. Sie umfaßt 56 ha und erstreckt sich über drei Gemarkungen. Der Unternehmer hat hierzu 1998 der Bergbehörde einen Rahmenbetriebsplan vorgelegt. Das Planfeststellungsverfahren war Ende 1999 noch nicht entscheidungsreif.

Südwestlich von Ulm befindet sich ein ausgedehntes zusammenhängendes Vorkommen von hochwertigen Quarzsanden. Diese werden seit langem an unterschiedlichen Stellen abgebaut. Zur besseren Abstimmung des Abbaus konnte vom LGRB erreicht werden, daß der Regionalverband Donau-Ilter das Vorkommen in seine Regionalplanung aufnimmt.

Bei einer Kiesgrube im Raum Rastatt sollten die Aufbereitungsabgänge wieder in einen der ausgebagerten Seen verbracht werden. Die betroffene Gemeinde als Grundeigentümerin wollte jedoch erst eine umfassende Planung über die endgültige Gestaltung der Seenlandschaft vor allem im Hinblick auf deren künftigen Erholungswert erreichen. Wegen fehlenden Einvernehmens hat sich das Zulassungsverfahren sehr lange hingezogen. Der Betreiber war so gezwungen, die Aufbereitungsab-

gänge aufzuhalten. Das LGRB wird darauf achten, daß nach der Zulassung die Halde dann im Baggersee verspült wird.

Erdöl, Erdgas, Unterspeicher, Ölschiefer

Am 30. September 1997 wurde das letzte Erdöl in Baden-Württemberg aus der Bohrung Ostrach 9 (Abb. 49) im Betrieb Pfullendorf gefördert. Damit fand eine über 40 Jahre andauernde Erdöl- und Erdölgasgewinnung im Raum Oberschwaben ihr Ende. Bergrechtlich zugelassen wurden 1997 und 1998 noch verschiedene Abschlußarbeiten. Alle Bohrungen mußten verfüllt und sämtliche Betriebseinrichtungen entfernt werden, soweit sie nicht einer anderen Verwendung zugeführt werden konnten. Bei der ehemaligen Ölverladung in Tannheim wurde die Beseitigung des ölverunreinigten Bodens veranlaßt.



Abb 49: Letzte Rohölförderung in Baden-Württemberg
Pumpenkopf Bohrung Ostrach 9

Im Betrieb Fronhofen, der bis Mitte September 1997 Erdöl und Erdölgas förderte, wird die Lagerstätte zukünftig als Gasspeicher genutzt. Die für die Ein- und Ausspeicherung vorgesehenen Bohrungen wurden komplettiert, nicht mehr benötigte Bohrungen verfüllt und ein neuer Betriebsplatz errichtet (Abb. 50). Mitte 1997 wurde der Speicher das erste Mal in seiner ersten Ausbaustufe aus dem oberen Muschelkalk (Trigonodus-Dolomit) mit 35 Mio m³ V_n Arbeitsgas befüllt. 1999 erfolgte die bergrechtliche Zulassung für die Erweiterung auf 70 Mio m³ V_n Arbeitsgas.

Im 1992 in Betrieb genommenen Erdgasspeicher Sandhausen südlich von Heidelberg wurde 1997 erstmals die Endbefüllung von 60 Mio m³ V_n Erdgas (davon 30 Mio m³ V_n Arbeitsgas) erreicht. Im Interesse einer optimalen Nutzung wurde die Fernsteuerung vom benachbarten Speicher in Gernsheim (Hessen) bergrechtlich zugelassen.

Für den Ölschieferbetrieb Dotternhausen wurden die Bauarbeiten für eine 2 km lange Bandförderanlage zum Anschluß an das bestehende Zementwerk als Voraussetzung für die beabsichtigte Gewinnung im neuen Tagebau zugelassen.

Erdwärme

Geothermische Anomalien lassen bereits heute eine wirtschaftliche Nutzung von Erdwärme erwarten. Schwerpunkt hierfür sind aufgrund ihrer günstigen geothermischen Tiefenstufe die Gebiete im Oberrheingraben sowie auf der Schwäbischen Alb, vgl. S. 50.

In Tuttlingen wurde 1997 eine Bohrung mit dem Ziel der Erdwärmegewinnung niedergebracht, die aufgrund technischer Schwierigkeiten erst 1998 beendet werden konnte. Erschlossen wurde ein mineralisiertes Thermalwasser mit einer Auslauftemperatur von 48,6 °C und einer Schüttung von mindestens 3,5 l/s. In Bad Ditzgenbach wurde 1999 mit einer Erdwärmebohrung begonnen. Diese soll bei 604 m Tiefe den Oberen Muschelkalk erreichen, aus dem warmes Wasser entnommen werden soll. In Friedrichshafen-Fischbach am Bodensee traf man bei 470 m Teufe den Baltringer Horizont an. Die Bohrung liegt nur 120 m vom Bodenseeufer entfernt. Bei der Herrichtung des Bohrplatzes und den anschließenden Bohrarbeiten war verstärkte Aufmerksamkeit auf den Schutz des Oberflächenwassers zu richten.

Im Jahr 1998 genehmigte die Bergbehörde erstmals eine Anlage zur Erschließung oberflächennaher Erdwärme durch Erdsonden, mit denen dem Untergrund



Abb. 50: Betriebsplatz des neuen Erdgasspeichers Fronhofen (Foto: Fa. Preussag Energie GmbH)

durch ein in geschlossenem Kreislauf zirkulierendes Medium Wärme entzogen werden soll, um dann mittels einer Wärmepumpe der Versorgung von Siedlungsprojekten zu dienen. Drei weitere Genehmigungen folgten 1999. Derartige Anlagen sind dem Bergrecht nur zuzuordnen, wenn eine flurstückübergreifende Erschließung von Erdwärme gegeben ist, die Gewinnung und Nutzung also nicht ausschließlich im Zusammenhang mit der baulichen Nutzung eines einzelnen Flurstücks erfolgt.

Kohlensäure

Ende 1998 wurden die mit der Einstellung der Kohlensäuregewinnung in sechs verliehenen Bergwerksfeldern im Neckar-, Eyach- und Starzeltal (Landkreis Tübingen) verbundenen Abschluß- und Stilllegungsmaßnahmen beendet. Alle Bohrungen wurden ordnungsgemäß verfüllt, die dazugehörigen Förderplätze beseitigt und landschaftsgerecht rekultiviert. Das weit verzweigte Leitungsnetz wurde wegen seiner überwiegenden Lage in Natur- und Landschaftsschutzgebieten nach erfolgter Verdämmung bis auf Teilab-

schnitte im Starzeltal im Boden belassen. Die im Starzeltal offengebliebenen Leitungen werden von den Stadtwerken Rottenburg/Neckar übernommen. Die Maßnahmen waren Gegenstand von mehreren zugelassenen Teil- und Abschlußbetriebsplänen. Die Bergaufsicht endete 1999.

Sicherheit und Technik

Beschäftigte, Gesundheitsschutz

In den unter der Aufsicht des LGRB stehenden Betrieben waren Ende 1999 1576 Personen beschäftigt (Anl. 1). Die Gesamtzahl hat sich in den drei Jahren des Berichtszeitraums nicht wesentlich verändert. Unter Aufsicht der Bergbehörde wurden jährlich 10 bis 12 angehende Bergbaustudenten als Bergbaubeflissene in der praktischen Tätigkeit in Bergwerksbetrieben ausgebildet.

In staub- und silikosegefährdeten Betrieben waren 88 Personen tätig. Im Berichtszeitraum sind keine erstmals entschädigten oder tödlichen Silikosen bekannt geworden. An neuen Berufskrankheiten-

Renten sowie dem Grunde nach anerkannten Berufskrankheiten wurden für 1997 zwei Fälle (jeweils Lärmschwerhörigkeit) und für 1998 je einmal Lärmschwerhörigkeit und Mesotheliom (Asbest) gemeldet. Für das Jahr 1999 sind keine neuen Fälle von Berufskrankheiten nachgewiesen worden.

1999 sind durch Änderungen der Gefahrstoffverordnung u. a. die Grenzwerte bei Dieselabgasen gesenkt worden. Dem untertägigen Bergbau ist hier eine Übergangsfrist bis zum 31. Dezember 2001 eingeräumt worden. Bis zu diesem Datum müssen die dortigen Dieselgeräte so umgerüstet sein, daß die neuen Grenzwerte sicher eingehalten werden. Für die Bergbauunternehmen folgt daraus eine besondere Kostenbelastung.

Zur Beurteilung der Lärmbelastung hat der Bergbauunternehmer Lärmmessungen durchzuführen. Die jährliche statistische Auswertung erfolgt für den Berichtsmonat November (Anl. 2). Die Anzahl der an lärmintensiven Betriebspunkten verfahrenen Schichten hat im Verhältnis zum Jahr 1996 in sämtlichen drei Berichtsjahren zugenommen.

Unfallentwicklung, Rettungswesen

Die Tätigkeiten im Bergbau und Tunnelbau sind seit jeher mit besonderen Gefahren verbunden. Eine der wesentlichen Aufgaben der Bergaufsicht stellt die Abwehr von Gefahren dar.

Von den bergbautreibenden Unternehmen wurden in den Berichtsjahren 50, 47 und 56 Unfälle gemeldet. Dies entspricht folgenden Raten: 26,65, 26,57 und 31,97 Unfälle pro eine Million geleisteter Arbeitsstunden (zum Vergleich 1996 22,62 Unfälle). Der Unfallschwerpunkt lag 1997 im Untertagebereich, in den beiden letzten Jahren im Tagebau. Die überwiegende Anzahl der Unfälle ist in allen drei Jahren den Bereichen Maschinen und Absturz/Fall zuzuordnen (Anl. 3 und 4), die extrem niedrigen Werte bei Unfällen in Tagebauen (1997 nur 1 Unfall) und über Tage (1998 nur 14,08 Unfälle auf eine Million Arbeitsstunden) dokumentieren – im Vergleich mit der Gesamtzahl der Unfälle – in beiden Bereichen eine fallende Tendenz. Für den Bereich unter Tage ist diese Entwicklung jedoch gegenläufig. Die zunehmende Unfallhäufigkeit ist einerseits auf den steigenden Mechanisierungsgrad (Bereich Maschinen) und andererseits auf mangelndes Sicherheitsbewußtsein (Bereich Absturz/Fall) zurückzuführen. Hier sind künftig wieder verstärkte Kontrollen durch die Landes-

bergdirektion erforderlich, vgl. Anzahl der Befahrungen, s. S. 72. Tödliche Unfälle waren im Berichtszeitraum nicht zu beklagen.

In Baden-Württemberg gibt es vier Grubenrettungsstellen, die zu den Bergbaubetrieben in Heilbronn und Kochendorf sowie Stetten und Wolfach gehören. Zwischen der Grubenwehr in der Standortverwaltung Walldürn der Bundeswehr-Untertageanlage Neckarzimmern und der Grubenwehr der Südwestdeutschen Salzwerke AG besteht eine Hilfeleistungsvereinbarung. Die Grubenwehr der Südwestdeutschen Salzwerke AG erbrachte 1998 beim Bergwerksunglück in Lassing/Österreich Hilfeleistungen. Bei einem Brandereignis in der Untertage-Anlage Neckarzimmern im Jahre 1999 war sie in Bereitschaft gesetzt worden, brauchte aber nicht einzugreifen.

Weitere Einrichtungen

Abfallentsorgung

Das am 7. Oktober 1996 in Kraft getretene Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz trennt die Abfälle in zwei Kategorien: Abfälle zur Verwertung und Abfälle zur Beseitigung. Die Bergbaubetriebe in Baden-Württemberg liefern für beide Verwendungsarten geeignete Möglichkeiten und das sowohl über als auch unter Tage.

Bei der Wiedernutzbarmachung von Tagebauen kommt als Verfüllmaterial nur reiner Erdaushub in Betracht. Hier handelt es sich ausschließlich um eine Verwertung. Tagebaue werden jedoch auch zur Beseitigung von Abfällen genutzt, wie im ehemaligen Eisenerztagebau Kahlenberg bei Ringsheim. Durch einen abfallrechtlichen Planfeststellungsbeschuß (1971) wurde hier eine Beseitigungsmöglichkeit für Haus- und Gewerbemüll geschaffen. Die Anlage ist inzwischen mit Abfallsortieranlage, Sickerwasseraufbereitung und Deponiegasverwertung aufgerüstet worden.

Eine Verwertung von Abfällen in untertägigen Grubenbauen liegt dann vor, wenn die betreffenden Grubenräume zur Sicherung der Oberfläche versetzt (aufgefüllt) werden müssen und die dafür vorgesehenen Stoffe die Aufgabe des Versatzes (Stützen des Gebirges) erfüllen. Darüber hinaus dürfen schädliche Einwirkungen auf die Umwelt nicht zu besorgen sein.

In folgenden untertägigen Anlagen hat die Bergbehörde den Versatz unter Nutzung von Abfällen oder die Deponierung von Abfällen in einer Untertagedeponie (UTD) zugelassen:

- Steinsalzbergwerk Kochendorf: Rauchgasreinigungsrückstände, Elektrolyserückstände sowie Schlacken, Gießereisande und Bauschutt
- Steinsalzbergwerk Stetten bei Haigerloch: Rauchgasreinigungsrückstände, Elektrolyserückstände, Aschen
- Fluß- und Schwerspatgrube Clara in Oberwolfach: Steinkohlenflugaschen
- Flußspatgrube Käfersteige (bis 1998): Steinkohlenflugaschen
- Steinsalzbergwerk Heilbronn (UTD): zugelassen sind bis auf wenige Ausnahmen alle überwachungsbedürftigen Abfälle
- Gipsbergwerk Obrigheim: Flug- und Feuerraumaschen

Beim Einbringen des Versatzes muß darauf geachtet werden, daß das Material nach dem Einbau auch seine Aufgabe als Versatz erfüllen kann. In Zusammenarbeit mit der Landesbergdirektion und den Erfahrungen, die in anderen Bergwerken gemacht worden sind, wurden von den Betreibern verschiedene Methoden für den Einbau entwickelt.

Althohlräume

Im Rahmen der Gefahrenabwehr nach polizeirechtlichen Regelungen ist die Bergbehörde für ca. 2 000 sogenannte Althohlräume zuständig. Der überwiegende Anteil (mehr als die Hälfte) betrifft Luftschutzanlagen und ehemals militärisch genutzte Räume. Ein Viertel ist dem Altbergbau zuzurechnen. Der Rest sind Objekte unterschiedlichster Art, wie die alten Kasematten der ehemaligen Reichsfestung Breisach. Einsturzgefährdete Hohlräume wurden hier im Jahre 1999 durch gezielte Verfüllung gesichert. In Neckarsulm war kurz vor Jahresende 1999 in einer Hauptverkehrsstraße ein Tagesbruch bemerkt worden. Es stellte sich heraus, daß der Tagesbruch durch den Einsturz eines Zugangsstollens zu einer ehemaligen Luftschutzanlage verursacht worden war. Die Bergbehörde hat die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen über eine ordnungspolizeiliche Anordnung veranlaßt. Darüber hinaus wurden im Verlauf der letzten drei Jahre durch Anordnungen insgesamt 17 Objekte in Baden-Württemberg ausreichend und auf die jeweils zweckmäßigste Art gesichert.

Hohlraumbau

In Baden-Württemberg ist im Gegensatz zu anderen Bundesländern der Bergbehörde die behördli-

che Überwachungszuständigkeit für die Erstellung von Hohlraumbauten nach dem Gewerberecht übertragen worden.

Die Zahl der Bauwerke, die nach Abschluß der Planung und Genehmigung in die Bauphase gekommen sind, ist in den letzten Jahren zurückgegangen. Gründe dafür sind die enger gewordenen Finanzierungsmöglichkeiten.

Die größte Baustelle dieser Art war in den letzten Jahren der Engelberg-Basistunnel im Westen von Stuttgart. 1998 konnte die Weströhre dem Verkehr übergeben werden, im Herbst 1999 auch die Ost-röhre. Von den ersten Baumaßnahmen (Probestollen) bis zur Fertigstellung sind inzwischen rund 20 Jahre vergangen.

In den letzten drei Jahren wurden zwei weitere Tunnelbauwerke fertiggestellt. Sechs neue Bauvorhaben wurden begonnen. Zwei Rohrvortriebe wurden unter Aufsicht der Bergbehörde aufgefahren.

Besucherbergwerke und Besucherhöhlen

Bei der Errichtung von Besucherbergwerken war in den letzten drei Jahren eine starke Aufwärtsentwicklung zu beobachten. Zu den 1996 existierenden 13 Besucherbergwerken sind fünf weitere hinzugekommen. Sie liegen alle im Bereich des mittleren Schwarzwalds (Freudenstadt, Oberwolfach, Wildschapbach, Haslach-Schnellingen und Gengenbach).

In die Besucherbergwerke (Abb. 51) kamen in den Jahren 1997 bis 1999 226 286, 223 552 und 220617 Personen. Im Salzbergwerk Bad Friedrichshall-Kochendorf konnte 1999 das 100jährige Betriebsjubiläum gefeiert werden.

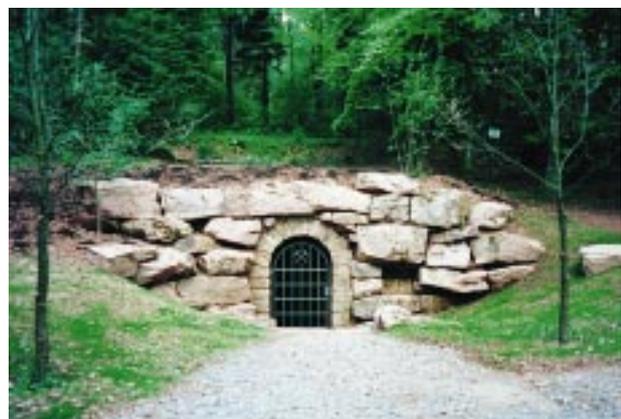


Abb. 51: Historisches Silberbergwerk Himmlisch Heer in Dornstetten-Halwangen, altes Stollenmundloch, renoviert

Mit Unterstützung der Gemeinde wurde in Haslach, Ortsteil Schnellingen, ein ehemaliges Silberbergwerk zu einem Besucherbergwerk ausgebaut. In dem alten Grubengebäude wurden sehr gut erhaltene Zeugnisse der Bergmannsarbeit vergangener Jahrhunderte gefunden. Im Verlauf der Aufwältigungsarbeiten kam es 1999 zu einem Unfall, als plötzlich hereinbrechende Versatzmassen einen Mitarbeiter der Stollengemeinschaft von der Außenwelt abgeschnitten hatten. Unter Einsatz der Feuerwehr Haslach und der Grubenwehr der Firma Sachtleben Bergbau Services GmbH, Wolfach, konnte der Verschüttete unverletzt geborgen werden.

Die 17 Besucherhöhlen in Baden-Württemberg wurden von 511 040 (1997), 467 801 (1998) und 484 828 Personen (1999) aufgesucht. Die Höhlen liegen überwiegend auf der Schwäbischen Alb, etwa zwischen Tuttlingen und Aalen.

Grubenanschlußbahnen, Seilbahnen, Schlepplifte

Im Land gibt es vier Unternehmen, die über einen unmittelbaren Gleisanschluß an das Schienennetz der Deutschen Bahn AG angeschlossen sind. Diese sogenannten Grubenanschlußbahnen fallen rechtlich unter das Landeseisenbahngesetz. Soweit sie auf dem Betriebsgrundstück des Bergwerksunternehmers liegen, werden sie von der Landesbergdirektion zugelassen und beaufsichtigt.

Das LGRB ist Aufsichtsbehörde für die 17 Seilbahnen und zuständig für die Auswertung von Unfällen an Schleppliften. Die Seilbahnen werden jährlich überprüft (Abb. 52). Dabei werden die technischen Einrichtungen auf Funktionsfähigkeit und erkennbare Mängel kontrolliert. In die Prüfung wird auch das



Abb. 52: Durchführung der technischen Aufsichtsprüfung bei der Bahn zum Waldfriedhof in Stuttgart (Foto Koob)

Ansetzen und Überwachen von Rettungsübungen einbezogen.

Gashochdruckleitungen

Zur öffentlichen Versorgung der Haushalte und Unternehmen mit Erdgas ist Baden-Württemberg von einem Netz mit Fernleitungen und Anschlußleitungen durchzogen. Für die Errichtung und den Betrieb dieser Leitungen einschließlich dazugehöriger Einrichtungen ist das LGRB zuständige Behörde, soweit diese Leitungen mit einem Überdruck von mehr als 16 bar betrieben werden. Neue Vorhaben sind hier anzuzeigen. Nach Prüfung der Unterlagen können entsprechende Maßnahmen angeordnet werden.

Im Verlauf der letzten drei Jahre wurden 12,8 km, 1,2 km und 16,2 km neu verlegte Gashochdruckleitungen gemeldet. 24, 22 und 27 Baumaßnahmen von Neu- oder Umbau von Gasdruckregel- und -meßanlagen wurden angezeigt.

Anlage 1: Übersicht über Beschäftigte (am Ende des Jahres)

Bergbauzweig	Beschäftigte						insgesamt								
	unter Tage		über Tage		in Tagebauen		1997		1998		1999		darunter Ausländer		
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1999
Erdöl/Erdgas Ölschiefer	-	-	29	24	9	7	7	7	36	31	16	-	-	-	-
Salz/Sole	328	296	388	390	393	-	-	716	686	691	30	43	40	40	40
Fluß- und Schwerspat	55	54	55	49	44	-	-	110	103	97	-	1	-	-	-
Steine und Erden ¹	24	24	134	133	98	157	139	173	315	296	293	12	10	10	12
Sonstiger Bergbau ²	151	120	187	173	136	-	-	338	293	263	12	12	12	10	10
Zwischen- summe	558	494	793	769	680	164	146	180	1515	1409	1360	54	66	62	62
Sonstige Betriebe ³	356	121	320	235	103	-	-	676	356	216	355	137	155	155	155
Beschäftigte insgesamt	914	615	1113	1004	783	164	146	180	2191	1765	1576	409	203	217	217

¹ Quarzsand, Ton, Gips, Anhydrit, Kalkstein, Traß; ² Besucherbergwerke und -höhlen, Kohlensäure, Erdwärme, Bohrungen, Erdgasspeicher, Abfall/Versatz; ³ Seilbahnen und Tunnelbaustellen (für den Tunnelbau liegen nur ca. Angaben vor)

Anlage 2: Verfahrene Schichten an lärmintensiven Betriebspunkten unter Tage

Jahr	Betriebspunkte/Lärmquellen		verfahrene Schichten insgesamt		Beurteilungspegel							
	Gerät/Art	Anzahl	absolut	in %	>85-100 dB		>100-110 dB		>110 dB			
					absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %		
1997	Ladefahrzeuge	28	574	35,19	429	74,74	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1998		28	647	36,67	647	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1999		37	751	35,11	751	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1997	Bohrgeräte	23	437	26,79	379	86,73	58	13,21	0	0,00	0	0,00
1998		22	398	22,56	336	84,42	62	15,58	0	0,00	0	0,00
1999		22	430	20,10	365	84,88	65	15,12	0	0,00	0	0,00
1997	Sonstige	25	358	21,95	358	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1998	ortsveränderliche	25	430	24,37	430	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1999	Arbeitsmaschinen	32	578	27,02	578	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1997	Lärmquellen	6	262	16,06	262	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1998	mit stationären	6	289,5	16,41	289,5	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1999	Betriebspunkten	8	380	17,77	380	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1997	Summe Lärmquellen	82	1631	100,00	1428	87,55	58	3,56	0	0,00	0	0,00
1998		81	1764,5	100,00	1702,5	96,49	62	3,51	0	0,00	0	0,00
1999		99	2139	100,00	2074	96,96	65	3,04	0	0,00	0	0,00

Anlage 3: Übersicht über die Unfälle in den einzelnen Bergbau- und Betriebszweigen

Jahr	Bergbauzweig/ Betriebszweig	Verfahrenre Arbeitsstunden in Mio	Unfälle insgesamt		davon schwere Unfälle (mit einer Arbeitsunfähigkeit von über 8 Wochen)	
			Anzahl	auf 1 Mio Arbeitsstunden	Anzahl	auf 1 Mio Arbeitsstunden
1997	Erdöl/Erdgas	0,03	1	31,86	0	0,00
	Salz/Sole	1,09	29	26,65	2	1,84
	sonst. Bergbau	0,75	18	24,00	1	1,33
	sonst. Betriebe	0,01	2	298,51	0	0,00
1998	Erdöl/Erdgas	0,04	0	0,00	0	0,00
	Salz/Sole	1,04	23	22,16	0	0,00
	sonst. Bergbau	0,69	23	33,29	3	4,34
	sonst. Betriebe	0,00	1	285,31	0	0,00
1999	Erdöl/Erdgas, Ölschiefer	0,03	0	0,00	0	0,00
	Salz/Sole	1,02	31	30,34	1	0,98
	sonst. Bergbau	0,70	25	35,54	0	0,00
	sonst. Betriebe	0,00	0	0,00	0	0,00
1997	unter Tage	0,64	19	29,65	0	0,00
	in Tagebauen	0,14	1	7,37	0	0,00
	über Tage	1,10	30	27,28	3	2,73
1998	unter Tage	0,60	22	36,84	1	1,67
	in Tagebauen	0,25	12	48,29	2	8,05
	über Tage	0,92	13	14,08	0	0,00
1999	unter Tage	0,59	22	37,56	0	0,00
	in Tagebauen	0,28	12	42,83	0	0,00
	über Tage	0,89	22	24,83	1	1,13
1997	Gesamtbergbau	1,88	50	26,65	3	1,60
1998	Gesamtbergbau	1,77	47	26,57	3	1,70
1999	Gesamtbergbau	1,75	56	31,97	1	0,57

Anlage 4: Aufteilung der Unfälle im Bergbau nach Hauptunfallursachen

U n t e r T a g e

Anzahl der verfahrenen Arbeitsstunden (in Mio): 1997 – 0,64; 1998 – 0,60; 1999 – 0,59

Unfallursachen	Anzahl			Prozentualer Anteil			pro Mio Arbeitsstunden		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Maschinen usw.	6	9	11	31,58	40,91	50,00	9,36	15,07	18,78
Fallende Gegenstände	2	5	6	10,53	22,73	27,27	3,12	8,37	10,24
Absturz/Fall	8	8	3	42,11	36,36	13,64	12,48	13,40	5,15
andere Ursachen	3	0	2	15,79	0,00	9,09	4,68	0,00	3,41
insgesamt	19	22	22	100,01	100,00	100,00	29,65	36,84	57,56

Ü b e r T a g e

Anzahl der verfahrenen Arbeitsstunden (in Mio): 1997 – 1,10; 1998 – 0,92; 1999 – 0,89

Unfallursachen	Anzahl			Prozentualer Anteil			pro Mio Arbeitsstunden		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Maschinen usw.	19	8	9	63,33	61,54	40,91	17,28	8,66	10,16
Fallende Gegenstände	1	1	3	3,33	7,69	13,64	0,91	1,08	3,39
Absturz/Fall	8	3	9	26,67	23,08	40,91	7,27	3,25	10,16
andere Ursachen	2	1	1	6,67	7,69	4,55	1,82	1,08	1,13
insgesamt	30	13	22	100,00	100,00	100,00	27,28	14,08	24,83

T a g e b a u

Anzahl der verfahrenen Arbeitsstunden (in Mio): 1997 – 0,14; 1998 – 0,25; 1999 – 0,28

Unfallursachen	Anzahl			Prozentualer Anteil			pro Mio Arbeitsstunden		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Maschinen usw.	0	6	7	0,00	50,00	58,33	0,00	24,14	24,98
Fallende Gegenstände	0	4	0	0,00	33,33	0,00	0,00	16,10	0,00
Absturz/Fall	1	1	5	100,00	8,33	41,67	7,37	4,02	17,84
andere Ursachen	0	1	0	0,00	8,33	0,00	0,00	4,02	0,00
insgesamt	1	12	12	100,00	99,99	100,00	7,37	48,29	42,83

G e s a m t e r B e r g b a u

Anzahl der verfahrenen Arbeitsstunden (in Mio): 1997 – 1,88; 1998 – 1,77; 1999 – 1,75

Unfallursachen	Anzahl			Prozentualer Anteil			pro Mio Arbeitsstunden		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Steinfall	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maschinen usw.	25	23	27	50,00	48,94	48,21	13,32	13,00	15,41
Fallende Gegenstände	3	10	9	6,00	21,28	16,07	1,60	5,65	5,14
Absturz/Fall	17	12	17	34,00	25,53	30,36	9,06	6,78	9,70
andere Ursachen	5	2	3	10,00	4,26	5,36	2,66	1,13	1,71
insgesamt	50	47	56	100,00	100,00	100,00	26,65	26,57	31,97

*Abweichungen bei den Additionswerten sind durch Rundungsdifferenzen begründet.